



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ
ΣΚΕΛΕΤΟ**



Επιβλέπων καθηγητής : Ι.Ραυτογιάννης
Λέκτορας Ε.Μ.Π.

Διπλωματική εργασία του
Παπαχατζάκη Μιχάλη

Αθήνα, Μάρτιος 2011

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η «Μελέτη Υπόστεγου με Μεταλλικό Σκελετό». Το υπόστεγο αυτό σχεδιάστηκε και διαστασιολογήθηκε για τις ανάγκες της διπλωματικής εργασίας, δηλαδή για την εμβάθυνση στη μορφή και στη λειτουργία τέτοιου είδους κατασκευών, αλλά και για να αποτελέσει ένα χρήσιμο πρότυπο στην επαγγελματική καριέρα του γράφοντα ή όποιου άλλου το χρησιμοποιήσει.

Γεγονός είναι ότι σήμερα στην Ελλάδα επικρατεί ένα νεφελώδες τοπίο σχετικά με τις μελέτες μεταλλικών κατασκευών, λόγω του ότι ισχύουν διάφοροι κανονισμοί για τη διαστασιολόγησή τους (Γερμανικός, Ελληνικός, Ευρωπαϊκός), αλλά και λόγω της μικρής, σε σχέση με τις κατασκευές από ωπλισμένο σκυρόδεμα, εμπειρίας των μελετητών και κατασκευαστών. Όμως ο χάλυβας σε πολλούς τομείς πλεονεκτεί σε σχέση με το ωπλισμένο σκυρόδεμα.

Η παρούσα διπλωματική εργασία λοιπόν συμπυκνώνει τα διδάγματα που παρέχονται από τον Τομέα Μεταλλικών Κατασκευών, στα πλαίσια των μαθημάτων που γίνονται στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ, αλλά και γενικά σχετικές με το αντικείμενο επιστημονικές εργασίες που έχουν δημοσιευτεί. Έτσι, το πρώτο μέρος της διπλωματικής αφορά την θεωρητική τεκμηρίωση της επιλογής μορφών, μελών και διατομών της κατασκευής, κάνοντας στην πορεία και αντιπαραβολή με τεχνικές και ιδέες που ίσχυαν παλιότερα, κάτι που μπορεί κάποιος να διαπιστώσει ανατρέχοντας στη βιβλιογραφία. Αυτό ίσως είναι και το πιο ενδιαφέρον κομμάτι: Η σύνθεση της γνώσης του χθες με το σήμερα.

Το πρώτο μέρος χωρίζεται έτσι σε τέσσερα κεφάλαια:

1. Τα θεωρητικά στοιχεία που πρέπει να έχει υπόψιν του ένας μηχανικός και αφορούν κατασκευές σαν αυτή που εξετάζεται στη διπλωματική εργασία.
2. Η πορεία υπολογισμού των φορτίων χιονιού, ανέμου και σεισμού, σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 1, ώστε να αντληθούν τα δεδομένα για τη διαστασιολόγηση της κατασκευής
3. Η αναφορά στους-πολύπλοκους πολλές φορές-συνδυασμούς δράσεων, δεδομένου ότι το πρόγραμμα με το οποίο διαστασιολογήθηκε η κατασκευή απαιτεί την εισαγωγή τους από τον μελετητή και όχι αυτόματα.
4. Μια θεωρητική αναφορά στις συνδέσεις και στους κόμβους.

Το δεύτερο μέρος της διπλωματικής αφορά την καθαυτή διαστασιολόγηση του φορέα και παρουσιάζεται με τον τρόπο που θα κατέθετε ένας μηχανικός την μελέτη σ' ένα πολεοδομικό γραφείο. Η διαστασιολόγηση έγινε με το πρόγραμμα FESPA 2007, που χρησιμοποιεί τον Ευρωκώδικα 3 και τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό 2003. Στην πορεία χρησιμοποιήθηκε επίσης το EXCELL για τον υπολογισμό φορτίων και την προδιαστασιολόγηση των μελών και του φορέα, εργασία που ίσως είχε αποφευχθεί αν η εμπειρία του μελετητή ήταν μεγαλύτερη. Η επίλυση του κτηρίου παρουσιάζεται στα σχέδια θεμελίωσης και ισογείου και στο τεύχος υπολογισμών.

Οι συνδέσεις του κτηρίου έγιναν με το πρόγραμμα ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ του FESPA και οι τυπικές συνδέσεις παρουσιάζονται τόσο σε σχέδια όσο και σε τεύχη υπολογισμών.

Με αφορμή τη διπλωματική αυτή εργασία οφείλω να ευχαριστήσω τέσσερις ανθρώπους: Τον καθηγητή μου Ιωάννη Ραυτογιάννη για την καθοδήγηση της εργασίας και την επίλυση των αποριών που προέκυψαν.

Τους Κωνσταντίνο Καλουτσάκη, Αρχιτέκτονα, και Πέτρο Παπαχατζάκη, πατέρα μου και Πολιτικό Μηχανικό, για το γεγονός ότι μου έδωσαν το περιθώριο να δουλέψω την εργασία μου εις βάρος πολλές φορές της δουλειάς του τεχνικού γραφείου που

διατηρούν και στο οποίο εργάζομαι.

Τέλος, τη σύζυγό μου Πηνελόπη για την δακτυλογράφηση των χειρόγραφων σημειώσεων που έκανα όλο αυτό το διάστημα που ασχολήθηκα με τη διπλωματική εργασία μου.

Αφιερωμένη στην Πηνελόπη και στην Άννα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΤΟ ΜΟΝΩΡΟΦΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΚΤΗΡΙΟ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα μεταλλικά στέγαστρα, και γενικά οι μεταλλικές στέγες, αποτελούν μια ικανοποιητική λύση για την κάλυψη μεγάλων χώρων χωρίς ενδιάμεσα χωρίσματα. Παλιότερα, όταν δεν είχε αρχίσει να εφαρμόζεται η προένταση του σκυροδέματος και οι κελυφωτές κατασκευές, όλες σχεδόν οι μεγάλες αίθουσες εργοστασίων, εκθέσεων, θεάτρων κλπ είχαν μεταλλικές στέγες.



Το κύριο στοιχείο των μεταλλικών στεγών είναι το ζευκτό, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τις ξύλινες στέγες. Πάνω στα ζευκτά στηρίζονται οι τεγίδες και πάνω σ' αυτές η επιστέγαση που αποτελείται συνήθως από χαλυβδόφυλλα διαφόρων μορφών. Δεν αποκλείεται, σε ορισμένες περιπτώσεις, να τοποθετούνται μεταλλικές ή ξύλινες επιτεγίδες παράλληλες με τους αμοιβόντες. Πάνω σ' αυτές είναι δυνατόν να κατασκευαστεί σανίδωμα το οποίο φέρει άλλου είδους επικαλύψεις.

Όπως και στις ξύλινες στέγες έτσι και στις μεταλλικές είναι απαραίτητο να προβλέπονται και αντιανεμίμοι σύνδεσμοι.

1.2. ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

1.2.1. Γενικά

Το μεταλλικό κτήριο δεν διακρίνεται μόνο από τον ασάλινο φέροντα οργανισμό του, ο οποίος δεν είναι και πάντα ορατός στο χρήστη, αλλά και από το εξωτερικό του περίβλημα, το οποίο πρέπει να ικανοποιεί ταυτόχρονα περισσότερες απαιτήσεις. Καταρχήν, πρέπει να ανταποκρίνεται σε απαιτήσεις:

- Θερμομόνωσης
- Ηχομόνωσης
- Προστασίας από την υγρασία
- Μορφολογικές, δεδομένου ότι η διαμόρφωση της πρόσοψης δίνει τελικά στο κτήριο την τελική του μορφή, σε συνδυασμό με την ποικιλία χρωμάτων και μορφών που επιτυγχάνονται με τα σύγχρονα ελαφρά μεταλλικά πετάσματα. Αλλά

και τα ελαφρά ενδιάμεσα διαχωριστικά, οι ψευδοροφές και τα διπλά πατώματα είναι σημαντικά και ορατά στοιχεία του κτηρίου, διότι διαμορφώνουν τους χώρους λειτουργίας και χρήσης. Μάλιστα, είναι ενδεικτικό ότι ενώ ο μεταλλικός σκελετός ενός κτηρίου παραμένει λίγο-πολύ αμετάβλητος, η εσωτερική διαρρύθμιση και οι λειτουργίες του αλλάζουν πολύ συχνά, πχ ανά πενταετία

Τα στοιχεία που αποτελούν το εξωτερικό περίβλημα, παρόλο που δεν ανήκουν στο φέροντα οργανισμό του κτηρίου, παραλαμβάνουν και αυτά φορτία (για παράδειγμα, χιονιού και ανέμου) τα οποία και μεταφέρουν στο φέροντα οργανισμό. Θεωρούνται ως μη φέροντα, επειδή η επιλογή και ο σχεδιασμός τους αποτελεί συνήθως αντικείμενο αρχιτεκτονικής μελέτης. Ο μηχανικός όμως θα πρέπει να γνωρίζει τα στοιχεία διαμόρφωσης και στήριξης των μη φέροντων στοιχείων, από τα οποία εξαρτώνται η πυρασφάλεια, η θερμομόνωση, η ηχομόνωση, η υγραμόνωση και άλλες φυσικές ιδιότητες του κτηρίου και τελικά η οικονομία και ο χρόνος κατασκευής του έργου.

1.2.2. Επικαλύψεις στεγών

Επικάλυψη στέγης ή επιστέγασμα καλείται το εξωτερικό τμήμα της στέγης που είναι σε άμεση επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον και άρα δέχεται τις επιδράσεις αυτού. Άρα το επιστέγασμα πρέπει να παρουσιάζει ορισμένες ιδιότητες, οι οποίες το καθιστούν ικανό να επιτελέσει τον σκοπό του. Αυτές είναι:

- Να μεταφέρει τα κατακόρυφα φορτία (κινητό στέγης, χιόνι) στο φέροντα οργανισμό της κατασκευής, δηλαδή να αντέχει την προβλεπόμενη από την μελέτη φόρτιση.
- Να είναι υδατοστεγανό, δηλαδή να παρέχει υγραμόνωση.
- Να επιτρέπει την εύκολη απορροή των όμβριων υδάτων επί της επιφάνειάς του.
- Να παρουσιάζει ικανή ασφάλεια έναντι της φωτιάς.
- Να είναι αρκετά δυσθερμαγωγό, δηλαδή να παρέχει θερμομόνωση.
- Να έχει όσο το δυνατόν μικρότερο ίδιο βάρος, διότι το βάρος του επιστεγάσματος επηρεάζει και τη δαπάνη της υπόλοιπης κατασκευής.
- Να τοποθετείται εύκολα.
- Να παρουσιάζει ηχομονωτική ικανότητα.

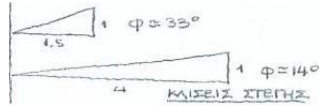
Τα συνήθη επιστεγάσματα μιας σιδηράς στέγης είναι:

- I. Τεγοχάρτης
- II. Κεραμίδια
- III. Μεταλλικά φύλλα, που είναι και τα συνηθέστερα
- IV. Επιστέγασμα από πλάκες από ελαφρό σκυρόδεμα
- V. Επιστέγασμα από συνήθη πλάκα από ωπλισμένο σκυρόδεμα
- VI. Γυάλινα πετάσματα

Την εκλογή του ενός ή του άλλου στοιχείου επικάλυψης επηρεάζουν η ποιότητα και το κόστος κατασκευής, η δυνατότητα χρησιμοποίησής του σε κάθε ειδική περίπτωση, η κλίση της στέγης, η απαιτούμενη μονωτική ικανότητα, η απόσταση των τεγίδων ή επιτεγίδων στις οποίες εδράζεται, η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής του στοιχείου της επικάλυψης σε περίπτωση αλλαγής της στέγης ή γενικά ανακατασκευής, διάφοροι άλλοι δευτερεύοντες παράγοντες.

1.2.2.1. Μεταλλικά φύλλα επικάλυψης

Το μεταλλικό επιστέγασμα είναι μια ελαφριά και φτηνή κατασκευή αφενός διότι έχει μικρό βάρος αφετέρου διότι δεν απαιτεί την ύπαρξη σανιδώματος για να εδραστεί. Έτσι, μπορούν να πραγματοποιηθούν μικρότερες διαστάσεις ζευκτού και τεγίδων. Απλούστατα, η έδραση γίνεται από τεγίδα σε τεγίδα, τα δε μήκη φύλλων (και συνεπώς η κεκλιμένη απόσταση των τεγίδων) κυμαίνονται από 2,00m ως 3,50m. Η στατική επάρκεια λοιπόν του συστήματος επικάλυψης ελέγχεται συναρτήσει της διαδοκίδωσης της στέγης.



Άλλα πλεονεκτήματα των μεταλλικών φύλλων επικάλυψης είναι η ασφάλεια έναντι της φωτιάς, η δυνατότητα εκλογής κλίσης με μεγάλες διαφορές (από 1:1,5 μέχρι 1:4), η απλότητα της κατασκευής.

Παρουσιάζει όμως και τα μειονεκτήματα της κακής θερμομόνωσης (οι στεγαζόμενοι χώροι χωρίς ειδικά προστατευτικά μέτρα πχ. σανίδωμα, είναι ψυχροί το χειμώνα και θερμοί το καλοκαίρι), του δυσάρεστου θορύβου όταν βρέχει και της εύκολης καταστροφής του λόγω σκουριάς.

Τα μεταλλικά φύλλα διακρίνονται σε:

1. Κουμπωτά



2. Κυματοειδή



ΥΛΙΚΟ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΧΑΛΥΒΑΣ	ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	ΧΑΛΚΟΣ	ΤΙΤΑΝΙΟΥΧΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ
Πάχος [mm]	0.70-1.00	0.50-0.90	0.50-0.70	0.70-1.00	0.80-1.00
Βάρος [kg/m ²]	1.54-3.07	4.55-8.00	4.55-6.40	7.00-10.00	6.90-8.65

3. Τραπεζοειδή



ΥΛΙΚΟ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΧΑΛΥΒΑΣ	ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	ΧΑΛΚΟΣ	ΤΙΤΑΝΙΟΥΧΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ
Πάχος [mm]	0.50-0.90	0.50-0.65	0.50-0.70	0.70-1.00	0.80-1.00
Βάρος [kg/m ²]	1.72-3.44	5.10-8.90	5.10-7.20	7.00-10.00	6.90-8.65

4. Συρταρωτά



Και παράγονται είτε με έλαση και διαμόρφωση είτε με διέλαση από:

- Χάλυβα: (γαλβανισμένος ή μη), που είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός και ο περισσότερο χρησιμοποιούμενος για στέγαση
- Αλουμίνιο, που είναι ανθεκτικό και εξαιρετικά ελαφρύ με μεγάλο συντελεστή μηχανικής αντοχής σε σχέση με το βάρος του. Έχει μεγάλη αντοχή στη διάβρωση και για αυτό συνίσταται ιδιαίτερα στις παραθαλάσσιες περιοχές. Χρησιμοποιείται ως έχει, βαμμένο ή ανοδιωμένο.
- Χαλκός, που είναι ανθεκτικός στη διάβρωση. Με την επικάλυψη ακρυλικού επιστρώματος κρατά το αρχικό του χρώμα και αποφεύγεται η οξείδωση.
- Τιτανιούχος Ψευδάργυρος, που προσφέρει μια εξαιρετικά μεγάλη αντοχή σε διάβρωση.

Υλικό	Προδιαγραφές υλικού	Πάχη [mm]	Βάρος [kg/m ²]	Μήκη μέχρι: [m]
Αλουμίνιο	EN 3005	0.70-1.20	2.93-5.03	30
Χάλυβας	DIN 17162	0.63-1.00	7.58-10.59	30
Ευγενής Χάλυβας	14301 14404	0.50-0.60	6.05-7.26	30
Χαλκός	SE CU F24	0.70-1.00	8.60-12.29	20
Τιτανιο-ψευδάργυρος	EN 50 1201	0.70-1.00	6.94-9.92	20

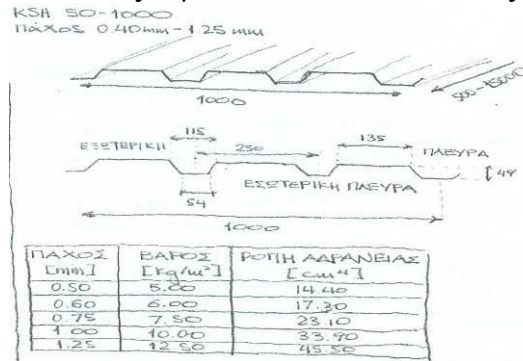
Ανάλογα με το υλικό των φύλλων πρέπει να επιλέγονται κατάλληλα υλικά στερέωσης ώστε αφενός να στερεώνονται καλά τα φύλλα επικάλυψης, αφετέρου να μη δημιουργούνται συνθήκες οξειδοαναγωγής (γαλβανικά φαινόμενα κλπ)

Τα υλικά στερέωσης βιομηχανικής χρήσης και προέλευσης είναι:

- Βίδες, μπουλόνια και παξιμάδια γενικής χρήσης
- Βίδες και ήλοι στερέωσης χάλκινων στοιχείων (από ορείχαλκο ή χαλκό)
- Εκτονούμενα βύσματα, ανθεκτικά στη διάβρωση με ή χωρίς περικόχλιο
- Ηλεκτρόδια και αναλώσιμα συγκολλήσεων
- Τυποποιημένα αγκύρια (urpat, HILTI, RAWBOLT, κλπ)

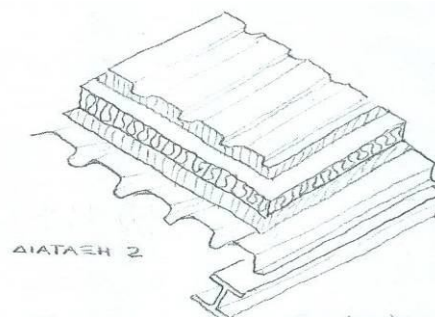
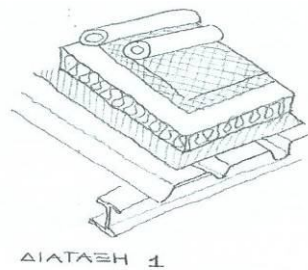
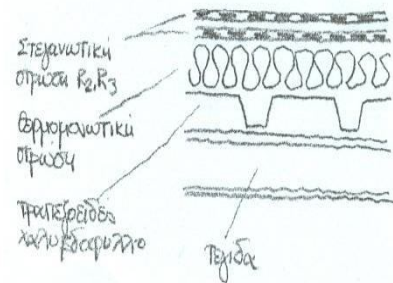
1.2.2.1.1. Τραπεζοειδή χαλυβδόφυλλα

Τα τραπεζοειδή χαλυβδόφυλλα χρησιμοποιούνται για επικαλύψεις ιδιαίτερα μεγάλων επιφανειών όπως βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή χώρων συνάθροισης κοινού με στέγες μεγάλων ανοιγμάτων (π.χ. αεροδρομίων), γενικά για επικαλύψεις με μεγάλες αποστάσεις τεγίδων όπου απαιτείται αυξημένη αντοχή επικάλυψης.



Συνδέονται μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο που να προκύπτει μια επιφάνεια ικανή να δεχτεί τη θερμομονωτική και στεγανωτική στρώση και όλα τα επ' αυτών φορτία, και μπορούν να στερεωθούν απ' ευθείας στις τεγίδες. Μπορούν επίσης να στηριχθούν και επί ξύλινων ή από οπλισμένο σκυρόδεμα ή και από προεντεταμένο σκυρόδεμα τεγίδων - δοκών.

Επί των δοκών του φέροντα οργανισμού και των τραπεζοειδών χαλυβδόφυλλων προβλέπεται φράγμα υδρατμών, το οποίο είναι μια διάταξη στρώσεων με προορισμό των προστασία των θερμομονωτικών στρώσεων από τις μετακινήσεις υδρατμών από το εσωτερικό των χώρων, βατές πλάκες θερμομόνωσης και υγρομόνωση (διάταξη 1) ή φράγμα υδρατμών, βατές πλάκες θερμομόνωσης, φράγμα υδρατμών και μεταλλικά φύλλα επικάλυψης (διάταξη 2).



Η σωστή τοποθέτηση του χαλυβδόφυλλου είναι με το πλατύ πέλμα του τραπεζιού προς τα πάνω, ώστε η θερμομόνωση να έχει επαρκές πλάτος έδρασης, δηλαδή τραπεζοειδές προς τα κάτω νευρώσεις.

Η αποτελεσματικότητα μιας παρόμοιας σύνθετης επιστέγασης εξαρτάται από την ικανότητα των στρώσεων

Χαλυβδοέλασμα → Θερμομόνωση → Στεγάνωση

Να αντιμετωπίζουν τις κάθε μορφής καταπονήσεις επί της στέγης ως ένα ενιαίο σύνολο και η όλη κατασκευή να αντέχει στο χρόνο. Δηλαδή πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- I. Η στατική επάρκεια των νευρώσεων της διατομής.
- II. Η τήρηση των κανόνων στερέωσης των χαλυβδοελασμάτων επί των τεγίδων-δοκών όπως και των κανόνων ραφής των ενώσεων που πραγματοποιούνται εντός των νευρώσεων.
- III. Η κατάλληλη επιλογή θερμομονωτικών υλικών, καθώς και των στρώσεων που προηγούνται αυτών, κατά την τοποθέτησή τους επί των χαλυβδοελασμάτων ώστε να αντέξουν στις εξωτερικές μηχανικές και κλιματικές καταπονήσεις, όπως και στις αντίστοιχες υγροθερμικές από το εσωτερικό των χώρων.
- IV. Να υπάρχει συμβατότητα των υλικών στεγάνωσης με τα υλικά θερμομόνωσης και τα υλικά συγκόλλησης, όπως και αποτελεσματικότητα στις καταπονήσεις από στατικά και δυναμικά φορτία, περιλαμβανομένων και των θετικών και αρνητικών ανεμοπιέσεων.
- V. Η πλήρης στεγανότητα των νευρώσεων στις καταλήξεις της στέγης σε σχέση με τον αέρα.

1.2.3.

Οι τεγίδες

Ο κύριος ρόλος των τεγίδων στο κτήριο είναι η μεταφορά των δράσεων από τα φύλλα επικάλυψης στους κύριους φορείς. Δηλαδή είναι η μεταβίβαση του ίδιου βάρους της επικάλυψης της στέγης, καθώς και όλων των φορτίων που δρουν επί της επικάλυψης (χιόνι, άνεμος κλπ), στα ζευκτά.

Δευτερευόντως πιθανόν να χρησιμεύουν και ως στοιχεία που συμμετέχουν στους οριζόντιους συνδέσμους δυσκαμψίας και προσφέρουν στήριξη στα ζυγώματα.

Το υλικό των τεγίδων για σιδερένιες στέγες είναι συνήθως ο χάλυβας και πολύ σπάνια το ξύλο.

Οι αποστάσεις μεταξύ των τεγίδων κυμαίνονται μεταξύ 1,30m και 4,00m. Η επιλογή της απόστασης κατά του σχεδιασμό εξαρτάται από την αντοχή και τη δυσκαμψία των φύλλων επικάλυψης, τη μόρφωση των οριζόντιων συνδέσμων δυσκαμψίας, το χρησιμοποιούμενο τύπο διατομής για τις τεγίδες και φυσικά το μέγεθος των δράσεων.

Η οικονομικότητα της επιλεγόμενης διάταξης συνδέεται με σχετικά μεγαλύτερες αποστάσεις μεταξύ των τεγίδων. Οικονομικές μπορεί να θεωρούνται αποστάσεις τουλάχιστον ίσες προς την ενδεικτική διάσταση των 1,80m.

1.2.3.1.

Η μόρφωση των τεγίδων

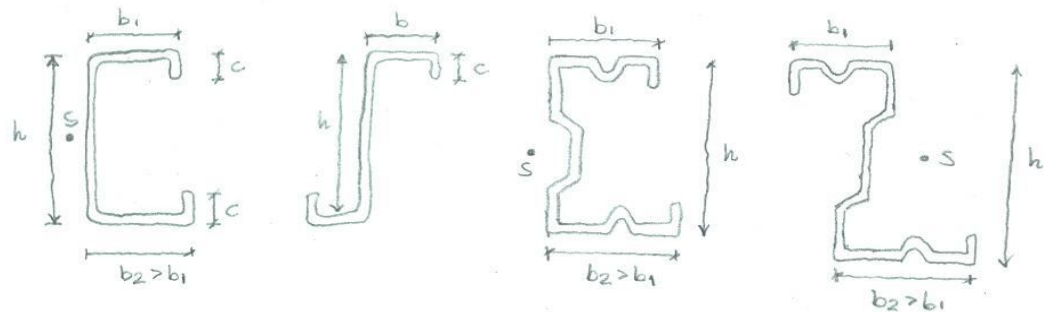
Οι τεγίδες είναι στοιχεία καταπονούμενα κυρίως σε κάμψη και μπορούν να σχεδιάζονται με ελατές ή με εν ψυχρώ διαμορφωμένες διατομές. Από τις ελατές διατομές καταλληλότερες είναι οι υψίκορμες δοκοί διατομής I της σειράς IPE οι οποίες είναι ικανές να παραλάβουν μεγάλες ροπές κατά τον άξονα x-x και να εξασφαλίσουν περιορισμένο βέλος κάμψης. Συνήθη μεγέθη είναι από IPE 100 ως IPE200.

Σε περιπτώσεις μεγάλων κλίσεων στέγης ή μεγάλης οριζόντιας φόρτισης της τεγίδας μπορούν αντί των IPE, να χρησιμοποιηθούν πλατύπελμες διατομές I της σειράς (συνήθως) HEA που μπορούν να παραλάβουν την κάμψη και ως προς τους δύο άξονες. Οι πλατύπελμες διατομές έχοντας μεγαλύτερη ροπής αντίστασης κατά y-y (W_y) μπορούν να αναλάβουν μεγαλύτερα φορτία, παράλληλα προς τη διεύθυνση της κλίσης. Χρησιμοποιώντας όμως πλατύπελμες διατομές περιορίζεται αντίστοιχα και το ύψος αυτών, συνεπώς και η ροπή αντίστασης κατά y-y. Αν η μικρότερη αυτή W_y δεν επαρκεί θα χρησιμοποιηθεί μεγαλύτερο προφίλ με αύξηση με αύξηση προφανώς του βάρους ανά τρέχων μέτρο τεγίδας. Μια λύση για να αποφευχθεί μια τέτοια αντιοικονομική λύση είναι να γίνει ανάρτηση της τεγίδας κατά τη διεύθυνση της κλίσης.

Μπορούν ακόμη να επιλέγονται και διατομές από τη σειρά HEB όταν ορισμένες τεγίδες χρησιμοποιούνται και ως θλιβόμενα στοιχεία αντιανέμιων συνδέσμων, πέραν της κύριας καμπτικής τους καταπόνησης.

Τέλος, χρησιμοποιούνται επίσης διατομές U, παρά τα μειονεκτήματα αντοχής της ασύμμετρης διατομής, διότι το μεγαλύτερο σχετικά (με των IPE) πλάτος πέλματος της διατομής επιτρέπει πιο εύκολη σύνδεση με το άνω πέλμα του ζευκτού.

Οι συνηθέστερες μορφές των διαμορφωμένων εν ψυχρώ τεγίδων φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:

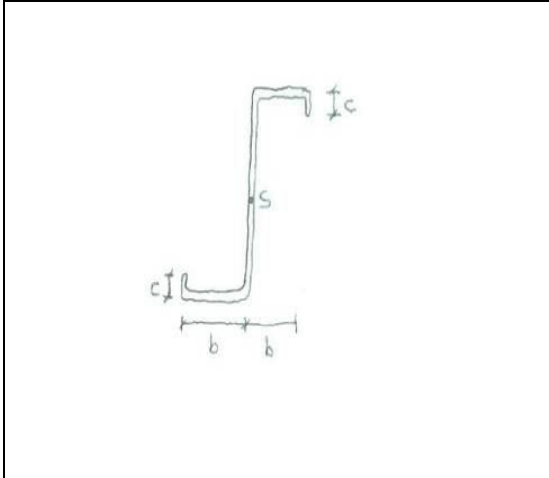


Με s : το Κέντρο Διάτμησης.

Οι πρώτες δυο, οι διατομές C και ιδίως οι Z, είναι αυτές που χρησιμοποιούνται πιο πολύ. Τα πέλματα των διατομών αυτών είναι εφοδιασμένα με εγκάρσιες νευρώσεις στα άκρα τους ώστε το πέλμα, όταν βρίσκεται υπό θλίψη, να καθίσταται ενεργό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Η τεγίδα διατομής Z

Οι εν ψυχρώ διαμορφωμένη διατομή μορφής Z χρησιμοποιείται ευρύτατα.

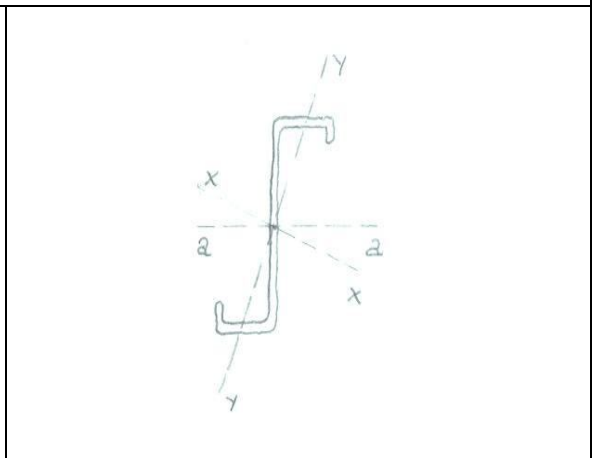


Αν τα δυο πέλματα έχουν ίσο πλάτος $b_{\text{κάτω}} = b_{\text{πάνω}}$ τότε το κέντρο βάρους της διατομής βρίσκεται στο μέσον του κορμού και συμπίπτει με το κέντρο διάτμησης.

Συνήθως όμως τα δυο πέλματα διαφέρουν κάτι λίγο μεταξύ τους (δηλαδή $b_{\text{κάτω}} \neq b_{\text{πάνω}}$) ώστε ένα στοιχείο να μπορεί να συρταρώσει μέσα στο επόμενο του. Δίνεται έτσι η δυνατότητα μερικής αποκατάστασης της συνέχειας μια τεγίδας μέσω επικάλυψης με την επόμενη και κοχλίωσης των δυο τμημάτων.

Συνήθως οι δυο διαδοχικές τεγίδες διακόπτονται στην περιοχή της ένωσης τους και υπάρχει τρίτο στοιχείο που υπερκαλύπτει και τις δυο, συνδεδεμένο κοχλιωτά μεταξύ τους.

Η διατομή δεν διαθέτει άξονα (παρά μόνο κέντρο) συμμετρίας. Οι κύριοι άξονες x-x και y-y είναι κεκλιμένοι ως προς τα στοιχεία.

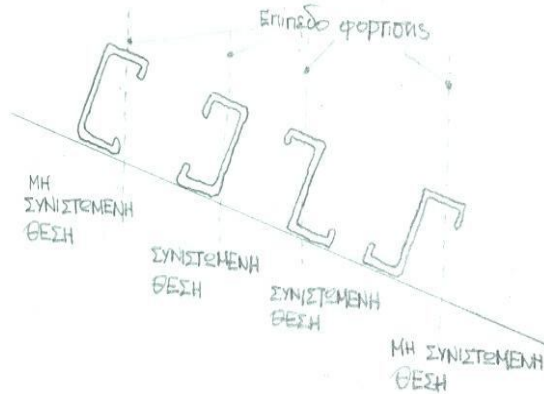


Τα παχή των ελασμάτων από τα οποία προέρχονται οι διατομές κυμαίνονται συνήθως από 1,5 ως 3,0 mm, ενώ το ύψος h των διατομών κυμαίνεται συνήθως από 140 ως 200mm.

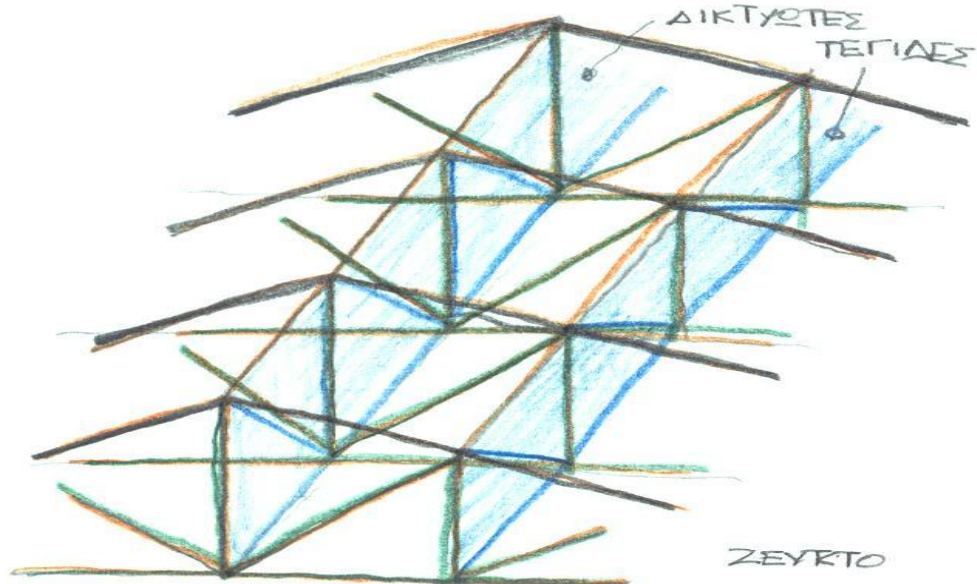
Οι δυο τελευταίες, ειδικές διατομές, είναι μεγαλύτερου ύψους και χρησιμοποιούνται για μεγαλύτερα ανοίγματα. Οι διαμορφωμένες εν ψυχρώ λεπτές τεγίδες διατίθενται στο εμπόριο γαλβανισμένες.

Οι διαμορφωμένες εν ψυχρώ διατομές C, όπως και οι ελατές διατομές U, έχουν το κέντρο διάτμησης τους εκτός του περιγράμματος της διατομής και επομένως υπόκεινται, για τις συνήθεις θέσεις του επιπέδου φόρτισης, σε στρεπτική καταπόνηση.

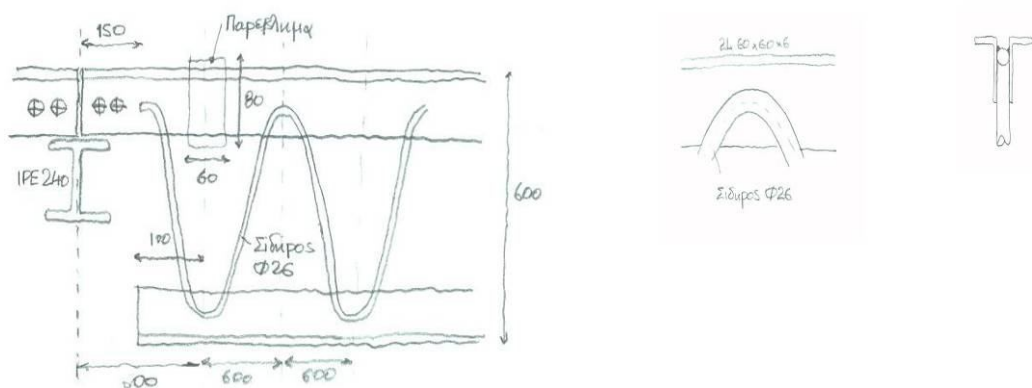
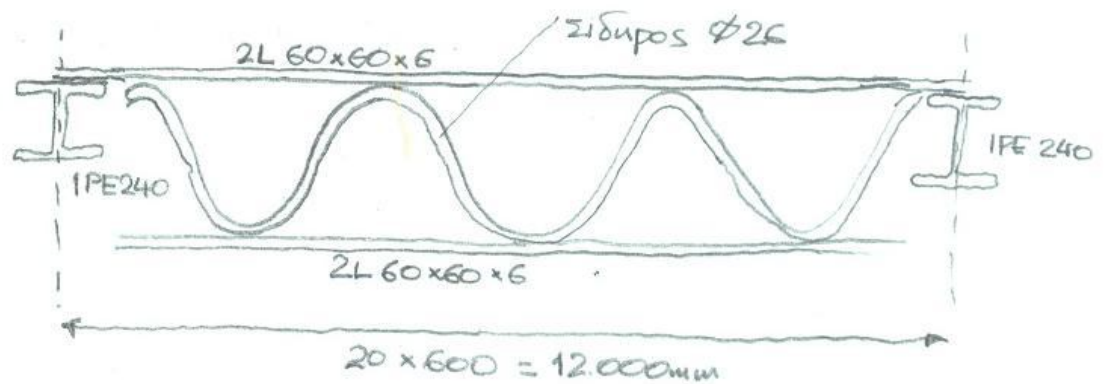
Για την αποφυγή μεγάλης εκκεντρότητας του επιπέδου φόρτισης ως προ το κέντρο διάτμησης s , επιλέγεται κατάλληλη τοποθέτηση των διατομών ανάλογα με την κλίση του ζυγώματος.



Όταν οι αποστάσεις μεταξύ των κύριων φορέων είναι μεγάλες (10 με 12m) ή είναι οικονομικά ασύμφορη η χρήση ελατής διατομής ή των ειδικών διαμορφωμένων εν ψυχρώ διατομών μπορούν να χρησιμοποιούνται επίσης δικτυωτές τεγίδες. Δηλαδή οι τεγίδες μορφώνονται ως αμφιέριστα δικτυώματα στηριζόμενα επί δυο γειτονικών ζευκτών.



Οι τεγίδες αυτές μπορεί να είναι τυποποιημένα προϊόντα ή να κατασκευάζονται ανάλογα με τις ειδικές απαιτήσεις κάθε έργου.



Οι τεγίδες με διατομές διαμορφωμένες εν ψυχρώ, όπως και οι δικτυωτές τεγίδες, συνδυάζονται συνήθως με αυτοτελή οριζόντια συστήματα δυσκαμψίας, (αντιανέμοιο σύνδεσμοι), στα οποία δηλαδή οι τεγίδες δεν συμμετέχουν ως μέλη.

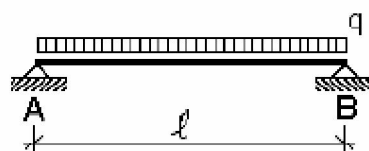
1.2.3.2. Στατική μορφή των τεγίδων

Οι τεγίδες μπορεί να υπολογίζονται και να κατασκευάζονται:

- ως αμφιέριστα στοιχεία μεταξύ διαδοχικών κύριων φορέων
- ως συνεχείς δοκοί είτε επί δυο συνεχών διαδοχικών ανοιγμάτων, είτε η συνέχεια να καταλαμβάνει μεγάλο μέρος ή και ολόκληρο το μήκος της στέγης.
- ως συνεχείς δοκοί με αρθρώσεις – δοκοί Gerber
- ως δοκοί με διάταξη άντωσης
- ως αμφιέριστα δικτυώματα

1.2.3.2.1. Αμφιέριστες τεγίδες

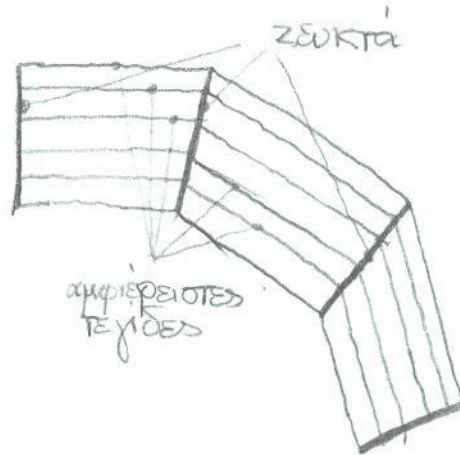
Οι αμφιέριστες δοκοί είναι η απλούστερη στατική μορφή, γιατί τα αμφιέριστα στοιχεία παρουσιάζουν απλότητα στις συνδέσεις και ευκολία στην ανέγερση.



Για δεδομένα όμως φορτία σχεδιασμού καταπονούνται, συγκριτικά με άλλες

στατικές μορφές, από μεγάλες ροπές κάμψης και παρουσιάζουν μεγάλες παραμορφώσεις. Απαιτούν δηλαδή τελικά σχετικά μεγαλύτερες διατομές και έτσι καθίστανται αντικοινομικές.

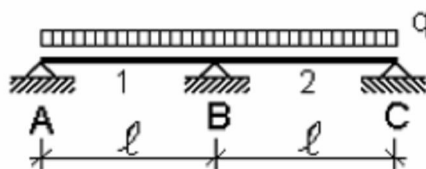
Συνήθως η στατική μορφή αυτή μπορεί να εφαρμόζεται για μικρές αποστάσεις ζευκτών (π.χ. 4,0m ως – κατ' εξαίρεση- 6,0m) ή σε ειδικές περιπτώσεις όπως σε στέγη τεθλασμένης μορφής.



Οι συνδέσεις σε κάθε άκρο λαμβανομένων υπόψη και των δευτερευουσών λειτουργιών των τεγίδων (π.χ. συμμετέχουν στους οριζόντιους συνδέσμους) είναι σκόπιμο να γίνονται με δυο τουλάχιστον κοχλίες.

1.2.3.2.2. Συνεχείς τεγίδες

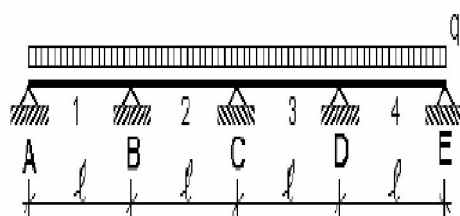
Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται συνήθως για ίσα ανοίγματα και ομοιόμορφη καθολική φόρτιση σε όλα τα ανοίγματα. Είναι η συνήθως εφαρμοζόμενη στατική μορφή διάταξης τεγίδων γιατί δίνουν την οικονομικότερη λύση, για ανοίγματα μέχρι 8,0 ή μέχρι και 10,0m.



Τεγίδες συνεχείς επί δύο διαδοχικών ανοιγμάτων μπορεί να κατασκευάζονται από ράβδους που έχουν εξαρχής το επιθυμητό μήκος (π.χ. 10m) και να περιορίζεται η απαιτούμενη κατεργασία (κοπές συγκολλήσεις για τη διαμόρφωση τμημάτων επιθυμητού μήκους κλπ).

Η καμπτική ροπή στην ενδιάμεση στήριξη είναι όση και σε ένα αμφιεριστό στοιχείο, αλλά οι παραμορφώσεις είναι κατά πολύ μειωμένες.

Είναι μορφή όχι ιδιαίτερα πρόσφορη για τη φάση ανέγερσης.



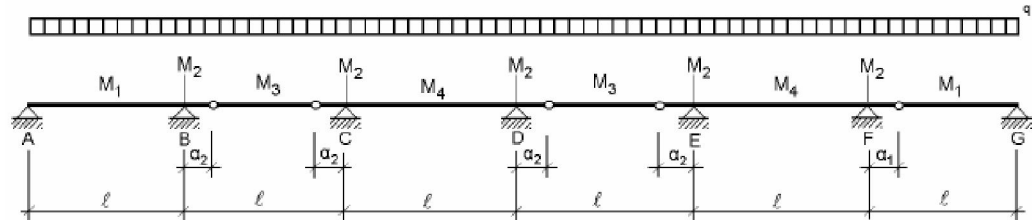
Η συνεχής τεγίδα επί πολλών ανοιγμάτων έχει ευνοϊκή κατανομή των καμπτικών ροπών κατά το μήκος της και μικρές παραμορφώσεις. Απαιτεί όμως συνδέσεις αποκατάστασης της συνέχειας σε πολλές ενδιάμεσες θέσεις, η δε παρουσία κοχλιών, για τις συνδέσεις αυτές, στο άνω πέλμα των τεγίδων δυσχεραίνει την τοποθέτηση των φύλλων επικάλυψης.

Σε διαμορφωμένες εν ψυχρώ τεγίδες, με σχετικά μεγαλύτερο ύψος κορμού, μερική

αποκατάσταση της συνέχειας, επιδιώκεται να γίνεται με κοχλίες τοποθετούμενους μόνο στον κορμό.

1.2.3.2.3. Συνεχείς τεγίδες με αρθρώσεις

Ένας πολύ συνηθισμένος τύπος τεγίδας, όταν χρησιμοποιούνται ελατές διατομές, είναι οι συνεχείς τεγίδες με αρθρώσεις (δοκοί Gerber). Στις συνεχείς τεγίδες διαμορφώνονται κατά μήκος του τόσες αρθρώσεις, ώστε η δοκός να γίνει ισοστατική (αριθμός αρθρώσεων ίσος προς τον αριθμό ανοιγμάτων μείον ένα).



Οι θέσεις των αρθρώσεων των δοκών Gerber επιλέγονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε:

- να παρουσιάζονται όσο το δυνατό μικρότερες ροπές κάμψης ανοιγμάτων και στηρίξεων, ώστε για την παραλαβή τους να απαιτείται μικρή ροπή αντίστασης της διατομής και συνεπώς μικρότερη και κατ' επέκταση οικονομικότερη διατομή.
- Να επιτευχθούν όσο το δυνατόν ίσα βέλη κάμψης σε κατασκευές στις οποίες η εξίσωση των βελών αποτελεί παράγοντα καλύτερης αισθητικής εμφάνισης, καλύτερης λειτουργίας και εκμετάλλευσης του φορέα κ.λ.π.

Από τις μορφές αρθρωτής δοκού που μπορούν να πραγματοποιηθούν προτιμάται εκείνη η οποία έχει εναλλάξ ανοίγματα χωρίς αρθρώσεις και ανοίγματα με δυο αρθρώσεις (σχ.1) από την αρθρωτή δοκό με μια άρθρωση σε κάθε άνοιγμα πλην ενός ανοίγματος, το οποίο περιέχει άρθρωση (σχ.2)



Ο λόγος είναι ότι αν στη δοκό του σχ.2 καταστραφεί μια άρθρωση ή ένα άνοιγμα, τότε όλη η υπόλοιπη δοκός, δεξιά και αριστερά, του κατεστραμμένου τμήματος (πλην αυτού που δεν έχει άρθρωση) παρουσιάζει κινητικότητα και θέτει σε κίνδυνο όλη την κατασκευή της τεγίδας.

Αντιθέτως καταστροφή μιας άρθρωσης της δοκού του σχ.1 επηρεάζει μόνο την ανηρωμένη δοκό από της άρθρωσε αυτή, ενώ δεν παρουσιάζουν κινητικότητα τα υπόλοιπα τμήματα της τεγίδας.

Επίσης, ένας άλλος λόγος για τον οποίο παρίσταται ανάγκη να τοποθετούνται σε ορισμένα ανοίγματα δυο αρθρώσεις είναι ότι δεν τοποθετούνται αρθρώσεις στα φανώματα στα οποία προβλέπονται οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας, όταν οι τεγίδες αποτελούν στοιχεία του συνδέσμου αυτού ή συνδέονται με διαγώνιες ράβδους του.



1.2.3.2.2.a. Θέσεις αρθρώσεων δοκού GERBER

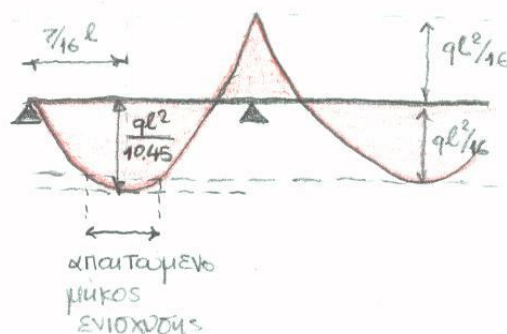
Οι θέσεις των αρθρώσεων των δοκών Gerber επιλέγονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξυπηρετούν κάποιες σκοπιμότητες:

- Να μπορεί να εξασφαλιστεί μια βέλτιστη κατανομή των καμπτικών ροπών μέχρι τον κύριο άξονα αδράνειας της διατομής (ίσες ροπές ανοιγμάτων και στηρίξεων)
- Να επιτευχθεί όσο το δυνατόν μικρότερες ροπές ανοιγμάτων και στηρίξεων, ώστε για την παραλαβή τους να απαιτείται μικρή ροπή αντίστασης της διατομής και συνεπώς μικρότερη και κατ' επέκταση οικονομικότερη διατομή.
- Να επιτευχθούν όσο το δυνατόν ίσων βελών κάμψης σε κατασκευές στις οποίες η εξίσωση των βελών αποτελεί παράγοντα καλύτερης αισθητικής εμφάνισης, καλύτερης λειτουργίας και εκμετάλλευσης του φορέα.

Σε τεγίδες επί ίσων ανοιγμάτων – περίπτωση που αποτελεί τον κανόνα επιλέγοντας ως απόσταση a των αρθρώσεων από τις στηρίξεις ίση προς $a = 0.1465 \cdot l$



προκύπτει καμπτική ροπή ίση με $q \cdot l^2 / 16$ για όλα τα ενδιάμεσα ανοίγματα και στηρίξεις, όπου q το γραμμικό φορτίο που προκαλεί κάμψη περί τον ισχυρό άξονα αδράνειας.



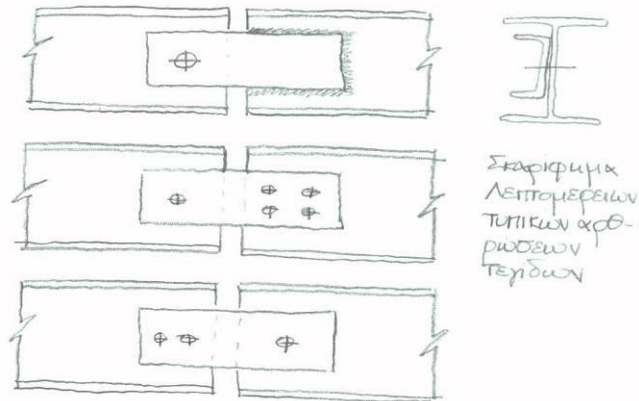
Μεγαλύτερη ροπή αναπτύσσεται μόνο στα δυο ακραία ανοίγματα όπου, αν δεν διατίθεται περίσσεια αντοχής, οι τεγίδες θα πρέπει να ενισχύονται.

Για ένα σύνθητες άνοιγμα $l=6.0m$, η παραπάνω απόσταση a προκύπτει ίση με $879mm$. Αν η απόσταση αυτή από τον κύριο φορέα θεωρηθεί μεγάλη, με κριτήριο την ευχέρεια της ανέγερσης σε συνδυασμό και με τον εξοπλισμό που διατίθεται, μπορεί να επιλέγονται και μικρότερες τιμές για την a , με αντίστοιχη μεταβολή της κατανομής των

ροπών.

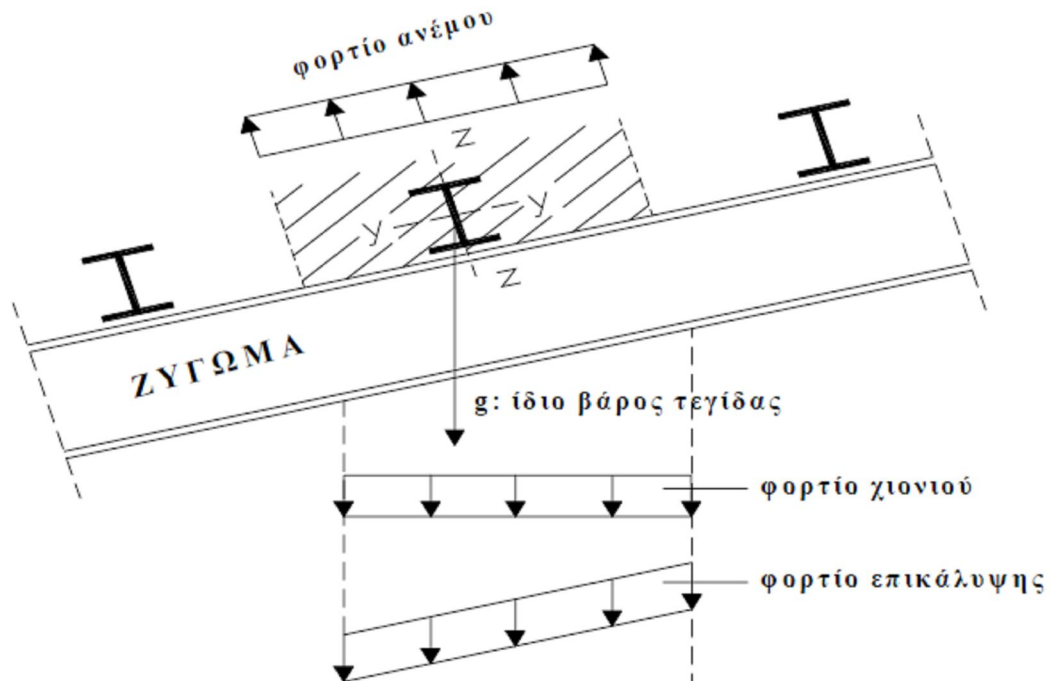
Επίσης, η συνεχής αρθρωτή τείδα παρουσιάζει μικρές παραμορφώσεις.

Ως ισοστατικός φορέας έχει το μειονέκτημα ότι σε περίπτωση τοπικής αστοχίας της τείδας σε ένα άνοιγμα της ή σε μια άρθρωση, προκαλείται, συνήθως, αστοχία της τείδας σε όλο το μήκος της.



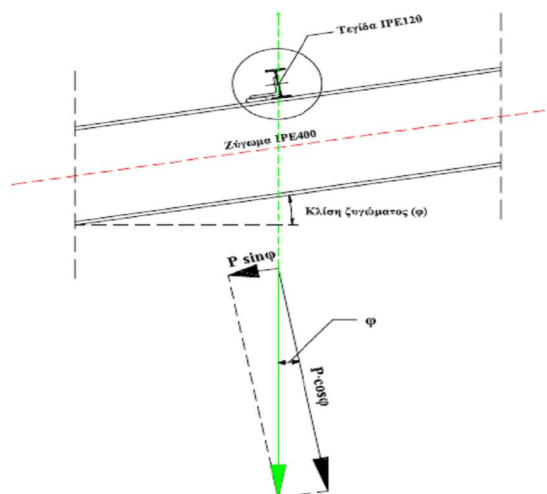
1.2.3.3. Τοποθέτηση ελκυστήρων (ντίζων) στις τείδες-Ωθηση στέγης

Τα φορτία τα οποία ασκούνται επί της κεκλιμένης τείδας είναι κατακόρυφα (μόνιμα βάρη, χιόνι) ή κάθετα στην επιφάνεια της επιστέγασης (άνεμος).



Τελικά, κάθε φόρτιση, προερχόμενη από συνδυασμό δράσεων, μπορεί να αναλυθεί κατά τις διευθύνσεις των δυο κύριων αξόνων της διατομής.

Οι συνιστώσες των δράσεων που είναι παράλληλες προς την επιστέγαση (στο σχήμα δίπλα η $P \cdot \sin\varphi$) είναι σχετικά μικρές και είναι τόσο μικρότερες όσο μικρότερη είναι η κλίση της στέγης.



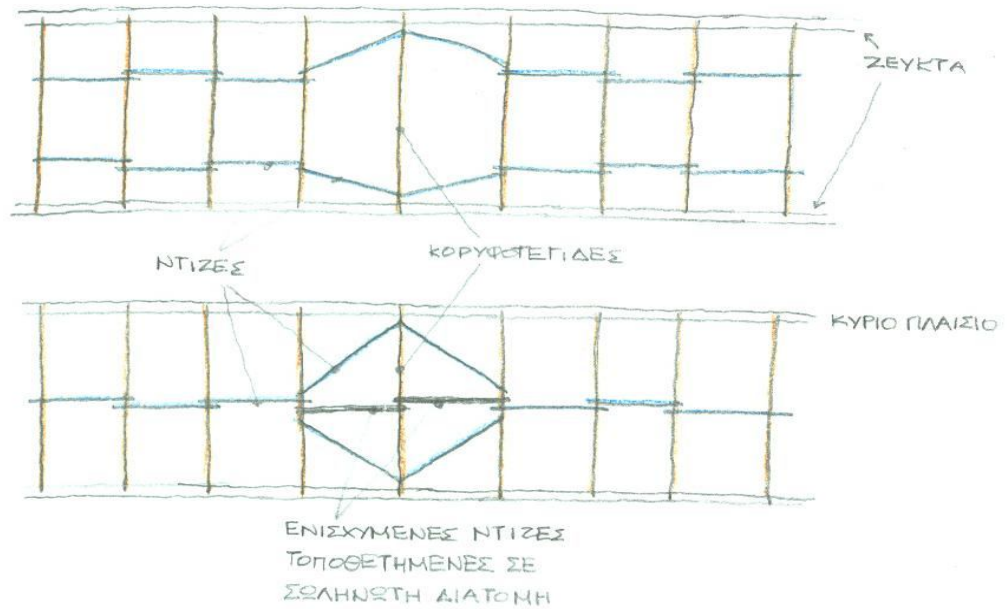
Όμως, αν και τα παράλληλα προς την επιφάνεια της στέγης είναι μικρά, προκαλούν σημαντική καταπόνηση (ανάπτυξη ροπής κάμψης) της τεγίδας και μάλιστα προς τον άξονα z-z (τον ασθενή άξονα) όπου η δυσκαμψία των περισσότερων διατομών τεγίδων είναι μικρή.

Η ώθηση δε από όλες τις τεγίδες μαζί καθίσταται σημαντικότερη. Η ολική αυτή ώθηση καλείται ώθηση της στέγης. Από την άλλη, αν κάθε τεγίδα μορφωθεί με μεγάλη διατομή, ώστε να μπορεί να αναλάβει την ώθηση της στέγης, θα προέκυπτε μια αντικοινομική λύση λόγω της δυσανάλογης μεγάλης αύξησης του βάρους. Επιδιώκεται λοιπόν πολλές φορές ο περιορισμός των πλευρικών παραμορφώσεων των τεγίδων και κατ' ακολουθία της σχετικής έντασης. Ο περιορισμός αυτός επιτυγχάνεται μέσω ράβδων, που δεσμεύουν ορισμένες διατομές της τεγίδας (π.χ. το μέσον ή τα τρίτα του ανοίγματος τους) έναντι πλευρικής μετάθεσης και λειτουργούν ως πρόσθετες ενδιάμεσες στηρίξεις.

Ως διατομές για τις ράβδους αυτές χρησιμοποιούνται οι κυκλικές συμπαγείς, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα διαμόρφωσης σπειρώματος στα άκρα τους.

Η κεντρική ιδέα της τοποθέτησης ντιζών στις τεγίδες είναι η μεταβίβαση σε ορισμένες από αυτές (για παράδειγμα τις κορυφοτεγίδες που καταπονούνται λιγότερο από τις υπόλοιπες) της όλης ώθησης της στέγης, ειδικά για μεγάλες τιμές της ώθησης στέγης, καθώς και στην περίπτωση που δεν εξασφαλίζεται μεγάλη σταθερότητα στο σύστημα τεγίδων – επιτεγίδων- επιστεγάσματος, ώστε να θεωρηθεί αυτό ως άκαμπτος φορέας ικανός να μεταβιβάσει την ώθηση επί της ακροτεγίδας.

Η μεταβίβαση αυτή γίνεται μέσω ειδικών ελκυστήρων, σύμφωνα με τα παρακάτω σχήματα:



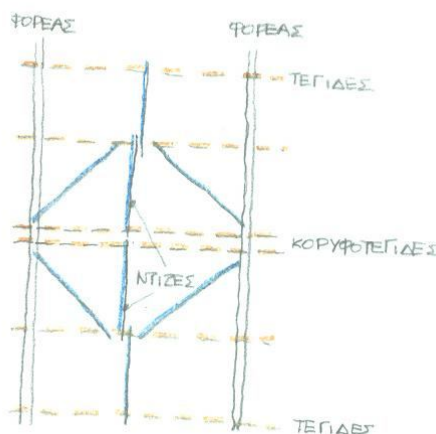
Οι ράβδοι παρεμποδίζουν την πλευρική μετατόπιση των τεγίδων στο άνοιγμα αναλαμβάνουν την εκάστοτε πλευρική δύναμη $P \sin \phi$ (το δε ακραίο δίπλα στον κορφιά λοξό τμήμα την δύναμη $(P \sin \phi) \sin \alpha$), δηλαδή καταπονούνται από την σχετική αξονική εφελκυστική δύναμη, γι' αυτόν το λόγο δε καλούνται και ελκυστήρες (ντίζες) ή τένοντες.

Αν q είναι το πλευρικά ομοιόμορφο διανεμημένο φορτίο επί μιας τεγίδας και l το άνοιγμα της (απόσταση μεταξύ κύριων φορέων), η εφελκυστική δύναμη που ασκείται στον ελκυστήρα είναι $q \cdot l / 2$, ενώ η καμπτική ροπή περί τον ασθενή άξονα της τεγίδας υποτετραπλασιάζεται.

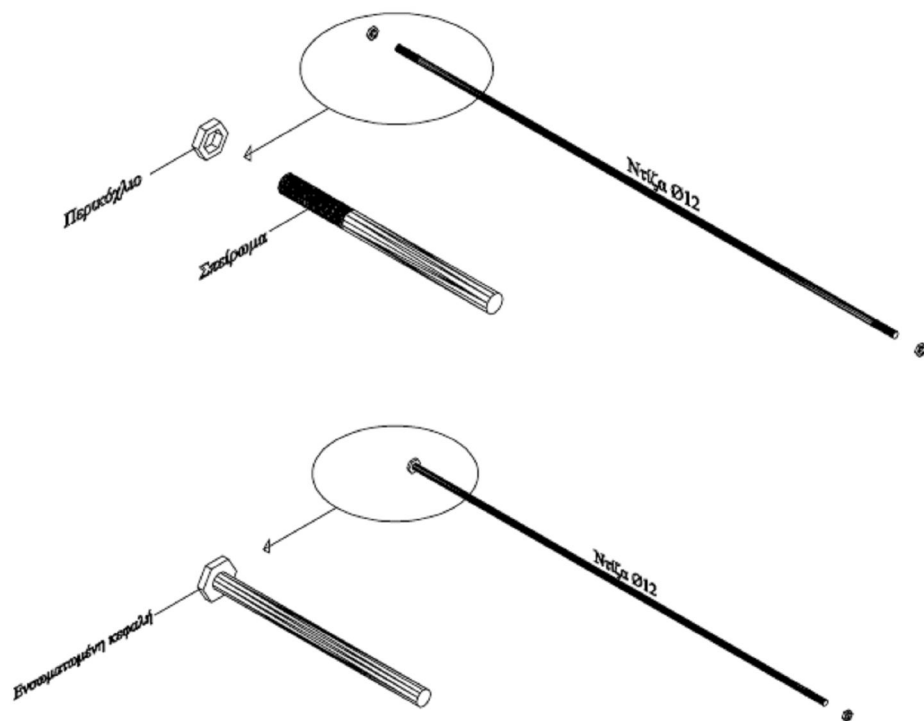
Κάθε ελκυστήρας μεταφέρει λοιπόν αθροιστικά την εφελκυστική δύναμη που αντιστοιχεί σε όλες τις τεγίδες που βρίσκονται σε χαμηλότερη από αυτόν στάθμη: Έτσι, περισσότερο καταπονούμενος είναι ο ανώτερος ελκυστήρας, στο δεύτερο φάτνωμα από την κορυφαία τεγίδα, το άκρο του οποίου αγκυρώνεται με λοξούς ελκυστήρες κοντά στους κύριους φορείς.

Οι ελκυστήρες αυτοί είναι συνήθως ράβδοι λείου σιδήρου Ο12 ή Ο16 (παλιότερα Ο16 ως και Ο25).

Τοποθετούνται όσο το δυνατόν ψηλότερα στον κορμό της τεγίδας, κάτω και άνω πέλμα, ώστε να παραλάβουν την ώθηση της στέγης εκεί σχεδόν που ενεργεί (η ώθηση της στέγης ενεργεί στο άνω πέλμα της τεγίδας).



Στα άκρα κάθε ελκυστήρα προβλέπεται κοχλίωση με τη βοήθεια περικόχλιων και σπειρώματα, συνεπώς, λόγω της διαμόρφωσης σπειρώματος, ο έλεγχος επάρκειας του ελκυστήρα γίνεται με την ενεργό διατομή της ράβδου. Αντί για σπειρώματα και στα δύο άκρα της ντίζας, εναλλακτικά στο ένα άκρο μπορεί να διαμορφώνεται κεφαλή.



Οι ελκυστήρες τρυπούν μεν τον κορμό των τεγίδων, αλλά δεν συνεχίζουν ως μια ράβδος μέχρι την κορυφοτεγίδα. Διακόπτονται μετά που θα ενώσουν δυο γειτονικές τεγίδες (άρα το μήκος κάθε ντίζας είναι το απαιτούμενο για τη σύνδεση δυο διαδοχικών τεγίδων). Για τη διευκόλυνση λοιπόν της κοχλίωσης, από άνοιγμα σε άνοιγμα, γίνεται μια πλευρική μετάθεση 5 ως 10 cm της ντίζας και επαναφορά στην αρχική θέση στο μεθεπόμενο άνοιγμα.



Αντί μιας σειράς ελκυστήρων ανα φάτνωμα μπορεί να τοποθετούνται δυο (στα τρίτα του ανοίγματος, δηλαδή η τεγίδα θα διαιρεθεί σε τρία ίσα τμήματα) ή και περισσότερες. Συνήθως διατάσσονται μια ή δυο σειρές. Οι ελκυστήρες στα δυο ανοίγματα εκατέρωθεν της κορυφοτεγίδας κάμπτονται ώστε η σύνδεση τους στις κορυφοτεγίδες (ή στην κορυφοτεγίδα αν είναι μόνη της) να μη γίνεται σε ενδιάμεσο σημείο μεταξύ του ανοίγματος δυο ζευκτών αλλά πολύ κοντά στα σημεία στήριξης της κορυφοτεγίδας επί

των ζευκτών. Ακόμα καλύτερα αν συνδέονται επί των ζευκτών.

Με αυτόν τον τρόπο η κορυφοτεγίδα δεν καταπονείται από όλη την ώθηση στέγης που της αναλογεί. Η ώθηση στέγης μεταβιβάζεται απ' ευθείας στους κορυφαίους κόμβους των γειτονικών ζευκτών.

Για να θεωρηθεί ασφαλέστερα ότι οι θέσεις σύνδεσης των ντιζών επί των τεγίδων αποτελούν σημεία πλευρικής εξασφάλισης τους έναντι φαινομένων αστάθειας, λοξές ράβδοι τοποθετούνται εκτός του ανώτερου και στο κατώτερο φάτνωμα.

Από την άλλη, το μέσον της κορυφοτεγίδας μπορεί να εξασφαλίζεται πλευρικά μέσω ράβδου, όμοιας με τους ελκυστήρες, τοποθετημένης σε σωληνωτή διατομή.

1.2.3.4. Η συμπεριφορά των τεγίδων

Η συμπεριφορά των τεγίδων είναι ιδιαίτερα περίπλοκη και γι αυτό έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα σχεδιασμού. Οι μηχανισμοί παραμόρφωσης είναι δυο:

1. Η κάμψη περί τον ισχυρό άξονα της διατομής
2. Η στρέψη

1.2.3.4.1. Η συμβολή της επικάλυψης

Τα φύλλα επικάλυψης λόγω της μεγάλης δυσκαμψίας στο επίπεδο τους και υπό την προϋπόθεση ότι είναι επαρκώς στερεωμένα επί των τεγίδων, προσφέρουν συνεχή στήριξη στο άνω πέλμα και εμποδίζουν τις πλευρικές παραμορφώσεις. Επίσης, δεσμεύεται μερικώς και η ελευθερία στροφής των τεγίδων, λόγω της δυσκαμψίας των φύλλων επικάλυψης για παραμορφώσεις εκτός του επιπέδου τους.

Αυτές οι δυο δεσμεύσεις μπορούν να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαστασιολόγηση.

Αν γίνει λοιπόν η παραδοχή ότι η επικάλυψη μπορεί να μεταφέρει δυνάμεις στο επίπεδο της τότε προκύπτουν δυο θέματα:

1. Η κατασκευή και ειδικότερα οι τεγίδες, αποκτούν μεγαλύτερη ακαμψία, πράγμα το οποίο ο μηχανικός επιθυμεί. Όμως, αυξάνονται οι ασάφειες στην ανάλυση της κατασκευής. Λόγω μάλιστα της συνθετότητας του προβλήματος, οι κατασκευαστές των διατομών ψυχρής έλασης δίνουν επιτρεπόμενες στάθμες φόρτισης των λεπτών τεγίδων για περιπτώσεις πίεσης και αναρρόφησης.
2. Οι δυνάμεις, οι οποίες πριν θεωρούνταν ότι ενεργούσαν κατευθείαν πάνω στις τεγίδες, πρέπει τώρα να μεταφερθούν από την επικάλυψη στις τεγίδες – άρα να γίνει και έλεγχος των κοχλιών επικάλυψης - και από τις τεγίδες στον κυρίως φορέα – άρα να γίνει έλεγχος των εδράσεων και των κοχλιών των εδράσεων των τεγίδων.

Όταν λοιπόν τα φύλλα διαθέτουν επαρκή δυσκαμψία και είναι σταθερά και πυκνά συνδεδεμένα στις τεγίδες, μπορεί να θεωρηθεί ότι εξασφαλίζουν πλήρη πλευρική αμεταθετότητα στο άνω πέλμα τους. Η αντίσταση των φύλλων σε περίπτωση στροφής της διατομής προσομοιώνεται με στροφικό ελατήριο. Η σταθερά του στροφικού ελατηρίου προσδιορίζεται με βάση τη δυσκαμψία του φύλλου και τα δεδομένα του τρόπου σύνδεσης επί της τεγίδας.

Η μορφή αστάθειας στην οποία η διατομή είναι ευαίσθητη συνδέεται με την πλευρική παρέκκλιση του ελεύθερου πέλματος της στις περιοχές της τεγίδας όπου αυτό είναι θλιβόμενο.

Η σταθερά του στροφικού ελατηρίου που αναφέρθηκε παραπάνω επηρεάζεται επιπλέον και από την παραμορφωσιμότητα της διατομής, όταν χρησιμοποιούνται τεγίδες ψυχρής έλασης, λόγω του μικρού πάχους των στοιχείων της, κατά την άσκηση πάνω σε

αυτήν τόσο φορτίων πίεσης (από πάνω προς τα κάτω δηλαδή) όσο και φορτίων αναρρόφησης. Τα φορτία αυτά ασκούνται κατ' αρχήν στο πάνω πέλμα της τεγίδας, του οποίου η γωνία με τον κορμό μεταβάλλεται κατά τη μεταφορά της έντασης στα λοιπά στοιχεία της διατομής.

Ο έλεγχος επάρκειας των διατομών των εν ψυχρώ διμορφωμένων τεγίδων γίνεται μέσω του προσδιορισμού του ενεργού τμήματος της διατομής, διαφορετικού για κάθε τύπο καταπόνησης (κάμψη περί του ένα ή του άλλου άξονα, θλίψη κ.λ.π.)

Ο έλεγχος ευστάθειας του ελεύθερου πέλματος είναι θεωρητικά ιδιαίτερα δύσκολο πρόβλημα, δεδομένου ότι για την αντιμετώπιση του πρέπει να ληφθούν υπόψη πέραν των συνηθισμένων:

- Συνθήκες στήριξης
- Θέση εφαρμογής των φορτίων
- Τύπος διατομής
- Γεωμετρικά δεδομένα
- Αδρανειακά χαρακτηριστικά διατομής.

Πολλοί παράγοντες όπως:

- Η επιρροή δυσκαμψίας του φύλλου
- Ο τύπος σύνδεσης του φύλλου – τεγίδας
- Η παραμορφωσιμότητα της διατομής στο επίπεδο της
- Η στατική μορφή της τεγίδας (αμφιέριστη, συνεχής)
- Ο τύπος φόρτισης (φορτία πίεσης ή αναρρόφησης, δεδομένου ότι σε κάθε περίπτωση είναι διαφορετικές οι θλιβόμενες περιοχές του ελεύθερου πέλματος
- Η θέση του εξασφαλιζόμενου ανοίγματος (ακραίο, ενδιάμεσο)
- Η παρουσία ντιζών και η διάταξη τους

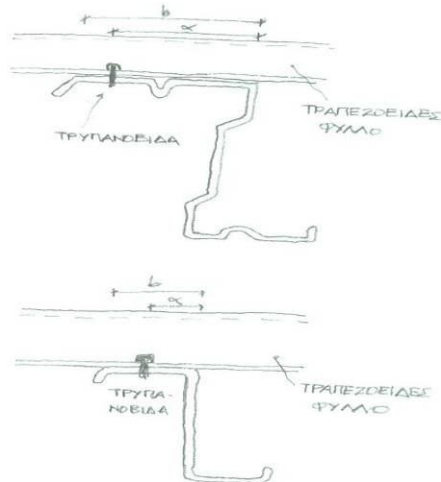
Αν από την άλλη, η δυσκαμψία των φύλλων εκτός του επιπέδου τους δεν είναι σημαντική ως προς τη δυστρεψία της τεγίδας, τα φύλλα έχουν μικρό πάχος ή ο τρόπος στερέωσης τους επί των τεγίδων δεν είναι ελεγχόμενος ή είναι χαλαρός, μπορεί να γίνεται η συντηρητική παραδοχή ότι η τεγίδα παραμορφώνεται ανεξάρτητα από την παρουσία του φύλλου επικάλυψης.

Ο έλεγχος επάρκειας της γίνεται σε:

- Επίπεδο διατομής έναντι διπλής κάμψης (με προσθήκη αξονικής θλιπτικής δύναμης για τις τεγίδες που αποτελούν και ορθοστάτες οριζόντιου αντιανέμιου συνδέσμου).
- Επίπεδο μέλους έναντι στρεπτοκαμπτικού λυγισμού.

1.2.3.5. Κατασκευαστικά θέματα

1.2.3.5.1. Η σύνδεση των φύλλων επικάλυψης με τις τεγίδες

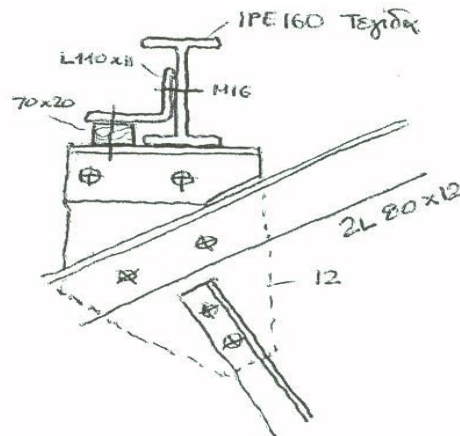


Η σύνδεση των φύλλων επικάλυψης επί των τεγίδων γίνεται συνήθως με τρυπανόβιδες (ειδικοί αυτοβυθιζόμενοι κοχλίες που τοποθετούνται περιστροφικά). Η τοποθέτηση των τρυπανόβιδων γίνεται σε κάθε βύθιση του τραπεζοειδούς φύλλου.

1.2.3.5.2. Η διάταξη των τεγίδων

Οι τεγίδες διατάσσονται επί της στέγης με δύο τρόπους:

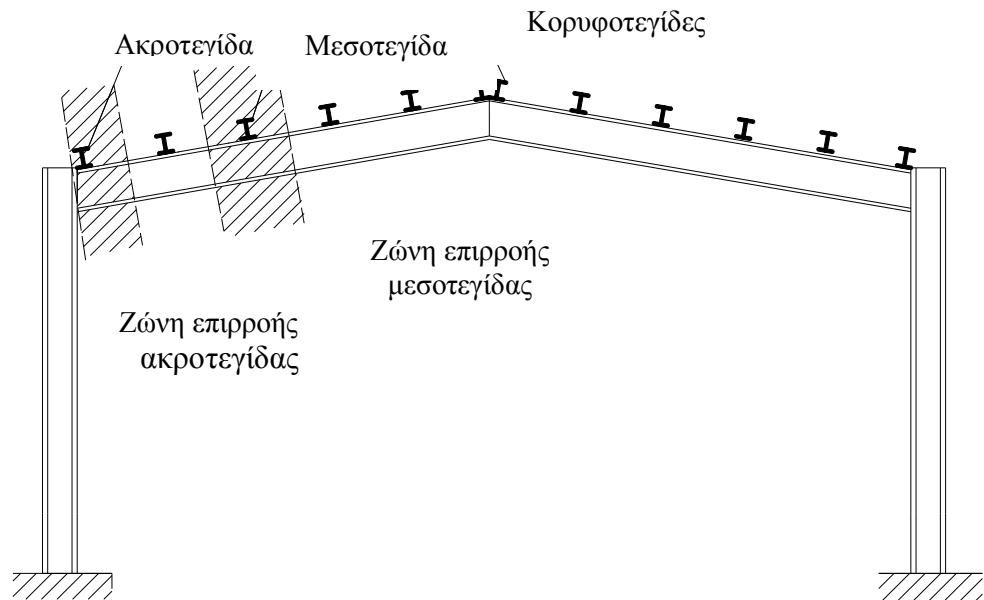
1. Κατακόρυφα, με σκοπό την ανάληψη της οριζόντιας συνιστώσας του ανέμου



2. Κάθετα προς την επιφάνεια της στέγης. Η διάταξη αυτή είναι η πιο συνηθισμένη λόγω της ευκολότερης σύνδεσης της τεγίδας με το άνω πέλμα του ζευκτού και το επιστέγασμα (ή την τυχόν επιτεγίδα). Η σύνδεση αυτή αποτελεί τον κανόνα για μικρές κλίσεις επιστεγάσματος.



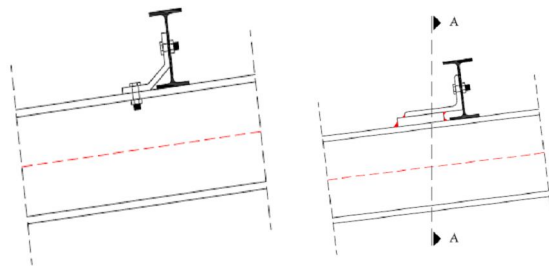
Ανάλογα τώρα με τη θέση τους πάνω στο μέλος του ζυγώματος οι τεγίδες διακρίνονται σε: ακροτεγίδες, μεσοτεγίδες και κορυφοτεγίδες.



Οι ακροτεγίδες και οι κορυφοτεγίδες, όμως, έχουν το μισό εύρος ζώνης επιρροής και άρα τη μισή φόρτιση, καταπονούνται δηλαδή λιγότερο σε σχέση με τις μεσοτεγίδες

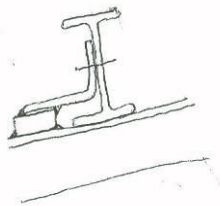
1.2.3.5.3. Η σύνδεση των τεγίδων με το ζευκτό

Η στήριξη των τεγίδων γίνεται είτε με τη βοήθεια γωνιακών είτε με τη βοήθεια κεκαμένων ελασμάτων που είναι οικονομικότερα όχι όμως και πολύ καλύτερα ως λύση.



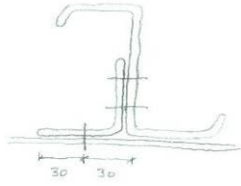
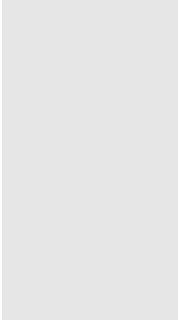
Στην περίπτωση χρήσης γωνιακών για τη στερέωση τεγίδας από είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός παρεμβλήματος (στηρίγματος), που δεν απαιτείται αν η τεγίδα αποτελείται από διατομή C

Τα στηρίγματα των τεγίδων στις θέσεις στήριξης είναι γενικά συγκολλημένα από το εργοστάσιο πάνω στους κύριους φορείς και οι τεγίδες σταθεροποιούνται κοχλιωτά στη θέση τους στο εργοτάξιο, αν και τελευταία και αυτά μπορούν να κοχλιώνονται στο ζευκτό επί τόπου.



Επίσης, τα στηρίγματα των τεγίδων πρέπει να είναι επαρκώς δύσκαμπτα και να μην επιτρέπουν την πλευρική μετάθεση ή στροφή της τεγίδας στη θέση που εδράζεται, όπως προϋποθέτει ο μηχανικός κατά τη διαστασιολόγηση.

Η απαίτηση αυτή έχει μεγαλύτερη σημασία στις λεπτές διατομές ψυχρής έλασης που είναι ευπαραμόρφωτες. Έτσι, όταν χρησιμοποιούνται γωνιακά για τη στήριξη τέτοιων τεγίδων πρέπει να διαστασιολογούνται με σημαντικό πάχος και να προβλέπονται δυο κοχλίες καθ' ύψος.



1.2.4. Οι Σύνδεσμοι Δυσκαμψίας

Οι σύνδεσμοι δυσκαμψίας χρησιμεύουν κυρίως στην παραλαβή και μεταφορά στη θεμελίωση των οριζόντιων δυνάμεων που ασκούνται κάθετα στις επιφάνειες του κτηρίου. Επιπλέον, συμβάλλουν στην εξασφάλιση της πλευρικής ευστάθειας των μελών των κυρίων πλαισίων και αποτελούν κεντρικά στοιχεία της διαδικασίας ανέγερσης.

Οι σύνδεσμοι δυσκαμψίας διακρίνονται σε:

- Οριζόντιους συνδέσμους, που τοποθετούνται στο επίπεδο των ζυγωμάτων των πλαισίων
- κατακόρυφους συνδέσμους που τοποθετούνται μεταξύ των υποστυλωμάτων

1.2.4.1. Οι οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας

Οι οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας είναι κατά κανόνα δικτυωτοί φορείς που τοποθετούνται στο επίπεδο των ζυγωμάτων των πλαισίων και καταλαμβάνουν το διάστημα μεταξύ των διαδοχικών κύριων φορέων. Ο σύνδεσμος στέγης – όπως αλλιώς λέγεται – μορφώνεται από το άνω πέλμα των δυο γειτονικών ζευκτών, ορισμένες τεγίδες (ορθοστάτες συνδέσμους) και πρόσθετες διαγώνιες ράβδους.

Αν και ονομάζονται «οριζόντιοι», οι σύνδεσμοι αυτοί ακολουθούν την κλίση των ζυγωμάτων των κύριων φορέων και δεν είναι επίπεδοι. Επειδή η κλίση όμως είναι συνήθως μικρή, όταν γίνονται αρχικοί ή απλοποιημένοι υπολογισμοί, οι δικτυωτοί αυτοί φορείς επιτρέπεται να θεωρούνται ως επίπεδοι, παράλληλοι δηλαδή προς το δάπεδο του κτηρίου.

Σκοπός των συνδέσμων στέγης είναι:

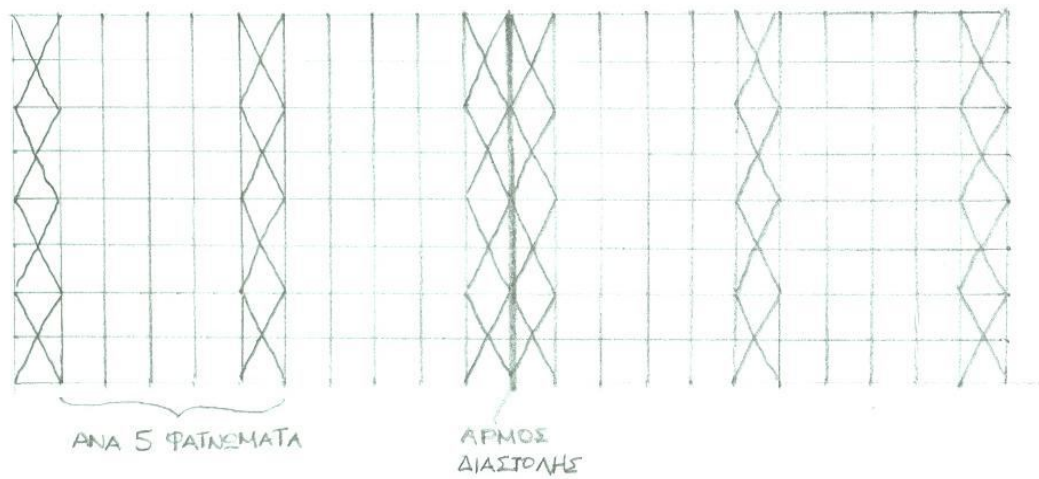
1. Η μεταφορά των οριζόντιων δυνάμεων, (ανεμοπιέσεων), που ασκούνται στο επίπεδο της επιστέγασης κάθετα στα επίπεδα των κύριων φορέων, στα κατακόρυφα συστήματα δυσκαμψίας (που βρίσκονται μεταξύ των υποστηλωμάτων).
2. Η μεταφορά στα κατακόρυφα συστήματα δυσκαμψίας των οριζόντιων σεισμικών δυνάμεων που ασκούνται στο επίπεδο των ζυγωμάτων.
3. Η διαμόρφωση στοιχείου δυσκαμψίας στο οποίο αγκυρώνονται οι τεγίδες εκείνες που προσφέρουν πλευρική στήριξη (εξασφάλιση έναντι στρεπτικού λυγισμού) στα ζυγώματα, άρα χρησιμεύει στην παρεμπόδιση της πλευρικής παρέκκλισης του θλιβόμενου άνω πέλματος του ζευκτού.
4. Η συμβολή στην ευστάθεια της κατασκευής κατά τη διάρκεια της ανέγερσης, δηλαδή για τη διευκόλυνση των εργασιών συναρμολόγησης. Αυτή η ευστάθεια πρέπει να εξασφαλιστεί και στα ενδιάμεσα στάδια κατασκευής. Άρα οι σύνδεσμοι μορφώνονται ώστε να παρεμποδίζουν τις πλευρικές μετακινήσεις τόσο των μεμονωμένων τμημάτων όσο και του συνόλου κατασκευής, συνεπώς οι διαστάσεις των συνδέσμων δεν καθορίζονται μόνο βάσει των φορτίων ανέμων. Επίσης, για επιμήκη κτήρια καλό είναι να μη διατάσσονται μόνο στα δύο άκρα οι αντιανέμιοι σύνδεσμοι.

1.2.4.1.1. Γενική διάταξη οριζόντιων συνδέσμων δυσκαμψίας

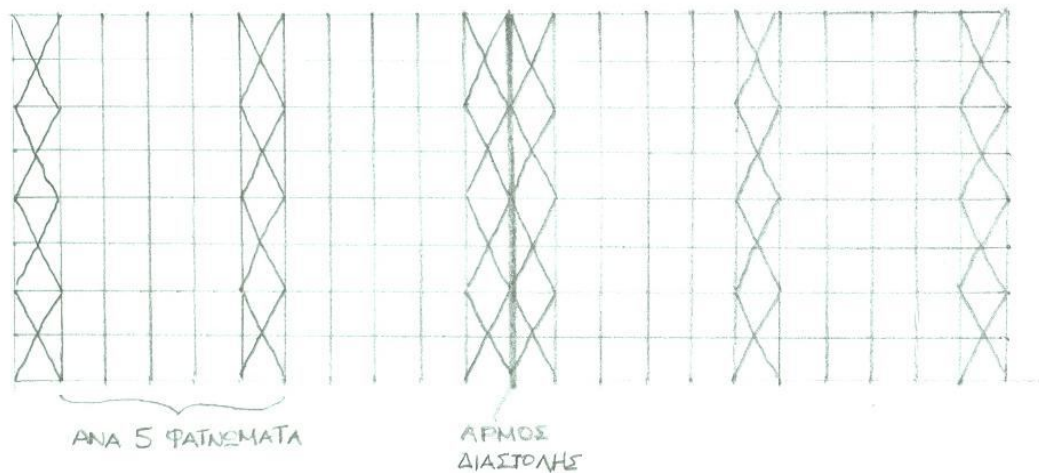
Οι οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας διατάσσονται ανά πέντε ως επτά φατνώματα, ανάλογα βέβαια του συνολικού μήκους του κτηρίου και του αριθμού των φατνωμάτων τα οποία διαμορφώνονται μεταξύ των κυρίων πλαισίων.

Κατά κανόνα, οριζόντιοι σύνδεσμοι τοποθετούνται στα ακραία φατνώματα. Σε

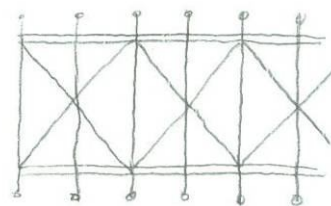
περίπτωση που το κτήριο έχει μεγάλο μήκος και κατασκευάζεται αρμός διαστολής σύνδεσμοι τοποθετούνται στα φατνώματα εκατέρωθεν του αρμού.



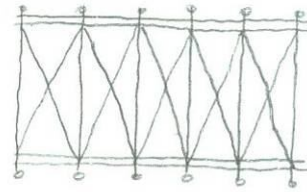
Στην ειδική περίπτωση στεγών με μέτωπα από σκυρόδεμα, ο σύνδεσμος τοποθετείται στο αμέσως μετά το ακραίο φατνώμα.



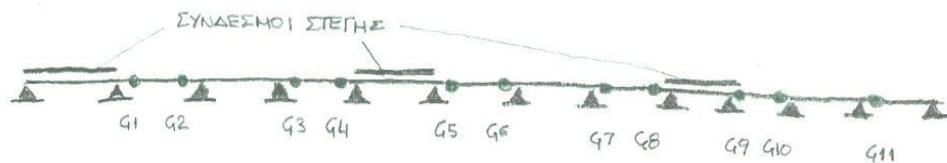
Συνηθισμένες μορφές του συνδέσμου στέγης είναι η δικτύωση από διασταυρούμενες ράβδους ανά δεύτερη τεγίδα.



ή ανά τεγίδα διαγωνίων.



Αν προβλέπονται αρθρωτές τεγίδες οι αντιανέμοιοι σύνδεσμοι θα πρέπει να τοποθετηθούν σε φατνώματα όπου δεν υπάρχουν αρθρώσεις, για να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία των αρθρώσεων και για να είναι σταθερός ο σύνδεσμος.



1.2.4.1.2. Η κατανομή της έντασης στους οριζόντιους συνδέσμους δυσκαμψίας

Καταρχήν μπορεί να υποτεθεί ότι οι ανομοιότητες κατανέμονται εξίσου στα αντιανέμια συστήματα επειδή οι τεγίδες και ο δίσκος της επικάλυψης εξασφαλίζουν την ενιαία παραμόρφωση των διαφόρων φατνωμάτων που έχουν συνδέσμους.

Εντούτοις, επειδή τόσο ο δίσκος της επικάλυψης δεν έχει πάντοτε αυστηρούς κανόνες σύνδεσης με τους μεταλλικούς φορείς ή και μπορεί να παρουσιάζει ασυνέχειες (ανοίγματα, διαφώτιστα φύλλα κλπ), όσο και στις τεγίδες υπάρχει ανοχή μεταξύ κοχλιών και οπών στις συνδέσεις τους και στις θέσεις στήριξής τους, γίνεται συνήθως μια πιο συντηρητική παραδοχή ότι:

- ο πρώτος μετωπικός σύνδεσμος παραλαμβάνει το σύνολο της ανεμοπίεσης, που φτάνει στο σύνδεσμο μέσω των μετωπικών στύλων, στην προσήνεμη πλευρά του κτηρίου.
- ο δε τελευταίος μετωπικός σύνδεσμος το σύνολο της υποπίεσης που αντιστοιχεί στην υπήνεμη πλευρά.

Οι σεισμικές δυνάμεις θεωρείται ότι ισοκατανέμονται στους συνδέσμους του κτηρίου. Κατά τον αντισεισμικό σχεδιασμό του κτηρίου τα πλάστιμα μέλη (από τα οποία προσδοκείται η απορρόφηση σεισμικής ενέργειας), διατάσσονται στα κατακόρυφα συστήματα δυσκαμψίας. Για να εξασφαλιστεί ότι οι σεισμικές δυνάμεις αφενός θα μεταφερθούν από τα οριζόντια συστήματα δυσκαμψίας στα κατακόρυφα και αφετέρου ότι θα κατανεμηθούν εξίσου σε αυτά χωρίς να προηγηθεί αστοχία των οριζόντιων συστημάτων, τα τελευταία διαστασιολογούνται ώστε να διαθέτουν επαρκή υπεραντοχή. Σύμφωνα με τον ΝΕΑΚ ως συντελεστής υπεραντοχής ορίζεται το 1,50.

1.2.4.1.3. Η διαστασιολόγηση των οριζόντιων συνδέσμων δυσκαμψίας

Σε όλες τις περιπτώσεις, ανεξάρτητα από τη θέση τους, όλοι οι οριζόντιοι σύνδεσμοι

δυσκαμψίας κατασκευάζονται με τις ίδιες διατομές για την απλοποίηση και την εξασφάλιση της ομοιομορφίας του τρόπου κατασκευής.

Παλιότερα (DIN 1050 παρ. 5.12β) δεν απαιτούνταν στατικός υπολογισμός των αντιανέμιων συνδέσμων και ειδικά όταν υπάρχει μετωπικός σταθερός τοίχος που θεωρούνταν ότι παραλάμβανε τα φορτία ανέμου, με αποτέλεσμα οι σύνδεσμοι στέγης να αρκούνται απλώς στη σταθεροποίηση της στέγης. Αυτό διότι η εκκεντρότητα της σύνδεσης (το επίπεδο των διαγωνίων των συνδέσμων δεν συμπίπτει με τον κεντροβαρικό άξονα των ράβδων του πέλματος) προκαλεί ροπή που δεν χρειάζεται να ληφθεί υπόψη, έχει μικρή σημασία. Ως διατομή των διαγωνίων του συνδέσμου συνήθως χρησιμοποιούνταν ένα γωνιακό έλασμα 45x5 ως 70x7.

Επίπεδα ελάσματα αποφεύγονταν καθότι δεν παρουσιάζουν την αναγκαία ακαμψία χωρίς να είναι και τόσο οικονομικότερα.

Πλέον, οι οριζόντιοι σύνδεσμοι διαστασιολογούνται και κατά τη διαστασιολόγηση τους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι δυνάμεις που εξασφαλίζουν την πλευρική ευστάθεια των ζυγμάτων.

1.2.4.2. Οι κατακόρυφοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας

1.2.4.2.1. Γενικά

Όταν τα οριζόντια φορτία δρουν κατά τη διεύθυνση των κύριων φορέων παραλαμβάνονται από αυτούς, μέσω της πλαισιακής τους λειτουργίας, και μεταφέρονται στη θεμελίωση.

Προϋπόθεση για την πλαισιακή λειτουργία είναι η διαμόρφωση κόμβων με ικανότητα παραλαβής καμπτικών ροπών, εκτός των αξονικών και τέμνουσων δυνάμεων.

Όταν τώρα τα φορτία δρουν κατά την εγκάρσια διεύθυνση, η παραλαβή από τα οριζόντια συστήματα δυσκαμψίας και η μεταφορά τους στη θεμελίωση μπορεί να γίνεται:

- είτε μέσω δύσκαμπτων φατνωμάτων, δικτυωτής κατά κανόνα μορφής, που κατασκευάζονται μεταξύ των υποστυλωμάτων σε επιλεγμένες θέσεις (αντιανέμιοι σύνδεσμοι μεταξύ υποστυλωμάτων ή κατακόρυφα συστήματα δυσκαμψίας)
- είτε μέσω αντίστοιχων πλαισίων που θα διαμορφωθούν κατάλληλα.

Οι κύριες λοιπόν λειτουργίες των συστημάτων εγκάρσιας δυσκαμψίας είναι:

1. Η παραλαβή από τα οριζόντια συστήματα δυσκαμψίας των οριζόντιων φορτίων που δρουν κατά τη διαμήκη διεύθυνση του κτηρίου και η μεταφορά τους στη θεμελίωση
2. Η παροχή ενός δύσκαμπτου συστήματος στο οποίο απολήγουν οι μηκίδες που παρέχουν πλευρική στήριξη στα υποστυλώματα. Δηλαδή, εκτός των άλλων φορτίων (άνεμος, σεισμός, γερανογέφυρες, θερμοκρασιακές μεταβολές, αρχικές ατέλειες) που προκαλούν οριζόντιες δυνάμεις στα κατά μήκος συστήματα δυσκαμψίας, τα τελευταία θα πρέπει να διαθέτουν πρόσθετη αντοχή για την παραλαβή των απαιτούμενων δυνάμεων πλευρικής στήριξης των υποστυλωμάτων. Αυτές οι δυνάμεις φτάνουν στους κατακόρυφους συνδέσμους μέσω των μηκίδων, όπως συμβαίνει με τις τεγίδες και τους οριζόντιους συνδέσμους.
3. Η εξασφάλιση προσωρινής ευστάθειας στην κατασκευή κατά τη διάρκεια της ανέγερσής της.

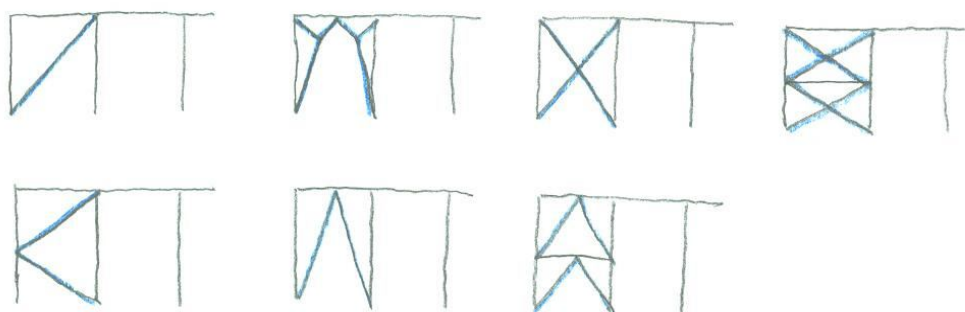
Τα φατνώματα στα οποία διατάσσεται σύνδεσμος διαθέτουν πολύ μεγαλύτερη

δυσκαμψία σε σχέση με τα υπόλοιπα και επομένως παραλαμβάνουν πρακτικά το σύνολο των οριζόντιων δυνάμεων. Εναλλακτικά, η δυσκαμψία ενός φαντώματος μπορεί να εξασφαλίζεται με τη διαμόρφωση ενός συμπαγούς δίσκου από σκυρόδεμα (τοιχείο) ή άλλο σύμμικτο στοιχείο. Όμως αυτές οι περιπτώσεις δεν έχουν ευρεία εφαρμογή.

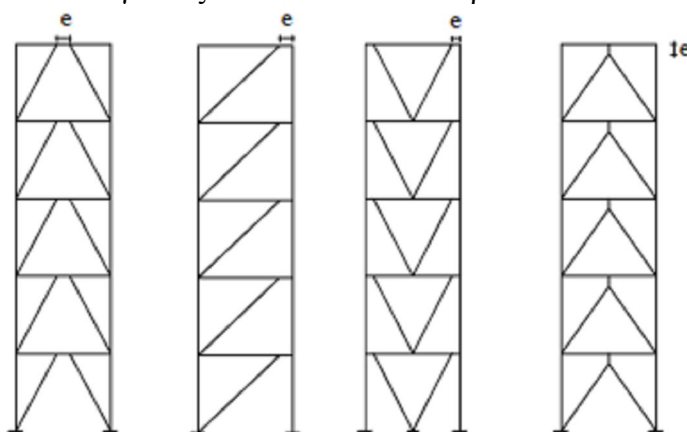
1.2.4.2.2. Χρησιμοποιούμενες μορφές και διατομές κατακόρυφων συνδέσμων δυσκαμψίας

Σχετικά με τις μορφές κατακόρυφων συνδέσμων θα πρέπει καταρχάς να διακρίνουμε εκείνες στις οποίες:

- Όλες οι ράβδοι συμβάλλουν στους κόμβους χωρίς εκκεντρότητα και καταπονούνται μόνο από αξονικές δυνάμεις εφόσον κατά κανόνα συνδέονται στα άκρα τους με κοχλιωτές συνδέσεις.



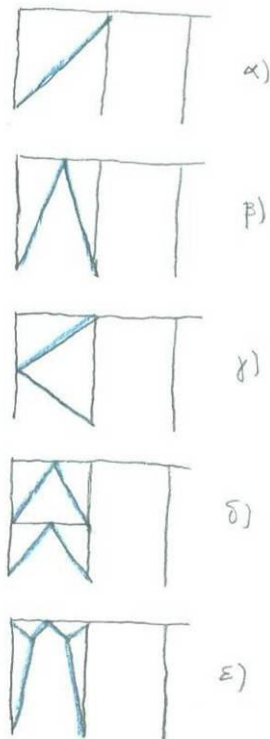
- Η διαγώνιος τοποθετείται έκκεντρα



1.2.4.2.2.a. Διαγώνιοι κατακόρυφοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας χωρίς εκκεντρότητα

Οι δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα είναι το παλιότερο σύστημα παραλαβής των οριζόντιων ωθήσεων στα κτηριακά έργα από χάλυβα. Αρχικά αναπτύχθηκαν για την παραλαβή του ανέμου, ο οποίος αποτελεί μια πολύ σημαντική φόρτιση για τις εύκαμπτες μεταλλικές κατασκευές. Οι δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα διαθέτουν υψηλή πλευρική δυσκαμψία, πολύ μεγαλύτερη από τα καμπτικά συστήματα (πλαίσια), από την στιγμή που η παραλαβή των οριζόντιων δυνάμεων πραγματοποιείται μέσω αξονικής παραμόρφωσης και όχι καμπτικής (λειτουργία δικτύωματος). Η σεισμική ενέργεια απορροφάται κυρίως μέσω της εφελκυστικής παραμόρφωσης των διαγωνίων.

Από τους συνδέσμους χωρίς εκκεντρότητα διακρίνουμε καταρχήν εκείνους στους οποίους η συμμετοχή θλιβόμενης διαγωνίου είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του συνδέσμου.



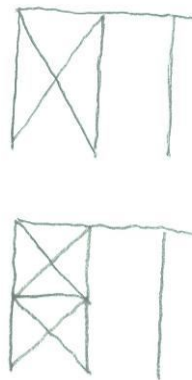
Επειδή η αντοχή του συνδέσμου συνδέεται με ψαθυρό τρόπο αστοχίας (λυγισμό) και δεν υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης σημαντικών πλαστικών παραμορφώσεων, ο συντελεστής συμπεριφοράς q έχει μικρές τιμές. Ειδικότερα για τους συνδέσμους της μορφής του σχήματος β ή δ δεν επιτρέπεται κατά μέγιστο τιμή:

$$q = 1.50$$

ενώ δεν επιτρέπεται, σε περίπτωση κατακόρυφων φορτίων να θεωρηθεί στήριξη στο μέσον της οριζόντιας κεφαλοδοκού.

Ο ΝΕΑΚ παραπέρα, δεν επιτρέπει τη χρήση συνδέσμου της μορφής του σχήματος γ σε περιοχές μέσης και μεγάλης σεισμικότητας, λόγω του εμβολισμού του υποστηλώματος σε περίπτωση αστοχίας της θλιβόμενης διαγωνίου.

Τελικά, η κατάλληλη διατομή για τις διαγώνιες ράβδους συνδέσμων, στους οποίους η θλιβόμενη διαγώνιος θεωρείται ενεργός είναι μια κοίλη ή μια σύνθετη διατομή.



Ο πιο συνηθισμένος όμως τύπος συνδέσμου είναι αυτός που διαμορφώνεται με χιαστί ράβδους στους οποίους υποθέτουμε ότι κατά τη δράση των οριζόντιων φορτίων, από τις δυο διαγώνιες κάθε φαντώματος του συνδέσμου ενεργός είναι μόνο η εφελκύμενη. Είναι δυνατόν οι δυο διαγώνιες των διαφορετικών κατευθύνσεων, να τοποθετούνται σε διαφορετικά φαντώματα, αντί να συνυπάρχουν στο ίδιο.

Οι διαγώνιες τις οποίες θεωρούμε εφελκύμενα στοιχεία μπορούν να αναπτύξουν σημαντικές πλαστικές παραμορφώσεις πριν την αστοχία τους και έτσι οι σύνδεσμοι των μορφών αυτών δικαιολογούν μεγαλύτερες τιμές του συντελεστή συμπεριφοράς.

Κατά τον ΝΕΑΚ σύνδεσμοι με χιαστοί ράβδους μπορούν να διαστασιολογούνται με βάση συντελεστή συμπεριφοράς $q = 3$.

Για τις διαγώνιες αυτής της μορφής μπορούν να χρησιμοποιούνται διατομές από:

- Απλά γωνιακά
- Διπλά γωνιακά
- Κοίλες διατομές
- Διπλές διατομές U
- Συρματόσκοινα, υπό την προϋπόθεση ότι γίνεται ελαστική σεισμική ανάλυση ($q = 1$), με κατάλληλα ακραία στοιχεία για τη σύνδεση τους (με το τεζάρισμα τους να γίνεται μετά την ολοκλήρωση κατασκευής) και περιοδική επιθεώρηση για την

αποφυγή της χαλάρωσης τους.

1.2.4.2.3.a. Ικανοτικοί περιορισμοί

a.

Στην περίπτωση των χιαστί συνδέσμων δυσκαμψίας, το πλαστικό μέλος είναι η εφελκυσμένη διαγωνίος. Έτσι, από τις διαγωνίες ξεκινά και η διαστασιολόγηση του συνδέσμου με βάση την απαιτούμενη διατομή ώστε η διατιθέμενη αντοχή σε εφελκυσμό να καλύπτει τις δράσεις που προκύπτουν από το σεισμικό ή άλλο συνδυασμό ο οποίος περιέχει οριζόντια φορτία.

Για να αποφευχθεί ψαθυρός τρόπος αστοχίας της διαγωνίου, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η αντοχή διαρροής της είναι μικρότερη από την αντοχή της σε θραύση. Πρέπει να ικανοποιείται δηλαδή η σχέση:

Όπου:

A: η πλήρης διατομή της διαγωνίου

A_{net} : η καθαρή διατομή της διαγωνίου
μετά την αφαίρεση των οπών

f_y : η τάση διαρροής του υλικού της
διαγωνίου

f_u : η τάση θραύσης του υλικού της
διαγωνίου

γ_{M1} = 1.00 συντελεστής ασφαλείας

γ_{M2} = 1.25 συντελεστής ασφαλείας

$$\frac{A_{net}}{A} = 1.11 \cdot \frac{\gamma_{M1}}{\gamma_{M2}} \cdot \frac{f_y}{f_u}$$

δηλαδή $\frac{A_{net}}{A} = 1.388 \cdot \frac{f_y}{f_u}$ (για χάλυβα S₂₃₅: $1.388 \cdot f_y / f_u = 0.906$)

Ο παραπάνω περιορισμός καλύπτεται με την αποφυγή τοποθέτησης περισσότερων κοχλιών σχετικά μεγάλης διαμέτρου στην ίδια διατομή της διαγωνίου. Διατάσσεται δηλαδή, κατ' αρχήν μια σειρά κοχλιών μικρότερης διαμέτρου.

1.2.5. Οι μηκίδες

1.2.5.1. Γενικά

Οι μηκίδες είναι οριζόντιες δοκοί που τοποθετούνται ανά ορισμένες αποστάσεις σε όλες τις όψεις του κτηρίου, γεφυρώνοντας τις αποστάσεις μεταξύ των υποστυλωμάτων (πλαισιακών και μετωπικών) και δέχονται τα φύλλα πλευρικής επένδυσης της κατασκευής.

Οι μηκίδες σχεδιάζονται με παρόμοιο τρόπο με τις τεγίδες και πολλές φορές έχουν την ίδια διατομή με αυτές.

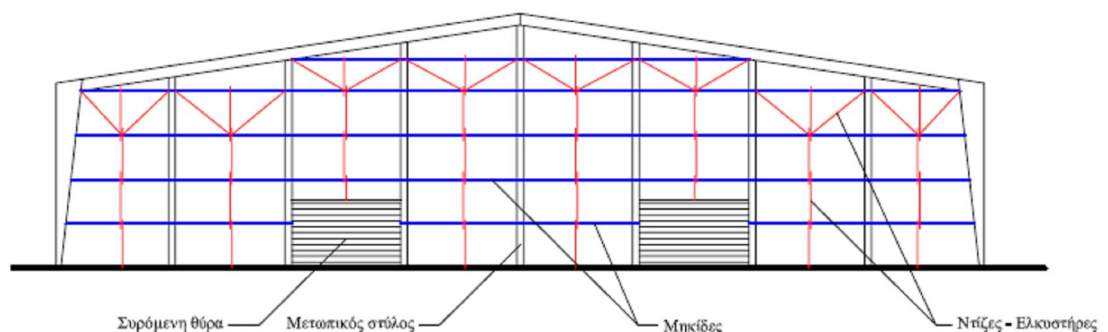
Ο ρόλος των μηκίδων είναι τετραπλός:

- I. Αποτελούν μέσα σύνδεσης των στύλων των παράλληλων ζευκτών αλλά και των δύο στύλων του πρώτου και τελευταίου κύριου φορέα.
- II. Αποτελούν βάση στήριξης της κατακόρυφης περιμετρικής επικάλυψης
- III. Παραλαμβάνουν όλα τα φορτία της πλευρικής επικάλυψης. Τα φορτία αυτά – μαζί με το ίδιο βάρος τους – τα μεταβιβάζουν στους στύλους των κύριων φορέων.
- IV. Είναι δε σημαντικά στοιχεία οικονομίας του έργου, αφού λόγω του μεγάλου αριθμού τους αγγίζουν (μαζί με τις τεγίδες) το 30%-40% του συνολικού βάρους του φορέα που μελετάμε. Συνεπώς έχει μεγάλη σημασία η σωστή επιλογή της διατομής τους, ο απαιτούμενος αριθμός τους, η μεταξύ τους απόσταση και η μόρφωση του καταλληλότερου στατικού τους συστήματος στην εκάστοτε κατασκευή.

1.2.5.2. Φόρτιση και παραμορφώσεις μηκίδων

Η κύρια φόρτιση των μηκίδων είναι η ανεμοπίεση. Οι παραμορφώσεις λόγω των κατακόρυφων φορτίων, όπως το ίδιο βάρος των μηκίδων ή το βάρος της επένδυσης, αναιρούνται σε μεγάλο βαθμό από την πρόβλεψη των ντιζών (ελκυστήρων) οι οποίοι, είτε πάνω είτε σε ενδιάμεσες θέσεις, μεταφέρουν τα φορτία αυτά στα υποστυλώματα μέσω λοξών ράβδων με παρόμοιο τρόπο με τις τεγίδες.

Το βάρος των φύλλων επένδυσης μεταφέρεται πολλές φορές στην στάθμη απόληξης της επένδυσης κάτω:



1.2.5.3. Στατική μορφή των μηκίδων

Οι μηκίδες διαμορφώνονται συνήθως ως αμφιέρειστα στοιχεία, για τα οριζόντια φορτία. Μπορούν όμως να κατασκευάζονται και ως αρθρωτές δοκοί. Γενικά, τα στατικά συστήματα των μηκίδων είναι τα ίδια με αυτά των τεγίδων (αμφιέρειστες δοκοί,

συνεχείς δοκοί δύο ανοιγμάτων, δοκοί Gerber).

1.2.5.4. Χρησιμοποιούμενες διατομές

Για τις μηκίδες χρησιμοποιούνται οι ίδιες κατηγορίες, τύποι και μεγέθη διατομών που χρησιμοποιούνται και για τις τεγίδες καθώς επίσης και οι ίδιοι τύποι στηριγμάτων.

1.2.5.4.1. Οι «κασέττες»

Ένας συνηθισμένος τύπος λεπτότοιχης στραντζαριστής μηκίδας που αποτελεί συγχρόνως και φύλλο επένδυσης της όψης είναι οι κασέττες.

Τα ειδικά αυτά φύλλα μπορεί να τοποθετούνται

- με τις ακραίες νευρώσεις οριζόντιες (ως μηκίδες).
- ή τις νευρώσεις κατακόρυφες, στηριζόμενες πάνω και κάτω ή και σε ενδιάμεσες διαδοκίδες, συνήθως σε κτήρια μικρού ύψους.

Στο πάχος των ακραίων νευρώσεων είναι δυνατόν να τοποθετείται το υλικό της μόνωσης (όταν προβλέπεται), το οποίο προστατεύεται και καλύπτεται με επένδυση από άλλα μεταλλικά φύλλα, τα οποία τοποθετούνται με τις νευρώσεις κάθετες στις νευρώσεις της κασέτας.

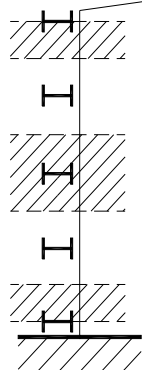
Το ύψος h των κασετών κυμαίνεται από 60 – 200 mm και το πλάτος τους b_u από 300 – 600 mm.

1.2.5.5. Διάταξη των μηκίδων

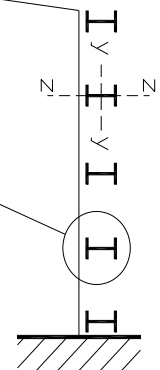
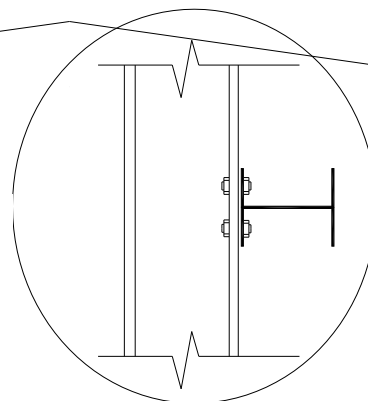
Ανάλογα με τη θέση τους πάνω στους στύλους οι μηκίδες διακρίνονται σε:

- Ακραίες μηκίδες, πρόκειται για αυτές που βρίσκονται στο ύψος της ένωσης στύλων – ζυγώματος, αλλά και αυτές που βρίσκονται χαμηλά και συνδέουν τον πόδα κάθε στύλου.
- Ενδιάμεσες μηκίδες, που βρίσκονται σε όλα τα άλλα ενδιάμεσα ύψη.

Ζώνη επιρροής ακραίας
μηκίδας



Ζώνη επιρροής
μεσαίας μηκίδας



Οι μηκίδες καταπονούνται κυρίως από άνεμο, οπότε ο προσανατολισμός της διατομής τους γίνεται έτσι ώστε ο ισχυρός άξονας να παραλαμβάνει τον άνεμο και ο ασθενής τα ίδια βάρη της επικάλυψης και του εαυτού τους. Με τον προσανατολισμό των διατομών των μηκίδων που φαίνεται στο παραπάνω σχήμα επιτυγχάνεται η

ενεργοποίηση και των δύο κύριων αξόνων αδρανείας τους, έναντι της δράσης των φορτίων που έχουν οριζόντια και κατακόρυφη διεύθυνση .

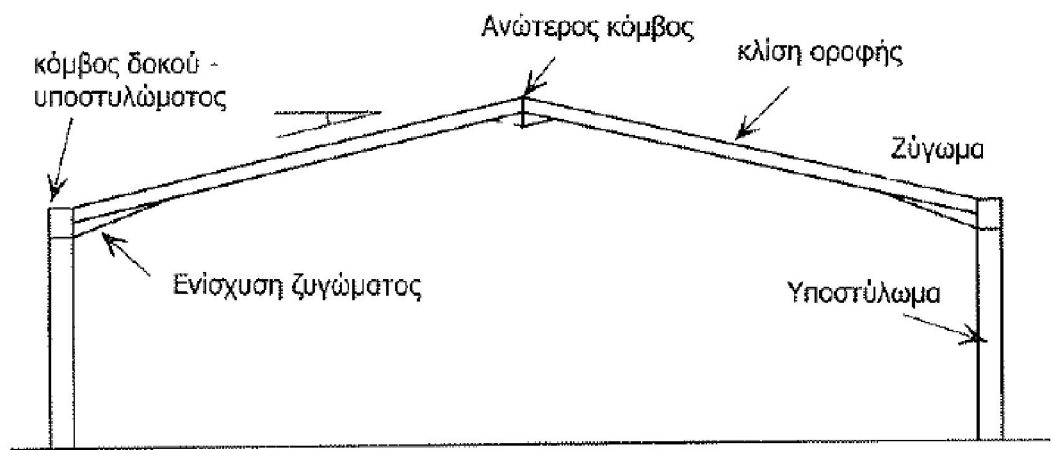
Στις στάθμες ποδιών και πρεκιών των παραθύρων τοποθετούνται πάντοτε μηκίδες, συνήθως από ελατή διατομή U, με τον κορμό προς την πλευρά του κουφώματος. Μέσω ελκυστήρων οι μηκίδες αυτές ρυθμίζονται ώστε να είναι οριζόντιες, έτσι που να διαμορφώνονται φάτνωμα σταθερού πλάτους.

Οι συνηθισμένες αποστάσεις μεταξύ μηκίδων είναι 1,50 ως 2,50 m.

1.3. ΟΙ ΚΥΡΙΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

1.3.1. Γενικά

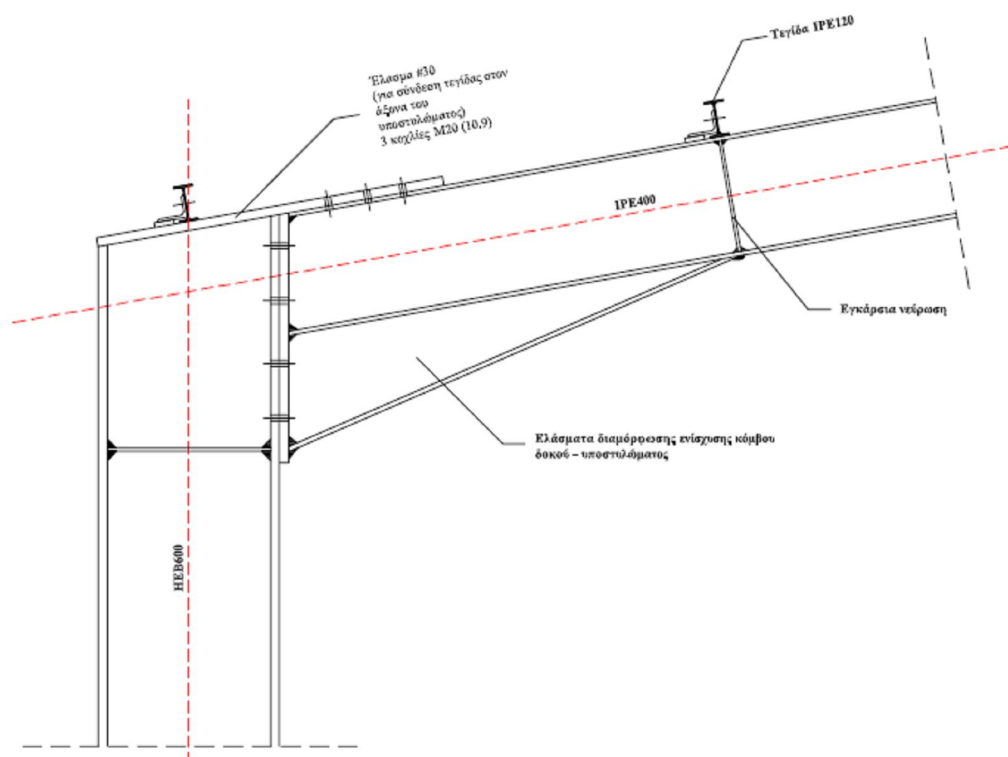
Οι κύριοι φορείς είναι συνήθως πλαίσια που διατάσσονται κατά κανόνα ανά ίσες μεταξύ τους αποστάσεις και μέσα στο επίπεδο τους μπορούν να παραλάβουν κατακόρυφα και οριζόντια (ανέμου, σεισμού, από λειτουργία γερανογέφυρας) φορτία. Τα κύρια δομικά στοιχεία των πλαισιωτών φορέων αποτελούν τα υποστυλώματα και οι δοκοί (ή ζυγώματα αν έχουμε στέγη υπόστεγου). Τα υποστυλώματα είναι ολόσωμα ή πολυμελή, οι δε δοκοί και τα ζυγώματα είναι ολόσωμες (με ή χωρίς ανοίγματα στους κορμούς), δικτυωτές κλπ.



Οι χρησιμοποιούμενες διατομές των δοκών μπορεί να είναι σταθερές ή μεταβλητές κατά μήκος των μελών.



Οι διατομές των δοκών μπορεί να ενισχύονται στη περιοχή των κόμβων.



Στα κτήρια, οι δοκοί είναι οριζόντιες, ενώ τα ζυγώματα στεγών είναι συνήθως κεκλιμένα για λόγους απορροής των υδάτων.

1.3.2. Κατάταξη πλαισίων

Καθοριστικό στοιχείο της συμπεριφοράς των πλαισίων είναι η διαμόρφωση δοκών υποστυλωμάτων.

Αν οι κόμβοι έχουν τη δυνατότητα παραλαβής ροπών τότε τα πλαίσια είναι πλευρικών ευσταθής. Τα πλαίσια αυτού του είδους ονομάζονται ι εταθετά πλαίσια.

Αν οι συνδέσεις είναι οιονεί αρθρώσεις και δεν παραλαμβάνουν ροπές, τότε τοποθετούνται κατάλληλοι κατακόρυφοι σύνδεσμοι ή τοιχώματα προς ευσταθοποίηση των πλαισίων. Οι σύνδεσμοι αυτοί παραλαμβάνουν το σύνολο οριζόντιων δράσεων λόγω φορτίων, ατελειών κλπ. Τα πλαίσια του είδους ονομάζονται αμετάθετα πλαίσια ή πλαίσια με αμετάθετους κόμβους.

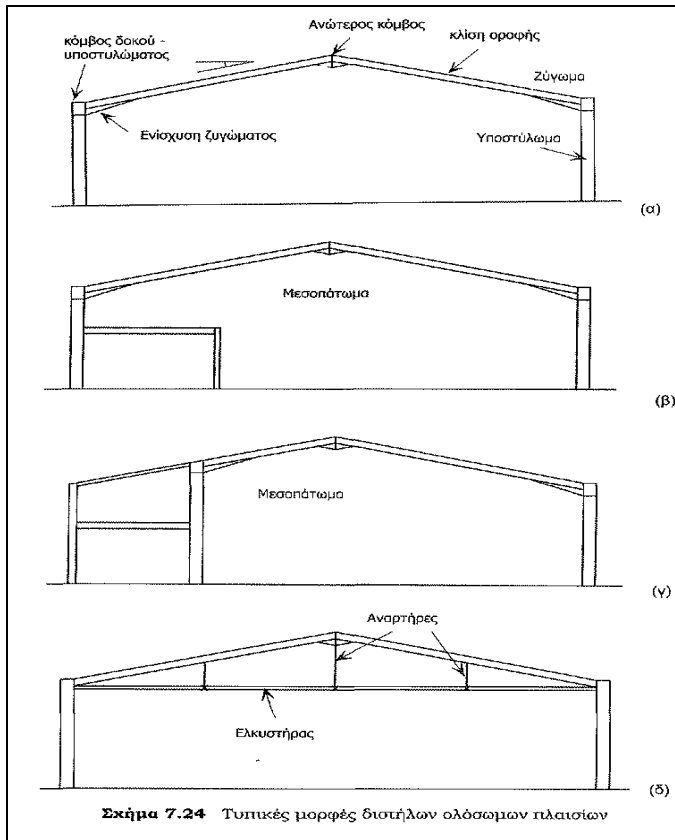
Ο χαρακτηρισμός «αμετάθετα» δίνεται όχι επειδή δεν υπάρχουν οριζόντιες μεταθέσεις των κόμβων (ίσες με αυτές των συστημάτων ευσταθοποίησης), αλλά διότι τοποθετούνται πλευρικές στηρίξεις στις στάθμες των ορόφων αν τα πλαίσια αποκοπούν από τον υπόλοιπο φορέα και αναλυθούν ξεχωριστά.

Έτσι τα αμετάθετα πλαίσια παραλαμβάνουν μόνο κατακόρυφα φορτία.

Η διάκριση σε μετάθετα και αμετάθετα πλαίσια γίνεται για λόγους προσδιορισμού του μήκους λυγισμού των υποστυλωμάτων.

1.3.3. Μόρφωση πλαισίων

Η τυπική μορφή δίστηλου ολόσωμου κύριου φορέα φαίνεται στο σχήμα α.



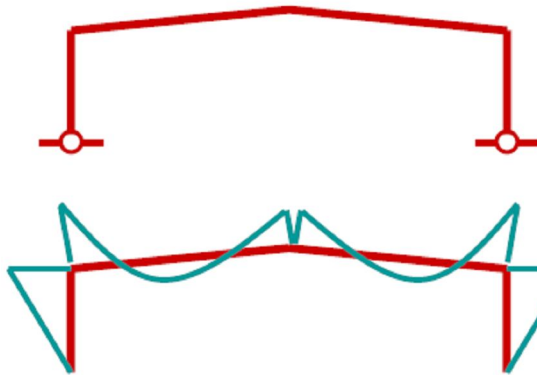
Σχήμα 7.24 Τυπικές μορφές διυτίλων ολόσωμων πλαισίων

Στα σχήματα β, γ φαίνονται περιπτώσεις κυρίων πλαισίων στα οποία είναι εντεταγμένα μεσοπατώματα ή παράπλευροι χώροι γραφείου, περίπτωση πολύ συνηθισμένη στις κατασκευές. Όταν οι χώροι γραφείων είναι μεγαλύτεροι, κατασκευάζονται κατά κανόνα ως στατικώς ανεξάρτητα συστήματα που μπορεί να είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ή σύμμικτη κατασκευή. Στις περιπτώσεις των σχημάτων β, γ, τα οριζόντια φορτία που αντιστοιχούν στο μεσοπάτωμα ή το χώρο γραφείων μεταφέρονται στο βασικό πλαίσιο.

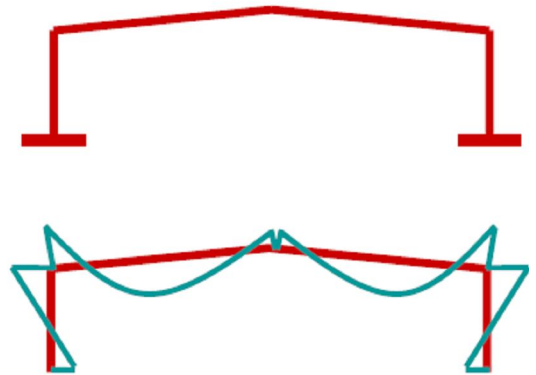
Η κλίση του ζυγώματος κυμαίνεται συνήθως από 6 έως 20% ανάλογα με το άνοιγμα του πλαισίου, το επιτρεπόμενο μέγιστο ύψος του, την επιδίωξη για ταχεία απορροή των ομβρίων και τις αρχιτεκτονικές απαιτήσεις. Η καμπτική ροπή, σε περίπτωση ελαστικής ανάλυσης, στον κόμβο συμβολής ζυγώματος - υποστύλωματος είναι μικρότερη για τις μεγαλύτερες κλίσεις έως και κατά 5% μεταξύ των δύο προηγουμένως αναφερόμενων ακραίων τιμών της κλίσεως.

Το πλαίσιο μπορεί να μορφωθεί ως αμφίπακτο ή αμφιαρθρωτό. Ένα αμφίπακτο πλαίσιο σε σύγκριση προς το αντίστοιχο του αμφιαρθρωτό, έχει συνθετότερη λεπτομέρεια έδρα-σης επί του θεμελίου αλλά παρουσιάζει ευνοϊκότερη κατανομή των καμπτικών ροών και κυρίως μειωμένη παραμορφωσιμότητα τόσο υπό τα κατακόρυφα όσο και υπό τα οριζόντια φορτία γεγονός πολύ σημαντικό για ελέγχους στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.

αμφιαρθρωτό



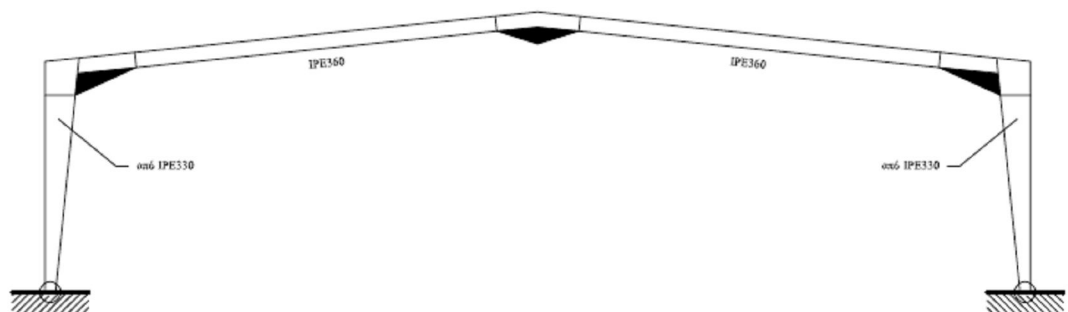
αμφίπακτο



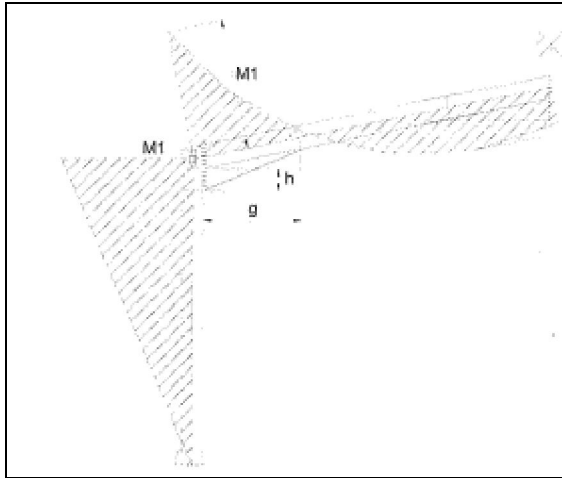
επιβάρυνση ανωδομής ανακούφιση θεμελίωσης

επιβάρυνση θεμελίωσης ανακούφιση ανωδομής

Σε περιπτώσεις θεμελίωσης επί εδαφών κακής ποιότητας, επιλέγεται η λύση της αρθρωτής στήριξης δεδομένου ότι το κακό έδαφος δεν μπορεί να εξασφαλίσει συνθήκες πάκτωσης (αστρεψιάς της διατομής έδρασης). Σε υποστυλώματα με αρθρωτή έδραση μπορεί να χρησιμοποιείται στοιχείο μεταβλητής ροπής αδράνειας (που μορφώνεται από μία αρχική ράβδο σταθερής διατομής μετά από λοξή τομή και συγκόλληση ή να κατασκευάζεται από επίπεδα ελάσματα ως συγκολλητό (σύνθετη διατομή). Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι διαδοχικές φάσεις κατασκευής στοιχείου μεταβλητής ροπής αδράνειας από ράβδο διατομής IPE 330.



Οι μεγαλύτερες απόλυτες τιμές (M) των καμπτικών ροπών παρουσιάζονται εν γένει στον κόμβο δοκού-υποστυλώματος. Το ζύγωμα μπορεί να διαστασιολογείται κατ' αρχήν με βάση τη ροπή M2 καινά ενισχύεται στο άκρο του μέσω στοιχείου που κατασκευάζεται από τμήμα της διατομής του ζυγώματος ή με συγκολλούμενα ελάσματα. Με την ενίσχυση αυτή παρέχεται προσθέτως ο απαραίτητος χώρος για τη διαμόρφωση της κοιλίωσης με το υποστυλώμα.

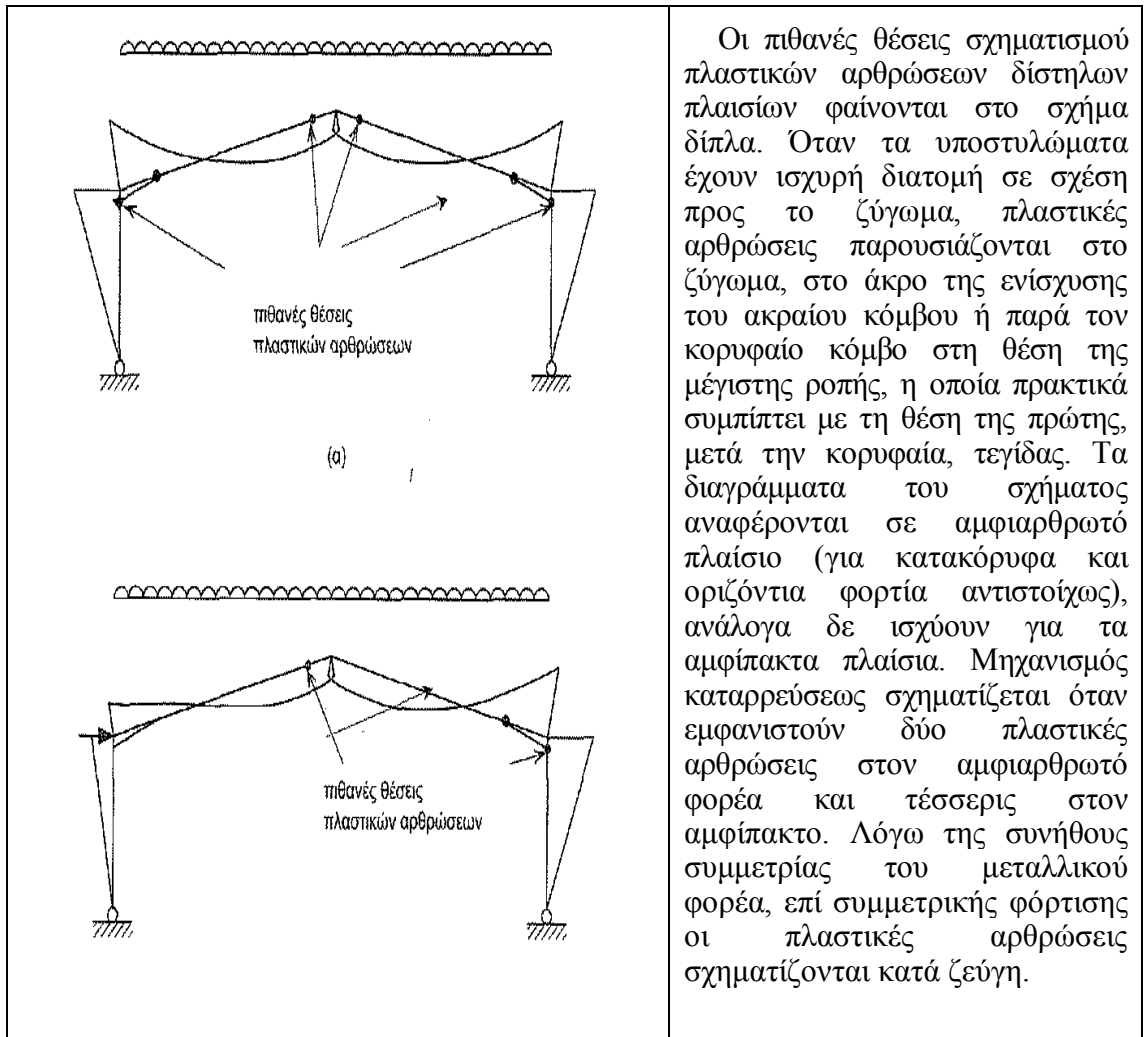


Το μήκος g της ενίσχυσης μπορεί να είναι από το $1/20$ έως το $1/10$ του ανοίγματος I , το δε ύψος της H περίπου ίσο προς το 80%-100% της βασικής διατομής του ζυγώματος. Με βάση τα προηγούμενα στοιχεία για τη μόρφωση, ο λόγος των ροπών αδράνειας ζυγώματος (βασική διατομή) και υποστρώματος (σταθερή καθ' ύψος διατομή) κυμαίνεται μεταξύ 0,25 και 0,50 (εξαρτώμενος βεβαίως και από το άνοιγμα).

1.3.4. Ανάλυση συμπεριφορά και διαστασιολόγηση

Επιτρέπεται πάντοτε να γίνεται ελαστική ανάλυση. Σε περιπτώσεις ευκάμπτων πλαισίων, σε συνδυασμό με το σχετικό μέγεθος των κατακόρυφων δράσεων είναι απαραίτητο να γίνεται ανάλυση δευτέρας τάξεως. Θα πρέπει, σε κάθε συνδυασμό δράσεων να εισάγονται και οι σχετικές προς τα φορτία του συνδυασμού ατέλειες.

Για να υπάρχει η δυνατότητα διεξαγωγής πλαστικής ανάλυσης πρέπει ο χάλυβας να διαθέτει επαρκή ολκιμότητα και οι χρησιμοποιούμενες διατομές την απαιτούμενη ικανότητα στροφής, ώστε να καταστεί δυνατός ο σχηματισμός του μηχανισμού καταρρεύσεως..



Οι πιθανές θέσεις σχηματισμού πλαστικών αρθρώσεων δίστηλων πλαισίων φαίνονται στο σχήμα δίπλα. Όταν τα υποστυλώματα έχουν ισχυρή διατομή σε σχέση προς το ζύγωμα, πλαστικές αρθρώσεις παρουσιάζονται στο ζύγωμα, στο άκρο της ενίσχυσης του ακραίου κόμβου ή παρά τον κορυφαίο κόμβο στη θέση της μέγιστης ροπής, η οποία πρακτικά συμπίπτει με τη θέση της πρώτης, μετά την κορυφαία, τεγίδας. Τα διαγράμματα του σχήματος αναφέρονται σε αμφιαρθρωτό πλαίσιο (για κατακόρυφα και οριζόντια φορτία αντιστοίχως), ανάλογα δε ισχύουν για τα αμφίπακτα πλαίσια. Μηχανισμός καταρρεύσεως σχηματίζεται όταν εμφανιστούν δύο πλαστικές αρθρώσεις στον αμφιαρθρωτό φορέα και τέσσερις στον αμφίπακτο. Λόγω της συνήθους συμμετρίας του μεταλλικού φορέα, επί συμμετρικής φόρτισης οι πλαστικές αρθρώσεις σχηματίζονται κατά ζεύγη.

Η ελαστική ανάλυση είναι γενικά καταλληλότερη για φορείς με μέλη μεταβλητής ροπής αδράνειας, μέλη με ιδιαίτερες διατομές, περιπτώσεις όπου η ευστάθεια των μελών είναι ο καθοριστικός παράγοντας διαστασιολόγησης ή περιπτώσεις στις οποίες η παραμορφωσιμότητα της κατασκευής είναι κρίσιμη (οριακή κατάσταση λειτουργικότητας). Εφ' όσον δεν συντρέχουν οι παραπάνω λόγοι, η πλαστική ανάλυση οδηγεί σε μικρότερες διατομές.

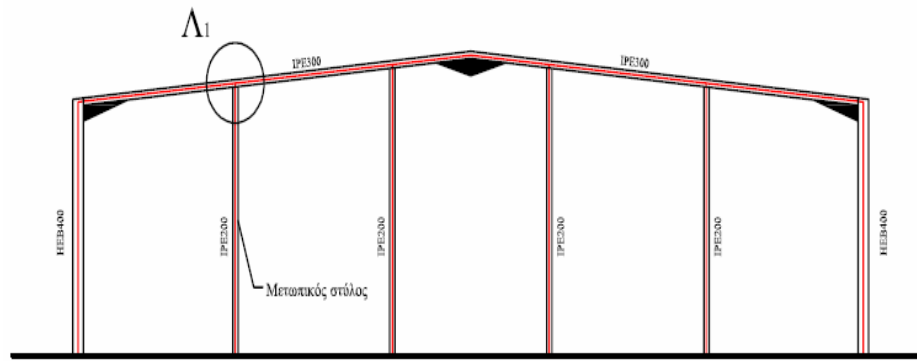
Τα μέλη των κυρίων πλαισίων υπόκεινται κυρίως σε καμπτικές ροπές και αξονικές δυνάμεις. Οι διατομές εκλέγονται κατ' αρχήν ώστε να ανταποκρίνονται έναντι καμπτικού λογισμού και εν συνεχεία προσδιορίζονται οι θέσεις των απαραίτητων πλευρικών εξασφαλίσεων ώστε τα μέλη να εξασφαλιστούν από τον κίνδυνο πλευρικής αστάθειας (στρεπτοκαμπτικού λογισμού). Όταν δεν είναι δυνατόν να εξασφαλιστούν οι πλευρικές αυτές στηρίξεις και η πλευρική αστάθεια είναι κρίσιμη, εξετάζεται η αύξηση της διατομής.

1.4. ΟΙ ΜΕΤΩΠΙΚΟΙ ΣΤΥΛΟΙ

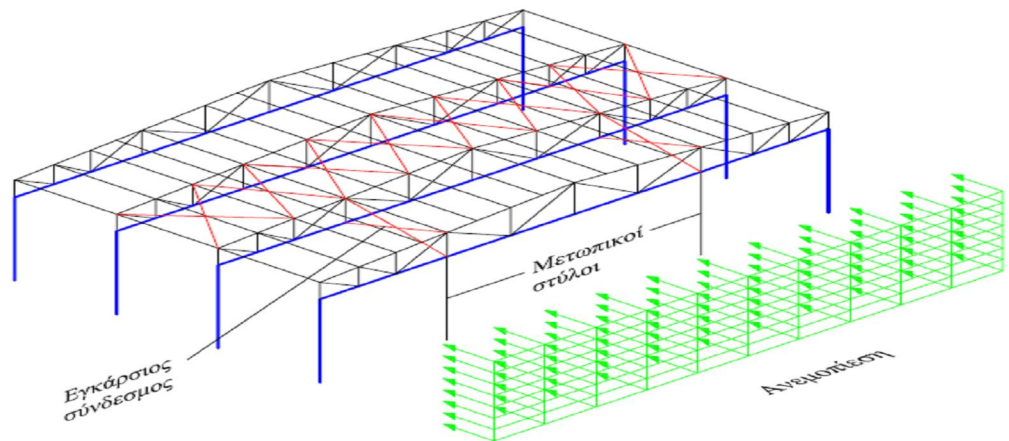
1.4.1. Διάταξη και χρησιμοποιούμενες διατομές

Οι μετωπικοί στύλοι προσφέρουν στήριξη στις μηκίδες και επομένως οι αποστάσεις μεταξύ τους συνδέονται με το άνοιγμα που οι χρησιμοποιούμενες διατομές μηκίδων μπο-

ρούν να γεφυρώσουν (συνήθως 4,0 έως 7,0 m). Η θέση των μετωπικών στύλων επιλέγεται επίσης σε συνδυασμό με τη διάταξη των τεγίδων και των οριζόντιων συστημάτων δυσκαμψίας. Επιδιώκεται οι στύλοι να τοποθετούνται σε θέσεις στις οποίες αντιστοιχούν κόμβοι του οριζόντιου συνδέσμου. Η θέση, τέλος, καθορίζεται από τα ανοίγματα που διαμορφώνονται στην όψη, ώστε να εξυπηρετούνται οι λειτουργικές ανάγκες του κτιρίου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα φύλλα πλευρικής επένδυσης μπορεί να τοποθετούνται απ' ευθείας επί των μετωπικών στύλων (με οριζόντιες τις νευρώσεις των φύλλων), χωρίς την παρεμβολή μηκίδων, οπότε οι αποστάσεις μεταξύ των μετωπικών στύλων πρέπει να προσαρμόζονται στη φέρουσα ικανότητα των φύλλων.



Κύρια καταπόνηση για τους μετωπικούς στύλους αποτελεί η ανεμοπίεση, πρόκειται δηλαδή για στοιχεία κυρίως καταπονούμενα σε κάμψη, ενώ κατά κανόνα χρησιμοποιούμενη διατομή είναι τα I με πέλματα παράλληλα προς την όψη.



Όταν τα μέτωπα έχουν μεγάλο ύψος οι μετωπικοί στύλοι μπορεί να κατασκευάζονται δικτυωτοί με επίπεδα δικτυώματα ή χωρικά τριγωνικής διατομής, για την εξασφάλιση της ευστάθειας του εσωτερικού πέλματος του δικτυώματος.

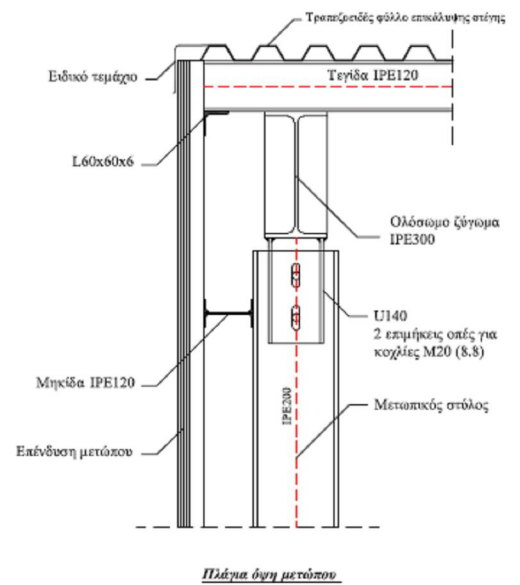
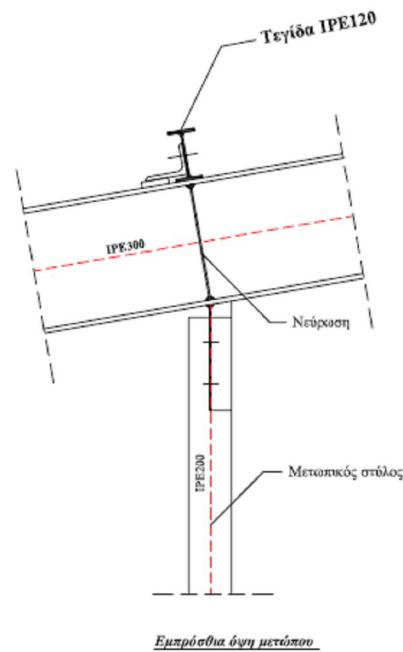
1.4.2. Στατικές μορφές

Το μετωπικό υποστύλωμα μπορεί να είναι πακτωμένο ή αρθρωτό στη βάση του. Είναι επιθυμητή κατ' αρχήν μία απλή αρθρωτή έδραση που διαμορφώνεται με δύο αγκύρια εκατέρωθεν του κορμού, η οποία είναι κατασκευαστικά απλή και δεν επιβαρύνει με ροπή το θεμέλιο έδρασης.

Η κεφαλή του μετωπικού στύλου στηρίζεται άνω στους κύριους φορείς με απλή

σύνδεση, οπότε η ανεμοπίεση που του αντιστοιχεί κατανέμεται κατά το ένα ήμισυ απ' ευθείας στη θεμελίωση (οριζόντια δύναμη) και κατά το άλλο (με την υπόθεση σταθερής τιμής της ανεμοπίεσης καθ' ύψος του στύλου), μέσω της στήριξης στον κύριο φορέα, στο οριζόντιο αντιανέμιο σύστημα, άμεσα μεν εάν το σύστημα αυτό έχει τοποθετηθεί στο ακραίο φάτνωμα, έμμεσα δε μέσω των τεγίδων, εάν έχει τοποθετηθεί σε εσωτερικό φάτνωμα. Εάν ο στύλος έχει μεγάλο ύψος και προκειμένου να απομειωθεί η οριζόντια ώθηση εκ του ανέμου στα οριζόντια συστήματα δυσκαμψίας μπορεί να διαμορφώνεται πάκτωση στη βάση του.

Τα μετωπικά υποστυλώματα είναι δυνατόν να τοποθετούνται στον άξονα των ακραίων πλαισίων ή έξω από τον άξονα αυτόν. Όταν επιλέγεται η τοποθέτηση στον άξονα των ακραίων πλαισίων και επειδή συνήθως επιδιώκεται, για λόγους απλοποίησης της κατασκευής, τα ακραία πλαίσια του κτιρίου να διαμορφώνονται όμοια με τα εσωτερικά, δεν είναι επιθυμητή η παρεμπόδιση της ελεύθερης παραμόρφωσης των πλαισίων από τους μετωπικούς στύλους. Για το λόγο αυτό η σύνδεση άνω πραγματοποιείται μέσω κοχλίων σε επιμήκεις οπές, η ακριβής διάσταση των οποίων καθορίζεται από το μέγεθος των παραμορφώσεων του ακραίου πλαισίου. Αποφεύγεται έτσι, προσθέτως, η μεταφορά αξονικών δυνάμεων στα μετωπικά υποστυλώματα.



1.5. ΟΙ ΚΕΦΑΛΟΔΟΚΟΙ

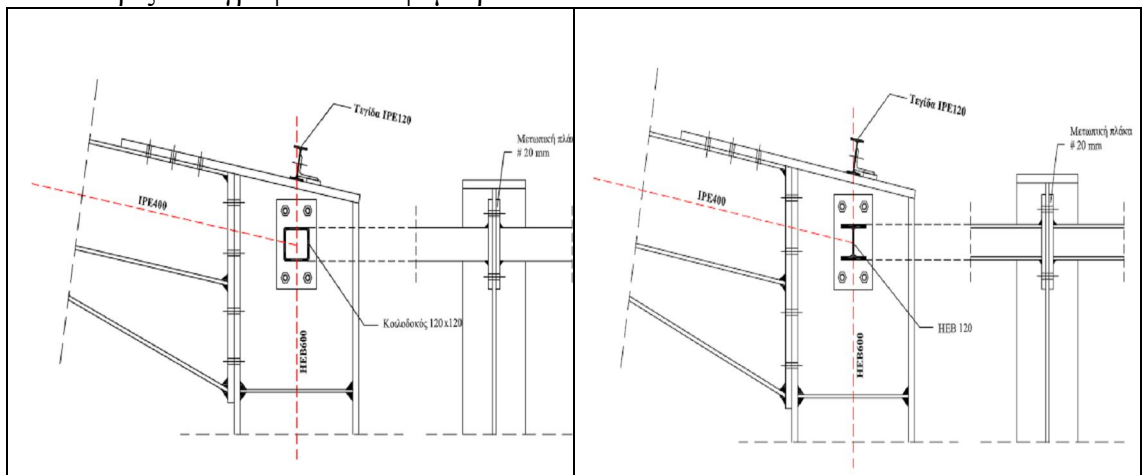
1.5.1. Γενικά

Η κεφαλοδοκός είναι οριζόντιο γραμμικό στοιχείο που συνδέει τις κεφαλές των υποστυλωμάτων και διατρέχει το μήκος του κτηρίου κατά την κάθετη διεύθυνση προς τα επίπεδα των κύριων φορέων (εκτός ενδεχομένως των φανωμάτων στα οποία διαμορφώνονται αρμοί διαστολής).



Οι κύριες λειτουργίες των κεφαλοδοκών είναι οι παρακάτω:

1. Μέσω των κεφαλοδοκών οι σεισμικές και άλλες οριζόντιες δυνάμεις που ασκούνται στο επίπεδο επικάλυψης και παραλαμβάνονται από τους οριζόντιους συνδέσμους δυσκαμψίας, μεταφέρονται και προσεγγιστικά ισοκατανέμονται στους κατακόρυφους συνδέσμους δυσκαμψίας (που βρίσκονται ανάμεσα στα υποστυλώματα, ώστε οι ωθήσεις να καταλήγουν στη θεμελίωση μέσω περισσότερων θέσεων στήριξης αλλά και υπάρχουν περισσότερες θέσεις απορρόφησης σεισμικής ενέργειας σε περίπτωση σεισμικής καταπόνησης).
2. Οι κεφαλοδοκοί αποτελούν επιπλέον ένα σημαντικό στοιχείο συναρμολόγησης της κατασκευής κατά την φάση της ανέγερσης γιατί συνδέουν εγκάρσια τους επίπεδους φορείς που σιγκώνονται ένας – ένας. Εξάλλου, η σύνδεση, κατά τη φάση της ανέγερσης, ενός καινούργιου υποστυλώματος με το προηγούμενο του μέσω της κεφαλοδοκού, καθοδηγεί στην τήρηση της ακριβούς θέσης οριζοντιογραφικά και υψομετρικά.



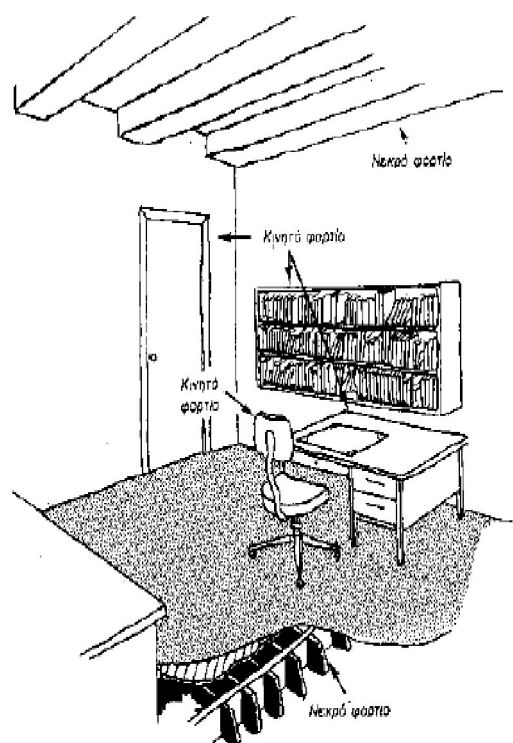
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα φορτία είναι δυνάμεις που δρουν ή μπορεί να δράσουν σε μια κατασκευή. Για τους σκοπούς της πρόβλεψης της συμπεριφοράς της κατασκευής που θα προκύψει, τα φορτία, οι εξωτερικές επιδράσεις (συμπεριλαμβανομένων των δυνάμεων), οι προκύπτουσες μετατοπίσεις, ο τρόπος έδρασης, προϋποθέτουμε ότι είναι γνωστά. Όλα αυτά μπορούν να προσδιορίζονται από τους κανονισμούς, από την πρακτική που ακολουθείται μέχρι τώρα, από τεχνικές εκθέσεις κλπ.

Τα φορτία συνήθως διαιρούνται σε δύο γενικές κατηγορίες:

1. Το μόνιμο φορτίο (dead load), το οποίο είναι το βάρος της κατασκευής, και συμπεριλαμβάνει και όλα τα μέρη που την αποτελούν (τοιχοί, δάπεδα, οροφές κλπ), καθώς και τον σταθερό εξοπλισμό. Σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να αγνοηθεί γιατί το κύριο χαρακτηριστικό του είναι ακριβώς η συνεχής παρουσία του.
2. Τα κινητά φορτία (live loads), τα οποία είναι αυτά που δημιουργούνται από την χρήση της κατασκευής και περιλαμβάνουν όλα τα φορτία, εκτός από τα μόνιμα φορτία, τα σεισμικά φορτία, τα φορτία χιονιού, τα φορτία ανέμου.



Για να κάνει ένας μηχανικός την μελέτη μιας κατασκευής πρέπει να γνωρίζει από πριν και τα κινητά και τα μόνιμα φορτία. Το γεγονός αυτό είναι παράδοξο, γιατί για να υπολογιστούν τα φορτία πρέπει να έχουν διαστασιοποιηθεί τα στοιχεία της κατασκευής, και που για να γίνει πράξη αυτό πρέπει να παρθούν υπόψη τα φορτία. Έτσι ο μηχανικός ξεκινάει με μια εκτίμηση των φορτίων, την οποία πρέπει να επαληθεύσει τελικά.

Το είδος του φορτίου έχει σημαντική επίδραση στη συμπεριφορά της κατασκευής στην οποία ενεργεί. Έτσι, ανάλογα με την επιρροή αυτή, τα φορτία μπορούν να χαρακτηριστούν ως στατικά, δυναμικά, μεγάλης διάρκειας, επαναλαμβανόμενα.

2.1.1. Τα στατικά φορτία

Στατικά φορτία είναι αυτά που εφαρμόζονται τόσο αργά που η επίδραση του χρόνου μπορεί πρακτικά να αγνοηθεί. Όλες οι κατασκευές υπόκεινται σε κάποιο στατικό

φορτίο, όπως το ίδιο βάρος τους.

Υπάρχει ωστόσο μια μεγάλη κατηγορία φορτίων που συνήθως προσεγγίζεται ως στατική φόρτιση για λόγους ευκολίας. Για παράδειγμα, τα φορτία του ανέμου πολλές φορές θεωρούνται ως στατική φόρτιση.

2.1.2. Τα δυναμικά φορτία

Τα δυναμικά φορτία χαρακτηρίζονται από πολύ μικρή διάρκεια εφαρμογής, με την απόκριση της κατασκευής να εξαρτάται από το χρόνο. Είναι τα φορτία που αλλάζουν θέση ή τιμή μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα ή επενεργούν απότομα και για αυτό το λόγο, σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι εξαιρετικά επικίνδυνα. Οι σεισμικές δονήσεις, οι ισχυρές ανεμορριπές (μια ξαφνική δυνατή πνοή ανέμου έχει αποτελέσματα ανάλογα με ένα κρουστικό φορτίο) και τα κινούμενα φορτία είναι φορτία που ανήκουν σ' αυτήν την κατηγορία.

2.1.3. Τα φορτία μακράς διάρκειας

Τα μακράς διάρκειας φορτία είναι εκείνα που δρουν σε μια κατασκευή για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Για κάποια υλικά και κάποια επίπεδα τάσεων, τέτοιου είδους φορτία προκαλούν τις κατασκευές στο να υποστούν παραμορφώσεις υπό σταθερή φόρτιση που μπορεί να έχει σοβαρά αποτελέσματα. Ο ερπυσμός και η χαλάρωση των δομικών υλικών μπορεί να εμφανιστούν κάτω από φορτία μακράς διάρκειας.

2.1.4. Τα φορτία της παρούσας εργασίας

Η κατασκευή μας λοιπόν, καταπονείται από διάφορα φορτία, τα οποία πρέπει να παραλάβει αρχικά και να μεταφέρει στη συνέχεια με ασφάλεια στο έδαφος.

Τα κυριότερα φορτία είναι:

- Μόνιμα
 - Ίδια βάρη φερόντων στοιχείων
 - Ίδιο βάρος επικάλυψης
- Κινητά
 - Φορτίο χιονιού
 - Φορτίο ανέμου
 - Φορτίο εργάτη
- Τυχηματικά
 - Σεισμός (έμμεσο φορτίο με μορφή επιβεβλημένων μετατοπίσεων)

2.2. ΦΟΡΤΙΣΗ ΧΙΟΝΙΟΥ (ΚΑΤΑ EC1)

2.2.1. Γενικά

Η μελέτη των φορτίων λόγω χιονόπτωσης, η οποία λαμβάνει χώρα υπό συνθήκες νηνεμίας ή με ταυτόχρονη ύπαρξη ανέμων, γίνεται πλέον με τον Ευρωκώδικα 1 (EN 1991-1-3) που αντικατέστησε τον γερμανικό κανονισμό φόρτισης DIN 1055 φύλλο 5 και τον ελληνικό κανονισμό φόρτισης (διάταγμα της 10-12-1945) οι οποίοι χρησιμοποιούνταν πριν. Τα φορτία χιονιού εξακολουθούν όμως να αντιμετωπίζονται ορίζοντας μια συγκεκριμένη απλή τιμή φορτίου, με πιθανές μειώσεις για απότομες κλίσεις στεγών.

Τα φορτία αυτά αναφέρονται σε κτήρια ή έργα πολιτικού μηχανικού γενικά, για υψόμετρα κάτω των 1500m, και έχουν προκύψει με την παραδοχή της φυσικής απόθεση του χιονιού. Δε λαμβάνεται δηλαδή υπόψη πιθανή αφαίρεση ή αναδιανομή του χιονιού επί της στέγης από ανθρώπινη παρέμβαση.

Για τις τοποθεσίες με υψόμετρο πάνω από 1500m πρέπει να γίνεται ειδική μελέτη και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Για τις περιοχές δε με ιδιαίτερες κλιματικές συνθήκες, όπως υψηλές ταχύτητες ανέμου και λιώσιμο χιονιού, γίνονται ειδικές τροποποιήσεις που περιγράφονται στις ειδικές μορφές συγκέντρωσης χιονιού.

Επίσης ο Ευρωκώδικας 1 δεν καλύπτει κάποιες ειδικές περιπτώσεις, που αν συμβούν μπορεί να προκαλέσουν μερική ή ολική αστοχία της κατασκευής, όπως είναι οι παρακάτω:

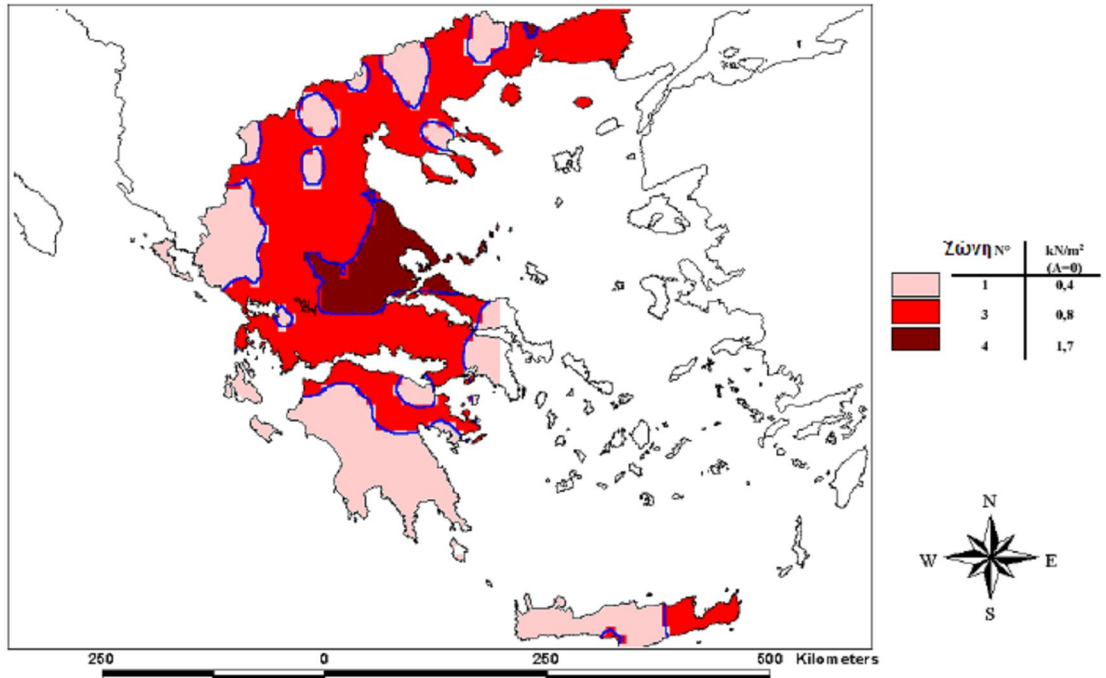
- Τα κρουστικά φορτία χιονιού, δηλαδή τα φορτία από την πτώση χιονιού λόγω ολίσθησης από ψηλότερη προς χαμηλότερη στέγη.
- Η αλληλεπίδραση με τον άνεμο, δηλαδή τα πρόσθετα φορτία ανεμοπίεσης που μπορεί να προκύψουν από την αλλαγή του οχήματος ή των διαστάσεων της κατασκευής, λόγω της παρουσίας χιονιού ή πάγου.
- Τα φορτία πάγου.
- Τα φορτία σε περιοχές όπου υπάρχει χιόνι καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.
- Οι ωθήσεις επί ενός τοίχου, δηλαδή η πλευρική πίεση που ασκεί το χιόνι σε ένα τοίχο όταν συσσωρευτεί. Άρα ουσιαστικά ο Ευρωκώδικας 1 μελετά την φόρτιση στέγης από το χιόνι.
- Τα φορτία χιονιού στις γέφυρες.
- Η επιρροή βροχής, δηλαδή η αύξηση των φορτίων λόγω μεγάλης έντασης βροχόπτωσης πάνω στο χιόνι που προκαλεί αλληπάλληλες τήξεις και πήξεις του χιονιού.
- Τα -αυξημένα- φορτία που προέρχονται από το τυχόν φράξιμο των αποχετευτικών συστημάτων λόγω χιονιού ή πάγου.

2.2.2. Το χιόνι

Το χιόνι, σύμφωνα με την υδρολογία, είναι κατακρήνισμα με μορφή παγοκρυστάλλων, αλλά και με τη μορφή σφαιρικών ή κανονικών κόκκων. Αν και μεμονωμένοι παγοκρύσταλλοι μπορεί να φτάσουν μέχρι την επιφάνεια της γης, συνήθως πολλοί παγοκρύσταλλοι συνενώνονται για να σχηματίσουν τις (επίπεδες) νιφάδες.

Η κατανομή της χιονόπτωσης πάνω σε μια περιοχή είναι πιο ομοιόμορφη από ότι η κατανομή της βροχής, για παράδειγμα. Χαρακτηριστικά, ο EN 1991-1-3 στο παράρτημα

C ορίζει τρεις μόνο ζώνες χιονιού στην Ελλάδα.



Όμως, η συγκέντρωση και η συγκράτηση του χιονιού παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιογένεια. Η ύπαρξη ισχυρών ανέμων, οι τοπογραφικές ανωμαλίες, οι χαραδρώσεις και οι διάφορες κατασκευές δρουν ουσιαστικά σαν παγίδες για τη συγκέντρωση χιονιού σε μεγάλες ποσότητες.

Άρα λοιπόν το χιόνι έχει την ιδιομορφία σε σχέση με άλλους τύπους κατακρημνισμάτων (π.χ. βροχή) ότι μπορεί να συγκεντρωθεί και να παραμείνει στις επιφάνειες, στις οποίες πέφτει, για κάποιο χρονικό διάστημα πριν λιώσει και απορρεύσει ή εξαχνωθεί. Συνεπώς, ο μηχανικός αντιμετωπίζει και το πρόβλημα του προσδιορισμού της ποσότητας του χιονιού που συγκεντρώνεται και των συνθηκών που καθορίζουν το ρυθμό τήξεως και εξαχνωσης του.

Η παράμετρος που ενδιαφέρει τον μηχανικό για τη μέτρηση της ποσότητας χιονιού που συγκεντρώνεται σε μια στέγη είναι η πυκνότητα του χιονιού, και όχι το πάχος του χιονοστρώματος όπως θα υπέθετε λογικά κάποιος. Η πυκνότητα αυτή φυσικά μεταβάλλεται καθώς περνάει ο καιρός, αφού το χιόνι υφίσταται την επίδραση του περιβάλλοντος.

Είδος χιονιού και πυκνότητα χιονοστρώματος [gr/cm³]	
Ακανόνιστο χιόνι	0.01-0.03
Κανονικό φρέσκο χιόνι αμέσως μετά την πτώση, σε νηνεμία	0.05-0.065
Χιόνι στο στάδιο κατακαθίσματος	0.07-0.19
Χιόνι κατακαθισμένο	0.20-0.30
Ελαφρά σκληρυμένο χιόνι λόγω ανέμου	0.063-0.08
Κανονικά σκληρυμένο χιόνι από τον αέρα	0.28
Υπερβολικά σκληρυμένο χιόνι από τον αέρα	0.35
Χιόνι που έχει μερικά παγοποιηθεί	0.40-0.55
Χιόνι που έχει μερικά ολικά παγοποιηθεί	0.55-0.65

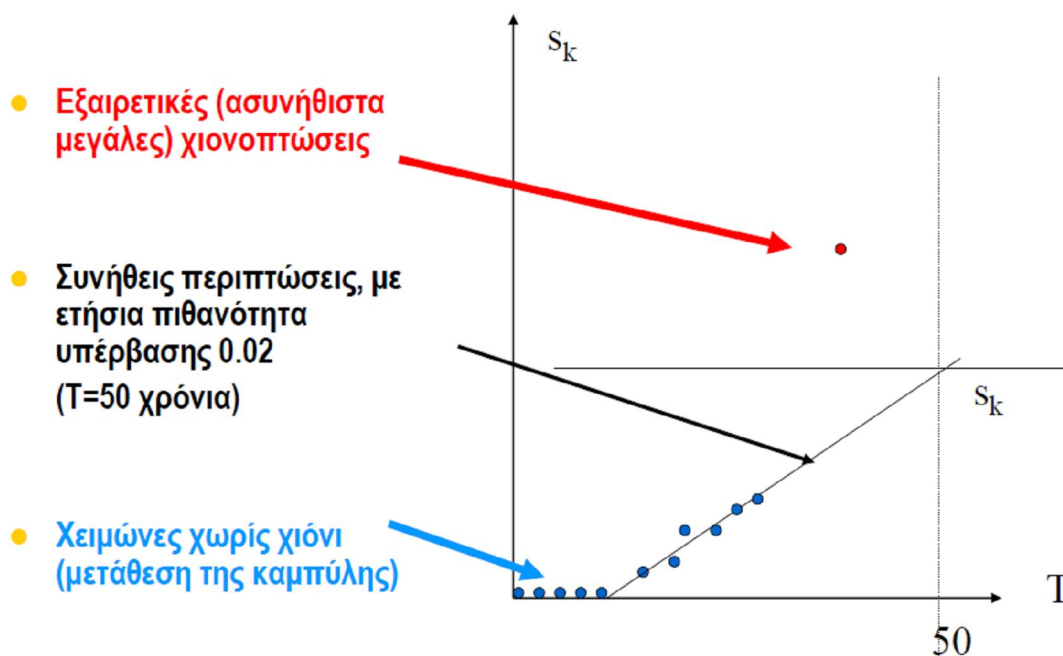
Το παράρτημα D του EN 1991-1-3 δίνει την πυκνότητα του χιονιού σε σχέση με τη χρονική διάρκεια που μεσολαβεί από τη διάστρωσή του:

Μέση φαινόμενη πυκνότητα χιονιού [kN/m ³]	
Φρέσκο χιόνι	1.0
Χιόνι συμπιεσμένο (μερικές ώρες ή μέρες μετά τη χιονόπτωση)	2.0
Χιόνι παλιό (μερικές εβδομάδες ή μήνες μετά τη χιονόπτωση)	2.5-3.5
Βρεγμένο χιόνι	4.0

2.2.3. Κατάταξη της φόρτισης χιονιού

Τα φορτία χιονιού θεωρούνται ως στατικά και κατατάσσονται στις μεταβλητές καθορισμένες δράσεις. Δηλαδή χαρακτηρίζονται ως στατικές δράσεις, μεταβλητές ως προς το χρόνο, αλλά σταθερές ως προς το χώρο.

Σε ειδικές περιπτώσεις όταν οι καταγραφές της χιονόπτωσης δίνουν ακραίες τιμές που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω των συνηθισμένων στατιστικών μεθόδων, η δράση του χιονιού (οι ακραίες του τιμές) μπορεί να θεωρηθεί ως τυχηματική δράση, συνήθως μικρής διάρκειας αλλά σημαντικής έντασης με μικρή πιθανότητα εμφάνισης κατά τη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής της κατασκευής.



2.2.4. Προσομοίωση του φορτίου χιονιού

Ανάλογα με το σχήμα της στέγης, τα θερμικά της χαρακτηριστικά, την τραχύτητα της επιφάνειας, το ποσό της θερμότητας που εκλύεται κάτω από τη στέγη, την απόσταση των γειτονικών κτηρίων, του περιβάλλοντα χώρου και τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες (ειδικά οι επικρατούντες άνεμοι, οι θερμοκρασιακές μεταβολές και η πιθανότητα κατακρημνισμάτων), το χιόνι μπορεί να συσσωρευτεί επί της στέγης κατά διάφορους τρόπους:

Θεωρείται αρχικά το ομοιόμορφο χιόνι που συγκεντρώνεται υπό συνθήκες νηνεμίας, μιλάμε δηλαδή για φορτίου παρασυρμένου χιονιού επί της στέγης. Η τελική μορφή προκύπτει για συνθήκες όπου επικρατούν άνεμοι, άρα έχουμε την δεύτερη διάταξη, αυτή του φορτίου παρασυρμένου χιονιού επί της στέγης.

Για τις τοποθεσίες που επικρατούν κανονικές συνθήκες θα εφαρμόζεται ο συνδυασμός που αντιστοιχεί σε καταστάσεις διαρκείας ή παροδικές (όπως θα

αναλύσουμε στη συνέχεια) τόσο για το μη παρασυρμένο φορτίο χιονιού όσο και για το παρασυρμένο. Αυτή θα είναι και η κατάσταση σχεδιασμού.

Το ίδιο θα ισχύσει και για την τοποθεσία όπου λαμβάνει χώρα εξαιρετική χιονόπτωση ή μετατόπιση λόγω ανέμων. Ο συνδυασμός που αντιστοιχεί στις τυχηματικές καταστάσεις αφορούν και το φορτίο μη παρασυρμένου χιονιού και του παρασυρμένου.

2.2.5. Φορτίο χιονιού σε στέγες

2.2.5.1. Χαρακτηριστική τιμή φορτίου χιονιού επί της στέγης

Στην περίπτωση δράσης χιονιού, ανάλογα με τη χιονόπτωση (εξαιρετική ή μη) και την παράσυρση του χιονιού (εξαιρετική ή μη) διακρίνονται τέσσερις περιπτώσεις.

		Μη εξαιρετική	Εξαιρετική
Παράσυρση	Μη εξαιρετική	Περίπτωση Α	Περίπτωση Β1
	Εξαιρετική	Περίπτωση Β2	Περίπτωση Β3

Έτσι το φορτίο χιονιού σε μια στέγη προσδιορίζεται από τις παρακάτω σχέσεις:

- Για καταστάσεις διαρκείας ή παροδικές εξετάζονται και οι τέσσερις περιπτώσεις ως καταστάσεις σχεδιασμού.

$$\begin{aligned}
 & \text{- χωρίς παράσυρση} & s &= \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right] \\
 & \text{- με παράσυρση} & s &= \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]
 \end{aligned}$$

για τις οποίες οι συνδυασμοί είναι:

- Το χιόνι κύρια μεταβλητή δράση:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{g,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \gamma_s \cdot S + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Το χιόνι συνοδεύουσα δράση:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{g,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \gamma_s \cdot \psi_{0,s} \cdot S + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Για τυχηματικές καταστάσεις σχεδιασμού με το χιόνι ως τυχηματική δράση A_d εξετάζονται μόνο οι τρεις περιπτώσεις Β1, Β2, Β3.

- Περίπτωση Β1:

$$\begin{aligned}
 & \text{- χωρίς παράσυρση} & A_d = s &= \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{Ad} \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right] \\
 & \text{- με παράσυρση} & A_d = s &= \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{Ad} \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]
 \end{aligned}$$

- Περίπτωση Β2:

$$\text{- με παράσυρση} \quad A_d = s = \mu_i \cdot s_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

- Περίπτωση Β3:

- χωρίς παράσυρση $A_d = s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_i \cdot s_{Ad} \left[\frac{kN}{m^2} \right]$
- με παράσυρση $A_d = s = \mu_i \cdot s_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$

για τις οποίες ο συνδυασμός είναι:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \text{ ή } \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + A_d + \sum_{i > 2} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Οι συνιστώμενες τιμές για τους μειωτικούς συντελεστές ψ_0, ψ_1, ψ_2 για τη δράση του χιονιού:

Υψόμετρο	Τιμή συνδυασμού ψ_0	Συχνή τιμή ψ_1	Οιονεί μόνιμη τιμή ψ_2
1000 < H < 1500	0.70	0.50	0.20
H < 1500	0.50	0.20	0.00

Το φορτίο s θεωρείται ότι ενεργεί κατακόρυφα και αναφέρεται στην οριζόντια προβολή της στέγης. Διατάσσεται δε έτσι ώστε να προκαλούνται τα δυσμενέστερα κατά περίπτωση εντατικά μεγέθη.

Όπου:

c_e : είναι ο συντελεστής έκθεσης που καθορίζει την μείωση ή την αύξηση του φορτίου χιονιού ενός μη θερμαινόμενου κτηρίου ως ποσοστού της χαρακτηριστικής τιμής του φορτίου χιονιού επί του εδάφους. Διακρίνουμε τρεις περιπτώσεις:

I) Εκτεθειμένο περιβάλλον $c_e = 0.8$. Πρόκειται για επίπεδες εκτάσεις χωρίς εμπόδια με καθόλου ή λίγη προστασία από το φυσικό ανάγλυφο, τις υψηλότερες κατασκευές ή δέντρα.

II) Κανονικό περιβάλλον $c_e = 1.0$, όπου δεν υπάρχει σημαντική μετακίνηση χιονιού από τον άνεμο.

III) Προφυλαγμένο περιβάλλον $c_e = 1.2$ στο οποίο η κατασκευή είναι σημαντικά χαμηλότερα από το φυσικό ανάγλυφο ή προστατεύεται από κτήρια ή δέντρα.



...

Η επιλογή της τιμής του c_e πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη μελλοντική εξέλιξη της περιοχής, ιδίως όταν η εξέλιξη είναι προς τη δυσμενή κατεύθυνση.

Για παράδειγμα, σε μια περιοχή που σήμερα είναι εκτεθειμένη και στο μέλλον ενδεχομένως να χαρακτηριστεί ως κανονική θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε συντελεστή έκθεσης $c_e = 1.0$

c_t : Είναι ο θερμικός συντελεστής που καθορίζει τη μείωση του φορτίου χιονιού ως συνέπεια της ροής θερμότητας διαμέσου της στέγης που προκαλεί τήξη του χιονιού.

Για κανονικές συνθήκες θερμικής μόνωσης της στέγης είναι $c_t = 1.0$. Μπορεί να επιτρέπονται μικρότερες τιμές, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η επιρροή της απώλειας

θερμότητας μέσω της στέγης, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στις γυάλινες στέγες.

Όμως, δεν είναι σπάνιες περιπτώσεις όπου σε μια μεγάλη χιονόπτωση παρατηρείται ταυτόχρονα και βλάβη στο σύστημα θέρμανσης (π.χ. από διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος ή πάγωμα πετρελαίου). Συνεπώς καλό είναι ο θερμικός συντελεστής να λαμβάνεται $c_t = 1.0$ συντηρητικά.

Οι συντελεστές c_e , c_t είναι επιλεγμένοι ώστε η πιθανότητα υπέρβαση του φορτίου χιονιού επί της στέγης που υπολογίζεται να μην ξεπερνά την πιθανότητα υπέρβασης της χαρακτηριστικής τιμής του φορτίου χιονιού επί του εδάφους s_k .

s_k : είναι η χαρακτηριστική τιμή του φορτίου χιονιού επί του εδάφους. Είναι το φορτίο με ετήσια πιθανότητα υπέρβασης 2% σε [kN/m²], εξαιρουμένων των εξαιρετικών φορτίων χιονιού.

Η χαρακτηριστική αυτή τιμή συναρτάται από τη ζώνη στην οποία βρίσκεται η τοποθεσία της κατασκευής και από το υψόμετρο της περιοχής και μάλιστα με παραβολικό τρόπο. Η σχέση που προέκυψε για την Ελλάδα είναι:

$$s_k = (0.420 \cdot z - 0.030) \cdot \left[1 + \left(\frac{A}{917} \right)^2 \right], \text{ [kN/m}^2\text{] με } z = 1,2,4 \text{ για τις τρεις ζώνες που}$$

υποδιαιρείται η χώρα.

Η σχέση αυτή απλοποιήθηκε στην:

$$s_k = s_{k,0} \cdot \left[1 + \left(\frac{A}{917} \right)^2 \right]$$

με

$s_{k,0}$: είναι η χαρακτηριστική τιμή του φορτίου χιονιού στη στάθμη της θάλασσας (δηλαδή για $A=0$), ανάλογα με τη ζώνη σε [kN/m²].

Για την Ελλάδα, σύμφωνα με το εθνικό προσάρτημα του Ευρωκώδικα 1 ορίζονται τρεις ζώνες χιονιού με τις αντίστοιχες χαρακτηριστικές τιμές $s_{k,0}$



ΕΝ 1991-1-3 ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΧΙΟΝΙΟΥ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500000

Ζώνη Ι: Νομοί Αρκαδίας, Ηλείας, Λακωνίας, Μεσσηνίας και όλα τα νησιά πλήν Σποράδων και Ευβοίας
 $s_{k,0} = 0.4 \text{ kN/m}^2$

Ζώνη ΙΙ: Νομοί Μαγνησίας, Φθιώτιδας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Λάρισας, Σποράδες και Εύβοια.
 $s_{k,0} = 0.8 \text{ kN/m}^2$

Ζώνη ΙΙΙ: Υπόλοιπη χώρα.
 $s_{k,0} = 1.7 \text{ kN/m}^2$

Για τις τοποθεσίες της ζώνης ΙΙΙ που έχουν υψόμετρο μεγαλύτερο από 1000m, πρέπει να προβλέπονται και εξαιρετικά φορτία χιονιού, τα οποία θα θεωρούνται ως τυχηματική δράση.

Για τις τοποθεσίες της ζώνης ΙΙΙ που έχουν υψόμετρο μεγαλύτερο από 1000m, πρέπει να προβλέπονται και εξαιρετικά φορτία χιονιού, τα οποία θα θεωρούνται ως τυχηματική δράση.

A: είναι το υψόμετρο της τοποθεσίας που θα κατασκευαστεί το έργο ή υφίσταται ήδη σε [m], στρογγυλεμένο στην αμέσως επόμενη εκατοντάδα.

Μπορούμε λοιπόν να καταστρώσουμε έναν συγκεντρωτικό πίνακα με το χαρακτηριστικό φορτίο χιονιού στο έδαφος s_k για την Ελλάδα.

Υψόμετρο	από	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	ως	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	Πάνω
ΖΩΝΗ Ι		0.40	0.42	0.44	0.48	0.52	0.57	0.63	0.70	0.79	0.88	0.98	1.08	1.20	1.33	0.40	Δεν καλύπτεται από τον EC1
ΖΩΝΗ ΙΙ		0.81	0.84	0.89	0.95	1.01	1.11	1.22	1.35	1.50	1.65	1.85	2.10	2.40	2.66	0.80	
ΖΩΝΗ ΙΙΙ		1.72	1.78	1.88	2.02	2.21	2.44	2.71	3.02	3.37	Απαιτείται ειδική μελέτη						

s_{Ad} : είναι η τιμή σχεδιασμού του φορτίου χιονιού επί του εδάφους, για εξαιρετικά φορτία χιονιού σε $[\text{kN/m}^2]$.

Είναι:

$$s_{Ad} = c_{esl} \cdot s_k, \text{ με } c_{esl} = 2.0 \text{ ο συντελεστής για εξαιρετικά φορτία χιονιού}$$

2.2.5.2. Ο συντελεστή μορφής φορτίου χιονιού λ_i

Για τον προσδιορισμό του συντελεστή μορφής λαμβάνονται υπόψη τρεις μορφές κατανομής φορτίου:

- Η πρώτη μορφή προκύπτει από μια ομοιόμορφη κατανομή του χιονιού πάνω σε ολόκληρη τη στέγη, εάν το χιόνι πέφτει με μικρή πνοή ανέμου.

- Η δεύτερη μορφή προκύπτει από μια αρχική ασύμμετρη κατανομή, ή από τοπική συγκέντρωση σε εμπόδια, ή από ανακατανομή του χιονιού που επηρεάζει την κατανομή του φορτίου στο σύνολο της στέγης (π.χ. χιόνι που μεταφέρεται από την προσήνεμη προς την υπήνεμη πλευρά της στέγης).
- Η τρίτη μορφή προκύπτει από ανακατανομή του χιονιού στα υψηλότερα τμήματα του κτιρίου (λόγω ολίσθησης).

Για τον προσδιορισμό του συντελεστή σχήματος φορτίου χιονιού $\dot{\lambda}_i$ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι τιμές που δίνονται στο κεφάλαιο 7 του EC 1 1991-2-3:1995. Σε περίπτωση που οι κλιματολογικές συνθήκες σε μια περιοχή είναι ιδιαίζουσες επιβάλλεται να γίνει χρήση του Παραρτήματος Β του EC 1 1991-2-3:1995.

Ο συντελεστής σχήματος φορτίου εξαρτάται από τη μορφή και τη γεωμετρία της στέγης, δηλαδή από το εάν ή στέγη είναι:

1. Κεκλιμένη (μονοκλινής, δικλινής ή πολυκλινής)
2. Επαναλαμβανόμενη
3. Κυλινδρική
4. Με απότομες αλλαγές υψών μεταξύ διαδοχικών στεγών
5. Με προβόλους ή άλλου τύπου εμπόδια

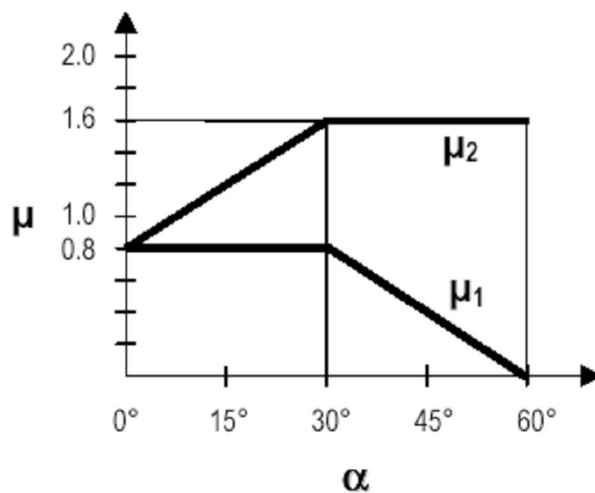
Ο συντελεστής σχήματος φορτίου υπολογίζεται θεωρώντας ως δεδομένο ότι ο συντελεστής εκθέσεως στις καιρικές συνθήκες c_e είναι ίσος με 1.0, αλλά και ότι ο θερμικός συντελεστής c_i θεωρείται ίσος με 1.0, για συνήθεις θερμικές μονώσεις στέγης.

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι μείωση στο φορτίο χιονιού μπορεί να επιτραπεί εφ' όσον εισαχθούν τιμές, τόσο για το συντελεστή εκθέσεως όσο και για το θερμικό συντελεστή, μικρότερες από 1.0, λαμβάνοντας υπόψη μας την επίδραση ποικιλόμορφων συνθηκών ανέμου και την επίδραση απωλειών θερμότητας από τη στέγη, αντίστοιχα.

Παρακάτω αναφέρεται η περίπτωση υπολογισμού του συντελεστή σχήματος φορτίου χιονιού για δικλινείς στέγες:

2.2.5.2.1. Συντελεστής μορφής φορτίου χιονιού $\dot{\lambda}_i$ σε δικλινείς στέγες (με ελεύθερη ολίσθηση χιονιού)

Οι τιμές του συντελεστή μορφής του φορτίου χιονιού, σε δικλινείς στέγες, δίνονται στον παρακάτω πίνακα για διάφορες τιμές της γωνίας α της στέγης.

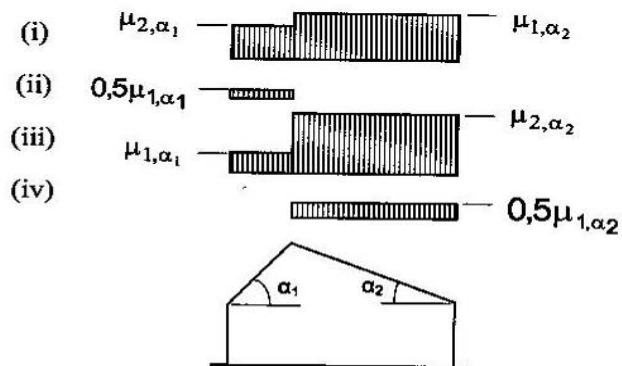


Κλίση στέγης α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$60^\circ \leq \alpha$

Συντελεστής μορφής μ_1	0.8	$0.8 \cdot (60-\alpha)/30$	0.0
Συντελεστής μορφής μ_2	$0.8+0.8 \cdot \alpha/30$	1.6	--

Χαρακτηριστικές τιμές του συντελεστή μορφής μ_i ανάλογα με την κλίση της στέγης.

Θεωρείται ως δεδομένο ότι το χιόνι δεν εμποδίζεται να ολισθήσει από την σκεπή. Αν η κατάντη παρειά της στέγης καταλήγει σε προπέτασμα, φράχτη ή άλλο εμπόδιο τότε ο συντελεστής σχήματος φορτίου χιονιού δεν θα πρέπει να μειώνεται πέραν του 0.8. Επιπλέον, θα λαμβάνεται υπ' όψη κατά τους υπολογισμούς η δυσμενέστερη από τις ταξινομήσεις του φορτίου, περιπτώσεις (i) έως (iv) όπως φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.

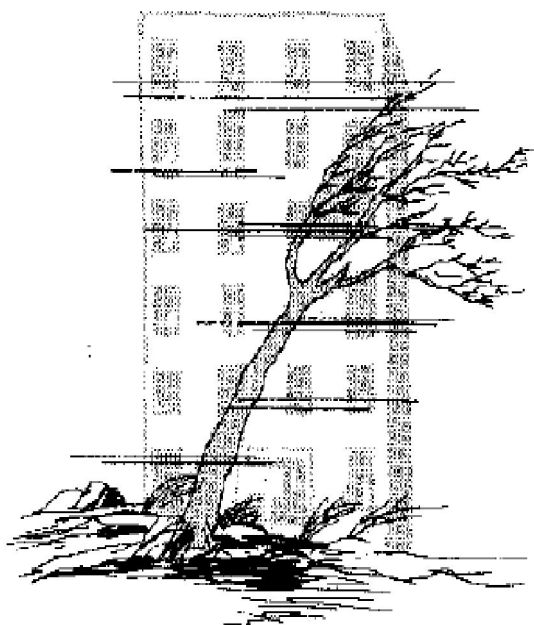


Συντελεστής μορφής σε δικλινείς στέγες.

2.3. Η δράση του ανέμου

2.3.1. Γενικά

Οι δράσεις λόγω ανέμου, ιδιαίτερα στις κατασκευές από χάλυβα, παίζουν σημαντικό ρόλο και αποτελούν σε πολλές περιπτώσεις τη βασική φόρτιση, ανεξάρτητα από το σχήμα τους (μονώροφα, πολυώροφα, κλπ).



Το μέγεθος των δράσεων αυτό μετατρέπεται ανάλογα με:

- Τη γεωγραφική θέση
- Τη φυσική θέση
- Την τοπογραφία
- Τις διαστάσεις των κτηρίων
- Τη μέση ταχύτητα του ανέμου
- Το σχήμα της κατασκευής
- Την κλίση της στέγης
- Την διεύθυνση του ανέμου

Όπως βλέπουμε, το φορτίο του ανέμου είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με μεγάλη ακρίβεια γιατί εξαρτάται από πάρα πολλούς παράγοντες.

Ο πραγματικός άνεμος είναι γενικά τυρβώδης, όπως είναι ειδικά στις ανεμοθύελλες που αποτελούν μια συνήθη μεγέθυνση της συμβατικής ανεμοπίεσης, γιατί το πέρασμα του ανέμου από τις ανωμαλίες του εδάφους προκαλεί την κατάλυση κάθε σταθερής διαστρωμάτωσής του.

Ως δράση του ανέμου επί των κατασκευών θεωρείται η πίεση που αναπτύσσεται από την ανασχεση της ροής του ανέμου. Από τις πιέσεις αυτές προκύπτουν δυνάμεις κάθετες προς την προσβαλλόμενη επιφάνεια, αλλά και δυνάμεις εφαπτομενικής τριβής, οι οποίες σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να είναι σημαντικές, όταν μια επιφάνεια σαρώνεται από άνεμο παράλληλο προς την επιφάνεια της κατασκευής.

Οι δράσεις του ανέμου κατατάσσονται στις ελεύθερες μεταβλητές δράσεις και εξαρτάται κυρίως από την ταχύτητα v του ανέμου σε ανεμπόδιστο και ελεύθερο πεδίο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ταυτόχρονη επιρροή και άλλων δράσεων επί της κατασκευής (π.χ. χιόνι, κυκλοφορία, πάγος) που είναι δυνατόν να επιφέρουν αλλαγές στην επιφάνεια αναφοράς ή σε κάποιους συντελεστές, καθώς επίσης και αλλαγές του σχήματος κατά τη φάση κατασκευής, που θα μπορούσαν να αλλάξουν την εξωτερική και εσωτερική πίεση ή τα δυναμικά χαρακτηριστικά και για φορτία κόπωσης, λόγω των επιδράσεων του ανέμου.

Οι εύκαμπτες κατασκευές (π.χ. καλώδια, καπνοδόχοι, ιστοί, γέφυρες, ορισμένα πολυώροφα κτήρια κλπ) πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να αντέχουν στη δυναμική επιρροή της τυρβώδους ροής του ανέμου, η δράση του οποίου είναι μεταβαλλόμενη συναρτήσει του χρόνου.

2.3.2. Ο EN 1991-1-4

Όσον αφορά τη δράση του ανέμου η Ελλάδα δεν διαθέτει δικό της κανονισμό ανεμοφόρτισης. Μέχρι την παρουσίαση του Ευρωκώδικα 1, η δράση του ανέμου στη χώρα υπολογίζεται από το αντίστοιχο Γερμανικό πρότυπο DIN 1055.

Ο Ευρωκώδικας 1 Μέρος 1-4 (EN 1991-1-4) παρέχει κανόνες και μεθόδους υπολογισμού των δράσεων λόγω ανέμου σε κτήρια και έργα, πολιτικού Μηχανικού και στα επιμέρους στοιχεία και προσαρτήματα τους (δηλαδή για μέρη της κατασκευής ή στοιχεία συνδεδεμένα με την κατασκευή, όπως στοιχεία επικάλυψης και τις στερεώσεις τους, στηθαία ασφάλειας και θορύβου κλπ) για ύψη μέχρι 200m, υπό την προϋπόθεση ότι ικανοποιούν τα κριτήρια δυναμικής απόκρισης. Δεν καλύπτονται:

- Οι καλωδιωτές γέφυρες με ευθύγραμμο καλώδια
- Οι κρεμαστές γέφυρες
- Οι υποστηριζόμενοι από καλώδια ιστοί
- Οι δικτυωτοί πύργοι, που καλύπτονται από τον EN 1999-7-1
- Οι στύλοι φωτισμού, που καλύπτονται από το EN 40

Επίσης, δεν υπολογίζει τις στρεπτικές ταλαντώσεις που αναπτύσσονται σε ψηλά κτήρια με κεντρικό πυρήνα, τις ταλαντώσεις του καταστρώματος μιας γέφυρας από στροβιλισμό εγκάρσιου ανέμου ή τις ταλαντώσεις για τις οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλες ιδιόμορφες πέραν της θεμελιώδους.

Πέραν της μεθοδολογίας που προτείνεται στο Μέρος 1-4, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές μέθοδοι, εφόσον βασίζονται σε αναλυτικές και αριθμητικές τεχνικές που έχουν επαληθευτεί, καθώς και σε επιτόπου μετρήσεις αλλά και σε πειραματικά αποτελέσματα μέσα σε τούνελ αέρα, αρκεί να υπάρχει έγκριση της αρμόδιας Δημόσιας Αρχής, όπου η προσομοίωση του ανέμου και του περιβάλλοντα χώρου έχει γίνει με επαρκή ακρίβεια.

2.3.3. Πίεση λόγω ανέμου επί των επιφανειών

Οι δράσεις του ανέμου παρουσιάζουν διακυμάνσεις στον χρόνο και δρουν άμεσα ως πιέσεις επί των εξωτερικών επιφανειών κλειστών κατασκευών και έμμεσα, λόγω της πορώδους φύσης της εξωτερικής επιφάνειας, επί των εσωτερικών επιφανειών. Αν η κατασκευή είναι ανοικτή τότε οι δράσεις του ανέμου ασκούνται επίσης άμεσα επί των εσωτερικών επιφανειών.

Από τις πιέσεις που αναπτύσσονται σε περιοχές της επιφάνειας προκύπτουν δυνάμεις κάθετες προς την επιφάνεια της κατασκευής ή των μεμονωμένων στοιχείων επικάλυψης. Επιπρόσθετα, όταν μεγάλες επιφάνειες κατασκευών σαρώνονται από τον άνεμο οι δυνάμεις τριβής που αναπτύσσονται εφαπτομενικά προς την επιφάνεια μπορεί να είναι σημαντικές.

Έτσι, η δράση του ανέμου επί των κατασκευών και των επιμέρους στοιχείων αναπαρίσταται με ένα απλοποιημένο σύνολο πιέσεων ή δυνάμεων των οποίων οι επιδράσεις είναι ισοδύναμες με τις ακραίες επιδράσεις του στροβιλώδους ανέμου, και προσδιορίζεται λαμβάνοντας υπόψη ταυτόχρονα τόσο τις εξωτερικές όσο και τις εσωτερικές πιέσεις του ανέμου.

Ο υπολογισμός δε της δράσης του ανέμου αναλύεται σε τρεις βασικές ενότητες:

1. Στον υπολογισμό της πίεσης αιχμής
2. Στην εύρεση των κατάλληλων αεροδυναμικών συντελεστών
3. Στην ενδεχόμενη εφαρμογή τροποποιητικών συντελεστών μεγέθους και

δυναμικής απόκρισης.

2.3.4. Πορεία υπολογισμού της δράσης του ανέμου

2.3.5. Υπολογισμός της ταχύτητας αιχμής

2.3.5.1. Το ύψος αναφοράς

Η πίεση γενικά μεταβάλλεται συνεχώς συναρτήσει του ύψους z . Ωστόσο στους υπολογισμούς, η πίεση λαμβάνεται σταθερή κατά τμήματα της προσβαλλόμενης επιφάνειας. Έτσι, για κάθε τμήμα ορίζεται ένα ύψος αναφοράς για το οποίο υπολογίζεται η αντίστοιχη πίεση και η οποία θεωρείται σταθερή για το εξεταζόμενο τμήμα.

Διακρίνονται δυο κατηγορίες υψών αναφοράς:

- ύψος αναφοράς για τις εξωτερικές πιέσεις z_e
- ύψος αναφοράς για τις εσωτερικές πιέσεις z_i

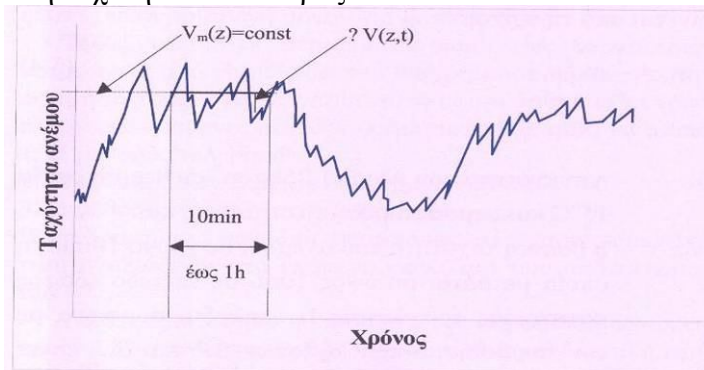
Συνήθως το ύψος αναφοράς είναι το ύψος του υψηλότερου σημείου κάθε τμήματος.

2.3.5.2. Η θεμελιώδης βασική ταχύτητα του ανέμου $v_{b,0}$ (ή $v_{m,II,10}$)

Η ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζει διακυμάνσεις συναρτήσει του χρόνου. Η θεμελιώδης τιμή της βασικής ταχύτητας του ανέμου είναι η χαρακτηριστική μέση ταχύτητα του ανέμου 10 λεπτών, ανεξάρτητα από τη διεύθυνση του και την εποχή του έτους, στα 10 m πάνω από το έδαφος σε ανοικτή περιοχή με χαμηλή βλάστηση (όπως γρασίδι και με μεμονωμένα εμπόδια ανά αποστάσεις μεταξύ τους τουλάχιστον 20 φορές το ύψος των εμποδίων, δηλαδή έδαφος κατηγορίας II).

Η θεώρηση αυτή γίνεται διότι, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό WMO, για να είναι συγκρίσιμες οι ταχύτητες του ανέμου πρέπει οι μετρήσεις της ταχύτητας να γίνονται πάντα υπό παρόμοιες συνθήκες (στο ίδιο ύψος με τις ίδιες συνθήκες τραχύτητας), οπότε επιβάλλεται τα ανεμόμετρα να βρίσκονται σε έδαφος II σε ύψος 10m από αυτό, ή να γίνει αναγωγή σε αυτό.

Έχει σημασία η διάρκεια στην οποία γίνεται η παρατήρηση, καθώς η ταχύτητα του ανέμου μεταβάλλεται με τον χρόνο. Όσο μικρότερη είναι η διάρκεια τόσο μεγαλύτερες ταχύτητες καταγράφονται, λόγω των ριπών του ανέμου. Πράγματι, η μέση ταχύτητα σε διάστημα 3 sec είναι περίπου 50% μεγαλύτερη από τη μέση ταχύτητα σε διάστημα 1 ώρας, ενώ η μέση ταχύτητα σε διάστημα 10 min είναι μόνο 5% μεγαλύτερη από τη μέση ταχύτητα πάλι 1 ώρας.

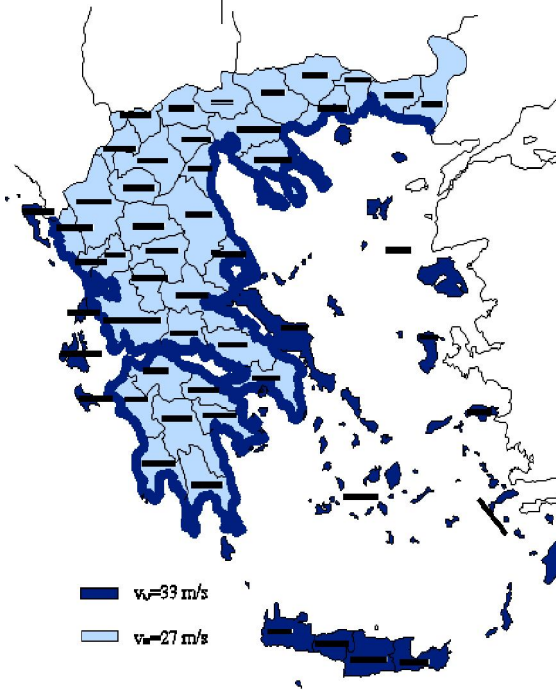


Σχήμα 2: Διακύμανση της ταχύτητας του ανέμου συναρτήσει του χρόνου.

Δηλαδή, για τις συνήθεις περιπτώσεις και για μικρά χρονικά διαστήματα (π.χ. από 10min ως 1h) η μέση ταχύτητα του ανέμου μπορεί να θεωρηθεί ότι δεν αλλάζει διεύθυνση και παραμένει σταθερή για ένα δεδομένο ύψος z από την επιφάνεια του εδάφους.

Πρακτικά σε όλες τις χώρες του κόσμου έχει υιοθετηθεί η μέση ταχύτητα δεκαλέπτου. Από τις μετρήσεις λοιπόν της ταχύτητας του ανέμου υπολογίζεται η

χαρακτηριστική τιμή η οποία έχει ετήσια πιθανότητα υπέρβασης 0,002, κάτι που σημαίνει ότι η τιμή αυτή ξεπερνιέται κατά μέσο όρο μια φορά κάθε 50 χρόνια.



Σύμφωνα με το Εθνικό Προσάρτημα του EN 1991, η θεμελιώδης τιμή της βασικής ταχύτητας του ανέμου $v_{b,0}$ για την Ελλάδα ορίζεται σε:

- $v_{b,0} = 33 \text{ m/sec}$ για τα νησιά και παράλια μέχρι 10km από την ακτή (μ.ο. των μετρήσεων στις περιοχές)
- $v_{b,0} = 27 \text{ m/sec}$ για την υπόλοιπη χώρα (συντηρητική τιμή). Οι δυο ζώνες αυτές θεωρείται ότι διατηρούν σταθερές τις χαρακτηριστικές ταχύτητες στο εσωτερικό τους.

Οι ταχύτητες του ανέμου είναι στατιστικά μεγαλύτερες σε ορισμένες περιοχές από ότι σε άλλες. Για πολλές περιοχές υπάρχουν σημαντικά διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία και οι βασικές ταχύτητες του ανέμου δημοσιεύονται συνήθως με τη μορφή ισούψων καμπυλών, οι οποίες είναι γραμμές ίσης βασικής ταχύτητας του ανέμου τοποθετημένες σε ένα χάρτη.

2.3.5.3. Η βασική ταχύτητα του ανέμου v_b

Η βασική ταχύτητα του ανέμου είναι η θεμελιώδης βασική ταχύτητα του ανέμου $v_{b,0}$ τροποποιημένη προκειμένου να λάβει υπόψη τη διεύθυνση του θεωρούμενου ανέμου (συντελεστής διεύθυνσης c_{dir}) και, αν απαιτείται, την εποχή του έτους (εποχικός συντελεστής c_{season}).

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$$

Με $c_{dir}=1.0$, στις συνήθεις περιπτώσεις
 $c_{season}=1.0$, στις συνήθεις περιπτώσεις

2.3.5.4. Η μέση ταχύτητα του ανέμου v_m

Η μέση ταχύτητα του ανέμου είναι η βασική ταχύτητα του ανέμου τροποποιημένη προκειμένου να λάβει υπ' όψη την επίδραση της τραχύτητας του εδάφους (συντελεστής τραχύτητας $c_r(z)$) και την τοπογραφία (συντελεστής ανάγλυφου $c_t(z)$). Προσδιορίζεται σε ύψος z πάνω από το έδαφος από τη σχέση:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_t(z) \cdot v_b$$

Με v_b : η βασική ταχύτητα ανέμου
 $c_r(z)$: ο συντελεστής τραχύτητας
 $c_t(z)$: ή $c_o(z)$ ο συντελεστής τοπογραφικής διαμόρφωσης.

2.3.5.4.1. Ο συντελεστής τραχύτητας $c_r(z)$

Είναι γνωστό ότι οι ριπές του ανέμου με υψηλές ταχύτητες απαντώνται σε εκτεθειμένες περιοχές, όπως είναι οι ακτές, παρά σε πιο προστατευμένες περιοχές, όπως είναι τα κέντρα των πόλεων.

Η μέση ταχύτητα του ανέμου v_m μεταβάλλεται καθ' ύψος και η μεταβολή αυτή εξαρτάται από την τραχύτητα του περιβάλλοντος εδάφους. Κοινώς, η τραχύτητα του εδάφους επηρεάζει το προφίλ της ταχύτητας του ανέμου καθ' ύψος. Για τη μεταβολή έχουν προταθεί δυο νόμοι:

- ο εκθετικός νόμος από τον *Davenport*
- λογαριθμικός από τον *Ευρωκώδικα*, όπου θεωρείται ότι ισχύει πρακτικά η θεωρία του οριακού στρώματος και η ταχύτητα του ανέμου μεταβάλλεται καθ' ύψος με λογαριθμικό τρόπο, μέχρι ύψους $z_{max} = 200$ m. Η μεταβολή αυτή δίνεται από το συντελεστή τραχύτητας.

Ο συντελεστής τραχύτητας $c_r(z)$ λαμβάνει υπόψη τη μεταβλητότητα της μέσης ταχύτητας ανέμου στη θέση κατασκευής λόγω του ύψους πάνω από έδαφος και λόγω της τραχύτητας του εδάφους της προσήνεμης περιοχής στη θεωρούμενη διεύθυνση του ανέμου, υπολογίζεται σε συναρτήσει του ύψους z με τις ακόλουθες λογαριθμικές σχέσεις:

$$\text{για } z_{min} \leq z \leq 200\text{m} \quad c_r(z) = k_T \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$$

$$\text{για } z < z_{min} \quad c_r(z) = k_T \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)$$

$$\text{Με } k_T = 0.19 \cdot \left(\frac{z_{min}}{z_{0,II}}\right)^{0.07} \text{ ο συντελεστής εδάφους}$$

που ισχύουν όταν το έδαφος στη διεύθυνση του ανέμου έχει ομοιόμορφη τραχύτητα σε αρκετά μεγάλο μήκος, ώστε να μπορεί να θεωρηθεί σταθερή η κατηγορία εδάφους όπου z_0 : το ύψος τραχύτητας [m] από τον παρακάτω πίνακα

$z_{0,II}$: 0,05m για κατηγορία εδάφους II

z_{min} : είναι το ελάχιστο ύψος που ορίζεται στον παρακάτω πίνακα.


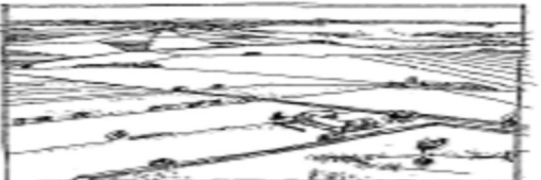


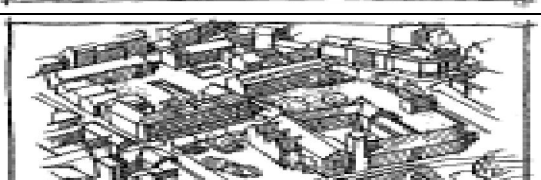
z_{max} : 200m

Οι προτεινόμενες τιμές για τα z_0 και z_{min} δίνονται στον παρακάτω πίνακα για πέντε αντιπροσωπευτικές κατηγορίες εδάφους.

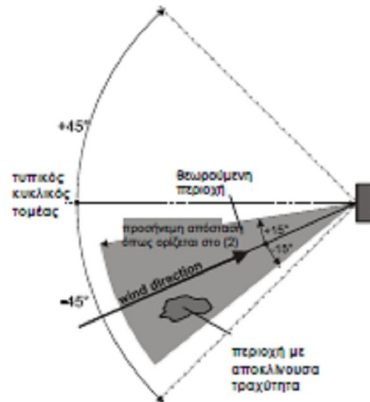
Κατηγορία εδάφους		k_T	z_0 [m]	z_{min} [m]
0	Θάλασσα ή παράκτια περιοχή ανοικτής θάλασσας		0.003	1
I	Λίμνες με μήκος ανάπτυξης κυματισμού τουλάχιστον 5Km, καθώς και λείες επίπεδες επιφάνειες εδάφους χωρίς εμπόδια και με αμελητέα βλάστηση.	0.17	0.01	1
II	Αγροτικές εκτάσεις με περιμετρική περίφραξη, μικρές διάσπαρτες αγροτικές κατασκευές, κατοικίες ή δένδρα.	0.19	0.05	2
III	Προαστιακές ή βιομηχανικές περιοχές και μόνιμες δασικές εκτάσεις.	0.22	0.3	5

IV	Αστικές περιοχές όπου τουλάχιστον το 15% της επιφάνειας καλύπτεται από κτήρια, των οποίων το μέσο ύψος ξεπερνά τα 15m.	0.24	1	10
----	--	------	---	----

Κατηγορίες εδάφους και αντίστοιχες παράμετροι.

	Κατηγορία εδάφους 0: Θάλασσα ή παράκτια περιοχή ανοικτής θάλασσας
	Κατηγορία εδάφους I: Λίμνες ή επίπεδες και οριζόντιες περιοχές με αμελητέα βλάστηση και χωρίς εμπόδια
	Κατηγορία εδάφους II: Περιοχή με χαμηλή βλάστηση όπως γρασίδι και μεμονωμένα εμπόδια (δέντρα, κτήρια) σε απόσταση μεταξύ τους τουλάχιστον 20 φορές το ύψος των εμποδίων
	Κατηγορία εδάφους III: Περιοχή με κανονική κάλυψη βλάστησης ή με κτήρια ή με μεμονωμένα εμπόδια με απόσταση μεταξύ τους το πολύ 20 φορές το ύψος των εμποδίων (όπως χωριά, προάστια, μόνιμα δάση)
	Κατηγορία εδάφους IV: Περιοχή στην οποία τουλάχιστον το 15% της επιφάνειας καλύπτεται με κτήρια και το μέσο ύψος τους ξεπερνά τα 15 m

Μικρές επιφάνειες (μικρότερες του 10% της υπό εξέταση επιφάνειας) με διαφορετική τραχύτητα, που βρίσκονται μέσα στις προαναφερθείσες μεταβατικές ζώνες, αγνοούνται.



Αντιθέτως, σε περίπτωση αμφιβολίας ως προς την κατάταξη του εδάφους σε κάποια κατηγορία, όπως π.χ. όταν στις διάφορες διευθύνσεις γύρω από το κτήριο ισχύουν διαφορετικές τραχύτητες εδάφους ή όταν πάνω σε μια διεύθυνση αλλάζει η τραχύτητα εδάφους, κατατάσσεται στην αντίστοιχη δυσμενέστερη (μικρότερο z_0).

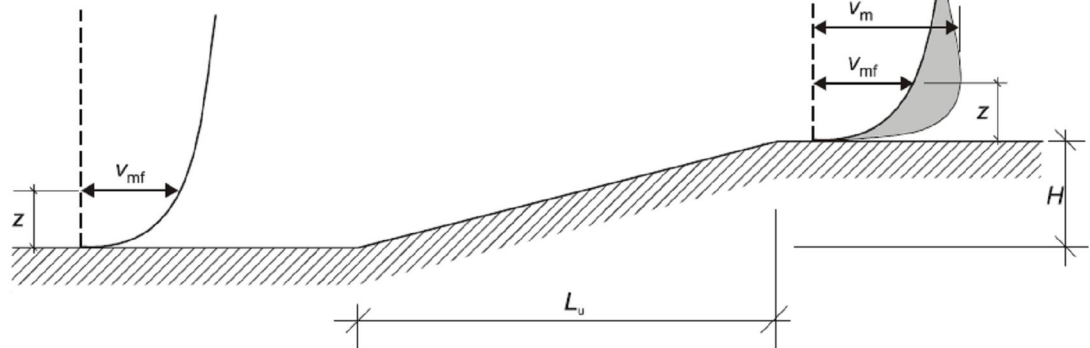
Τελικά, η τραχύτητα του εδάφους που θα χρησιμοποιείται για μια δεδομένη διεύθυνση του ανέμου εξαρτάται από τις ανωμαλίες του εδάφους, δηλαδή από το ύψος και την πυκνότητα των εμποδίων (κτήρια και δέντρα) γύρω από την εξεταζόμενη περιοχή, και από την απόσταση σε συνθήκες ομοιόμορφης τραχύτητας εδάφους σε ένα κυκλικό τομέα περί τη διεύθυνση του ανέμου.

2.3.5.4.2. Ο συντελεστής τοπογραφικής διαμόρφωσης $c_t(z)$

Μέσω το συντελεστή τοπογραφικής διαμόρφωσης (ή ανάγλυφου) λαμβάνονται υπόψη φαινόμενα τύπου Ventouri, δηλαδή εκτιμάται η αύξηση της μέσης ταχύτητας του ανέμου σε κορυφές λόφων και εξάρσεων, ή σε κοιλάδες, γκρεμούς και χαράδρες, ανάλογα με την προσήνεμη κλίση $\phi = H/L_u$ κατά τη διεύθυνση του ανέμου. Η μεγαλύτερη αύξηση των ταχυτήτων του ανέμου συμβαίνει κοντά στην κορυφή της πλαγιάς και εκφράζεται μέσω του συντελεστή ανάγλυφου c_t , ο οποίος είναι ίσος με :

$$c_t(z) = \frac{v_m}{v_{mf}}$$

v_m : mean wind velocity at height z above terrain
 v_{mf} : mean wind velocity above flat terrain
 $c_0 = v_m/v_{mf}$



Δηλαδή ισούται με το λόγο της μέσης ταχύτητας $v_m(z)$ στην πλαγιά ή την κορυφή του λόφου προς την ταχύτητα στη βάση του λόφου (σε επίπεδο έδαφος) $v_{mf}(z)$, και προσδιορίζεται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$c_t = 1.0$$

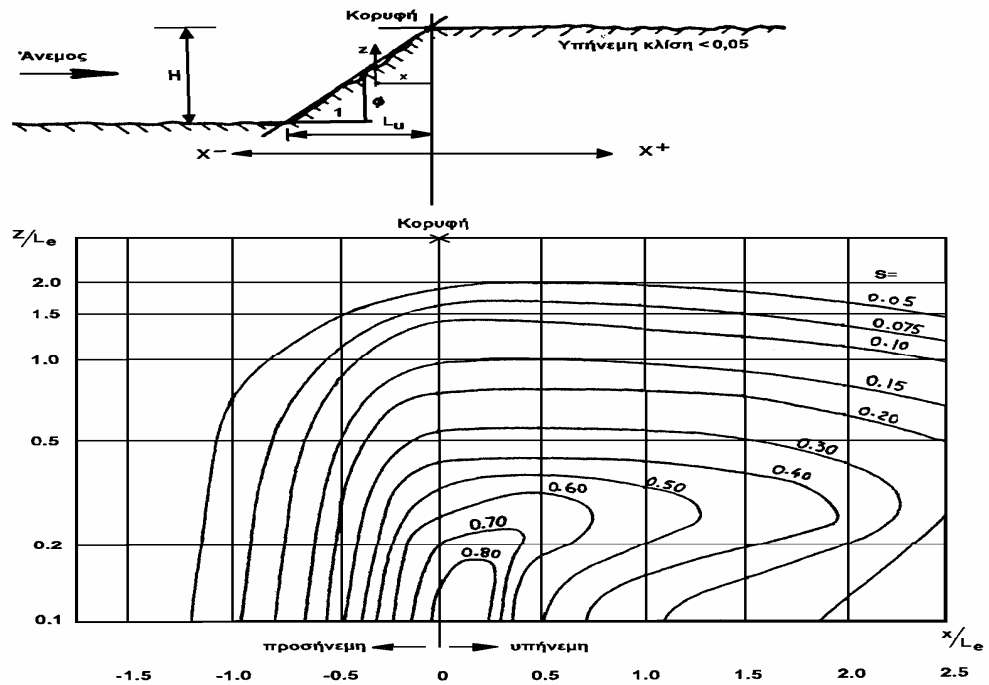
σε κοιλάδες, αν δεν αναμένεται επιτάχυνση της πνοής του

- $c_t = 1.0$ ανέμου λόγω της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου για $\varphi < 0,05$ (επίπεδο έδαφος)
- $c_t = 1 + 2 \cdot s \cdot f$ για $0,005 < \varphi < 0,3$
- $c_t = 1 + 0,6 \cdot s$ για $\varphi > 0,3$

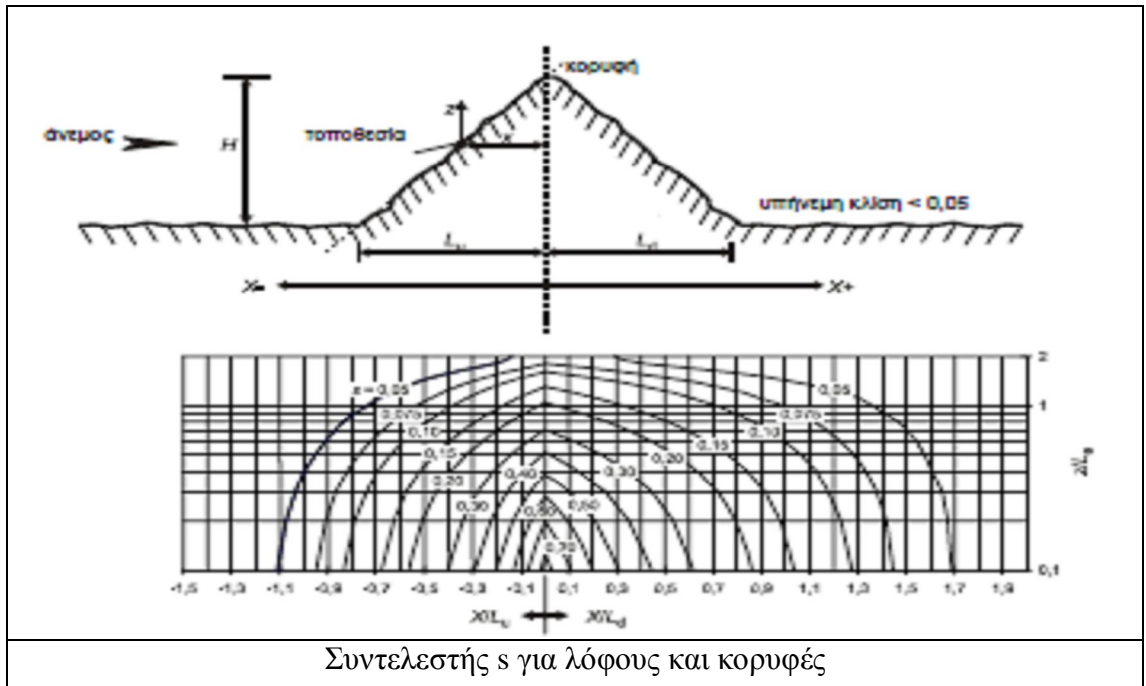
Όπου:

φ : H/L_u η κλίση στην προσήνεμη πλαγιά

s : ο συντελεστής τοπογραφικής θέσης που προκύπτει από τα σχήματα 1 και 2 συναρτήσει των x/L_e , x/L_u , x/L_d και z/L_e .



Συντελεστής s για γκρεμούς και εξάρσεις



Με:

H: το ενεργό ύψος της εδαφικής ανωμαλίας

L_u: το πραγματικό μήκος της προσήνεμης πλαγιάς

L_e: το ενεργό μήκος προς την προσήνεμη πλαγιά προσδιοριζόμενο από τον παρακάτω πίνακα

Κλίση $\phi = H/L_u$	L _e	Παρατηρήσεις
Ελαφρά $0,05 < \phi < 0,3$	L _e = L _u	Οι επιδράσεις του ανάγλυφου του εδάφους μπορούν να αγνοούνται όταν η μέση κλίση του προσήνεμου εδάφους είναι μικρότερη από 3%.
Απότομη $\phi > 0,3$	L _e = H/0.3	

x: είναι η οριζόντια απόσταση της τοποθεσίας από την κορυφή του λόφου.

z: είναι η κατακόρυφη απόσταση της τοποθεσίας από την επιφάνεια του εδάφους.

2.3.5.5. Η βασική πίεση q_b

Η βασική πίεση **q_b** δίνεται από τη σχέση:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

με

ρ: η πυκνότητα του αέρα, που εξαρτάται από το υψόμετρο, τη θερμοκρασία και τη βαρομετρική πίεση που αναμένονται σε μια περιοχή κατά τη διάρκεια ανεμοθύελλας. Ισούται με $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ σε θερμοκρασία 15°C και ατμοσφαιρική πίεση 1 atm.

v_b: είναι η βασική ταχύτητα ανέμου

2.3.5.6.

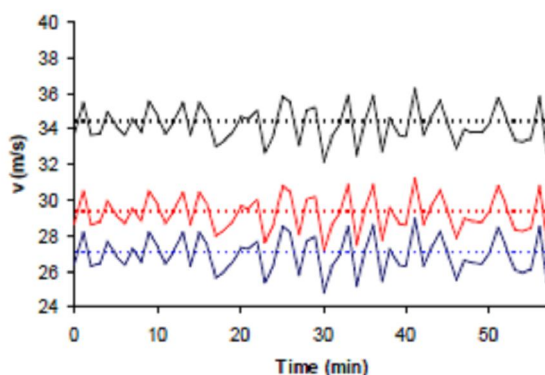
Πίεση ταχύτητας αιχμής $q_b(z)$

Η πλέον σημαντική παράμετρος για τον προσδιορισμό των δράσεων ανέμου είναι η ταχύτητα του ανέμου, δηλαδή η ποσοτική κλίμακα και όχι η ποιοτική (όπως για παράδειγμα η κλίμακα *Beaufort*). Η βάση σχεδιασμού είναι η μέγιστη ταχύτητα (ριπή) που προβλέπεται για τη διάρκεια ζωής της κατασκευής.

Η ταχύτητα του αέρα γενικά δεν είναι σταθερή. Η μέση ταχύτητα του ανέμου— όπως θα δούμε-μεταβάλλεται συναρτησί του χρόνου ανάλογα με τα καιρικά φαινόμενα και τις μετεωρολογικές διαταραχές. Αλλά και στην περίπτωση όπου η μέση ταχύτητα μπορεί να θεωρηθεί σταθερή (π.χ. για ένα διάστημα μιας ώρας) η στιγμιαία ταχύτητα του ανέμου διακυμαίνεται, λόγω των στροβιλισμών, γύρω από τη μέση τιμή v_m .

Δηλαδή, η στιγμιαία ταχύτητα v εκφράζεται ως άθροισμα της μέσης σταθερής ταχύτητας v_m και της ανεμορριπής Δv , η οποία εκφράζει τη διακύμανση γύρω από τη μέση τιμή:

$$v_m(\mathbf{z}, t) = v_m(\mathbf{z}) + \Delta v(\mathbf{z}, t)$$



Στο δίπλα σχήμα φαίνεται ενδεικτικά η διακύμανση της στιγμιαίας ταχύτητας γύρω από τη μέση τιμή, για τρία διαφορετικά ύψη $z = 10, 20$ και $40m$.

Έτσι, για τον προσδιορισμό της δράσης ανέμου σε κάθε ύψος Z δεν λαμβάνεται η μέση ταχύτητα, αλλά μια μεγαλύτερη, προσαυξημένη κατά 3,5 φορές την τυπική απόκλιση σ_v :

$$v = v_m + \Delta v = v_m + 3,5 \cdot \sigma_v = v_m \cdot (1 + 3,5 \cdot \sigma_v / v_m)$$

Με την ταχύτητα να αποτελείται λοιπόν από ένα μέσο και ένα κυμαινόμενο τμήμα, η πίεση ταχύτητας αιχμής σε ύψος Z , η οποία περιλαμβάνει μέσες και μικρής διάρκειας διακυμάνσεις ταχύτητας προσδιορίζεται από τις σχέσεις:

$$q_b = \left[1 + 7 \cdot I_v(z) \right] \frac{1}{2} \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

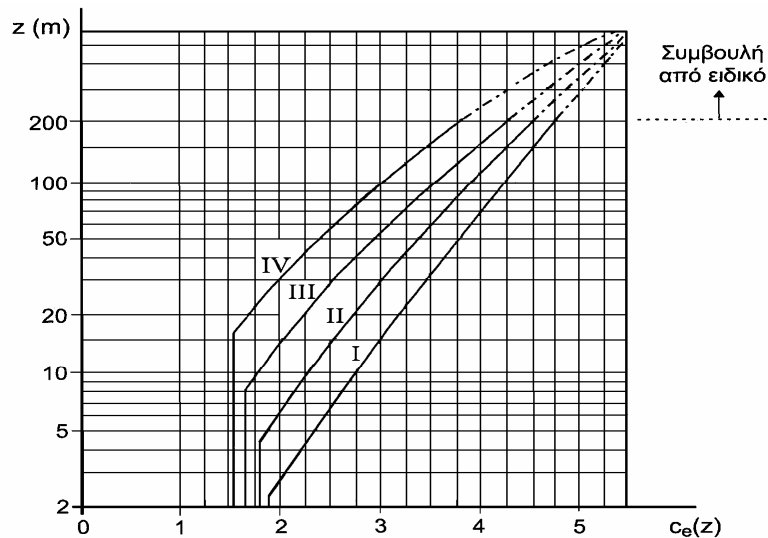
με

ρ : η πυκνότητα του αέρα ίση με 1.25 kg/m^3 σε θερμοκρασία 15°C και ατμοσφαιρική πίεση 1 atm .

q_b : η βασική πίεση

$v_m(\mathbf{z})$: η μέση ταχύτητα του ανέμου

$c_e(\mathbf{z})$: Ο συντελεστής έκθεσης που δίνεται στο διάγραμμα για επίπεδο έδαφος ως συνάρτηση του ύψους z πάνω από το έδαφος και της κατηγορίας εδάφους



ή γενικά από τον τύπο $c_e(z) = c_r^2(z) \cdot c_t^2(z) \cdot [1 + 2 \cdot k_p \cdot I_v(z)]$

με $K_p=3.5$ ο συντελεστής αιχμής.

$I_v(z)$: η ένταση του στροβιλισμού σε ύψος z . Ορίζεται ως η τυπική απόκλιση του στροβιλισμού διαιρούμενη με τη μέση ταχύτητα του ανέμου. Το στροβιλώδες μέρος της ταχύτητας του ανέμου έχει μέση τιμή 0 και τυπική απόκλιση $\sigma_v = K_I \cdot V_b \cdot K_I$ (περίπου 1,0m/s). Υπολογίζεται από τις σχέσεις:

$$I_v(z) = \frac{K_I}{c_o(z) \ln \frac{z}{z_0}} \quad \text{για } z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{\min}) \quad \text{για } z \leq z_{\min}$$

με $K_I=1.0$ ο συντελεστής στροβιλισμού

2.3.6. Ο δυναμικός συντελεστής $c_s c_d$

Προκειμένου να γίνει ο προσδιορισμός των δυνάμεων, οι οποίες ενεργούν σε μια κατασκευή και προέρχονται από ανεμοπίεση, πρέπει να προσδιορίζεται ο δυναμικός συντελεστής $c_s c_d$. Τούτο διότι η επίδραση του ανέμου στην κατασκευή εξαρτάται από το μέγεθος, το σχήμα και τα δυναμικά χαρακτηριστικά της κατασκευής ή αλλιώς τα φαινόμενα κλίμακα και τα δυναμικά φαινόμενα. Πρέπει, δηλαδή, να μελετείται η δυναμική απόκριση λόγω στροβιλισμού στη διεύθυνση του ανέμου σε συντονισμό με τις ταλαντώσεις στη διεύθυνση του ανέμου μιας θεμελιώδους καμπτικής ιδιόμορφης σταθερού πρόσημου.

Ο συντελεστής αυτός απαρτίζεται από δυο επιμέρους παραμέτρους:

- την παράμετρο μεγέθους c_s , η οποία λαμβάνει υπόψη της τη μειωτική επίδραση στη δράση του ανέμου λόγω μη ταυτόχρονης ύπαρξης των πιέσεων αιχμής από άνεμο επί της επιφάνειας.
- τη δυναμικό παράμετρο c_d , η οποία λαμβάνει υπόψη της την αυξημένη επίδραση από ταλαντώσεις λόγω στροβιλισμού.

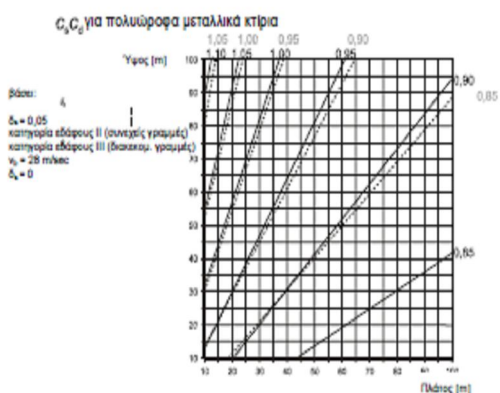
Ο δυναμικός συντελεστής $c_s c_d$ εξαρτάται από τον τύπο της κατασκευής (κατασκευή από σκυρόδεμα ή χάλυβα), από το ύψος και το πλάτος της. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η κατασκευή δεν είναι μεγάλων διαστάσεων ή του δυναμικού φαινόμενα δεν είναι σημαντικά, οι δύο αυτοί συντελεστές λαμβάνονται ως ένας ενιαίος $c_s c_d$ για τον οποίο δίνεται μια τιμή (συνήθως $c_s c_d = 1$). Μπορεί να εκτιμηθεί είτε με τη βοήθεια διαγραμμάτων, είτε με λεπτομερή διαδικασία, εφόσον είναι μεγαλύτερος από 1,10.

Γενικά ισχύουν τα παρακάτω:

1. Για κτήρια με ύψος μικρότερο από 15m λαμβάνουμε $c_s c_d = 1$.
2. Για στοιχεία πλευρικής επένδυσης και στέγης που έχουν ιδιοσυχνότητα μεγαλύτερη των 5Hz, που σύμφωνα με το παράρτημα F συμβαίνει όταν υπάρχουν ανοίγματα λαμβάνουμε $c_s c_d = 1$.
3. Για κτήρια με σκελετό και τοίχους, τα οποία έχουν ύψος μικρότερο των 100m και των οποίων το ύψος είναι μικρότερο από το τετραπλάσιο της διάστασης κατά τη διεύθυνση του ανέμου, λαμβάνουμε $c_s c_d = 1$.
4. Για καμινάδες με κυκλικές διατομές, των οποίων το ύψος είναι μικρότερο των 60m και του 6,5 πλαισίου της διαμέτρου, λαμβάνουμε $c_s c_d = 1$.

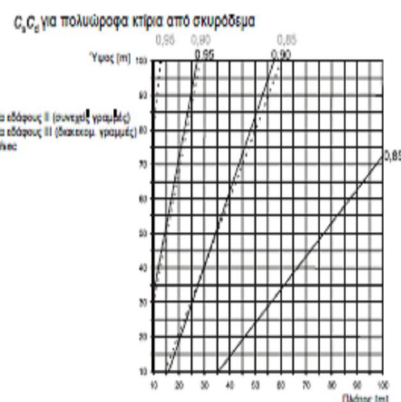
Βέβαια, ο δυναμικός συντελεστής $c_s c_d$ για τις παραπάνω περιπτώσεις μπορεί να υπολογιστεί και λεπτομερώς.

5. Για έργα πολιτικού μηχανικού (εκτός από γέφυρες, καπνοδόχους και κτήρια έξω από τους περιορισμούς των παραπάνω) ο συντελεστής $c_s c_d$ θα πρέπει να εξάγεται ή μέσω της λεπτομερούς διαδικασίας ή αν λαμβάνεται από τα παρακάτω σχήματα.



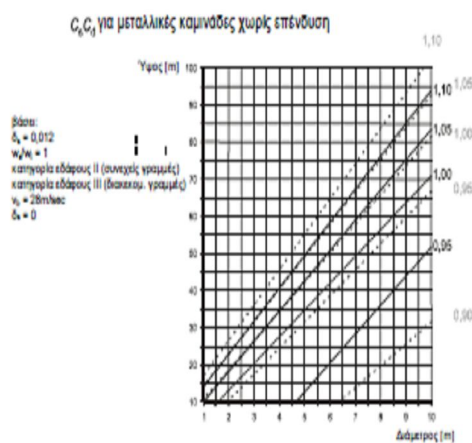
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τιμές που υπερβαίνουν το 1,1 η λεπτομερής διαδικασία που δίνεται στην 6.3. μπορεί να εφαρμόζεται (ελάχιστη αποδεκτή τιμή του $c_s c_d = 0,85$)

Σχήμα D.1 — $c_s c_d$ για πολυώροφα κτήρια από χάλυβα με ορθογωνική κάτοψη και κατακόρυφους εξωτερικούς τοίχους και με κανονική κατανομή μάζας και δυσκαμψίας (συχνότητα σύμφωνα με την εξίσωση (F.2)).



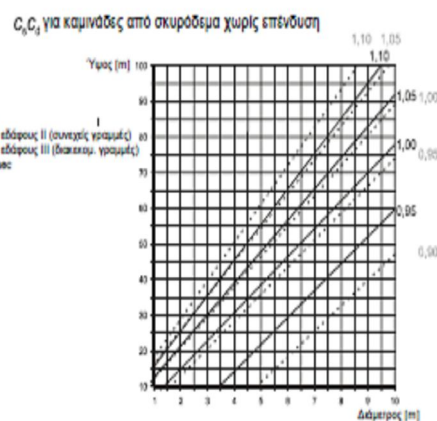
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τιμές που υπερβαίνουν το 1,1 η λεπτομερής διαδικασία που δίνεται στην 6.3. μπορεί να εφαρμόζεται (ελάχιστη αποδεκτή τιμή $c_s c_d = 0,85$)

Σχήμα D.2 — $c_s c_d$ για πολυώροφα κτήρια από σκυρόδεμα με ορθογωνική κάτοψη και κατακόρυφους εξωτερικούς τοίχους, με κανονική κατανομή μάζας και δυσκαμψίας (συχνότητα σύμφωνα με την εξίσωση (F.2)).



ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τιμές που υπερβαίνουν το 1,1 η λεπτομερής διαδικασία που δίνεται στην 6.3. μπορεί να εφαρμόζεται (ελάχιστη αποδεκτή τιμή $c_s c_d = 0,85$)

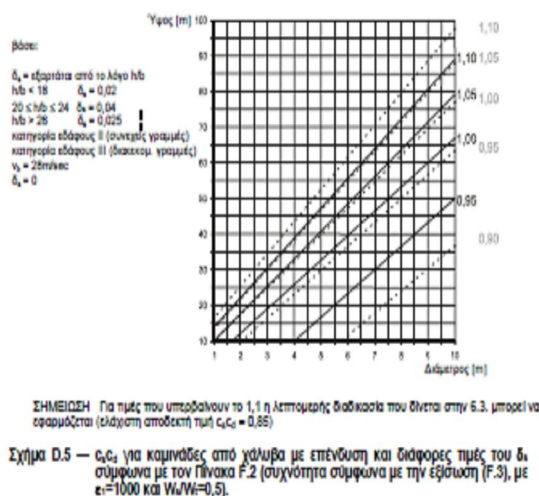
Σχήμα D.3 — $c_s c_d$ για καμινάδες από χάλυβα χωρίς επένδυση (συχνότητα σύμφωνα με την εξίσωση (F.3), με $e=1000$ και $W/W=1,0$).



ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τιμές που υπερβαίνουν το 1,1 η λεπτομερής διαδικασία που δίνεται στην 6.3. μπορεί να εφαρμόζεται (ελάχιστη αποδεκτή τιμή $c_s c_d = 0,85$)

Σχήμα D.4 — $c_s c_d$ για καμινάδες από σκυρόδεμα χωρίς επένδυση (συχνότητα σύμφωνα με την εξίσωση (D.3), με $e=700$ και $W/W=1,0$).

$c_s c_e$ για μεταλλικές καμινάδες με επένδυση



Οι συντελεστές $c_s c_e$ χρησιμοποιείται όταν υπολογίζονται συνολικά οι δυνάμεις επί της κατασκευής και ειδικότερα εφαρμόζεται:

- Στις πιέσεις επί των εξωτερικών επιφανειών πολλαπλασιάζοντας τους συντελεστές εξωτερικής πίεσης c_{pe} .
- Στις συνολικές δυνάμεις πολλαπλασιάζοντας τους συντελεστές δύναμης. Ο συντελεστής, $c_s c_e$ δεν εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιούνται οι συντελεστές εσωτερικής πίεσης c_{pi} και οι συντελεστές τελικής πίεσης $c_{p,net}$.

2.3.7. Αεροδυναμικοί συντελεστές πίεσης και δύναμης

2.3.7.1. Συντελεστές δύναμης c_f

Οι συντελεστές c_f δίνουν συνολικά την καθολική επίδραση του ανέμου σε μια κατασκευή, σ' ένα δομικό στοιχείο ή τμήμα του συμπεριλαμβανομένης και της τριβής (αν αυτή δεν εξαιρείται ρητά).

Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις (πχ δικτυώματα, γέφυρες κλπ) κατά τις οποίες οι αναπτυσσόμενες πιέσεις στις επιμέρους επιφάνειες είναι δύσκολο να υπολογιστούν και η ολοκλήρωσή τους κοπιαστική. Έτσι, με τους συντελεστές δύναμης (και πίεσης) υπολογίζονται κατευθείαν οι αναπτυσσόμενες δυνάμεις (και όχι πιέσεις) στην κατασκευή ή σε τμήμα της.

2.3.7.2. Συντελεστές εξωτερικής πίεσης

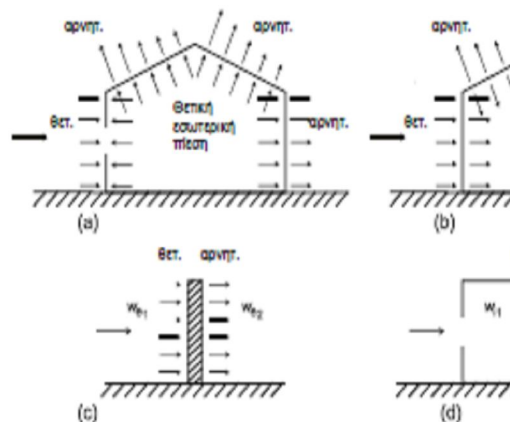
Οι συντελεστές πίεσης λαμβάνουν υπόψη το σχήμα και τη μορφή προσβαλλόμενης επιφάνειας προκειμένου να υπολογιστεί η πίεση πάνω σε αυτήν από την πίεση αιχμής. Στις παραγράφους που θα ακολουθήσουν περιέχονται οι αεροδυναμικοί συντελεστές διάφορων κατασκευών ή κατασκευαστικών στοιχείων, όπως:

- κτήρια
- γέφυρες
- δικτυωτές κατασκευές και ικριώματα
- στέγαστρα
- κύλινδροι ή σφαιρικοί φορείς
- ελεύθερα ιστάμενοι τοίχοι και στηθαία

- φράχτες
- πινακίδες σήμανσης
- σημαίες κλπ.

Οι συντελεστές πίεσης διακρίνονται σε:

- Συντελεστές εξωτερικής πίεσης c_{pe} , που δίνουν την επίδραση του ανέμου στις εξωτερικές επιφάνειες των κτηρίων, οι οποίοι ανάλογα με την προσβαλλόμενη επιφάνεια διακρίνονται περαιτέρω σε:
 1. καθολικούς συντελεστές εξωτερικής πίεσης $c_{pe,10}$ που εφαρμόζονται όταν εξετάζονται μεγάλες φορτιζόμενες επιφάνειες (μεγαλύτερες από $10m^2$)
 2. τοπικούς συντελεστές εξωτερικής πίεσης $c_{pe,1}$ που εφαρμόζονται όταν εξετάζονται μικρές φορτιζόμενες επιφάνειες (μικρότερες από $1m^2$), όπως π.χ. για το σχεδιασμό μικρών στοιχείων ή συνδέσμων.
- Συντελεστές τελικής πίεσης $c_{p,net}$. Η τελική πίεση του ανέμου επί ενός τοίχου ή ενός επιμέρους στοιχείου είναι η διαφορά των πιέσεων επί των επιφανειών του τοίχου ή του στοιχείου λαμβάνοντας υπόψη τη φορά των πιέσεων αυτών (δηλαδή, το πρόσημο τους).

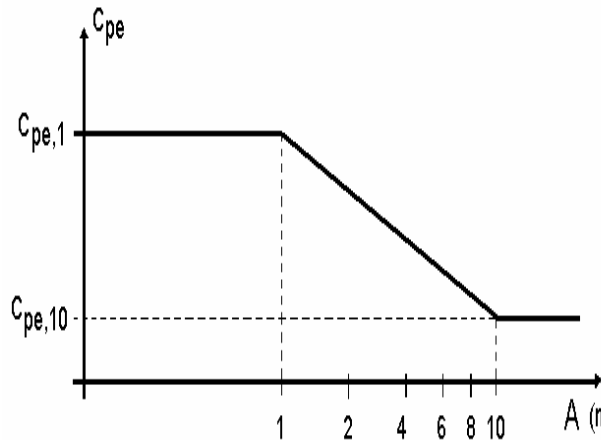


Η πίεση, που κατευθύνεται προς την επιφάνεια λαμβάνεται ως θετική, ενώ η αναρρόφηση, το διάνυσμα της οποίας απομακρύνεται από την επιφάνεια, λαμβάνεται ως αρνητική.

2.3.7.2.1. Κτήρια

Οι συντελεστές εξωτερικής πίεσης c_{pe} (τοπικοί και καθολικοί) εξαρτιούνται, όπως είδαμε, από τις διαστάσεις της φορτιζόμενης επιφάνειας A για δυο χαρακτηριστικές τιμές της, δηλαδή για $1m^2$ και $10m^2$. Ως φορτιζόμενη επιφάνεια θεωρείται αυτή η οποία μεταφέρει στο εξεταζόμενο στοιχείο της κατασκευής τη δράση της ανεμοπίεσης και προκαλεί την αντίστοιχη καταπόνηση του.

Για τις δυο χαρακτηριστικές τιμές της φορτιζόμενης επιφάνειας έχουμε τη γραφική απεικόνιση της μεταβολής της πίεσης c_{pe} , σε λογαριθμικό χαρτί:



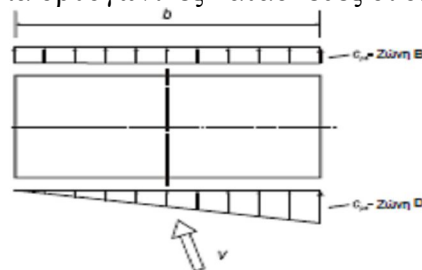
- Για $A \leq 1 \text{ m}^2$ είναι $C_{pe} = C_{pe,1}$
- Για $1 \text{ m}^2 < A < 10 \text{ m}^2$ είναι $C_{pe} = C_{pe,1} + (C_{pe,10} - C_{pe,1}) \cdot \log_{10} A$
- Για $A \geq 10 \text{ m}^2$ είναι $C_{pe} = C_{pe,10}$

με τους συντελεστές εξωτερικής πίεσης C_{pe} να υπολογίζονται με τη χρήση πινάκων, οι οποίοι αναφέρονται μόνο σε κτήρια για διευθύνσεις του ανέμου κατά γωνίες 90° ή 180° , έχουν όμως προκύψει για ένα εύρος μεταβολής της γωνίας αυτής κατά $\pm 45^\circ$ ανά διεύθυνση. Αντιπροσωπεύουν επομένως τις δυσμενέστερες πιέσεις που μπορεί να εμφανιστούν στα διάφορα σημεία του κτηρίου, για κάθε δυνατή διεύθυνση της ανεμοπίεσης.

2.3.7.2.1.a. Ειδικές περιπτώσεις

Αν κάποιες στιγμιαίες διακυμάνσεις του ανέμου σε επιφάνειες μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντική ασυμμετρία της φόρτισης και η μορφή της κατασκευής ενδέχεται να είναι ευαίσθητη σε μια τέτοια φόρτιση (π.χ. στρέψη σε τυπικά συμμετρικά κτήρια με πυρήνα) θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση τους.

Για ορθογωνικές κατασκευές οι οποίες είναι ευαίσθητες σε στρεπτικές επιδράσεις,



θα εφαρμόζεται κατανομή πιέσεων που λαμβάνει υπόψη τις στρεπτικές επιδράσεις λόγω ανέμου υπό γωνία ή λόγω έλλειψης συσχέτισης μεταξύ δυνάμεων ανέμου που δρουν σε διαφορετικές θέσεις της κατασκευής.

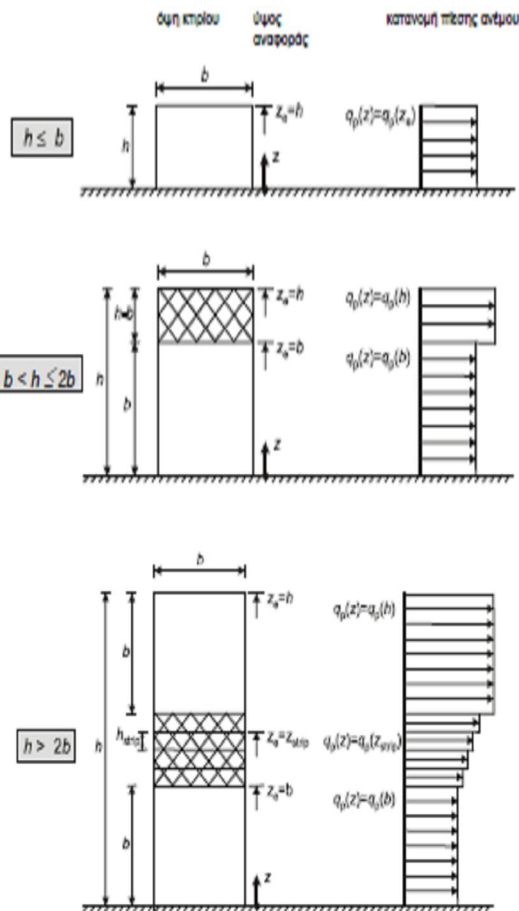
Σχήμα 7.1 — Κατανομή πιέσεων για να ληφθούν υπόψη στρεπτικές επιδράσεις και οι τιμές για το c_{pe} δίνονται στον Πίνακα 7.1 και στο Σχήμα 7.5.

Για άλλες περιπτώσεις θα γίνεται πρόβλεψη για ασυμμετρία φόρτισης μέσω πλήρους αφαίρεσης της δράσης ανέμου από κείνα τα μέρη της κατασκευής, όπου η δράση του θα προκαλέσει ευνοϊκή επίδραση.

Επίσης, αν η ύπαρξη πάγου ή χιονιού μεταβάλλουν τη γεωμετρία της κατασκευής έτσι ώστε να αλλάζει την επιφάνεια αναφοράς ή το σχήμα, αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

2.3.7.2.1.b. Κατακόρυφοι τοίχοι κτηρίων με ορθογωνική κάτοψη

Για τον υπολογισμό των συντελεστών εξωτερικής πίεσης σε τοίχους κτηρίων προέχει ο προσδιορισμός του ύψους αναφοράς z_e για τους προσήνεμους τοίχους, ανάλογα με τη σχέση μεταξύ του ύψους h και του πλάτους b του κτηρίου.



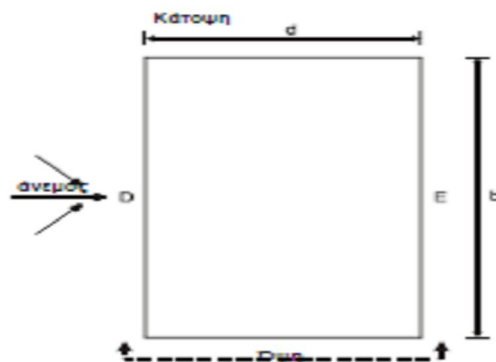
Λαμβάνεται ένα τμήμα με $z_e = h$

Το κτήριο θεωρείται ότι απαρτίζεται από δυο τμήματα με ύψος $z_e = b$ για το χαμηλότερο και $z_e = h$ για το υπερκείμενο.

Το κτήριο θεωρείται ότι απαρτίζεται από πολλά τμήματα, εκ των οποίων το χαμηλότερο έχει ύψος $z_e = b$, ενώ το μεταξύ τους διάστημα υποδιαιρείται σε τμήματα με μέγιστο ύψος κάθε τμήματος ίσο με b .

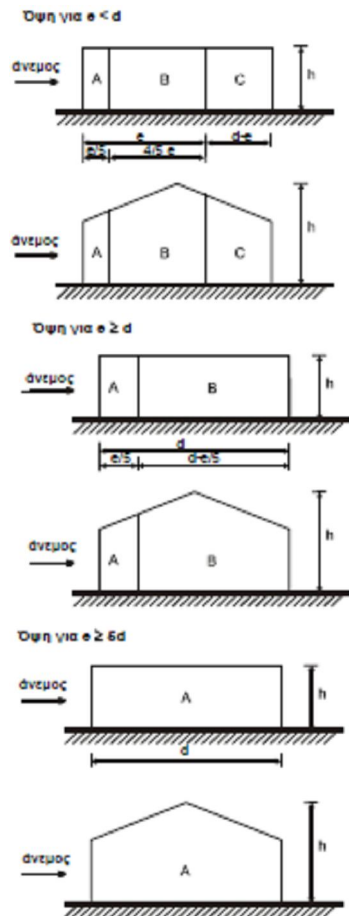
Η αντιστοιχούσα στην ταχύτατη πίεση θα θεωρείται ομοιόμορφη σε κάθε οριζόντια λωρίδα.

Για τον υπήνεμο τοίχο και τους παράπλευρους τοίχους, το ύψος αναφοράς λαμβάνεται ίσο προς το ύψος του κτηρίου, ενώ οι φορτιζόμενες επιφάνειες καθορίζονται από την σχέση μήκους, πλάτους και ύψους του κτηρίου.



d: διάσταση στη διεύθυνση του ανέμου
b: διάσταση εγκάρσια στον άνεμο
e: $\min\{b, 2h\}$

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι συντελεστές εξωτερικής πίεσης $C_{pe,10}$ και $C_{pe,1}$ για κάθε περίπτωση



Ζώνη	A		B		C		D		E	
h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	+0,8	+1,0	-0,7		
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	+0,8	+1,0	-0,5		
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	+0,7	+1,0	-0,3		

2.3.7.2.1.c. Υπολογισμός δύναμης ανέμου

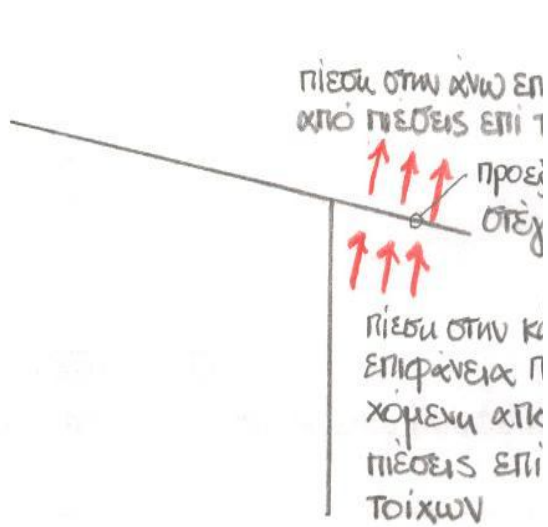
Για επιμήκη κτήρια θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι αναπτυσσόμενες δυνάμεις τριβής.

Σε περιπτώσεις όπου η δύναμη του ανέμου σε κτηριακές κατασκευές προσδιορίζεται με εφαρμογή των συντελεστών πίεσης c_{pe} στην προσηνέμη και υπήνεμη πλευρά (ζώνες D και E) του κτηρίου ταυτόχρονα, η έλλειψη συσχέτισης των πιέσεων του ανέμου μεταξύ των δυο πλευρών μπορεί να λαμβάνεται υπόψη.

- Για κτήρια με $h/d \geq 5$ η προκύπτουσα δύναμη πολλαπλασιάζεται με 1
- Για κτήρια με $h/d < 1$ η προκύπτουσα δύναμη πολλαπλασιάζεται με 0,85
- Για ενδιάμεσες τιμές του h/d θα εφαρμόζεται γραμμική παρεμβολή.

2.3.7.2.2. Στέγες

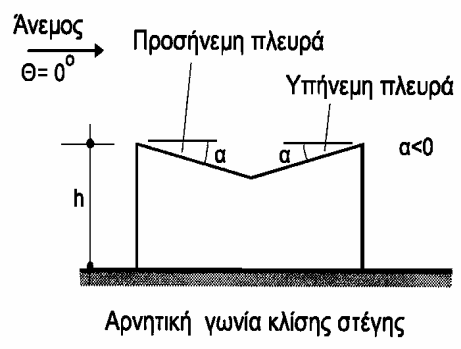
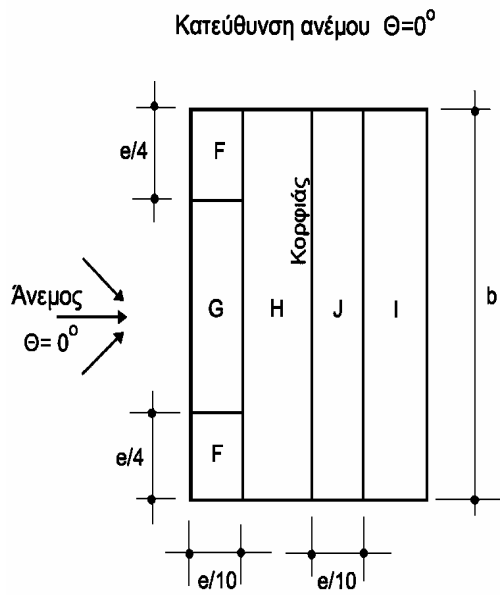
Στις στέγες οι συντελεστές εξωτερικής πίεσης διαφοροποιούνται ανάλογα με τη μορφή τους, αλλά και την κλίση τους. Η κλίση της στέγης ως παράμετρος είναι σημαντική ως προς το είδος των πιέσεων που αναπτύσσονται επί της κατασκευής. Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι στέγες με μικρές κλίσεις μπορεί να υπόκεινται σε υφαρπαγή ή αναρρόφηση (αρνητικές πιέσεις ή υποπίεσεις), ενώ στέγες με μεγαλύτερη κλίση (πάνω από 20% περίπου) μάλλον υπόκεινται σε πίεση προς τα κάτω.



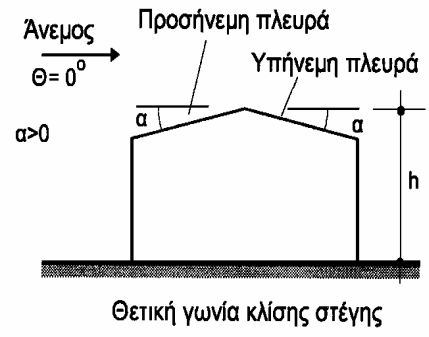
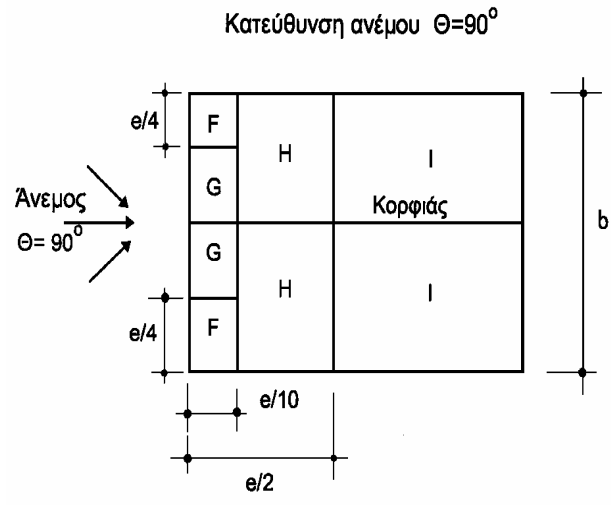
Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις προεξέχουσες γωνίες στέγης: Η πίεση στην κάτω πλευρά της προεξέχουσας στέγης είναι ίση με την πίεση της ζώνης του κατακόρυφου τοίχου, ο οποίος είναι άμεσα συνδεδεμένος με την προεξέχουσα στέγη. Η πίεση, στην πάνω πλευρά της είναι ίση με την πίεση της αντίστοιχης ζώνης της στέγης.

2.3.7.2.2.a. Δικλινείς στέγες

Οι συντελεστές εξωτερικής πίεσης για κάθε ζώνη δίνονται από τον παρακάτω πίνακα σύμφωνα με το συμβολισμό που προηγείται:



Ύψος αναφοράς : $z_e = h$
 $e = \min(b, 2h)$
 $b = \text{διάσταση κάθετη στον άνεμο}$



Ζώνη (για διεύθυνση ανέμου $\theta=0^\circ$)										
Κλίση στέγης α°	F		G		H		I		J	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
-45°	-0.6		-0.6		-0.8		-0.7		-1.0	-1.5
-30°	-1.1	-2.0	-0.8	-1.5	-0.8		-0.6		-0.8	-1.4
-15°	-2.5	-2.8	-1.3	-2.0	-0.9	-1.2	-0.5		-0.7	-1.2
-5°	-2.3	-2.5	-1.2	-2.0	-0.8	-1.2	-0.3		-0.3	
5°	-1.7	-2.5	-1.2	-2.0	-0.8	-1.2	-0.3		-0.3	
15°	-0.9	-2.0	-0.8	-1.5	-0.3		-0.4		-1.0	-1.5
	+0.2		+0.2		+0.2					
30°	-0.5	-1.5	-0.5	-1.5	-0.2		-0.4		-0.5	
	+0.7		+0.7		+0.4					
45°	+0.7		+0.7		+0.6		-0.2		-0.3	
60°	+0.7		+0.7		+0.7		-0.2		-0.3	
75°	+0.8		+0.8		+0.8		-0.2		-0.3	

- Για γωνία $\theta = 0^\circ$ οι συντελεστές πίεσης εναλλάσσονται μεταξύ θετικών και αρνητικών τιμών για κλίσεις στέγης από $\alpha = +15^\circ$ έως και $\alpha = +30^\circ$ στην προσήνεμη πλευρά. Για τον λόγο αυτό δίνονται θετικές και αρνητικές τιμές στους πίνακες (4.10) και (4.11).
- Μπορεί να γίνει γραμμική παρεμβολή μόνο μεταξύ συντελεστών με το ίδιο πρόσημο. Για γωνίες από $\alpha = -5^\circ$ έως $\alpha = +5^\circ$ δεν γίνεται γραμμική παρεμβολή, αλλά χρησιμοποιούνται οι τιμές για τις επίπεδες στέγες.

Συντελεστές εξωτερικής πίεσης για δίρριχτες στέγες.

Ζώνη (για διεύθυνση ανέμου $\theta=90^\circ$)										
Κλίση στέγης α°	F		G		H		I			
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
-45°	-1.4	-2.0	-1.2	-2.0	-1.0	-1.3	-0.9		-1.2	
-30°	-1.5	-2.1	-1.2	-2.0	-1.0	-1.3	-0.9		-1.2	
-15°	-1.9	-2.5	-1.2	-2.0	-0.8	-1.2	-0.8		-1.2	
-5°	-1.8	-2.5	-1.2	-2.0	-0.7	-1.2	-0.6		-1.2	
5°	-1.6	-2.2	-1.3	-2.0	-0.7	-1.2			-0.5	
15°	-1.3	-2.0	-1.3	-2.0	-0.6	-1.2			-0.5	
30°	-1.1	-1.5	-1.4	-2.0	-0.8	-1.2			-0.5	

45°	-1.1	-1.5	-1.4	-2.0	-0.9	-1.2	-0.5
60°	-1.1	-1.5	-1.2	-2.0	-0.8	-1.0	-0.5
75°	-1.1	-1.5	-1.2	-2.0	-0.8	-1.0	-0.5

Συντελεστές εξωτερικής πίεσης για δίριχτες στέγες.

Για οροφές μεγάλης επιφάνειας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι αναπτυσσόμενες δυνάμεις τριβής

2.3.7.3. Εσωτερική πίεση

Η δράση του ανέμου δρα απευθείας ως πίεση στις εξωτερικές επιφάνειες των κατασκευών και εξαιτίας του πορώδους των εξωτερικών επιφανειών έμμεσα στις εσωτερικές επιφάνειες. Επίσης δρα άμεσα στις εσωτερικές επιφάνειες των ανοικτών κατασκευών.

Η εσωτερική πίεση δρα ταυτόχρονα με την εξωτερική πίεση και πρέπει στους απολογισμούς να λαμβάνεται υπόψη μαζί με αυτήν, για κάθε συνδυασμό δυνατών ανοιγμάτων. Διαφορετικές κατανομές πιέσεων προκύπτουν όταν η όψη ενός κτηρίου είναι κατά σημαντικό μέρος της ανοικτή, οπότε οι αρνητικές πιέσεις γίνονται ακόμα μεγαλύτερες επί της οροφής αλλά και άλλων κατακόρυφων επιφανειών του κτηρίου. Αν η όψη μπορεί να είναι άλλες φορές ανοιχτή και άλλες κλειστή, θα πρέπει να μελετώνται χωριστά και οι δυο περιπτώσεις.

Όταν σε δυο τουλάχιστον πλευρές του κτηρίου (πλευρικές ή οροφή) η συνολική επιφάνεια των ανοιγμάτων σε κάθε πλευρά είναι μεγαλύτερη από το 30% της επιφάνειας αυτής της πλευράς, οι δράσεις στην κατασκευή πρέπει να υπολογίζονται με βάση τους κανόνες για τα στέγαστρα και τους ελεύθερα ιστάμενους τοίχους, στηθαία, φράκτες και πινακίδες σήμανσης, και όχι σύμφωνα με αυτά που θα ακολουθήσουν.

Οι συντελεστές εσωτερικής πίεσης c_{pi} εξαρτάται από το μέγεθος και την κατανομή των ανοιγμάτων στη συνολική επιφάνεια του κτηρίου.

Όπου ένα εξωτερικό άνοιγμα, όπως μια πόρτα ή ένα παράθυρο, θα ήταν καθοριστικό αν ήταν ανοιχτό, αλλά θεωρείται κλειστό στην οριακή κατάσταση αστοχίας, κατά τη διάρκεια ανεμοθύελλας, η κατάσταση με την πόρτα ή το παράθυρο ανοιχτό θα πρέπει να θεωρείται ως τυχηματική.

Η πλευρά του κτηρίου πρέπει να θεωρείται καθοριστική όταν η επιφάνεια των ανοιγμάτων και σημείων διαρροής στις υπόλοιπες πλευρές του θεωρούμενου κτηρίου.

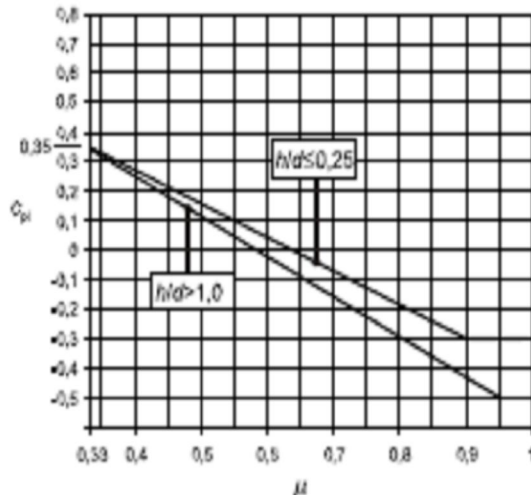
- Σε κτήριο με μια καθοριστική πλευρά, η εσωτερική πίεση λαμβάνεται ως ένα κλάσμα της εξωτερικής πίεσης στα ανοίγματα της καθοριστικής πλευράς.
 - I. Όταν η επιφάνεια των ανοιγμάτων στην καθοριστική πλευρά είναι διπλάσια από την επιφάνεια των ανοιγμάτων στις υπόλοιπες πλευρές:

$$c_{pi} = 0,75 \cdot c_{pe}$$
 - II. Όταν η επιφάνεια των ανοιγμάτων στην καθοριστική πλευρά είναι τουλάχιστον τριπλάσια από την επιφάνεια των ανοιγμάτων στις υπόλοιπες πλευρές:

$$c_{pi} = 0,90 \cdot c_{pe}$$
 - III. Όταν η επιφάνεια των ανοιγμάτων στην καθοριστική πλευρά είναι μεταξύ του διπλάσιου και του τριπλάσιου της επιφάνειας των ανοιγμάτων στις υπόλοιπες πλευρές, μπορεί να χρησιμοποιείται γραμμική παρεμβολή.

- Σε κτήρια χωρίς καθοριστική πλευρά, ο συντελεστής εσωτερικής πίεσης c_{pi}

προσδιορίζεται από το παρακάτω σχήμα, συναρτήσεως του λόγου του ύψους προς το βάθος του κτηρίου h/d και του λόγου ανοιγμάτων i για κάθε διεύθυνση ανέμου Θ .



$$\mu = \frac{\sum \text{επιφάνεια} \cdot \text{ανοιγμάτων} \cdot \text{όπου} \cdot \text{το} \cdot c_{pe} \cdot \text{είναι} \leq 0}{\sum \text{επιφάνεια} \cdot \text{όλων} \cdot \text{των} \cdot \text{ανοιγμάτων}}$$

Η εφαρμογή αυτή αφορά τις πλευρές και την οροφή κτηρίων με ή χωρίς εσωτερικά διαχωριστικά.

Όπου δεν είναι δυνατή ή δεν θεωρείται επαρκής η εκτίμηση του i για μια συγκεκριμένη περίπτωση, τότε το c_{pi} πρέπει να λαμβάνεται ως το πλέον δυσμενές από τα +0.2 και -0.3.

Το ύψος αναφοράς z_i για τις εσωτερικές πιέσεις λαμβάνεται ίσο με το ύψος αναφοράς z_e για τις εξωτερικές πιέσεις, στις πλευρές που συνεισφέρουν με τα ανοίγματα τους στη δημιουργία της εσωτερικής πίεσης. Αν υπάρχουν πολλά ανοίγματα, για τον καθορισμό του z_i χρησιμοποιείται η μεγαλύτερη τιμή του z_e .

- ο Σε ανοικτά σιλό και καπνοδόχους ο συντελεστής εσωτερικής πίεσης προκύπτει:

$$c_{pi} = - 0,6$$

- ο Σε δεξαμενές με μικρά ανοίγματα ο συντελεστής εσωτερικής πίεσης προκύπτει:

$$c_{pi} = - 0.40$$

Το ύψος αναφοράς z_i στις δυο περιπτώσεις λαμβάνεται ίσο με το ύψος της κατασκευής.

2.3.8. Πίεση λόγω ανέμου επί των επιφανειών

2.3.8.1. Εξωτερική πίεση w_e

Η πίεση του ανέμου η οποία δρα κάθετα στις εξωτερικές επιφάνειες μιας κατασκευής προκύπτει από τη σχέση:

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

όπου: $q_p(z_e)$: η πίεση ταχύτητας αιχμής
 z_e : Το ύψος αναφοράς για την εξωτερική πίεση
 c_{pe} : ο συντελεστής εξωτερικής πίεσης που δίνει την επίδραση του ανέμου στην εξωτερική επιφάνεια των κτηρίων.

2.3.8.2. Εσωτερική πίεση w_i

Η πίεση του ανέμου η οποία δρα κάθετα στις εσωτερικές επιφάνειες μιας κατασκευής προκύπτει από τη σχέση:

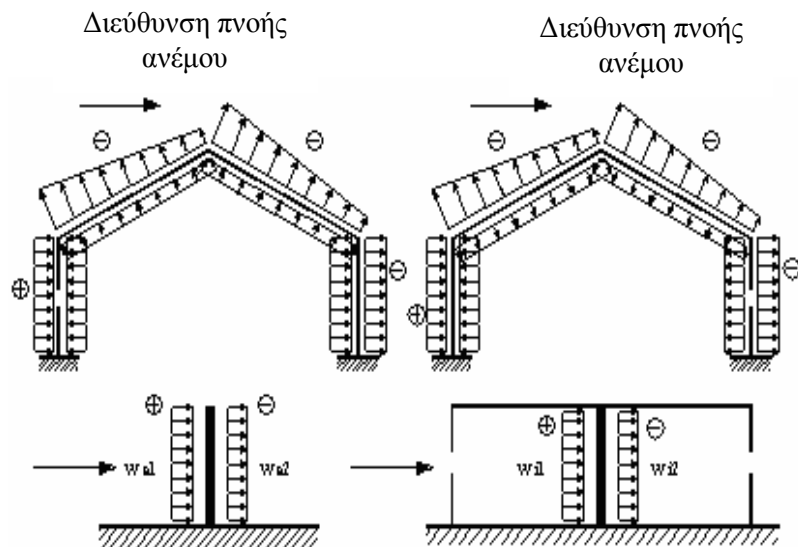
$$w_i = q_p(z_i) \cdot c_{pi}$$

όπου: $q_p(z_i)$: η πίεση ταχύτητας αιχμής
 z_i : Το ύψος αναφοράς για την εσωτερική πίεση
 c_{pi} : ο συντελεστής εσωτερικής πίεσης που δίνει την επίδραση του ανέμου στις εσωτερικές επιφάνειες των κτηρίων.

2.3.8.3. Τελική πίεση w

Η τελική πίεση του ανέμου επί ενός τοίχου ή ενός επιμέρους στοιχείου είναι η διαφορά πιέσεων επί των επιφανειών του τοίχου ή του στοιχείου, λαμβάνοντας υπόψη τη φορά των πιέσεων αυτών, δηλαδή το πρόσημο τους:

- Θετική, η πίεση που κατευθύνεται προς την επιφάνεια
- Αρνητική, η αναρρόφηση της οποίας το διάνυσμα απομακρύνεται από την επιφάνεια.



2.4. Η δράση του σεισμού

2.4.1. Ο σεισμός

Ως σεισμός, ορίζεται μια ακολουθία δονήσεων, οι οποίες προέρχονται από ένα σημείο (περισσότερο ή λιγότερο βαθύ) του στερεού φλοιού της γης, οι οποίες οφείλονται σε φαινόμενα τεκτονικού χαρακτήρα και επιβάλλουν μετακινήσεις μεταβαλλόμενης φοράς σε μια περιοχή (περισσότερο ή λιγότερο εκτεταμένη) της επιφάνειας της γης.

Επομένως, κατά την διάρκεια ενός σεισμού, οι κατασκευές υποβάλλονται σε ανακυκλιζόμενες μετακινήσεις, οφειλόμενες στη μετακίνηση του εδάφους.

Τα δομήματα αποκρίνονται στις ανακυκλιζόμενες μετακινήσεις που επιβάλλονται από το έδαφος, επιστρατεύοντας την ακαμψία τους και τις αντοχές τους σε κάμψη, σε διάτμηση, σε θλίψη κλπ.

Είναι, λοιπόν, φανερό ότι ο σεισμός δεν επιβάλλει δυνάμεις πάνω στην κατασκευή, αλλά μετακινήσεις εναλλασσόμενης φοράς. Οι δυνάμεις που αναπτύσσονται μέσα σε αυτό είναι εσωτερικές αντιδράσεις στις αδρανειακές δυνάμεις που αναπτύσσονται λόγω των εξωτερικώς επιβαλλόμενων παραμορφώσεων. Για τον λόγο αυτό κατατάσσονται τα φορτία του σεισμού στις έμμεσες δράσεις.

2.4.2. Μέθοδοι υπολογισμού σεισμικής απόκρισης

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ προβλέπονται δύο μέθοδοι γραμμικού υπολογισμού της σεισμικής απόκρισης:

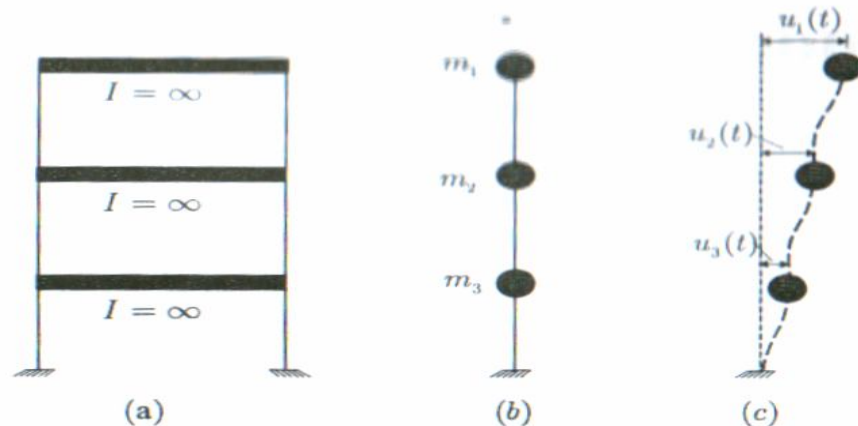
- Η Δυναμική (Ελαστική) Φασματική Μέθοδος.
- Η Ισοδύναμη (Ελαστική) Στατική Μέθοδος ή Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος.

Η Δυναμική Φασματική Μέθοδος είναι γενικής εφαρμογής και μεγαλύτερης ακρίβειας από την Ισοδύναμη Στατική. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, γίνεται πλήρης ιδιομορφική ανάλυση του συστήματος και η απόκριση της κατασκευής προκύπτει από τον υπολογισμό της μέγιστης σεισμικής απόκρισης για κάθε ιδιομορφή και την τετραγωνική επαλληλία των μέγιστων ιδιομορφικών αποκρίσεων. Το πλήθος των ιδιομορφών ταλάντωσης της κατασκευής που λαμβάνουμε υπόψη μας διαφέρει κάθε φορά, ανάλογα με την επιθυμητή ακρίβεια.

Στην Ισοδύναμη Στατική Μέθοδο δεν απαιτείται ιδιομορφική ανάλυση. Η απόκριση της κατασκευής προκύπτει από την εφαρμογή ισοδύναμων σεισμικών φορτίων, τα οποία εφαρμόζονται στις θέσεις των συγκεντρωμένων μαζών της κατασκευής σαν στατικά φορτία, δηλαδή κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι αναπτυσσόμενες επιταχύνσεις να είναι αμελητέες. Με αυτή τη μέθοδο λαμβάνεται προσεγγιστικά υπόψη μόνο η πρώτη ιδιομορφή ταλάντωσης της κατασκευής.

Και οι δύο μέθοδοι υιοθετούν την παραδοχή συγκεντρωμένων μαζών στα άκρα των δοκών και των υποστυλωμάτων. Αναλυτικότερα η μάζα, ενώ είναι κατανομημένη σε όλα τα μέλη τους, συχνά εμφανίζει συγκεντρώσεις σε ορισμένα σημεία ή περιοχές, στα κτίρια π.χ. η μάζα συγκεντρώνεται στις στάθμες των ορόφων, υιοθετείται δηλαδή η παραδοχή συγκεντρωμένων μαζών στα άκρα των δοκών και των υποστυλωμάτων τους. Αυτό επιτρέπει να περιγράψουμε την κίνηση του απειροβάθμιου συστήματος με πολυβάθμιο λαμβάνοντας ως συντεταγμένες της παραμόρφωσης τις συνιστώσες μετατοπίσεως των σημείων της κατασκευής που παρουσιάζουν συγκέντρωση των

αδρανειακών χαρακτηριστικών τους (μαζών, ροπών αδρανείας). Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ένα τριώροφο κτίριο και πώς αυτό προσομοιώνεται με τη παραδοχή των συγκεντρωμένων μαζών.



Τριώροφο κτίριο με παραδοχή συγκεντρωμένων μαζών.

2.4.2.1. Η Δυναμική Φασματική Μέθοδος

Η Δυναμική Φασματική Μέθοδος εφαρμόζεται χωρίς περιορισμούς σε όλες τις περιπτώσεις κατασκευών. Πρόκειται για μια στατιστική μέθοδο γραμμικού υπολογισμού της δυναμικής απόκρισης της κατασκευής, της οποίας όμως η αξιοπιστία μειώνεται στις περιπτώσεις απότομων καθύψος μεταβολών της αντοχής των κτηρίων.

Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζονται οι πιθανές ακραίες τιμές του τυχαίου μεγέθους απόκρισης με τετραγωνική επαλληλία των ιδιομορφικών του τιμών και περιλαμβάνει:

- I. Ιδιομορφική ανάλυση, κατά την οποία υπολογίζονται οι ιδιομορφές ταλάντωσης του συστήματος και οι αντίστοιχες ιδιοπερίοδοι και ιδιοσυχνότητες.
- II. Ιδιομορφική απόκριση, κατά την οποία υπολογίζεται με χρήση του φάσματος σχεδιασμού για κάθε συνιστώσα του σεισμού η ακραία απόκριση (μετακίνηση, ένταση), με καθορισμένο πρόσημο, που αντιστοιχεί σε κάθε ιδιομορφή ταλάντωσης.
- III. Ιδιομορφική επαλληλία, κατά την οποία υπολογίζεται για κάθε συνιστώσα του σεισμού η πιθανή ακραία τιμή του τυχαίου μεγέθους απόκρισης (με ακαθόριστο πρόσημο). Για την ιδιομορφική επαλληλία συνήθως χρησιμοποιείται η Πλήρης Τετραγωνική Επαλληλία (CQC).
- IV. Χωρική επαλληλία, κατά την οποία υπολογίζεται η πιθανή ακραία τιμή τυχόντος μεγέθους απόκρισης για ταυτόχρονη δράση των τριών συνιστωσών του σεισμού, επίσης με ακαθόριστο πρόσημο. Για τη χωρική επαλληλία συνήθως χρησιμοποιείται η Απλή Τετραγωνική Επαλληλία (SRSS).

Η Δ.Φ.Μ. λαμβάνει υπόψη όλες τις ιδιομορφές της κίνησης που συνεισφέρουν σημαντικά στη συνολική κίνηση, αν όμως ικανοποιείται μια από τις παρακάτω προϋποθέσεις, για όλες τις διευθύνσεις του χωρικού μοντέλου:

- Το άθροισμα των ενεργών δρώσων μαζών που αντιστοιχούν στις ιδιομορφές που λαμβάνονται υπόψη θα πρέπει να αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 90% της συνολικής μάζας της κατασκευής.
- Όλες οι ιδιομορφές με ενεργές μάζες μεγαλύτερες από το 5% της συνολικής μάζας λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς, δηλαδή όλες οι ιδιομορφές που ενεργοποιούν πάνω από το 5% της συνολικής ταλαντούμενης μάζας.

2.4.2.2.

Η Ισοδύναμη Στατική Μέθοδος

Η Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος, όπως ειπώθηκε, προκύπτει από τη Δυναμική Φασματική Μέθοδο θεωρώντας μόνο τη θεμελιώδη ιδιομορφή για κάθε διεύθυνση υπολογισμού. Είναι δηλαδή μια μονο-ιδιομορφική μέθοδος. Η απλοποίηση αυτή επιτρέπει τον άμεσο υπολογισμό της σεισμικής απόκρισης με τη βοήθεια ισοδύναμων σεισμικών δυνάμεων, οι οποίες εφαρμόζονται σαν στατικά φορτία πάνω στην κατασκευή.

Η Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος δίνει πιο συντηρητικά αποτελέσματα από τη Δυναμική Φασματική, προσεγγίζοντας έτσι από την πλευρά της ασφάλειας την κατασκευή. Η απλοποίηση της Δυναμικής Φασματικής στηρίζεται στις επόμενες συντηρητικές παραδοχές:

- Οι δύο οριζόντιες (και κάθετες μεταξύ τους) συνιστώσες του σεισμού εκλέγονται παράλληλες προς τις κύριες διευθύνσεις του κτηρίου x και y (τους άξονες μέγιστης και ελάχιστης δυσκαμψίας) και χρησιμοποιείται πάντοτε το φάσμα σχεδιασμού $\Phi_d(T)$.
- Για τον υπολογισμό του μεγέθους των σεισμικών φορτίων θεωρείται η ασύζευκτη μεταφορική ταλάντωση του κτηρίου κατά x και y , αγνοώντας τη σύζευξη μεταφορικών-στρεπτικών ταλαντώσεων. Τα αντίστοιχα σεισμικά φορτία $F_{i,x}$ και $F_{i,y}$ καθορίζονται με βάση τη θεμελιώδη ιδιοπερίοδο και ιδιομορφή ταλάντωσης κάθε κύριας διεύθυνσης, η οποία όμως προικίζεται με τη συνολική μάζα M του κτηρίου για να ληφτεί υπόψη η συμβολή και των ανώτερων ιδιομορφών ταλάντωσης.
- Για τον υπολογισμό της θέσης των σεισμικών φορτίων στην κάτοψη λαμβάνεται προσεγγιστικά υπόψη η σύζευξη μεταφορικών-στρεπτικών ταλαντώσεων μέσω των ισοδύναμων στατικών εκκεντροτήτων.
- Για κάθε κύρια διεύθυνση οι σεισμικές στατικές δυνάμεις $F_{i,x}$ και $F_{i,y}$ εφαρμόζονται πάνω στο χωρικό προσομοίωμα του κτηρίου με τη μέγιστη και ελάχιστη εκκεντρότητα σχεδιασμού και ακολουθεί η στατική επίλυση του προσομοιώματος για κάθε περίπτωση φόρτισης. Γίνεται χρήση πάντοτε το φάσματος σχεδιασμού $\Phi_d(T)$, ακόμη και για $q=1$, διότι είναι δυσμενέστερο από το Φ_e .

Σύμφωνα με τον Ν.Ε.Α.Κ., η μέθοδος εφαρμόζεται:

I. Κανονικά κτίρια μέχρι 10 ορόφους. Η μέθοδος προορίζεται κυρίως για αυτά.

Ένα κτίριο θα λέγεται κανονικό, όταν ικανοποιεί τις παρακάτω συνθήκες:

- Τα πατώματα λειτουργούν ως απαραμόρφωτα διαφράγματα μέσα στο επίπεδό τους. Η λειτουργία αυτή, αν δεν γίνεται ακριβέστερος έλεγχος, θεωρείται ότι δεν είναι εξασφαλισμένη σε επιμήκη ορθογωνικά κτίρια (ή τμήματα κτιρίων) με λόγο πλευρών μεγαλύτερο του 4, καθώς επίσης και σε κτίρια με κενά που υπερβαίνουν το 35% της κάτοψης του ορόφου.
- Η αύξηση ή μείωση $\Delta K_i = K_{i+1} - K_i$ της σχετικής δυσκαμψίας K_i ενός ορόφου σε κάθε οριζόντια διεύθυνση δεν υπερβαίνει τις τιμές $0,35 K_i$ και $0,50 K_i$, αντίστοιχα. Η δυσκαμψία ενός ορόφου σε μία διεύθυνση θα λαμβάνεται ως το άθροισμα των σχετικών δυσκαμψιών EI/h των κατακόρυφων στοιχείων του ορόφου.
- Η αύξηση ή μείωση $\Delta M_i = M_{i+1} - M_i$ της μάζας M_i ενός ορόφου δεν υπερβαίνει τις τιμές $0,35 M_i$ και $0,50 M_i$, αντίστοιχα. Από τον έλεγχο του κριτηρίου αυτού εξαιρείται ο ανώτατος όροφος και τυχόν απόληξη κλιμακοστασίου.

Π. Μη κανονικά κτίρια μέχρι 5 ορόφων με εξασφαλισμένη τη διαφραγματική λειτουργία των πλακών. Εξαιρούνται τα κτίρια σπουδαιότητας Σ₄ άνω των δύο ορόφων σε οποιαδήποτε σεισμική ζώνη και τα κτίρια σπουδαιότητας Σ₃ άνω των δύο ορόφων στις σεισμικές ζώνες ΙΙΙ και ΙV.

Όπως βλέπουμε, η διαφραγματική λειτουργία των πλακών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή της, γιατί αλλιώς δεν είναι δυνατή η προσομοίωση της στρεπτικής ταλάντωσης των πατωμάτων. Η κατά παρέκκλιση εφαρμογή της μεθόδου σε μη κανονικά κτήρια μειώνει την αξιοπιστία της, ιδιαίτερα σε κτήρια με παράλληλες εσοχές.

2.4.3. Το Φάσμα σχεδιασμού

2.4.3.1. Το Φάσμα Σχεδιασμού

Ως φάσμα σχεδιασμού ορίζεται το ελαστικό φάσμα αποκρίσεως (επιτάχυνσης), το οποίο αντιστοιχεί στο σεισμό σχεδιασμού.

2.4.3.1.1. Το Φάσμα Σχεδιασμού, κατά ΝΕΑΚ

Το φάσμα σχεδιασμού περιγράφεται από τις ακόλουθες σχέσεις.

$$0 \leq T < T_1 \quad \Phi_d(T) = A \cdot \gamma_1 \left[1 + \frac{T}{T_1} \cdot \left(\frac{\eta \cdot \theta}{q} \cdot \beta_o - 1 \right) \right]$$

$$T_1 \leq T \leq T_2 \quad \Phi_d(T) = A \cdot \gamma_1 \cdot \frac{\eta \cdot \theta}{q} \cdot \beta_o$$

$$T_2 < T \quad \Phi_d(T) = A \cdot \gamma_1 \cdot \frac{\eta \cdot \theta}{q} \cdot \beta_o \cdot (T_2 / T)^{2/3}$$

Όπου:

- A είναι η μέγιστη οριζόντια σεισμική επιτάχυνση του εδάφους
Ισχύει $A = \alpha \cdot g$, όπου α είναι η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση της βαρύτητας. Τιμές για το α δίνονται από πίνακα.
- γ_1 είναι ο συντελεστής σπουδαιότητας του δομήματος, που δίνεται από πίνακα.
- Q συντελεστής συμπεριφοράς ή πλαστιμότητας.
- Θ είναι ο συντελεστής επιρροής θεμελίωσης και εξαρτάται γενικά από το βάθος και τη δυσκαμψία της θεμελίωσης. Σε εδάφη κατηγορίας Α και Β ο συντελεστής θ λαμβάνει την τιμή 1.0, ενώ σε εδάφη κατηγορίας Γ και Δ επιτρέπεται να λαμβάνει τις τιμές που δίνονται από πίνακα, όταν ισχύει τουλάχιστον μια από τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν σε αυτόν κι εφόσον η προκύπτουσα φασματική επιτάχυνση σχεδιασμού δεν είναι μικρότερη από εκείνη που θα προέκυπτε για έδαφος κατηγορίας Β.
- T_1 και T_2 είναι οι χαρακτηριστικές περιόδους του φάσματος σχεδιασμού, οι οποίες ορίζονται από πίνακα, ανάλογα με τη σεισμική επικινδυνότητα του εδάφους θεμελίωσης.
 - Κατασκευή με $T < T_1$ θεωρείται πλέον δύσκαμπτη, καθώς $T \sim \frac{1}{K}$
 - Κατασκευή με $T > T_2$ θεωρείται πλέον εύκαμπτη.
- β_o ο συντελεστής φασματικής επιτάχυνσης που λαμβάνεται ίσος με 2.5

2.4.3.2. Οι κατηγορίες των εδαφών

2.4.3.2.1. Οι κατηγορίες των εδαφών, κατά ΝΕΑΚ

Από άποψης σεισμικής επικινδυνότητας, τα εδάφη κατατάσσονται σε πέντε

κατηγορίες Α, Β, Γ, Δ και Χ, όπως περιγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κατηγορία	Περιγραφή
Α	Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση. Στρώσεις πυκνού κοκκώδους υλικού με μικρό ποσοστό ιλυοαργυλικών προσμίξεων, πάχους μικρότερου των 70m. Στρώσεις πολύ σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους έως 70m.
Β	Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανικής άποψης μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. Στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5m ή μεγάλης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70m. Στρώσεις σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους μεγαλύτερου των 70m.
Γ	Στρώσεις κοκκώδους υλικού μικρής σχετικής πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5m ή μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70m.
Δ	Έδαφος με μαλακές αργίλους υψηλού δείκτη πλαστιμότητας ($\ell_p > 50$) συνολικού πάχους μεγαλύτερου των 10m.
Χ	Εδάφη με επικίνδυνα μεγάλη κλίση. Πρόσφατες χαλαρές επιχωματώσεις (μιάζα). Οργανικά εδάφη. Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοίλυδα εδάφη κάτω από τον υδροφόρο ορίζοντα που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν (εκτός αν ειδική μελέτη αποκλείσει τον κίνδυνο ή γίνει βελτίωση των μηχανικών ιδιοτήτων του εδάφους). Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα Απότομες κλιτείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων. Χαλαρά κοκκώδη ή μαλακά ιλυοαργυλικά εδάφη, εφόσον έχει αποδειχτεί ότι είναι επικίνδυνα από άποψης δυναμικής συμπύκνωσης ή απώλειας αντοχής.

Η δόμηση μόνιμων έργων σε εδάφη κατηγορίας Χ μπορεί να γίνει μόνο μετά από λεπτομερείς έρευνες και μελέτες, εφόσον ληφτούν κατάλληλα μέτρα βελτίωσης των ιδιοτήτων του εδάφους και αντιμετωπιστούν με ειδικό τρόπο τα συγκεκριμένα προβλήματα που υπάρχουν.

Επίσης, σχηματισμός πάχους μικρότερου από τα 5m μπορεί να θεωρείται ότι ανήκει στην αμέσως προηγούμενη κατηγορία εδάφους, με εξαίρεση βέβαια την κατηγορία Χ.

2.4.3.3. Οι Χαρακτηριστικές περίοδοι του φάσματος σχεδιασμού

2.4.3.3.1. Οι Χαρακτηριστικές περίοδοι του φάσματος, κατά ΝΕΑΚ

Στο παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές των χαρακτηριστικών περιόδων T_1 , T_2 [sec] ανάλογα με τη κατηγορία εδάφους.

Κατηγορία εδάφους	Α	Β	Γ	Δ
T_1	0.10	0.15	0.20	0.20
T_2	0.40	0.60	0.80	1.20

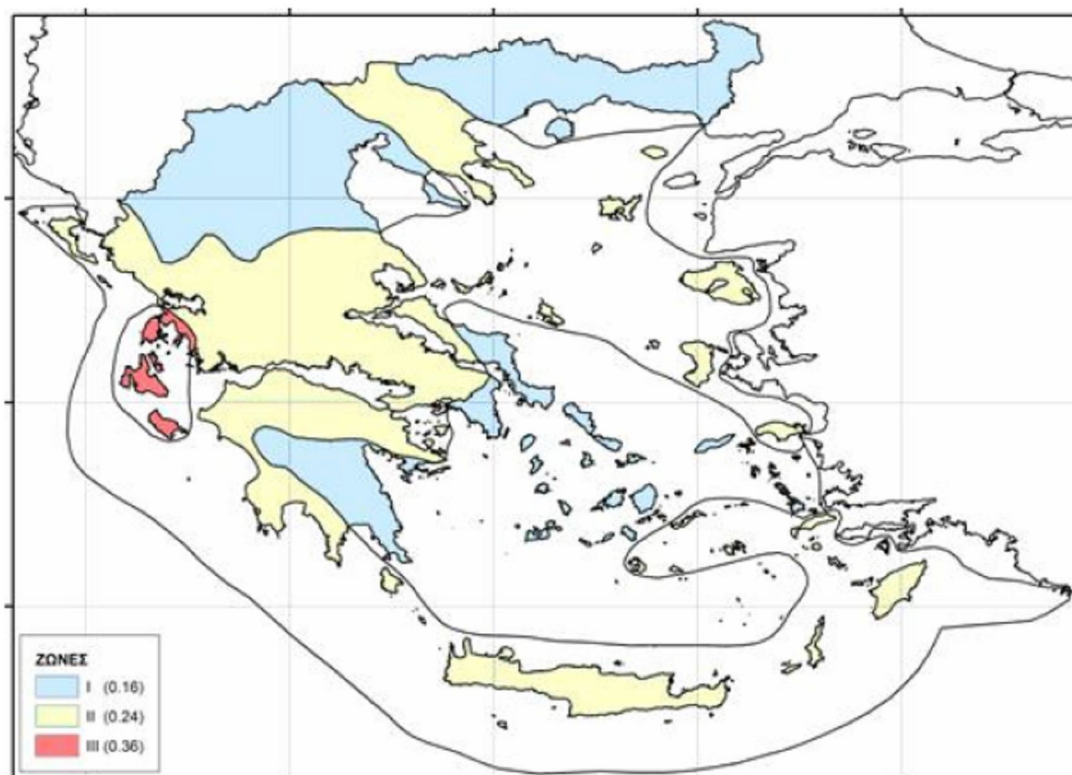
2.4.3.4. Η μέγιστη σεισμική επιτάχυνση

Η σεισμική δράση ορίζεται με βάση τη μέγιστη εδαφική επιτάχυνση στο βράχο.

2.4.3.4.1. Η μέγιστη σεισμική επιτάχυνση, κατά ΝΕΑΚ

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η μέγιστη σεισμική επιτάχυνση στο βράχο, ανάλογα με τη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας ενώ στο επόμενο σχήμα φαίνονται οι ζώνες της σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας.

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας	I	II	III
A	0.16	0.24	0.36



2.4.3.5. Ο συντελεστής σπουδαιότητας γ_1

Σύμφωνα με το Ν.Ε.Α.Κ, αλλά και τους Ευρωκώδικες, τα κτήρια κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες σπουδαιότητας ανάλογα με τις κοινωνικοοικονομικές συνέπειες που προκαλεί η διακοπή λειτουργίας τους ή η κατάρρευσή τους. Η κατηγορία σπουδαιότητας συνδέεται με την περίοδο επαναφοράς του σεισμού στη διάρκεια ζωής της κατασκευής T_{NCR} .

2.4.3.5.1. Ο συντελεστής σπουδαιότητας, κατά ΝΕΑΚ

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται ο συντελεστής σπουδαιότητας των κτιρίων.

Κατηγορία σπουδαιότητας		γ_1
Σ_1	<ul style="list-style-type: none"> Κτίρια μικρής σπουδαιότητας ως προς την ασφάλεια του κοινού, π.χ. αγροτικά οικήματα (υπόστεγα, στάβλοι, κ.λ.π.). 	0.85
Σ_2	<ul style="list-style-type: none"> Συνήθη κτίρια κατοικιών και γραφείων, βιομηχανικά κτίρια, ξενοδοχεία, κ.λ.π. 	1.00
Σ_3	<ul style="list-style-type: none"> Εκπαιδευτικά κτίρια, κτίρια δημόσιων συναθροίσεων, αίθουσες αεροδρομίων και γενικώς κτίρια στα οποία ευρίσκονται πολλοί άνθρωποι κατά τη διάρκεια του 24ώρου. Κτίρια τα οποία στεγάζουν εγκαταστάσεις πολύ μεγάλης οικονομικής αξίας (π.χ. κτίρια που στεγάζουν υπολογιστικά κέντρα, ειδικές βιομηχανίες, κ.λ.π.). 	1.15
Σ_4	<ul style="list-style-type: none"> Κτίρια των οποίων η λειτουργία, τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού, όσο και μετά τους σεισμούς, είναι ζωτικής σημασίας, όπως κτίρια τηλεπικοινωνίας, παραγωγής ενέργειας, νοσοκομεία, πυροσβεστικοί σταθμοί, κτίρια δημόσιων επιτελικών υπηρεσιών. 	1.30

- Κτίρια που στεγάζουν έργα μοναδικής καλλιτεχνικής αξίας (π.χ. μουσεία, κ.λ.π.).

2.4.3.6. Ο συντελεστής θεμελίωσης θ

2.4.3.6.1. Ο συντελεστής θεμελίωσης, κατά ΝΕΑΚ

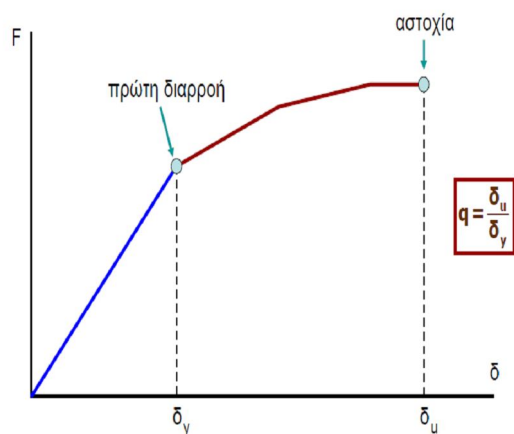
Σε εδάφη κατηγορίας Α και Β ο συντελεστής θεμελίωσης λαμβάνει την τιμή $\theta = 1$. Στα εδάφη Γ και Δ ο συντελεστής μπορεί να λαμβάνεται από τον παρακάτω πίνακα όταν συντρέχει τουλάχιστον μια από τις προϋποθέσεις που αναφέρονται σ' αυτόν και εφόσον η προκύπτουσα φασματική επιτάχυνση σχεδιασμού δεν είναι μικρότερη από εκείνη που θα προέκυπτε για έδαφος κατηγορίας Β.

Προϋποθέσεις		θ
1.1	Το κτίριο διαθέτει ένα υπόγειο.	0.90
1.2	Η θεμελίωση του κτιρίου είναι γενική κοιτόστρωση.	
1.3	Η θεμελίωση του κτιρίου είναι με πασσάλους που φέρουν δοκούς συνδέσεως στην κεφαλή.	
2.1	Το κτίριο διαθέτει τουλάχιστον δύο υπόγεια.	0.80
2.2	Το κτίριο διαθέτει ένα τουλάχιστον υπόγειο και η θεμελίωση είναι γενική κοιτόστρωση.	
2.3	Η θεμελίωση του κτιρίου είναι με πασσάλους που συνδέονται με ενιαίο κεφαλόδεσμο (όχι αναγκαστικά ενιαίου πάχους).	
Παρατήρηση:	Υπόγειος θεωρείται ένας όροφος όταν έχει περιμετρικά τοιχεία έτσι ώστε οι συνδεόμενες πλάκες να είναι πρακτικά αμετάθετες.	

2.4.3.7. Ο συντελεστής συμπεριφοράς q

Οι σύγχρονοι αντισεισμικοί κανονισμοί επιτρέπουν τον σχεδιασμό με μειωμένες δυνάμεις, δεχόμενοι την ανάπτυξη πλαστικοποιήσεων και ανελαστικής συμπεριφοράς, εξασφαλίζοντας όμως την ανάπτυξη πλαστικής συμπεριφοράς και την αποφυγή ψαθυρών μορφών αστοχίας. Έτσι μπορεί να αποφευχθεί η ανελαστική ανάλυση κατά το σχεδιασμό και η ικανότητα της κατασκευής να απορροφά ενέργεια, κυρίως μέσω της πλαστικής συμπεριφοράς των στοιχείων της, λαμβάνεται υπόψη πραγματοποιώντας ελαστική ανάλυση βασισμένη σε ένα μειωμένο φάσμα σχεδιασμού σε σχέση με το αντίστοιχο ελαστικό.

Ο συντελεστής q εισάγει λοιπόν την μείωση των σεισμικών επιταχύνσεων της πραγματικής κατασκευής, λόγω μετελαστικής συμπεριφοράς, σε σχέση με τις επιταχύνσεις που προκύπτουν στο απεριόριστα ελαστικό σύστημα.



Δηλαδή, ο δείκτης συμπεριφοράς μπορεί προσεγγιστικά να θεωρηθεί ως ο λόγος των σεισμικών δυνάμεων που θα δρούσαν σε μια κατασκευή αν η απόκρισή της ήταν πλήρως ελαστική, προς τις αντίστοιχες δυνάμεις που θα χρησιμοποιηθούν σ' έναν ισοδύναμο σχεδιασμό μ' ένα συμβατικό ελαστικό μοντέλο με ταυτόχρονη εξασφάλιση της δυνατότητας ανάπτυξης μεγάλων πλαστικών παραμορφώσεων ικανών να απορροφήσουν την ενέργεια ενός μεγάλου σεισμού χωρίς κατάρρευση.

Κοντολογίς, ο δείκτης αυτός αναφέρεται σε ολόκληρη την κατασκευή (υπολογίζεται όμως ξεχωριστά για κάθε διεύθυνση σχεδιασμού) και συγκεντρώνει τόσο την πλαστιμότητά της, όσο και την απορρόφηση σημαντικής ποσότητας ενέργειας χωρίς μείωση της αντοχής.

2.4.3.7.1. Ο συντελεστής συμπεριφοράς, κατά ΝΕΑΚ

Οι μέγιστες τιμές του q δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί, ανάλογα με το είδος του υλικού κατασκευής και τον τύπο του δομικού συστήματος.

Δομικό σύστημα		
Ωπλισμένο σκυρόδεμα		q
A.	Πλαίσια ή μικτά συστήματα.	3.5
B.	Φορείς αποτελούμενοι μόνο από τοιχώματα που λειτουργούν σαν πρόβολοι.	3.0
Γ.	Φορείς οι οποίοι συνίστανται ουσιαστικά από ένα πρόβολο και άνω του 50% της συνολικής μάζας του δομήματος είναι συγκεντρωμένο στο ανώτερο 1/3 του ύψους του δομήματος.	2.0
Οι παραπάνω τιμές του q αφορούν κυρίως μονολιθικές κατασκευές.		
Τοιχοποιίες		
Δομικό σύστημα		q
A.	Τοιχοποιία με οριζόντια διαζώματα.	1.5
B.	Τοιχοποιία με οριζόντια και κατακόρυφα διαζώματα.	2.0
Γ.	Τοιχοποιία ωπλισμένη (κατακορύφως και οριζοντίως).	2.5
Χάλυβας		
Δομικό σύστημα		q
A.	Πλαίσια.	4.0
B.	Δικτυωτοί σύνδεσμοι με εκκεντρότητα.	
Γ.	Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα	
Γ.1	Διαγώνιοι σύνδεσμοι.	3.0
Γ.2	Σύνδεσμοι τύπου V ή Λ.	1.5
Γ.3	Σύνδεσμοι τύπου K (όπου επιτρέπονται).	1.0

Σε περίπτωση επιθυμητής ελαστικής συμπεριφοράς λαμβάνεται $q = 1.0$

2.4.3.8. Ο διορθωτικός συντελεστής η

2.4.3.8.1. Ο διορθωτικός συντελεστής η , κατά ΝΕΑΚ

Ο διορθωτικός συντελεστής η δίνεται από την σχέση:

$$\eta = \sqrt{\frac{7}{2 + \zeta}} \quad \text{με } \zeta: \text{ το ποσοστό απόσβεσης } [\%], \text{ από τον παρακάτω πίνακα:}$$

Είδος Κατασκευής		ζ%
Μεταλλική:	με συγκολλήσεις	2
	με κοχλιώσεις	4
Σκυρόδεμα:	άοπλο	3
	οπλισμένο	5
	προεντεταμένο	4
Τοιχοποιία:	οπλισμένη	6
	διαζωματική	5
Ξύλινη:	κολλητή	4
	κοχλιωτή	4
	ηλωτή	5

Ειδικά στις μεταλλικές κατασκευές μπορεί να ισχύσει και η προσέγγιση:

**Συγκολλητές
μεταλλικές κατασκευές**

$$\eta = \sqrt{\frac{7}{2+\zeta}} = \sqrt{\frac{7}{2+2}} = \sqrt{\frac{7}{4}} = 1,323$$

**Κοχλιωτές μεταλλικές
κατασκευές**

$$\eta = \sqrt{\frac{7}{2+\zeta}} = \sqrt{\frac{7}{2+4}} = \sqrt{\frac{7}{6}} = 1,080$$

**Κοχλιωτές & συγκολλητές
μεταλλικές κατασκευές
(προσέγγιση)**

$$\eta = \sqrt{\frac{7}{2+\zeta}} = \sqrt{\frac{7}{2+3}} = \sqrt{\frac{7}{5}} = 1,183$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΔΡΑΣΕΙΣ –ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ

3.1. Αρχές σχεδιασμού με βάση τις Οριακές Καταστάσεις

Οριακές καταστάσεις είναι εκείνες, πέρα των οποίων η κατασκευή δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις ασφαλείας και λειτουργικότητας του σχεδιασμού. Στον EN1990 περιγράφονται οι αρχές και οι απαιτήσεις για ασφάλεια, λειτουργικότητα και ανθεκτικότητα των κατασκευών με βάση τη θεωρία των οριακών καταστάσεων και τη μέθοδο των επιμέρους συντελεστών ασφαλείας. Ουσιαστικά, ελέγχεται για όλες τις επιλεγμένες καταστάσεις σχεδιασμού και τις συναφείς οριακές καταστάσεις ότι δεν υπάρχει υπέρβαση καμίας από αυτές.

Ο Αντισεισμικός Σχεδιασμός θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι για διακριτές στάθμες έντασης του σεισμού η κατασκευή θα εμφανίσει ένα συγκεκριμένο επίπεδο βλαβών, δηλαδή θα εξασφαλίζει:

- I. Αποφυγή κατάρρευσης για σεισμό με πιθανότητα υπέρβασης 10% στα 50 χρόνια (ή αλλιώς περίοδο επαναφοράς $T_{NCR}= 475$ χρόνια).
- II. Περιορισμένες και επιδιορθώσιμες βλάβες με πιθανότητα υπέρβασης 50% στα 50 χρόνια (ή αλλιώς περίοδο επαναφοράς $T_{NCR}= 95$ χρόνια).

Για την ικανοποίηση των παραπάνω απαιτήσεων ελέγχονται οι παρακάτω δύο οριακές καταστάσεις:

- Οριακή Κατάσταση Αστοχίας
- Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας

Σύμφωνα με τα παραπάνω η κατασκευή θα πρέπει να είναι σε θέση να ικανοποιεί τις απαιτήσεις τόσο στην οριακή κατάσταση αστοχίας όσο και στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας. Ο σχεδιασμός της κατασκευής γίνεται με την Οριακή Κατάσταση Αστοχίας, ενώ για την Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας λαμβάνουν χώρα συγκεκριμένοι έλεγχοι που αφορούν σχετικές μετακινήσεις ορόφων και εξασφαλίζουν περιορισμένο βαθμό βλαβών.

Σύμφωνα όμως με τον EN1990, επιτρέπεται να παραληφτεί ο έλεγχος μιας οριακής κατάστασης, εφόσον όμως τεκμηριωθεί ότι η κρίσιμη για το σχεδιασμό (διαστασιολόγηση κλπ) είναι η άλλη. Πάντως, η οριακή κατάσταση που θα επιλεγεί θα πρέπει να είναι δυσμενής και μεταβαλλόμενη για το φορέα, ώστε να καλύπτει όλες τις καταστάσεις που θα θεωρηθούν ότι θα συμβούν κατά τη διάρκεια κατασκευής και χρήσης του φορέα.

3.1.1. Η Οριακή Κατάσταση Αστοχίας (ΟΚΑ)

Οι οριακές καταστάσεις αστοχίας αντιστοιχούν σε κατάρρευση ή άλλου είδους που θέτουν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές ή την ασφάλεια του φορέα ή ενδεχομένως και την προστασία των περιεχομένων. Ο μελετητής πρέπει να εξασφαλίζει ότι η μέγιστη αντοχή της κατασκευής (ή στοιχείου της κατασκευής) είναι επαρκής για να αντέξει τις μέγιστες δράσεις που θα επιβληθούν σ' αυτήν, υπό ακραίες συνθήκες δηλαδή, με ένα λογικό περιθώριο ασφαλείας.

Οι Ο.Κ.Α διακρίνονται σε:

1. Απώλεια στατικής ισορροπίας (EQU) του θεωρούμενου ως άκαμπτου σώματος φορέα ή οποιουδήποτε μέρους του. Ως κρίσιμος παράγοντας θεωρούνται οι μικρές διακυμάνσεις στην τιμή ή στη χωρική κατανομή των δράσεων που έχουν ενιαία προέλευση, ενώ δεν είναι κρίσιμη η αντοχή/ αντίσταση των υλικών.
 2. Αστοχία μέλους από υπέρβαση της αντοχής του υλικού ή από υπερβολική παραμόρφωση (STR). Είναι η καθαυτή δομική αστοχία σύμφωνα με την οποία ο φορέας ή οποιοδήποτε μέρος του μετατρέπεται σε μηχανισμό ή θραύεται ή χάνει την ευστάθειά του, συμπεριλαμβανομένων των στηρίξεων και των θεμελίων.
 3. Αστοχία εδάφους (GEO). Κρίσιμη αναδεικνύεται η αντοχή/αντίσταση του εδάφους.
 4. Κόπωση (FAT) ή άλλες επιδράσεις που εξαρτώνται από το χρόνο
- Στις παραπάνω Ο.Κ.Α θα πρέπει να προστεθούν και δυο ακόμα που αφορούν ιδιαίτερους τρόπους αστοχίας του εδάφους:
5. Απώλεια ισορροπίας της κατασκευής (UPL) ή του εδάφους λόγω υδατικών πιέσεων άνωσης ή επίπλευσης (λ.χ. στεγανολεκάνης).
 6. Αστοχία υδραυλικού τύπου (HYD), όπως εσωτερική διάβρωση ή διασωλήνωση του εδάφους λόγω ροής υδάτων με μεγάλη υδραυλική κλίση.

Οι Οριακές Καταστάσεις Αστοχίας λαμβάνονται υπόψη και για τον έλεγχο ανθεκτικότητας της φέρουσας κατασκευής στη διάρκεια του χρόνου.

3.1.1.1. Έλεγχοι σε Οριακή Κατάσταση Αστοχίας

Οι έλεγχοι στην Ο.Κ.Α. γίνονται τόσο σε επίπεδο διατομής, όσο και σε επίπεδο μέλους.

Σε επίπεδο διατομής γίνεται:

- Έλεγχος σε εφελκυσμό
- Έλεγχος σε διάτμηση
- Έλεγχος σε κάμψη πλευρικά εξασφαλισμένων μελών
- Συνδυασμός των παραπάνω

Σε επίπεδο μέλους γίνεται:

- Έλεγχος σε θλίψη
- Έλεγχος σε κάμψη πλευρικά μη εξασφαλισμένων μελών
- Συνδυασμός των παραπάνω

3.1.2. Η Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

Οι Οριακές Καταστάσεις Λειτουργικότητας της κατασκευής είναι εκείνες, πέρα των οποίων δεν ικανοποιούνται τα κριτήρια λειτουργικότητας της κατασκευής (μεγάλες παραμορφώσεις ή μετακινήσεις που προκαλούν βλάβες στα στοιχεία πλήρωσης, ή ταλαντώσεις και δομήσεις ενοχλητικές για ενοίκους), η άνεση των χρηστών, η εξωτερική εμφάνιση της κατασκευής, δηλαδή η λειτουργία της κατασκευής υπό φυσιολογική χρήση. Δηλαδή, μολονότι η κατασκευή αντέχει, συμπεριφέρεται με μη ικανοποιητικό τρόπο. Οι μετακινήσεις και οι ταλαντώσεις συνδέονται περισσότερο με τη δυσκαμψία παρά με την αντοχή της κατασκευής.

Οι Ο.Κ.Λ διακρίνονται σε:

1. Αναστρέψιμες
2. Μη αναστρέψιμες

Στη παρούσα εργασία ως προς τη λειτουργικότητα μας απασχολεί η παραμόρφωση από οριζόντια και κατακόρυφα φορτία. Ο υπολογισμός γίνεται με βάση τις δράσεις και τις ιδιότητες των υλικών. Γι' αυτό επιβάλλεται μεγάλη ακρίβεια προσδιορισμού των δράσεων που καταπονούν την κατασκευή καθώς και του ποσοστού συμμετοχής κάθε δράσης ξεχωριστά.

Ο έλεγχος των κατασκευών έναντι αστοχίας ή λειτουργικότητας επιτυγχάνεται με τη χρήση των λεγόμενων «καταστάσεων σχεδιασμού», που περιγράφουν με επαρκή αξιοπιστία όλους τους συνδυασμούς φορτίσεων, στις οποίες θα εκτεθεί η κατασκευή κατά την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής της (για κτιριακά έργα 50 χρόνια).

3.1.3. Καταστάσεις Σχεδιασμού

Οι καταστάσεις σχεδιασμού ταξινομούνται ως εξής :

- *Καταστάσεις διάρκειας*, που αντιστοιχούν σε κανονικές συνθήκες χρήσης.
- *Παροδικές καταστάσεις*, που αντιστοιχούν σε προσωρινές συνθήκες (π.χ. κατά τη φάση ανέγερσης ή επισκευών).
- *Τυχηματικές καταστάσεις*, που αντιστοιχούν σε εξαιρετικές συνθήκες οι οποίες αφορούν το φορέα ή την έκθεσή του (π.χ. πυρκαγιά, έκρηξη, πρόκρουση), ή τις συνέπειες τοπικής αστοχίας.
- *Καταστάσεις σεισμού*, που αντιστοιχούν σε συνθήκες επιβολής σεισμικής καταπόνησης στην κατασκευή.

3.2. Οι βασικές μεταβλητές

3.2.1. Κατηγοριοποίηση των δράσεων

➤ Με βάση τη χρονική τους διακύμανση:

Οι δράσεις οι οποίες επιβάλλονται στην κατασκευή ταξινομούνται σε:

Μόνιμες (G) :

- a) ίδια βάρη της κατασκευής **G**
- b) φορτία επικάλυψης
- c) σταθερός εξοπλισμός και οδοστρωσία
- d) έμμεσες δράσεις από συστολή ξήρανσης και διαφορικές καθιζήσεις, ωθήσεις γαιών και νερού, προένταση.

Μεταβλητές (Q) :

- a) επιβαλλόμενα φορτία (τα λεγόμενα κινητά) σε πατώματα, δοκάρια, στέγες κτηρίων κλπ.
- b) (b)φορτία χιονιού **S**
- c) (c)ανέμου **W**
- d) (d)έμμεσες δράσεις λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών

Τυχηματικές δράσεις A :

για παράδειγμα, εκρήξεις πρόσκρουση οχήματος, πυρκαγιά. Ορισμένες δράσεις όπως οι σεισμικές δράσεις ή τα φορτία μπορούν να θεωρηθούν τυχηματικές ή και μεταβλητές δράσεις ανάλογα με την τοποθεσία.

Σεισμικές δράσεις E

Οι διάφορες χαρακτηριστικές τιμές των παραπάνω δράσεων προσδιορίστηκαν ανάλογα με το είδος τη μορφή και τη θέση της κατασκευής.

➤ Με βάση την προέλευσή τους σε:

Άμεσες : Δηλαδή, δύναμη (φορτίο) που επιβάλλεται στο φορέα.

Έμμεσες : Οι έμμεσες δράσεις οι οποίες προκαλούνται από επιβαλλόμενες παραμορφώσεις μπορεί να είναι μόνιμες ή μεταβλητές. Έμμεσες δράσεις είναι η επιβαλλόμενη ή παρεμποδιζόμενη παραμόρφωση ή επιτάχυνση που προκαλούνται από θερμοκρασιακές μεταβολές, μεταβολή της υγραμετρίας, άνισες καθιζήσεις, σεισμό, κλπ.

➤ Με βάση τη χωρική τους διακύμανση σε:

Σταθερές

Ελεύθερες

➤ Με βάση τη φύση τους ή και την απόκριση της φέρουσας κατασκευής σε:

Στατικές

Δυναμικές

3.2.2. Χαρακτηριστικές τιμές των δράσεων

Ως αντιπροσωπευτικές τιμές μιας δράσης F_{rep} ορίζονται οι τιμές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο μιας οριακής κατάστασης. Αυτές μπορούν να είναι:

- Η χαρακτηριστική τιμή F_k
- Μια συνοδευτική τιμή $\psi \cdot F_k$

3.2.2.1. Η χαρακτηριστική τιμή F_k

Η F_k είναι η κύρια αντιπροσωπευτική τιμή μιας δράσης, σαν να λέμε η αναμενόμενη δράση, και προσδιορίζεται ως μέση, ανώτερη ή κατώτερη και ονομαστική τιμή.

Στην περίπτωση μιας μόνιμης δράσης (πχ ίδιο βάρος G , προένταση P) το κριτήριο για να υιοθετήσουμε την μέση τιμή ή την ανώτερη και κατώτερη τιμή είναι το εύρος διακύμανσης της τιμής αυτής κατά τη διάρκεια της ζωής σχεδιασμού του φορέα.

Γενικά ως κριτήριο χρησιμοποιείται ένας συντελεστής διακύμανσης μέχρι 5% ως 10% το πολύ. Χρησιμοποίηση δυο τιμών, μιας ανώτερης $G_{k,sup}$ και μιας κατώτερης $G_{k,inf}$ απαιτείται και σε φορείς πολύ ευαίσθητους ακόμα και σε μικρές διακυμάνσεις της τιμής του G .

Στην περίπτωση μιας μεταβλητής δράσης, η χαρακτηριστική τιμή αντιστοιχεί γενικά σε μια ανώτερη τιμή με προσδοκούμενη πιθανότητα μη υπέρβασης ή σε μια κατώτερη τιμή με προσδοκούμενη πιθανότητα επίτευξής της κατά τη διάρκεια κάποιας συγκεκριμένης περιόδου αναφοράς. Σε περιπτώσεις στις οποίες η στατιστική κατανομή δεν είναι γνωστή θα καθορίζεται μια ονομαστική τιμή.

Για τυχηματικές δράσεις η τιμή σχεδιασμού A_d πρέπει να προσδιορίζεται ξεχωριστά για κάθε συγκεκριμένο έργο.

Για σεισμικές δράσεις η τιμή σχεδιασμού A_{Ed} θα πρέπει να προσδιορίζεται μέσω της χαρακτηριστικής τιμής A_{Ek} ή να καθορίζεται για κάθε συγκεκριμένο έργο.

3.2.2.2. Άλλες αντιπροσωπευτικές τιμές μεταβλητών δράσεων

Άλλες αντιπροσωπευτικές τιμές μιας μεταβλητής δράσης μπορεί να είναι οι:

1. Η τιμή συνδυασμού. Είναι αυτή που επιλέγεται βάσει της στατιστικής ώστε η

πιθανότητα υπέρβασης των αποτελεσμάτων των δράσεων τα οποία προκαλούνται από το συνδυασμό να είναι σχεδόν η ίδια με αυτή που θα αντιστοιχούσε στη χαρακτηριστική τιμή μιας μεμονωμένης δράσης.

Εκφράζεται ως ένα γινόμενο $\psi_0 \cdot Q_k$, με $\psi_0 \leq 1$, και χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των Ο.Κ.Α. και των μη αναστρέψιμων Ο.Κ.Λ. (δηλαδή το χαρακτηριστικό συνδυασμό).

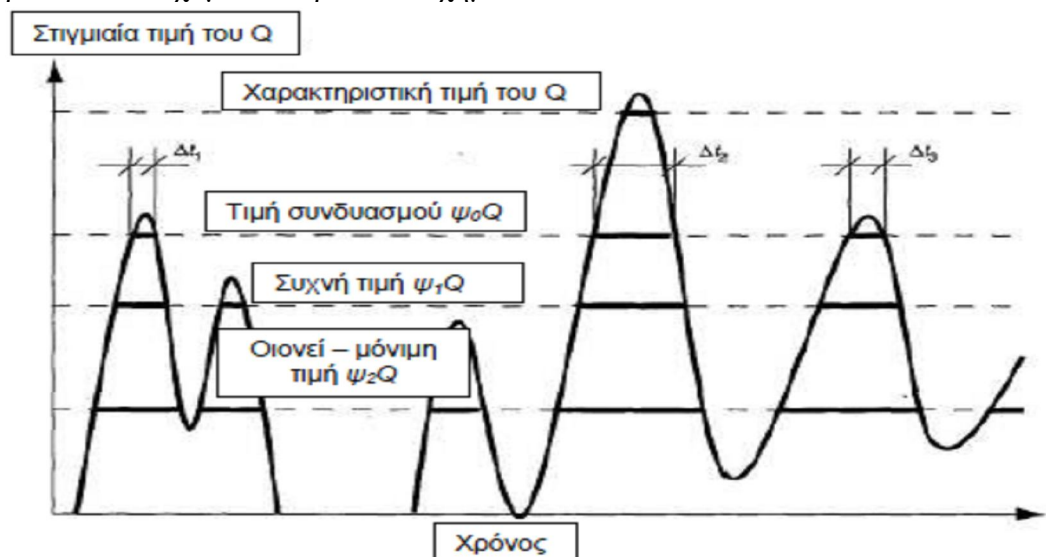
2. Η συχνή τιμή. Είναι αυτή που προσδιορίζεται βάσει της στατιστικής έτσι ώστε ο συνολικός χρόνος που παρατηρείται η υπέρβαση να αποτελεί μικρό μέρος της περιόδου αναφοράς είτε η συχνότητα υπέρβασης να περιορίζεται σε μια δεδομένη τιμή. Για παράδειγμα, στην περίπτωση κτηρίων, η συχνή τιμή επιλέγεται έτσι ώστε ο χρόνος κατά τον οποίο παρατηρείται η υπέρβαση να είναι το 1% της περιόδου αναφοράς. Για φορτία οδικής κυκλοφορίας σε γέφυρες, η συχνή τιμή εκτιμάται βάσει περιόδου αναφοράς μιας εβδομάδας. Εκφράζεται ως ένα γινόμενο $\psi_1 \cdot Q_k$, με $\psi_1 \leq 1$, και χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των Ο.Κ.Α. που αφορούν τυχαμιακές δράσεις και για ελέγχους αναστρέψιμων Ο.Κ.Λ.

3. Η οιονεί-μόνιμη τιμή. Προσδιορίζεται έτσι ώστε ο συνολικός χρόνος, κατά τη διάρκεια του οποίου υπάρχει υπέρβαση, να αποτελεί σημαντικό μέρος της περιόδου αναφοράς. Για παράδειγμα, για φορτία σε ορόφους κτηρίων η ημιμόνιμη τιμή συνήθως επιλέγεται έτσι ώστε το ποσοστό του χρόνου κατά τον οποίο σημειώνεται υπέρβαση να είναι το 50% της περιόδου αναφοράς.

Η οιονεί-μόνιμη τιμή μπορεί εναλλακτικά να προσδιοριστεί ως η μέση τιμή για μια επιλεγμένη χρονική περίοδο. Στην περίπτωση δράσεων ανέμου ή φορτίων οδικής κυκλοφορίας, η οιονεί-μόνιμη τιμή λαμβάνεται ίση με μηδέν.

Η ημιμόνιμη τιμή εκφράζεται ως ένα γινόμενο $\psi_2 \cdot Q_k$, με $\psi_2 \leq 1$, και χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των Ο.Κ.Α. που αφορούν τυχαμιακές δράσεις καθώς και για ελέγχους αναστρέψιμων Ο.Κ.Λ. Οι ημιμόνιμες τιμές χρησιμοποιούνται επίσης για τον υπολογισμό των μακροχρόνιων αποτελεσμάτων των δράσεων.

Αν θέλαμε τώρα να δείξουμε σχηματικά τις αντιπροσωπευτικές τιμές των μεταβλητών δράσεων θα είχαμε το παρακάτω σχήμα:



3.3. Έλεγχοι στατικής ισορροπίας και αντίστασης(αντοχής)

Εκτελούνται ξεχωριστοί έλεγχοι για τις:

- Οριακές Καταστάσεις (στατικής) Ισορροπίας (EQU)
 $E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$ με $E_{d,dst}$: η τιμή σχεδιασμού του αποτελέσματος των αποσταθεροποιητικών δράσεων.

$E_{d,stab}$: η τιμή σχεδιασμού

- Οριακές Καταστάσεις Αντίστασης (STR/GEO)
 $E_d \leq R_d$

3.4. Συνδυασμοί Δράσεων

Προκειμένου να ελεγχθεί η επάρκεια της κατασκευής στις οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας,εφαρμόσαμε τους συνδυασμούς δράσεων όπως ορίζει το Μέρος 1 του Ευρωκώδικα 1. Στους συνδυασμούς αυτούς δεν συνυπολογίζονται δράσεις οι οποίες δεν είναι δυνατόν να εμφανιστούν ταυτόχρονα.

3.4.1. Συνδυασμοί στην οριακή κατάσταση αστοχίας

Οι συνδυασμοί σχεδιασμού που ορίζονται στον Ευρωκώδικα 1, για τον έλεγχο στην οριακή κατάσταση αστοχίας είναι οι ακόλουθοι:

- a) Για καταστάσεις διάρκειας ή παροδικές
 $\Sigma \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \Sigma \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$
- b) Για τυχηματικές καταστάσεις
 $\Sigma \gamma_{GAj} \cdot G_{kj} + \gamma_{PA} \cdot P_k + A_d + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \Sigma \psi_{1i} \cdot Q_{ki}$
- c) Για καταστάσεις σεισμού
 $\Sigma G_{kj} + P_k + \gamma_1 \cdot A_{Ed} + \Sigma \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$

3.4.2. Συνδυασμοί στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας

Οι συνδυασμοί σχεδιασμού που ορίζονται για τον έλεγχο στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας είναι οι ακόλουθοι:

α)Χαρακτηριστικός (σπάνιος) συνδυασμός – Μη αναστρέψιμη Ο.Κ.Λ.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

β) Συχνός συνδυασμός – Αναστρέψιμη Ο.Κ.Λ.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

γ) Ημιμόνιμος συνδυασμός – Αναστρέψιμη Ο.Κ.Λ.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

όπου:

+ σημαίνει “ επαλληλία με “

G_{kj}	είναι η χαρακτηριστική τιμή των μόνιμων δράσεων
R_k	είναι η χαρακτηριστική τιμή της προέντασης
Q_{ki}	είναι η χαρακτηριστική τιμή της μεταβλητής δράσης i
A_d	είναι η τιμή σχεδιασμού της τυχηματικής δράσης
A_{Ed}	είναι η τιμή σχεδιασμού της σεισμικής δράσης
$\gamma_{Gj}, \gamma_{GAj}$	είναι οι επιμέρους συντελεστές ασφαλείας για τη μόνιμη δράση j
γ_P, γ_{PA}	είναι οι επιμέρους συντελεστές ασφαλείας για την προένταση
γ_{Qi}	είναι ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας για τη μεταβλητή δράση i
γ_I	είναι ο συντελεστής σπουδαιότητας (βλ EC8 και NEAK)
$\psi_{0i}, \psi_{1i}, \psi_{2i}$	είναι συντελεστές συνδυασμού των μεταβλητών δράσεων.

3.4.3. Οι συντελεστές ασφαλείας γ

Οι επιμέρους συντελεστές ασφαλείας χρησιμοποιούνται προκειμένου να ληφθούν υπόψη πιθανές δυσμενείς αποκλίσεις ή πιθανή μη ακριβής προσομοίωση των δράσεων, καθώς και αβεβαιότητες στον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων των δράσεων.

	Οριακές καταστάσεις αστοχίας		Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας	
	Δυσμενής επίδραση	Ευμενής επίδραση	Δυσμενής επίδραση	Ευμενής επίδραση
γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
γ_Q	1,50	0,00	1,00	0,00

Οι τιμές των συντελεστών αυτών για την περίπτωση ελέγχου αστοχίας είναι :

α) Καταστάσεις διαρκείας και παροδικές

για μόνιμες δράσεις $\gamma_{Gsup} = 1,35$ (δυσμενής επιρροή-**χωρίς σεισμό**)

$\gamma_{Ginf} = 1,00$ (ευμενής επιρροή-**με σεισμό**)

για μεταβλητές δράσεις $\gamma_Q = 1,50$ (**δυσμενής επιρροή-χωρίς σεισμό**)

β) Καταστάσεις τυχηματικές, γενικώς $\gamma_A = 1,00$ (**ευμενής επιρροή-με σεισμό**)

Ως δυσμενής επιρροή των μόνιμων δράσεων χαρακτηρίζεται η περίπτωση κατά την οποία τα αποτελέσματα των μόνιμων δράσεων αυξάνουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα των μεταβλητών. Όταν τα αποτελέσματα των μόνιμων δράσεων μειώνουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα των μεταβλητών (ευμενής επιρροή), αύξηση των μόνιμων δράσεων με κάποιο επιμέρους συντελεστή δρα τελικά κατά της ασφαλείας. Γι' αυτό στην περίπτωση αυτή ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας είναι μονάδα, δηλαδή έχουμε τη δράση του μόνιμου φορτίου χωρίς κάποια προσαύξηση.

3.4.4. Οι συντελεστές συνδυασμού ψ

Οι συντελεστές συνδυασμού ψ_i των μεταβλητών δράσεων εφαρμόζονται στις χαρακτηριστικές τιμές των φορτίων εφόσον χρειάζεται να ληφθούν υπόψη σπάνια ή συχνά ή οιονεί-μόνιμα γεγονότα. Χρησιμοποιούνται προκειμένου να ληφθεί υπόψη η

μειωμένη πιθανότητα για ταυτόχρονη συνύπαρξη των πλέον δυσμενών τιμών των διαφορών ανεξάρτητων δράσεων.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές των συντελεστών ψ_i ενώ στον επόμενο πίνακα δίνονται οι συντελεστές ψ_0 , ψ_1 , ψ_2 σύμφωνα με το Εθνικό Κείμενο Εφαρμογής του Ευρωκώδικα 3 (ΦΕΚ 383B/24.5.96) καθώς και τον ΝΕΑΚ (πίνακας 4.1 στον ΝΕΑΚ)

Δράση	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Μεταβλητά φορτία σε κτίρια ⁽¹⁾			
Κατηγορία Α : κατοικίες	[0,7]	[0,5]	[0,3]
Κατηγορία Β : γραφεία	[0,7]	[0,5]	[0,3]
Κατηγορία C : επιφάνειες συνάθροισης (σχολεία, εστιατόρια, εκκλησίες, θέατρα, κινηματογράφοι, αμφιθέατρα, μουσεία, εκθεσιακοί χώροι, γυμναστήρια, αίθουσες χορού, κλπ.)	[0,7]	[0,7]	[0,6]
Κατηγορία D : καταστήματα	[0,7]	[0,7]	[0,6]
Κατηγορία E : αποθηκευτικοί χώροι	[1,0]	[0,9]	[0,8]
Φορτία κυκλοφορίας οχημάτων σε κτίρια			
Κατηγορία F : βάρος οχήματος ≤ 30 kN	[0,7]	[0,7]	[0,6]
Κατηγορία G : 30 kN < βάρος οχήματος ≤ 160 kN	[0,7]	[0,5]	[0,3]
Κατηγορία H : οροφές	[0]	[0]	[0]
Φορτία χιονιού σε κτίρια	[0,5-0,7] ⁽²⁾	[0,2-0,5] ⁽²⁾	[0,0-0,2] ⁽²⁾
Φορτία ανέμου σε κτίρια	[0,6] ⁽²⁾	[0,2] ⁽²⁾	[0] ⁽²⁾
Θερμοκρασία σε κτίρια ⁽³⁾ (εκτός φωτιάς)	[0,6] ⁽²⁾	[0,5] ⁽²⁾	[0] ⁽²⁾
⁽¹⁾ Για συνδυασμούς μεταβλητών δράσεων σε πολυώροφα κτίρια, βλέπε EC1: Μέρος 2-1			
⁽²⁾ Μπορεί να απαιτηθούν τροποποιήσεις, για διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές			
⁽³⁾ Βλέπε EC1 : Μέρος 2-5			

Συντελεστές συνδυασμού δράσεων ψ_i κατά τον EC1

Οι τιμές του παραπάνω πίνακα τις οποίες δίνει ο Ευρωκώδικας 1 είναι προτεινόμενες τιμές. Οι τιμές αυτές δεν είναι υποχρεωτικές αλλά διαφοροποιούνται από χώρα σε χώρα ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε μία από αυτές και τις ιδιαιτερότητες που έχουν. Επομένως για την Ελλάδα οι τιμές των συντελεστών ψ_i που δίνονται στον ΝΕΑΚ και στο Εθνικό Κείμενο Εφαρμογής του Ευρωκώδικα 3, υπερσχύουν των τιμών ψ_i του πίνακα 3.1 του Ευρωκώδικα 3.

1. Φορτία Χρήσης	ψ_0, ψ_1	ψ_2
1.1 Κατοικίες, γραφεία, καταστήματα, ξενοδοχεία, Νοσοκομεία	0,6	0,3

θέατρα, στάδια κλπ)	0,8	0,5
1.3 Χώροι στάθμευσης	0,9	0,6
1.4 Χώροι μακροχρόνιας αποθήκευσης (βιβλιοθήκες, αρχεία, αποθήκες, δεξαμενές, σιλό, υδατόπυργοι, κλπ)	1,0	0,8
1.5 Μη βατές στέγες	0,0	0,0
2. Άνεμος	0,6	0,0
3. Χιόνι (μόνο σε μη βατές στέγες)	0,6	0,3
Χιόνι (βατές στέγες)	0,6	0,0

Συντελεστές συνδυασμού δράσεων ψ_2 κατά τον ΝΕΑΚ

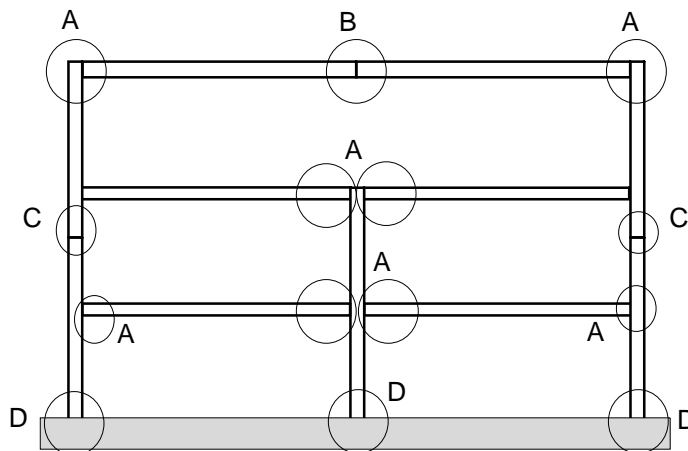
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΜΒΟΙ

4.1. ΓΕΝΙΚΑ

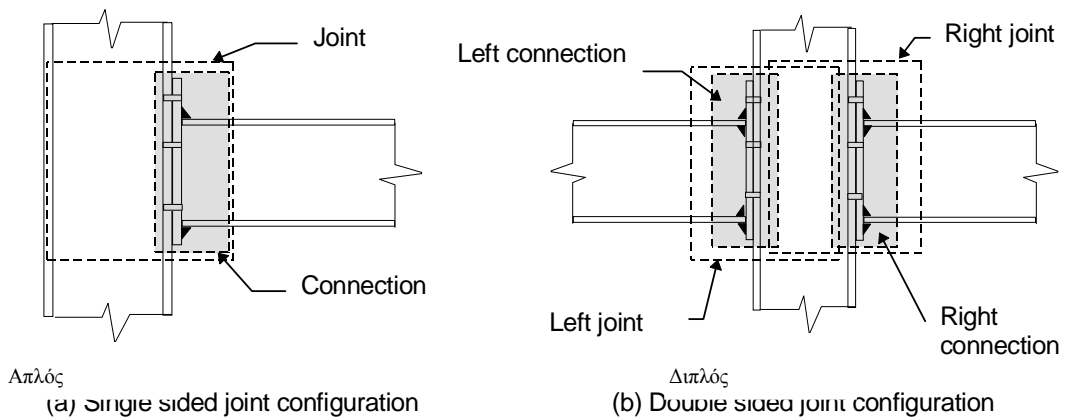
Μια μεταλλική κατασκευή αποτελείται από επιμέρους προκατασκευασμένα τμήματα, τα οποία μεταφέρονται στο έργο και συνδέονται κατάλληλα μεταξύ τους ώστε να συνθέσουν το συνολικό φορέα. Αλλά και κάθε προκατασκευασμένο τμήμα αποτελείται από επιμέρους στοιχεία- τα μέλη- τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Έτσι σκοπός των συνδέσεων είναι:

- Η διαμόρφωση μελών από τα αρχικά προϊόντα της παραγωγής χάλυβα (διαμόρφωση διατομών από επίπεδα ελάσματα, σύνθετων διατομών από απλές ελατές διατομές και πλάκες κλπ)
- Η αποκατάσταση της συνέχειας των μελών και των επιμέρους τμημάτων και η σύνδεση μεταξύ των μελών σε σιδηρές κατασκευές (συνδέσεις μεταξύ μελών και με την επικάλυψη, θεμέλια κλπ)

Τα πλαίσια αποτελούνται από δοκούς και υποστύλωμα, που συνήθως γίνονται από διατομές Η ή Ι, που συνδέονται μεταξύ τους μέσω συνδέσεων. Αυτές οι συνδέσεις είναι μεταξύ δύο δοκών, δύο υποστύλωματων, μιας δοκού και ενός υποστύλωματος ή μεταξύ ενός υποστύλωματος και της θεμελίωσης.

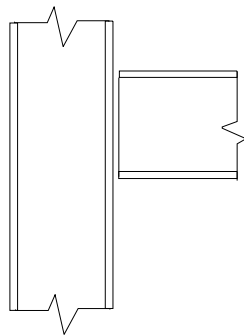


Η *σύνδεση* (connection) ορίζεται ως το σύνολο των φυσικών επιμέρους τμημάτων που συνδέουν μηχανικά τα συνδεόμενα μέλη. Υποθέτουμε ότι η σύνδεση είναι επικεντρωμένη στη θέση όπου εμφανίζεται η αντίστοιχη δράση, π.χ. στη διεπιφάνεια μεταξύ του άκρου της δοκού και του υποστύλωματος σε έναν κόμβο δοκού-υποστύλωματος. Όταν η σύνδεση θεωρείται μαζί με την αντίστοιχη ζώνη αλληλεπίδρασης μεταξύ των συνδεομένων μελών, χρησιμοποιείται ο όρος *κόμβος* (joint)

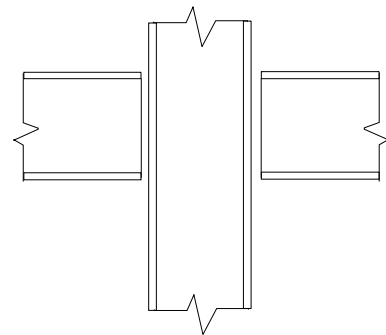


Ανάλογα με τον αριθμό των συνεπίπεδων μελών που συνδέονται μεταξύ τους ορίζονται απλές και διπλές διαμορφώσεις κόμβων. Σε μία διπλή διαμόρφωση πρέπει να θεωρηθούν δύο κόμβοι - αριστερά και δεξιά.

Οι παραπάνω ορισμοί ισχύουν και για άλλους τύπους κόμβων και συνδέσεων.



(a) Single-sided

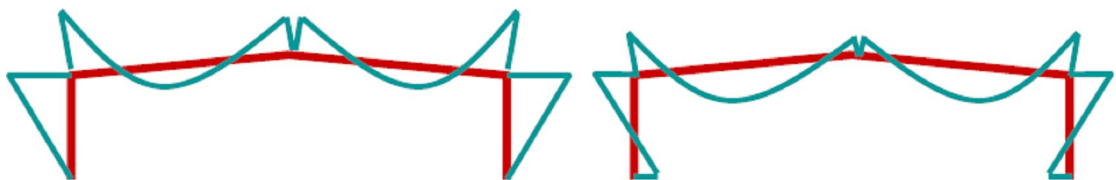


(b) Double-sided

Ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης, οι συνδέσεις διακρίνονται σε:

- *Συνδέσεις με μηχανικά μέσα* (κοχλίες, ήλους, πείρους, κλέμες κλπ). Οι πρώτες μέθοδοι κοχλίωσης εφαρμόστηκαν στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, αλλά η ευρεία εφαρμογή τους στις σιδηρές κατασκευές άρχισε από τη δεκαετία του 1950, αντικαθιστώντας πλήρως τους ήλους. Σήμερα οι κοχλιώσεις χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά στις συνήθεις σιδηρές κατασκευές.
- *Συγκολλήσεις*. Οι πρώτες μέθοδοι συγκόλλησης αναπτύχθηκαν στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, αλλά η ευρεία εφαρμογή τους στις σιδηρές κατασκευές άρχισε από τη δεκαετία του 1920.

Οι κόμβοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος μιας πλαισιακής κατασκευής κατασκευής και επηρεάζουν σημαντικά την κατανομή των εντατικών μεγεθών στα μέλη, καθώς και το μέγεθος των μετακινήσεων.



Διαγράμματα ροπών κάμψης πλαισίου

Οι κόμβοι δοκού-υποστυλώματος ή δοκού-δοκού θεωρούνται και σχεδιάζονται

παραδοσιακά ως αρθρωτοί ή ως άκαμπτοι, παρά το γεγονός ότι και οι πλέον εύκαμπτοι προβάλλουν κάποια αντίσταση σε επιβαλλόμενη ροπή, ενώ και οι πλέον δύσκαμπτοι έχουν κάποιο βαθμό ευκαμψίας.

Γενικά υποτίθεται ότι οι απλοί κόμβοι δεν προβάλλουν καμία αντίσταση σε ροπή, όσο και αν στρέφεται ο κόμβος. Έτσι, ένα αμετάθετο πλαίσιο με απλούς κόμβους συμπεριφέρεται ως ένα σύνολο στατικά ορισμένων τμημάτων, τα οποία μπορούν να αναλυθούν εύκολα με απλούς υπολογισμούς και κάθε μέλος μπορεί να διαστασιολογηθεί χωρίς να επηρεάζεται από την υπόλοιπη κατασκευή. Αν όμως οι κόμβοι θεωρηθούν άκαμπτοι, τότε το πλαίσιο μπορεί πάλι να αναλυθεί με μια σχετικά απλή διαδικασία, όμως απαιτεί υπολογισμούς αρκετά πολυπλοκότερους.

Συμπεραίνουμε δηλαδή ότι οι παραδοχές για την προσομοίωση των κόμβων ως αρθρωτών ή άκαμπτων προέκυψαν λόγω των απλοποιήσεων που αυτές παρέχουν για την ανάλυση των πλαισίων (και επομένως για τον σχεδιασμό), και έτσι σχεδιάζονται ακόμη τα περισσότερα πλαίσια. Οι παραδοχές που γίνονται ουσιαστικά αντιπροσωπεύουν το πάνω και το κάτω όριο της στρωφικής δυσκαμψίας που μπορεί να έχει ένας πραγματικός κόμβος.

Αυτό σημαίνει ότι τα πλαίσια που σχεδιάζονται με βάση την παραδοχή αρθρωτών κόμβων δεν εκμεταλλεύονται την -έστω- μικρή δυσκαμψία που έχουν και οι απλούστερες συνδέσεις, ενώ πλαίσια που σχεδιάζονται ως συνεχή (με άκαμπτους κόμβους) επιβαρύνονται με το κόστος σύνθετων κόμβων, κάνοντας συχνά χρήση νευρώσεων για να επιτευχθεί η απαιτούμενη δυσκαμψία.

Στην πραγματικότητα, όλοι οι κόμβοι της πράξης έχουν πεπερασμένη δυσκαμψία και ειδικά χαρακτηριστικά που συνδέουν τη ροπή με την σχετική στρόφι των συνδεόμενων μελών, μεταξύ αυτών των δυο ακραίων περιπτώσεων (ίδια καμπύλη ροπής-στρόφης για κάθε κόμβο).

4.2. Η ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

Ανάλογα με τα εντατικά μεγέθη που παραλαμβάνουν, οι συνδέσεις διακρίνονται σε:

- *Απλές συνδέσεις.* Είναι οι συνδέσεις που παραλαμβάνουν και μεταφέρουν μόνο δυνάμεις (αξονικές και τέμνουσες), επιτρέποντας τις στρόφες που προκύπτουν λόγω των δράσεων σχεδιασμού, χωρίς να αναπτύσσουν σημαντικές ροπές. Τέτοιες είναι οι αρθρωτές συνδέσεις δοκών-στύλων (οι οποίες μεταφέρουν την τέμνουσα της δοκού στο υποστύλωμα), καθώς και οι αρθρωτές συνδέσεις δικτυωμάτων (οι οποίες μεταφέρουν στους κόμβους τις αξονικές δυνάμεις των ράβδων του δικτυώματος).

Σύμφωνα με τον EN1993-1-8, ένας κόμβος μπορεί να ταξινομηθεί ως αρθρωτός αν η αντοχή σχεδιασμού του σε ροπή κάμψης $M_{j,Rd}$ δεν είναι μεγαλύτερη από το 25% της αντοχής σχεδιασμού σε ροπή της δοκού, που απαιτείται για ένα κόμβο πλήρους αντοχής, με την προϋπόθεση ότι ο κόμβος διαθέτει πλέον επαρκή στρωφική ικανότητα.

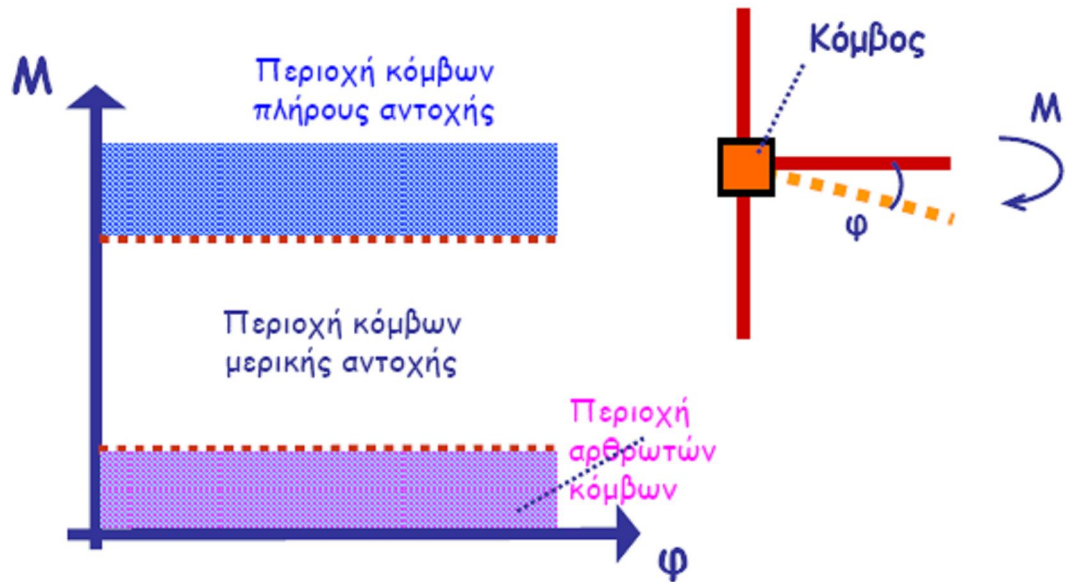
- *Συνδέσεις ροπής.* Ονομάζονται οι συνδέσεις που παραλαμβάνουν δυνάμεις και ροπές. Τέτοιες είναι οι αποκαταστάσεις συνέχειας των διατομών των μελών, οι πλαισιακές συνδέσεις δοκών-υποστυλωμάτων (οι οποίες μεταφέρουν μέσω πλαισιακής λειτουργίας την τέμνουσα και τη ροπή της δοκού στο υποστύλωμα), ή οι πακτώσεις των υποστυλωμάτων στη βάση τους.

Ανάλογα με την αντοχή τους έναντι ροπών σε σχέση με τα μέλη τα οποία συνδέουν, στην περίπτωση που θέλουμε να κάνουμε πλαστική ανάλυση της κατασκευής, οι

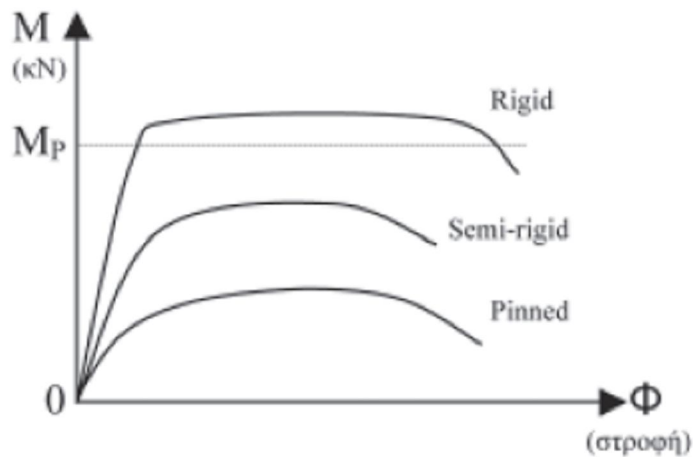
συνδέσεις διακρίνονται σε:

- *Συνδέσεις πλήρους αντοχής.* Πρόκειται για συνδέσεις των οποίων η ροπή αντοχής είναι μεγαλύτερη ή ίση από τη ροπή αντοχής των συνδεόμενων μελών. Για παράδειγμα, οι αποκαταστάσεις συνέχειας διατομών, όπου η ροπή αντοχής της σύνδεσης είναι μεγαλύτερη από τη ροπή αντοχής της προς αποκατάσταση διατομής, ή οι κόμβοι δοκών-υποστυλωμάτων, στους οποίους η ροπή αντοχής του κόμβου είναι μεγαλύτερη από τη ροπή αντοχής των συνδεόμενων μελών. Τα είδος αυτό των συνδέσεων έχει πολύ μεγάλη ακαμψία έναντι στρεπτικών παραμορφώσεων ώστε να θεωρηθεί ότι υπάρχει πλήρης συνέχεια και απολύτως άκαμπτη ένωση μεταξύ των συνδεομένων μεταλλικών μελών. Παρακάτω φαίνεται το κριτήριο χαρακτηρισμού των συνδέσεων ως πλήρους αντοχής.
- *Αρθρωτές συνδέσεις.* Είναι συνδέσεις χαμηλής αντοχής. Αυτές οι συνδέσεις μπορούν να μεταφέρουν τέμνουσες δυνάμεις, μεγάλης τιμής, αλλά μπορούν, από το σχεδιασμό τους, να υποστούν στροφές στους κόμβους όπου βρίσκονται, οι οποίες προκαλούνται από τα φορτία σχεδιασμού. Τέτοιου είδους συνδέσεις μπορούν να μεταφέρουν και ροπές μικρής τιμής.
- *Συνδέσεις μερικής αντοχής.* Πρόκειται για συνδέσεις των οποίων η ροπή αντοχής είναι μικρότερη από τη ροπή αντοχής των συνδεόμενων μελών. Για παράδειγμα, οι κόμβοι δοκών-υποστυλωμάτων, στους οποίους η ροπή αντοχής του κόμβου είναι μικρότερη από τη ροπή αντοχής των συνδεόμενων μελών, ή γενικά κόμβου, ο οποίος διαστασιολογείται με βάση τα εντατικά μεγέθη που αναπτύσσονται στη θέση του και όχι με βάση την αντοχή των συνδεόμενων μελών. Κόμβος ο οποίος δεν ικανοποιεί τα κριτήρια ενός κόμβου πλήρους αντοχής, αλλά ούτε αρθρωτού, ταξινομείται ως μερικής αντοχής.

	Υψηλή αντοχή	Χαμηλή αντοχή	Ενδιάμεση αντοχή
Θεώρηση (στην πλαστική ανάλυση)	Πλήρους αντοχής	Αρθρωτοί	Μερικής αντοχής



Πρέπει να αναφερθεί ότι στην πράξη, σχεδιάζονται, περισσότερο, συνδέσεις απολύτως άκαμπτες, για χωρικά πλαίσια και λιγότερο συνδέσεις τύπου αρθρώσεως, ωστόσο, όλες οι συνδέσεις «καταντούν», μακροχρόνια, υπό την επίδραση της φυσιολογικής φθοράς (π.χ. οξείδωση) και των φαινομένων κόπωσης (fatigue), ερπυσμού (creep) κλπ. να είναι συνδέσεις ημι-άκαμπτες και μερικής αντοχής. Προφανώς, το είδος της σύνδεσης επηρεάζει τη συνολική συμπεριφορά και αντοχή της κατασκευής. Έτσι, η ικανότητα ανάληψης ροπής σε ένα κόμβο, για κάθε ένα από τα τρία είδη των συνδέσεων, φαίνεται διάγραμμα στο επόμενο Σχήμα.



4.3. Η ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΟΜΒΩΝ

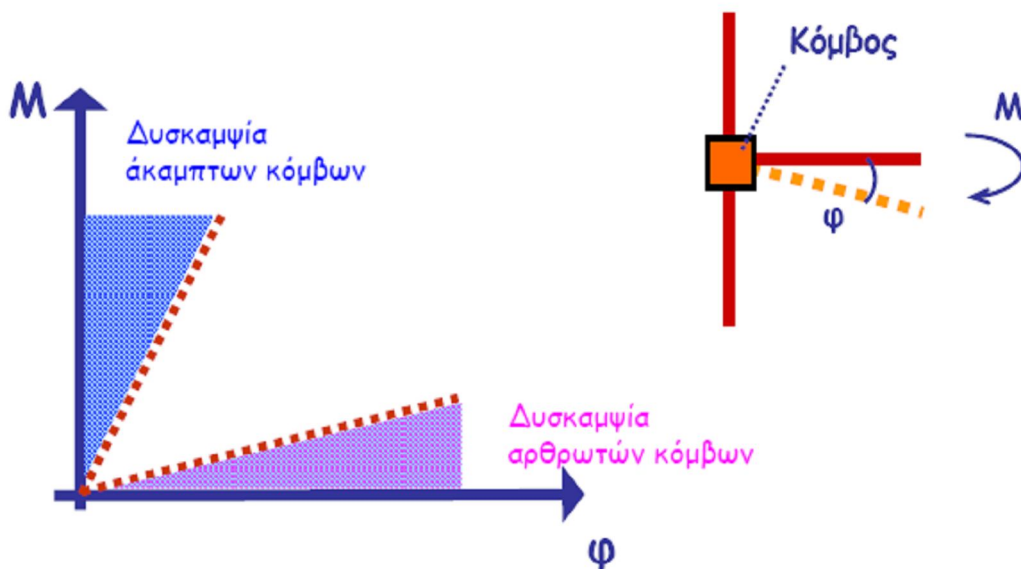
Η απόκριση των κόμβων στην επιβαλλόμενη ένταση απεικονίζεται με τη βοήθεια του διαγράμματος ροπής-στροφής ($M-\phi$), όπου το πρώτο μέγεθος είναι η επιβαλλόμενη ροπή και το δεύτερο η μεταβολή της γωνίας μεταξύ του συνδεόμενου μέλους και του υπόλοιπου κόμβου. Η κλίση της καμπύλης του διαγράμματος αποτελεί τη δυσκαμψία του

κόμβου.

Ανάλογα με τη δυσκαμψία τους, οι κόμβοι που ενσωματώνονται στην ελαστική ανάλυση της κατασκευής, διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες (Σχήμα 5.8)

- *Άκαμπτοι κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους στους οποίους δεν μεταβάλλεται η αρχική γωνία μεταξύ των συνδεομένων μελών. Η σύνδεση λειτουργεί και προσομοιώνεται ως πάκτωση.
- *Αρθρωτοί κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους με ελεύθερη δυνατότητα σχετικής στροφής μεταξύ των συνδεομένων μελών. Επομένως η σύνδεση λειτουργεί και προσομοιώνεται ως άρθρωση.
- *Ημιάκαμπτοι κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους στους οποίους η γωνία φ μεταξύ του συνδεόμενου μέλους και του υπόλοιπου κόμβου μεταβάλλεται ανάλογα με την επιβαλλόμενη ροπή M στο μέλος. Η σύνδεση λειτουργεί ως ελαστική πάκτωση και προσομοιώνεται συνήθως με τη βοήθεια κατάλληλων στροφικών ελατηρίων.

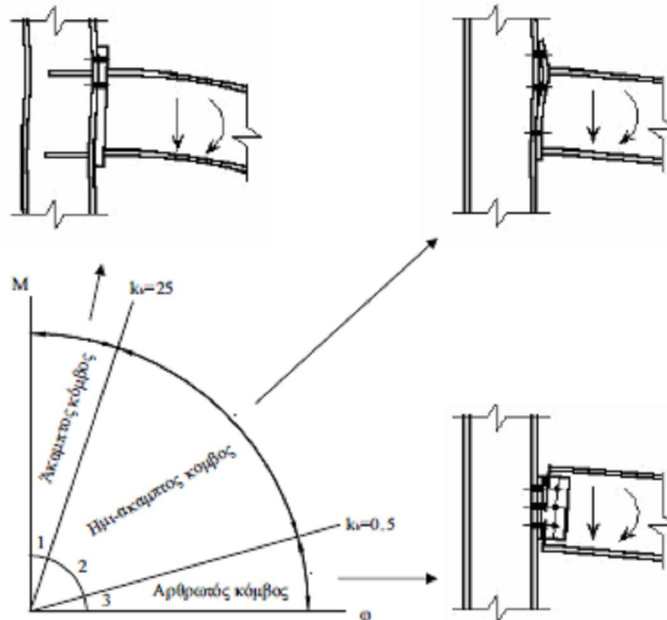
	Υψηλή δυσκαμψία	Χαμηλή δυσκαμψία	Ενδιάμεση δυσκαμψία
Θεώρηση (στην ελαστική ανάλυση)	Άκαμπτοι	Αρθρωτοί	Ημι-άκαμπτοι



Όταν όλα τα επιμέρους τμήματα του κόμβου είναι επαρκώς δύσκαμπτα, ο κόμβος μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ιδεατά άκαμπτος, οπότε δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των σχετικών στροφών στα άκρα των μελών που συνδέονται σε αυτόν. Ο κόμβος υφίσταται μια συνολική στροφή ως στερεό σώμα, η οποία ταυτίζεται με την επικόμβια στροφή που προκύπτει από τις συνήθεις μεθόδους στατιστικής ανάλυσης.

Εάν ο κόμβος δεν διαθέτει καθόλου δυσκαμψία, τότε η δοκός θα συμπεριφερθεί απλά εδραζόμενη, όποια και αν είναι η συμπεριφορά των άλλων συνδεομένων μελών (αρθρωτός κόμβος).

Για ενδιάμεσες περιπτώσεις (μεταξύ μηδενικής και άπειρης δυσκαμψίας) η μεταβιβαζόμενη ροπή θα προκαλέσει μία μεταβολή φ στην αρχική γωνία μεταξύ των συνδεόμενων μελών. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο κόμβος είναι ημιάκαμπτος.



Ο απλούστερος τρόπος για να προσομοιωθεί η συμπεριφορά ενός τέτοιου κόμβου είναι μέσω ενός στροφικού ελατηρίου μεταξύ των άκρων των δύο συνδεδεμένων μελών. Η στροφική δυσκαμψία S του ελατηρίου είναι η παράμετρος που συνδέει τη μεταβιβαζόμενη ροπή M_j προς τη σχετική στροφή ϕ .

Όταν αυτή η στροφική δυσκαμψία S είναι μηδέν, ή όταν είναι σχετικά μικρή, ο κόμβος κατατάσσεται όπως προαναφέρθηκε, στην κατηγορία των αρθρωτών κόμβων. Αντίθετα, όταν η στροφική δυσκαμψία S είναι άπειρη, ή όταν είναι σχετικά υψηλή, ο κόμβος κατατάσσεται στην κατηγορία των άκαμπτων κόμβων. Σε όλες τις ενδιάμεσες περιπτώσεις, ο κόμβος ανήκει στην κατηγορία των ημιάκαμπτων κόμβων. Στο Σχήμα 5.9 φαίνονται τα διαγράμματα $M-\phi$ για τις τρεις παραπάνω κατηγορίες.

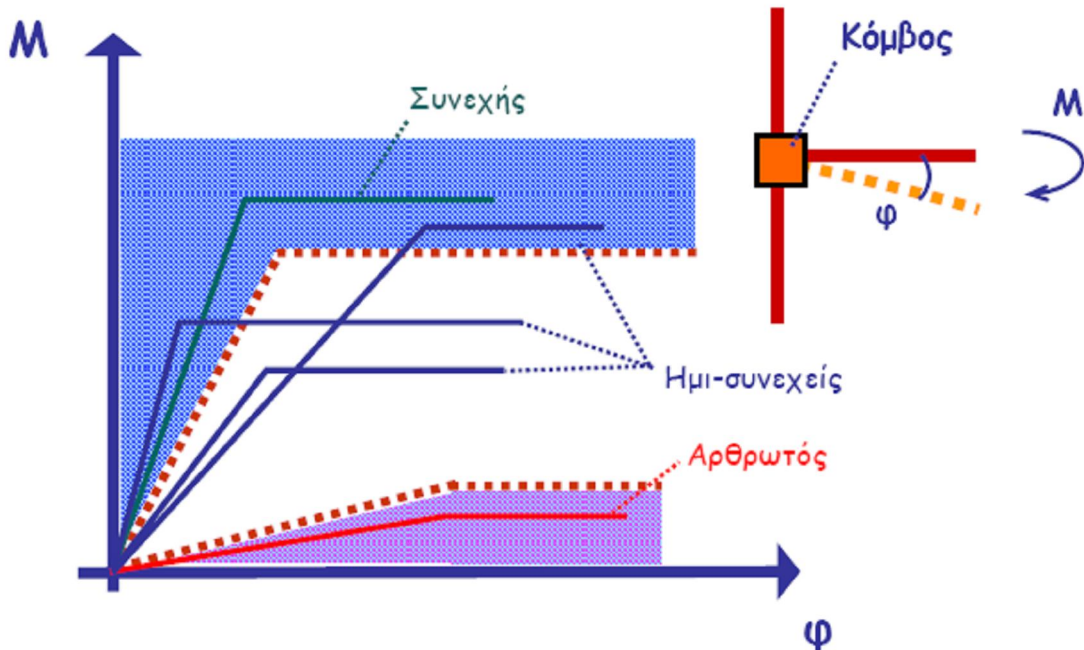
Πρέπει να γίνει κατανοητό, ότι η επίδραση της χρήσης ημιάκαμπτων κόμβων αντί για αρθρωτούς ή άκαμπτους κατά τη στατική ανάλυση της κατασκευής μεταβάλλει όχι μόνο τις μετατοπίσεις, αλλά και την κατανομή και το μέγεθος των εντατικών μεγεθών σε όλο το φορέα. Για παράδειγμα, στο Σχήμα 5.10 δίνονται τα διαγράμματα καμπτικών ροπών ενός απλού αμφίπακτου πλαισίου που υποβάλλεται σε ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο, για τις περιπτώσεις, όπου οι κόμβοι είναι είτε αρθρωτοί είτε ημιάκαμπτοι. Η επίπτωση στην κατανομή των εντατικών μεγεθών είναι εμφανής.

Τα όρια για την ταξινόμηση των κόμβων (εξαιρούνται οι βάσεις υποστυλωμάτων) με βάση τη δυσκαμψία δίνονται στο παρακάτω σχήμα:

Τώρα, ανάλογα με τη δυσκαμψία τους αλλά και την αντοχή τους, οι κόμβοι που ενσωματώνονται στην ελαστοπλαστική ανάλυση της κατασκευής, διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες (Σχήμα 5.8)

- *Συνεχείς κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους που χαρακτηρίζονται από υψηλή αντοχή και δυσκαμψία
- *Αρθρωτοί κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους με χαμηλή αντοχή και δυσκαμψία.
- *Ημισυνεχείς κόμβοι.* Πρόκειται για κόμβους που χαρακτηρίζονται από μια ενδιάμεση αντοχή ή δυσκαμψία.

	Υψηλή αντοχή και δυσκαμψία	Χαμηλή αντοχή και δυσκαμψία	Ενδιάμεση αντοχή ή δυσκαμψία
Θεώρηση (στην ελαστοπλαστική ανάλυση)	Συνεχείς	Αρθρωτοί	Ημι-συνεχείς



Όπως με την κατάταξη των διατομών (που βασίζεται στο λόγο πλάτους προς πάχος των στοιχείων που τις συνθέτουν), η έννοια της στρωφικής ικανότητας που χρησιμοποιείται στους κόμβους είναι ανάλογη με την έννοια της πλαστιμότητας, σχετίζεται δε άμεσα με το μέγεθος της πλαστικής στρωφής που αναπτύσσεται, καθώς το μέλος φορτίζεται μέχρι την καμπτική αντοχή σχεδιασμού.

Έτσι, με έναν ανάλογο τρόπο προς τις διατομές μελών, οι κόμβοι μπορούν να κατατάσσονται ανάλογα με την πλαστιμότητα ή την στρωφική ικανότητα. σχ5-12.

Η κατάταξη αυτή είναι ένα μέτρο της ικανότητας τους να αντιστέκονται σε πρόωρη τοπική αστάθεια και, ακόμη πιθανότερο, σε πρόωρη ψαθυρή αστοχία (ειδικά λόγω αστοχίας των κοχλιών) με ανάλογες επιπτώσεις στον τύπο καθολικής στατικής ανάλυσης που επιτρέπεται.

Το πρακτικό ενδιαφέρον αυτής της κατάταξης των κόμβων είναι να ελέγχεται αν μπορεί να πραγματοποιηθεί ελαστοπλαστική στατική ανάλυση του φορέα μέχρι το σχηματισμό πλαστικού μηχανισμού κατάρρευσης στην κατασκευή, που σημαίνει τη δημιουργία σχετικών αρθρώσεων, τουλάχιστον σε μερικούς από τους κόμβους. Η κατάταξη αυτή των κόμβων ανάλογα με την πλαστιμότητα μπορεί να καθοριστεί από τις γεωμετρικές και μηχανικές ιδιότητες των συστατικών τους (κοχλίες, ραφές συγκόλλησης, πάχος ελασμάτων κλπ).

Έτσι, όταν εφαρμόζεται πλαστικός σχεδιασμός, η κύρια χρήση της κατάταξης αυτής είναι η πρόβλεψη πιθανής ανάγκης να επιτραπεί ο σχηματισμός πλαστικής άρθρωσης στον κόμβο, οπότε ο κόμβος πρέπει να διαθέτει επιπλέον επαρκή πλαστιμότητα.

Συγκεντρωτικά:

Μέθοδος ανάλυσης φορέα	Ταξινόμηση κόμβου		
	Ελαστική	Ονομαστικά αρθρωτός	Άκαμπτος
Πλαστική	Ονομαστικά αρθρωτός	Πλήρους αντοχής	Μερικής-αντοχής
Ελαστο- πλαστική	Ονομαστικά αρθρωτός	Άκαμπτος και πλήρους αντοχής	Ημι-άκαμπτος και μερικής-αντοχής Ημι-άκαμπτος και πλήρους αντοχής Άκαμπτος και μερικής-αντοχής
Τύπος προσομοίωσης κόμβου	Απλός	Συνεχής	Ημι-συνεχής

4.4. Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΒΡΑΧΕΟΣ ΤΑΥ

Η εξέταση της παραμορφωσιμότητας των ελασμάτων γίνεται σε δυο βασικά προσομοιώματα:

- το βραχύ T , που εφαρμόζεται για αμφίπλευρες συνδέσεις, π.χ. σε ανοιχτές διατομές και
- το βραχύ L που εφαρμόζεται για μονόπλευρες συνδέσεις, π.χ. σε κλειστές διατομές, γωνιακά κλπ

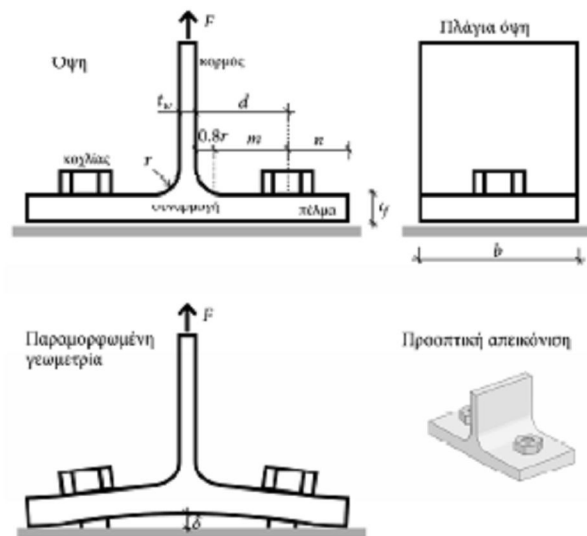
Είναι προφανές ότι η αντοχή του βραχέως T είναι διπλάσια του βραχέως L και αυτή ουσιαστικά είναι που εξετάζεται.

Η σύνδεση βραχέος ταυ έχει ορισμένες χρήσιμες εφαρμογές στις κατασκευές, όπως για παράδειγμα την μεταφορά της αξονικής δύναμης ενός εφελκυσμένου μέλους σε μία δοκό. Ωστόσο, η σπουδαιότητα της συγκεκριμένης σύνδεσης αναδεικνύεται περισσότερο στην περίπτωση κόμβων μεταφοράς ροπής. Ειδικότερα, η σύνδεση βραχέος ταυ συμμετέχει ως συστατικό μέρος περισσότερο σύνθετων κοχλιωτών κόμβων δοκού-υποστυλώματος, βάσεων υποστυλωμάτων και αποκαταστάσεων συνέχειας δοκών.

Μερικά παραδείγματα μορφολογιών κόμβων, στους οποίους η σύνδεση βραχέος ταυ μπορεί να αξιοποιηθεί ως συστατικό μέρος είναι οι κόμβοι με συγκολλητή μετωπική πλάκα, προεκτεινόμενη ή μη, οι κόμβοι με γωνιακά και οι κόμβοι με βραχέα ταυ, στο άνω ή και το κάτω πέλημα της δοκού.

Η μεμονωμένη σύνδεση βραχέος ταυ αποτελείται από ένα τεμάχιο ταυ, το οποίο συνδέεται μέσω δύο κοχλιών σε σταθερό υπόβαθρο. Στο τεμάχιο ταυ διακρίνονται τρεις περιοχές:

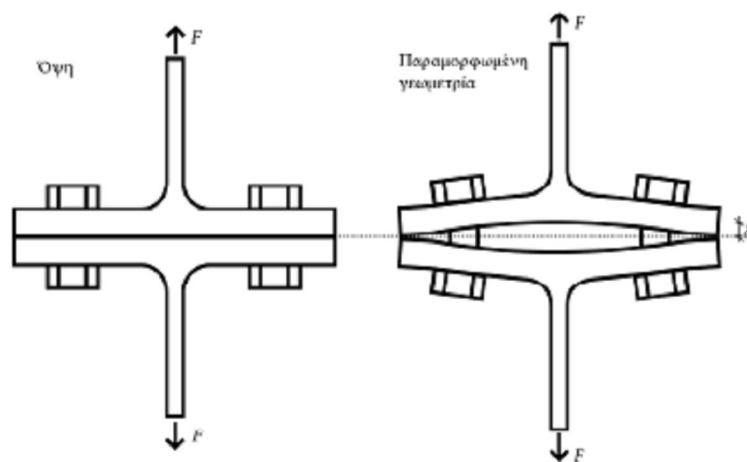
- το πέλημα,
- ο κορμός,
- και η συναρμογή μεταξύ πέλατος και κορμού.



Το βραχύ του φορτίζεται με μία δύναμη F , η οποία ασκείται αξονικά στον κορμό. Η δύναμη αυτή προκαλεί την κάμψη του πέλματος, και μεταφέρεται τελικά στο υπόβαθρο. Ως αποτέλεσμα της φόρτισης F , αναπτύσσεται μία εγκάρσια μετακίνηση του πέλματος, η οποία λαμβάνει την μέγιστη τιμή στην περιοχή του κορμού. Η μετακίνηση αυτή ονομάζεται δ και απεικονίζεται στο παραπάνω σχήμα.

Ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ της δρώσας δύναμης F και της αναπτυσσόμενης μετακίνησης δ είναι το ζητούμενο στοιχείο για την περιγραφή της απόκρισης της σύνδεσης βραχέος του. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της σύνδεσης του βραχέος του, που επιδρά στην σχέση $F - \delta$, είναι η εμφάνιση φαινοί ενων επαφής i εταξύ του πέλματος και του υποβάθρου. Η επίδραση των φαινοί ενων αυτών συνήθως είναι καθοριστική για την απόκριση της σύνδεσης καθώς μεταξύ άλλων, επιφέρουν μία επαύξηση της δύναμης που μεταφέρεται μέσω των κοχλιών στο υπόβαθρο.

Αντί σταθερού υποβάθρου, μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχει συμμετρικό τεμάχιο του. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται αυτή η περίπτωση, η οποία έχει και περισσότερο ενδιαφέρον στην περίπτωση κόμβων δοκού-υποστυλώματος.



Πρακτικά, εφόσον τα δύο τεμάχια του είναι όμοια, οι διαφορές στην συμπεριφορά μεταξύ του βραχέος του προηγούμενου σχήματος και του διπλού βραχέος του πιο κάτω σχήματος είναι δευτερεύουσας σημασίας. Μια διαφορά εντοπίζεται στις συνοριακές συνθήκες στην κάτω επιφάνεια των πελμάτων, όπου στην μεν περίπτωση του πρώτου σχήματος αναπτύσσονται δυνάμεις τριβής μεταξύ υποβάθρου και πέλματος ενώ αντίθετα στην περίπτωση του δεύτερου σχήματος δεν αναπτύσσονται δυνάμεις τριβής, καθώς η διεπιφάνεια μεταξύ των δύο πελμάτων συνιστά επίπεδο συμμετρίας.

Επίσης, μία διαφοροποίηση προέρχεται από το γεγονός ότι στην περίπτωση του διπλού βραχέος του δεύτερου σχήματος, στο πέλαμα του ενός τεμαχίου του εφάπτεται η κεφαλή του κάθε κοχλία, ενώ στο πέλαμα του συμμετρικού τεμαχίου του εφάπτεται το περικόχλιο.

Γενικά, οι γεωμετρικές ιδιότητες και η συμπεριφορά της κεφαλής και του περικόχλιου δεν είναι όμοιες. Όμως, παρά τις διαφορές αυτές, αποτελεί συνήθη πρακτική να απλοποιείται το πρόβλημα του διπλού βραχέος του, σε ένα πρόβλημα ανάλογο του πρώτου σχήματος, χωρίς την συμμετοχή των φαινομένων τριβής.

4.4.1. Αντοχή του βραχέος του

Η αντοχή σχεδιασμού του βραχέος του βρίσκεται με την επιλογή κατάλληλων μηχανισμών κατάρρευσης.

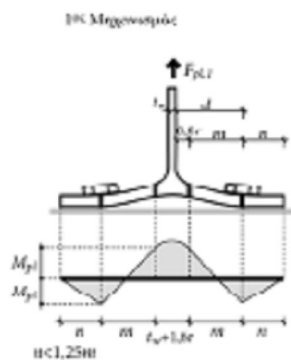
Έχει αποδειχθεί πειραματικά, ότι αστοχία της μεμονωμένης σύνδεσης βραχέος του πραγματοποιείται με την πλαστικοποίηση του πέλματος («κρίσιμη η μετωπική πλάκα»), των κοχλιών («κρίσιμοι οι κοχλίες») ή και των δύο ταυτόχρονα (Zoetemeijer 1974, Packer και Morris 1977). Η εκτίμηση της πλαστικής αντοχής

βασίζεται στην οριακή ανάλυση της σύνδεσης. Για τον σκοπό αυτόν, το πέλμα μπορεί να θεωρηθεί επιφανειακός φορέας, οπότε η οριακή ανάλυση διατυπώνεται σύμφωνα με την θεωρία των γραμμών διαρροής ή μπορεί να θεωρηθεί γραμμικός φορέας, οπότε η οριακή ανάλυση διενεργείται με τον σχηματισμό τοπικών πλαστικών αρθρώσεων σε αυτόν.

Κατά κανόνα επιλέγεται η δεύτερη περίπτωση, όπου το πέλμα θεωρείται γραμμικός φορέας, καθώς η αναλυτική διατύπωση του προβλήματος είναι περισσότερο ευχερής και προσφέρει μεγαλύτερο βαθμό εποπτείας σε καθημερινές ανάγκες εφαρμογής. Ωστόσο, μία ισοδυναμία μεταξύ των δύο περιπτώσεων μπορεί να επιτευχθεί, επιλέγοντας ένα κατάλληλο πλάτος πέλματος για την περίπτωση που αυτό προσομοιώνεται ως γραμμικός φορέας, έτσι ώστε η πλαστική αντοχή που υπολογίζεται, να ταυτίζεται με εκείνη του επιφανειακού φορέα (Zoetemeijer 1974, Packer και Morris 1977, Mann και Morris 1979, Witteveen et al. 1982).

Ο γραμμικός φορέας είναι δυνατόν να αστοχήσει σύμφωνα με τρεις μηχανισμούς αστοχίας:

- I. 1^{ος} μηχανισμός αστοχίας: Η αντοχή του πέλματος του βραχέος ταυ είναι μικρή σε σχέση με αυτή των κοχλιών. Έχουμε πλήρη πλαστικοποίηση του πέλματος με τον σχηματισμό τεσσάρων πλαστικών αρθρώσεων, δύο πλησίον της συναρμογής με τον κορμό και δύο στην θέση των κοχλιών.



$$F_{pl,1,Rd} = \frac{4M_{f,Rd}}{m}$$

Καμπτική ροπή πλαστικοποίησης της διατομής του πέλματος:

$$M_{f,Rd} = \frac{bt_f^2}{4} \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

- II. 2^{ος} μηχανισμός αστοχίας: πλαστικοποίηση του πέλματος με σχηματισμό δύο πλαστικών αρθρώσεων, πλησίον της συναρμογής με τον κορμό και αστοχία των δύο κοχλιών.

2^{ος} Μηχανισμός



$$F_{pl,2,Rd} = \frac{2M_{f,Rd} + 2F_{t,Rd}n}{m}$$

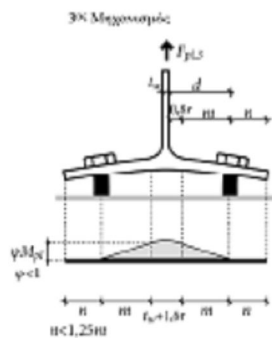
Καμπτική ροπή πλαστικοποίησης της διατομής του πέλματος:

$$M_{f,Rd} = \frac{bt_f^2 f_y}{4 \gamma_{M0}}$$

Αντοχή σε εφελκυσμό του ενός κοχλία:

$$F_{t,Rd} = \frac{0.90 f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}}$$

III. 3^{ος} μηχανισμός αστοχίας: Το πέλμα είναι πολύ ισχυρό σε σχέση με τους κοχλίες. Έχουμε αστοχία των δύο κοχλιών μόνο, με πλήρη αποκόλληση του πέλματος.



$$F_{pl,3,Rd} = 2F_{t,Rd}$$

Αντοχή σε εφελκυσμό του ενός κοχλία:

$$F_{t,Rd} = \frac{0.90 f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}}$$

Η πραγματική δύναμη πλαστικοποίησης της σύνδεσης βραχέος ται προκύπτει από την μικρότερη τιμή των δυνάμεων $F_{pl,1,Rd}$, $F_{pl,2,Rd}$ και $F_{pl,3,Rd}$ για κάθε έναν από τους τρεις πιθανούς μηχανισμούς αστοχίας, και αυτή θα είναι η αξονική αντοχή του βραχέος ται:

$$F_{pl,Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} F_{pl,1,Rd} \\ F_{pl,2,Rd} \\ F_{pl,3,Rd} \end{array} \right\}$$

Ο κρίσιμος μηχανισμός αστοχίας εξαρτάται από την σχέση της αντοχής μεταξύ του πέλματος και των κοχλιών. Ποσοτικά, η σχέση αυτή μπορεί να εκτιμηθεί με την παράμετρο β_{pl} , ως εξής:

$$\beta_{pl} = \frac{4M_{pl}}{2F_{t,Rd}m}$$

Η παράμετρος β_{pl} αντιστοιχεί στον λόγο της δύναμης πλαστικοποίησης $F_{pl,1,Rd}$ για τον 1^ο μηχανισμό αστοχίας προς την δύναμη πλαστικοποίησης $F_{pl,3,Rd}$ για τον 3^ο μηχανισμό. Μπορεί να αποδειχθεί ότι ο κρίσιμος μηχανισμός αστοχίας για κάθε περίπτωση βραχέος ται, ικανοποιεί τις ακόλουθες συνθήκες, σε ότι αφορά την παράμετρο β_{pl} :

- 1^{ος} μηχανισμός: $\beta_{pl} \leq \frac{2 \cdot \lambda}{1 + 2 \cdot \lambda}$
- 2^{ος} μηχανισμός: $\frac{2 \cdot \lambda}{1 + 2 \cdot \lambda} < \beta_{pl} \leq 2$

- 3^{ος} μηχανισμός: $\beta_{pl} > 2$

Η γεωμετρική παράμετρος λ δίνεται από την σχέση: $\lambda = \frac{n}{m}$

Η διάσταση m αντιστοιχεί στην απόσταση της πλαστικής άρθρωσης στο πέλμα, πλησίον της συναρμογής με τον κορμό, από τον άξονα των κοχλιών. Έχει ήδη αναφερθεί, ότι στον Ευρωκώδικα 3 η απόσταση αυτή λαμβάνεται ίση με:

$$m = d - 0,8 \cdot r$$

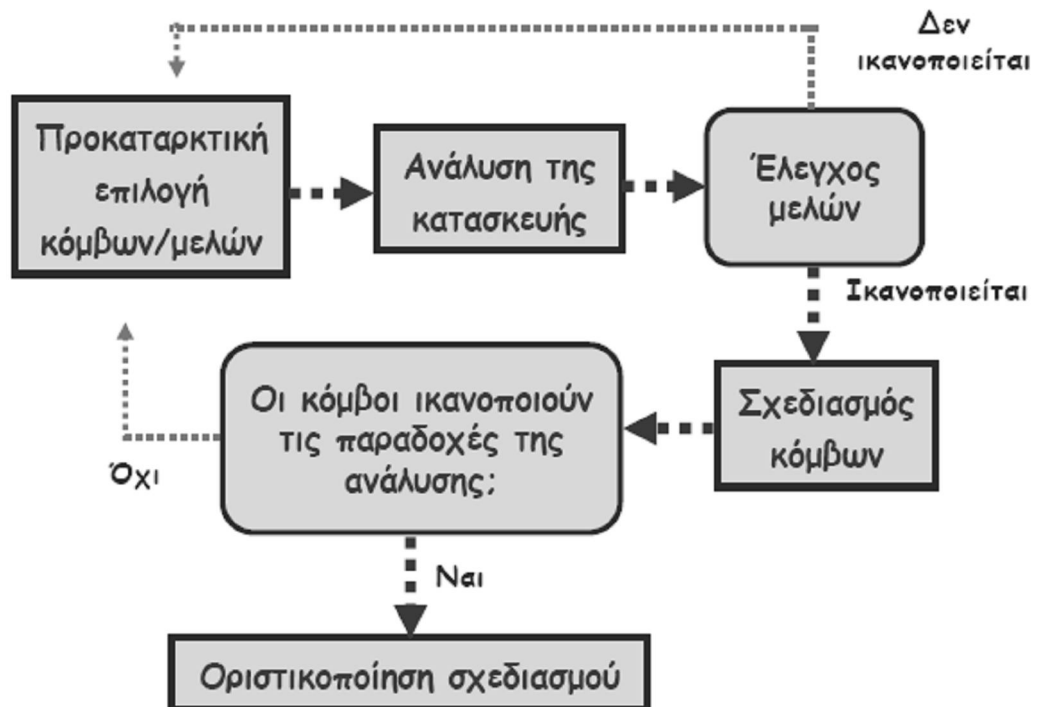
Στην περίπτωση συγκολλητών βραχέων ταυ, όπως αυτά που προκύπτουν για την εφελκούμενη ζώνη κόμβων με συγκολλητή μετωπική πλάκα, το μήκος m υπολογίζεται από την σχέση:

$$m = d - 0,8 \cdot a_w \cdot \sqrt{2}$$

όπου a_w το πάχος της ραφής της συγκόλλησης. Για το μήκος n , το οποίο αντιστοιχεί στην απόσταση του σημείου εφαρμογής των δυνάμεων επαφής R , από την θέση του κοχλία, τίθεται ο επόμενος περιορισμός στον Ευρωκώδικα 3:

$$n < 1,25 \cdot m$$

4.5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΟΜΒΩΝ



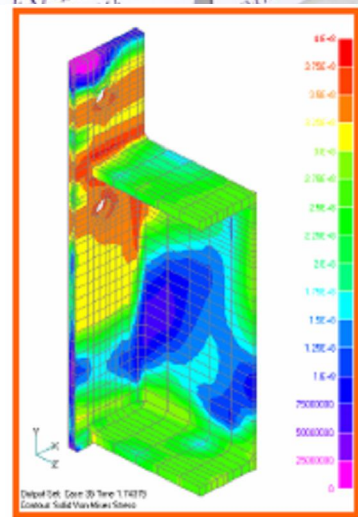
4.6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΜΒΩΝ

Ο υπολογισμός των κόμβων γίνεται υπολογίζοντας τη δυσκαμψία και την αντοχή τους. Αυτό μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

A. Πειραματικά. Τα πειραματικά αποτελέσματα έχουν χρησιμότητα μόνο σε ειδικά έργα που υπάρχει μεγάλη τυποποίηση κόμβων, όπως και για τη βαθμονόμηση αριθμητικών αναλύσεων και αναλυτικών προσομοιωμάτων.



B. Αριθμητικά. Οι αριθμητικές αναλύσεις κόμβων γίνονται με αναλύσεις πεπερασμένων στοιχείων, που όμως έχουν υψηλό κόστος για αξιοποίηση σε συνήθη έργα. Είναι χρήσιμες και αυτές για την βαθμονόμηση των αναλυτικών προσομοιωμάτων, αλλά και για την κατανόηση της συμπεριφοράς των κόμβων.



C. Αναλυτικά. Αποτελούν την μοναδική ουσιαστικά λύση για τα συνήθη έργα, όμως καλύπτουν συνήθως λίγες περιπτώσεις κόμβων. Τα αναλυτικά προσομοιώματα βασίζονται σε πολλές αβεβαιότητες και παραδοχές.

4.6.1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ

Το κυριότερο στοιχείο της απόκρισης, με το οποίο χαρακτηρίζεται η στρωφική συμπεριφορά ενός κόμβου, είναι η καμπύλη ροπής-στρωφής. Εφόσον είναι διαθέσιμη η καμπύλη ροπής-στρωφής, ο κόμβος μπορεί να συμμετέχει στην καθολική ανάλυση της κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη την συμβολή του στην παραμορφωσιμότητα της.

Η εκτίμηση της καμπύλης ροπής-στρωφής με υπολογιστικά μέσα, συνιστά ένα δύσκολο και πολυσύνθετο εγχείρημα. Το πλήθος των διαθέσιμων μορφολογιών συνδέσεων, παρέχει ευχέρεια επιλογής στον μελετητή της πλέον κατάλληλης λύσης για την κάλυψη των λειτουργικών, οικονομικών, κατασκευαστικών και

αισθητικών απαιτήσεων του σχεδιασμού, αλλά παράλληλα εμποδίζει την συστηματική διερεύνηση και την γενικότητα στις μεθοδολογίες εκτίμησης της συμπεριφοράς κάθε περίπτωσης μορφολογίας.

Επίσης, η γεωμετρική πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τους κόμβους, και κατά συνέπεια ο αυξημένος αριθμός ανεξάρτητων παραμέτρων που επηρεάζει την συμπεριφορά τους, δυσχεραίνει την προσπάθεια αναλυτικής περιγραφής της απόκρισης και επιδρά σε βάρος του βαθμού εμποτισμού που μπορεί να επιτευχθεί. Το γεγονός ότι η γεωμετρία είναι τρισδιάστατη επιβαρύνει ακόμα περισσότερο την πολυπλοκότητα στον τομέα αυτόν.

Επιπλέον, στην συμπεριφορά των κόμβων, κυρίαρχη παράμετρο συνιστά η ύπαρξη πολλαπλών μη γραμμικοτήτων. Πέραν της μη γραμμικότητας υλικού, λόγω της μεγάλης πλαστιμότητας του χάλυβα, και της μη γραμμικότητας γεωμετρίας, εμφανίζονται επίσης μη γραμμικότητες που προέρχονται από την ασυνέχεια του υλικού, λόγω των πολλαπλών σωμάτων που συμμετέχουν στην σύνδεση και την επαφή μεταξύ των σωμάτων αυτών.

4.6.1.1. Απλοποιημένα αναλυτικά προσομοιώματα

Στην κατηγορία των απλοποιημένων αναλυτικών προσομοιωμάτων περιλαμβάνονται:

- *εμπειρικά προσομοιώματα*. Τα εμπειρικά προσομοιώματα προκύπτουν με την επιλογή ενός απλού μαθηματικού νόμου με τον οποίο μπορεί να περιγραφεί μια καμπύλη ροπής-στροφής. Οι παράμετροι που καθορίζουν τον μαθηματικό νόμο, προκύπτουν από στατιστική επεξεργασία πειραματικών αποτελεσμάτων, συσχετίζοντας τις παραμέτρους αυτές με τις καθοριστικές γεωμετρικές και μηχανικές ιδιότητες των κόμβων της πειραματικής δοκιμής, με κριτήριο την ελαχιστοποίηση της απόκλισης. Ο αριθμός των ανεξάρτητων παραμέτρων του μαθηματικού νόμου είναι συνήθως μικρός, έτσι ώστε η στατιστική επεξεργασία να είναι περισσότερο ευχερής και επιπλέον να μην βλάπτεται η απλότητα, που αποτελεί το κυριότερο πλεονέκτημα των προσομοιωμάτων αυτών.
- *θεωρητικά προσομοιώματα*. Τα θεωρητικά προσομοιώματα βασίζονται και αυτά στην επιλογή ενός απλού μαθηματικού νόμου, με μικρό αριθμό ανεξάρτητων παραμέτρων. Οι παράμετροι αυτές αντιστοιχούν σε

χαρακτηριστικά γνωρίσματα της καμπύλης ροπής-στροφής όπως η αρχική δυσκαμψία, η αντοχή και η δυσκαμψία του πλαστικού κλάδου. Ο υπολογισμός των χαρακτηριστικών αυτών ωστόσο, δεν γίνεται με στατιστική συσχέτιση αλλά με εφαρμογή μεθόδων ελαστικής και πλαστικής ανάλυσης απλοποιημένων προσομοιωμάτων των κόμβων. Σε πολλές περιπτώσεις, ο μαθηματικός νόμος της καμπύλης ροπής-στροφής των θεωρητικών προσομοιωμάτων εξαρτάται και από μια εμπειρική παράμετρο, με την οποία επιτυγχάνεται η προσαρμογή του σχήματος της καμπύλης, έτσι ώστε να συγκλίνει περισσότερο με τα πειραματικά αποτελέσματα.

Το κυριότερο μειονέκτημα των απλοποιημένων αναλυτικών προσομοιωμάτων είναι το περιορισμένο πεδίο εφαρμογής τους. Αν η γεωμετρική διαμόρφωση των κόμβων ή οι σχετικές μηχανικές ιδιότητες των μελών του, αποκλίνουν σημαντικά από τις αντίστοιχες ιδιότητες των κόμβων που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια του ελέγχου και της προσαρμογής των αναλυτικών προσομοιωμάτων, τότε η αξιοπιστία τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση των εμπειρικών, περιορίζεται.

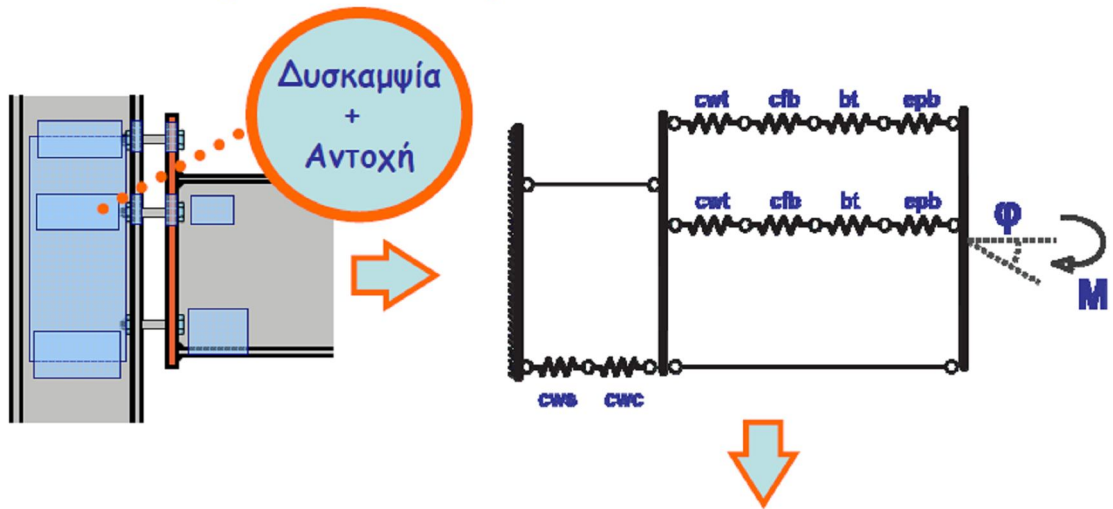
Επίσης, ένα πρόσθετο μειονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι δεν παρέχουν επαρκή δεδομένα κατά την εφαρμογή τους, για την κατανομή της έντασης στα διάφορα εσωτερικά μέρη του κόμβου και την συνεισφορά των επιμέρους τμημάτων στην τελική απόκριση. Επομένως, δεν προσφέρονται για την διερεύνηση της απόκρισης νέων, τροποποιημένων διαμορφώσεων κόμβων.

4.6.1.2. Μηχανικά προσομοιώματα

Στην δεύτερη κατηγορία μεθοδολογιών για την εκτίμηση της καμπύλης ροπής-στροφής των κόμβων ανήκουν τα μηχανικά προσομοιώματα. Τα μηχανικά προσομοιώματα βασίζονται στην διάσπαση του συνολικού προβλήματος σε απλούστερα τμήματα, των οποίων η συμβολή στην παραμορφωσιμότητα και αντοχή του κόμβου μπορεί να απομονωθεί και να προσδιορισθεί ξεχωριστά. Η εκτίμηση της συμπεριφοράς των απλούστερων τμημάτων επιτυγχάνεται με εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων, με εμπειρικό ή θεωρητικό υπόβαθρο. Η συνολική συμπεριφορά του κόμβου προκύπτει από την συνδυασμένη συνεισφορά των επιμέρους τμημάτων και την μεταξύ τους αλληλεπίδραση, όπως αυτή αναπαράγεται με ένα μηχανικό προσομοίωμα.

Έχει καθιερωθεί, τα επιμέρους αυτά τμήματα να αναφέρονται ως *συστατικά μέρη του κόμβου* (components) στην σχετική βιβλιογραφία των μεταλλικών κόμβων και η μεθοδολογία των μηχανικών προσομοιωμάτων ως *μέθοδος των συστατικών μερών* (component method).

Ο κόμβος θεωρείται ένα σύστημα πολλών μικρότερων τμημάτων (συστατικά μέρη)



Υπολογισμός δυσκαμψίας, αντοχής κλπ. του κόμβου

Κατά κανόνα, τα συστατικά μέρη έχουν την μορφή μετακινησιακών ελατηρίων, οπότε και η συμπεριφορά τους περιγράφεται από μία σχέση δύναμης-μετακίνησης. Η υλοποίηση της μεθόδου μπορεί να διαχωριστεί στα ακόλουθα βήματα:

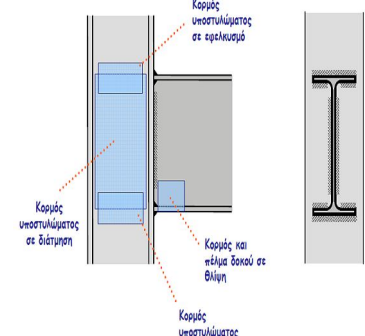
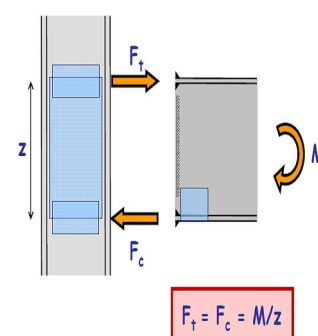
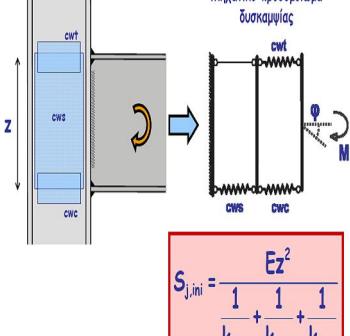
1. Ταυτοποίηση και απομόνωση των αιτίων που συνεισφέρουν στην συνολική παραμορφωσιμότητα και αντοχή του κόμβου. Ορισμός συστατικών μερών.
2. Υπολογισμός της απόκρισης καθενός συστατικού μέρους.
3. Διασύνδεση των συστατικών μερών σε μηχανικό προσομοίωμα και υπολογισμός της συνολικής απόκρισης του κόμβου από αυτό.

Το πλεονέκτημα της μεθόδου των συστατικών μερών είναι η γενικότητα της, καθώς επιτρέπει με μία συνεπή μεθοδολογία, την εφαρμογή σε κάθε πρόβλημα κόμβου, ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα γνωρίσματα του. Η γενικότητα αυτή όμως, συνοδεύεται και από ένα κόστος, καθώς η μέθοδος ουσιαστικά δεν λύνει το πρόβλημα αλλά το υποβιβάζει σε υποδεέστερα, μικρότερης δυσκολίας. Συνεπώς, η γενικότητα επιτυγχάνεται μεταθέτοντας την αντιμετώπιση των ειδικών χαρακτηριστικών κάθε περίπτωσης κόμβου, στην επίλυση των υποδεέστερων

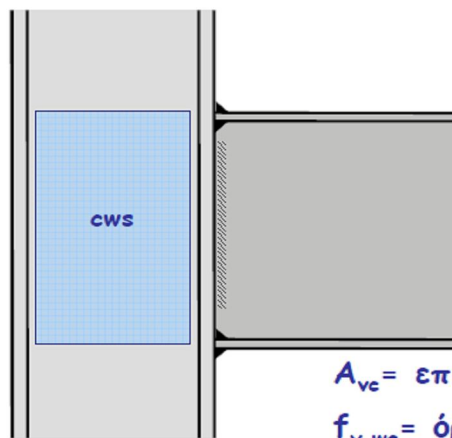
προβλημάτων, δηλαδή των συστατικών μερών του.

Έτσι, η μέθοδος των συστατικών μερών αποτελεί την επικρατούσα μέθοδο εκτίμησης των χαρακτηριστικών της στροφικής απόκρισης των κόμβων, για τις ανάγκες σχεδιασμού των κατασκευών, μετά και την ενσωμάτωση της στο κείμενο του Ευρωκώδικα 3.

4.6.1.2.1. Συστατικά μέρη συγκολλητών κόμβων

Συστατικά μέρη συγκολλητών κόμβων	Υπολογισμός αντοχής συγκολλητών κόμβων	Υπολογισμός δυσκαμψίας συγκολλητών κόμβων
	 $F_t = F_c = M/z$	 $S_{j,ini} = \frac{Ez^2}{\frac{1}{k_{cws}} + \frac{1}{k_{cwf}} + \frac{1}{k_{cwf}}}$

Αντοχή και δυσκαμψία κορμού υποστύλωματος σε διάτμηση



$$V_{wp,Rd} = \frac{0,9f_{y,wc}A_{vc}}{\sqrt{3}\gamma_{M0}}$$

$$k_{cws} = \frac{0,38A_{vc}}{\beta z}$$

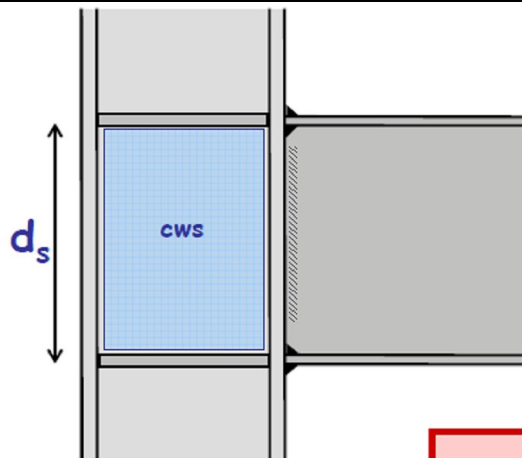
A_{vc} = επιφάνεια διάτμησης του υποστύλωματος

$f_{y,wc}$ = όριο διαρροής κορμού υποστύλωματος

β = συντελεστής μετασχηματισμού. Εξαρτάται από την κατανομή των ροπών εκατέρωθεν του κόμβου

γ_{M0} = συντελεστής ασφαλείας = 1,00

Πρόσθετη αντοχή λόγω εγκάρσιων νευρώσεων



Πρόσθετη αντοχή λόγω εγκάρσιων νευρώσεων:

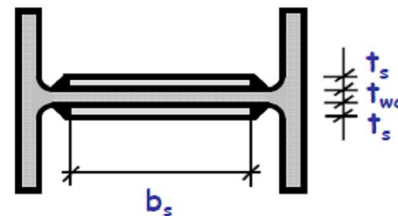
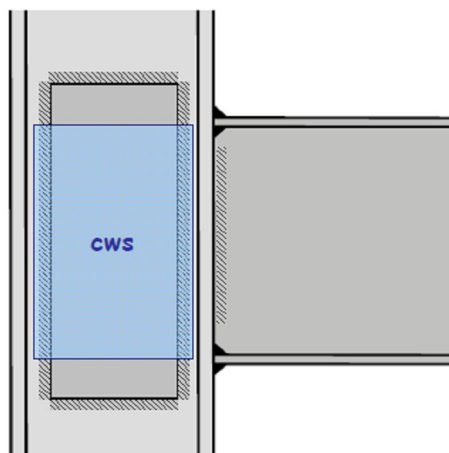
$$V_{wp,add,Rd} = \frac{4M_{pl,fc,Rd}}{d_s}$$

αλλά

$$V_{wp,add,Rd} \leq \frac{2M_{pl,fc,Rd} + 2M_{pl,st,Rd}}{d_s}$$

d_s : η απόσταση μεταξύ των κεντροβαρικών γραμμών των νευρώσεων
 $M_{pl,fc,Rd}$: η πλαστική αντοχή σχεδιασμού σε κάμψη του πέλματος υποστυλώματος
 $M_{pl,st,Rd}$: η πλαστική αντοχή σχεδιασμού σε κάμψη της νεύρωσης

Προσθήκη ενισχυτικών ελασμάτων κορμού



$$t_s \geq t_{wc}$$

Η επιφάνεια διάτμησης A_{vc} αυξάνεται κατά $b_s \cdot t_{wc}$ ακόμα κι αν τοποθετηθούν δύο ενισχυτικά ελάσματα

Αντοχή και δυσκαμψία κορμού υποστυλώματος σε εφελκυσμό

Αντοχή

$$F_{t,wc,Rd} = \frac{\omega b_{eff,t,wc} t_{wc} f_{y,wc}}{\gamma_{M0}}$$

Δυσκαμψία

$$k_{t,wc} = \frac{0,7 b_{eff,t,wc} t_{wc}}{d_c}$$

$b_{eff,t,wc} = t_{fb} + 2\sqrt{2} a_b + 5(t_{fc} + s)$
 Πρότυπες διατομές: $s = r_c$
 Συγκολλητές: $s = \sqrt{2} a_c$

ω: μειωτικός συντελεστής για πιθανή αλληλεπίδραση με διάτμηση

Αντοχή και δυσκαμψία κορμού υποστυλώματος σε θλίψη

Αντοχή

$$F_{c,wc,Rd} = \min \left\{ \frac{\omega k_{wc} b_{eff,c,wc} t_{wc} f_{y,wc}}{\gamma_{M0}} ; \frac{\omega k_{wc} \rho b_{eff,c,wc} t_{wc} f_{y,wc}}{\gamma_{M1}} \right\}$$

Δυσκαμψία

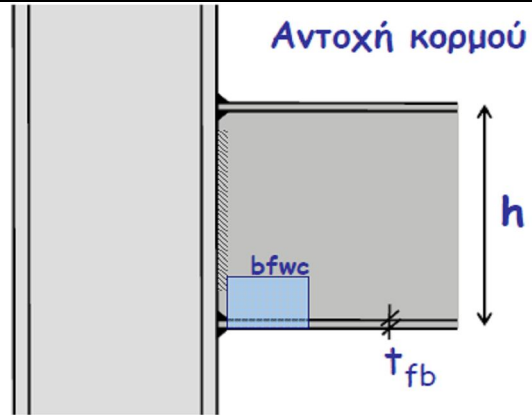
$$k_{c,wc} = \frac{0,7 b_{eff,c,wc} t_{wc}}{d_c}$$

$b_{eff,c,wc} = t_{fb} + 2\sqrt{2} a_b + 5(t_{fc} + s)$

k_{wc} : μειωτικός συντελεστής λόγω αξονικής θλιπτικής δύναμης στο υποστύλωμα (συνήθως $k_{wc}=1$)
 ρ : μειωτικός συντελεστής για πιθανό λυγισμό του κορμού
 ω : μειωτικός συντελεστής για πιθανή αλληλεπίδραση με διάτμηση

Αντοχή κορμού και πέλματος δοκού σε θλίψη

Αντοχή κορμού και πέλματος δοκού σε θλίψη



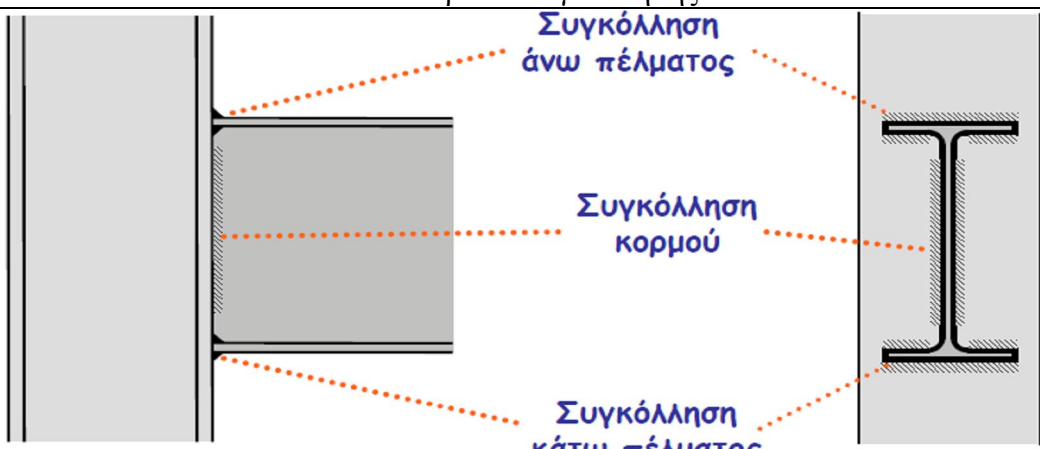
$$F_{c,fb,Rd} = M_{b,Rd} / (h - t_{fb})$$

h : το ύψος της συνδεόμενης δοκού.

M_{b,Rd} : η αντοχή σχεδιασμού σε ροπή της διατομής της δοκού απομειωμένη αν απαιτείται λόγω αλληλεπίδρασης με τέμνουσα

t_{fb} : το πάχος πέλματος της συνδεόμενης δοκού.

Επάρκεια συγκόλλησης



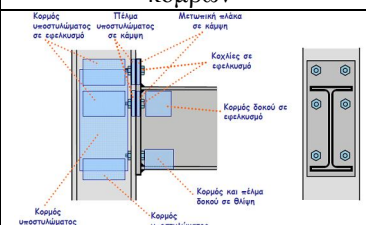
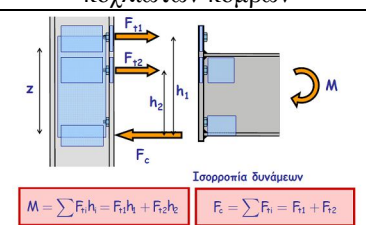
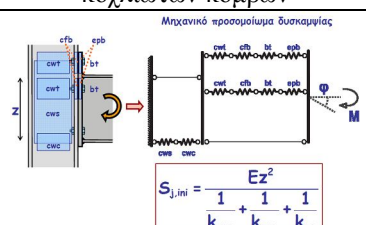
Κριτήρια επάρκειας συγκόλλησης

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

και

$$\sigma_{\perp} \leq \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

4.6.1.2.2. Συστατικά μέρη κοχλιωτών κόμβων

Συστατικά μέρη κοχλιωτών κόμβων	Υπολογισμός αντοχής κοχλιωτών κόμβων	Υπολογισμός δυσκαμψίας κοχλιωτών κόμβων
	 <p style="text-align: center;">Ισορροπία δυνάμεων</p> $M = \sum F_i h_i = F_1 h_1 + F_2 h_2$ $F_c = \sum F_i = F_1 + F_2$	 <p style="text-align: center;">Μηχανικό προσομοίωμα δυσκαμψίας</p> $S_{j,ini} = \frac{Ez^2}{\frac{1}{k_{cws}} + \frac{1}{k_{cwc}} + \frac{1}{k_{es}}}$

Βιβλιογραφία

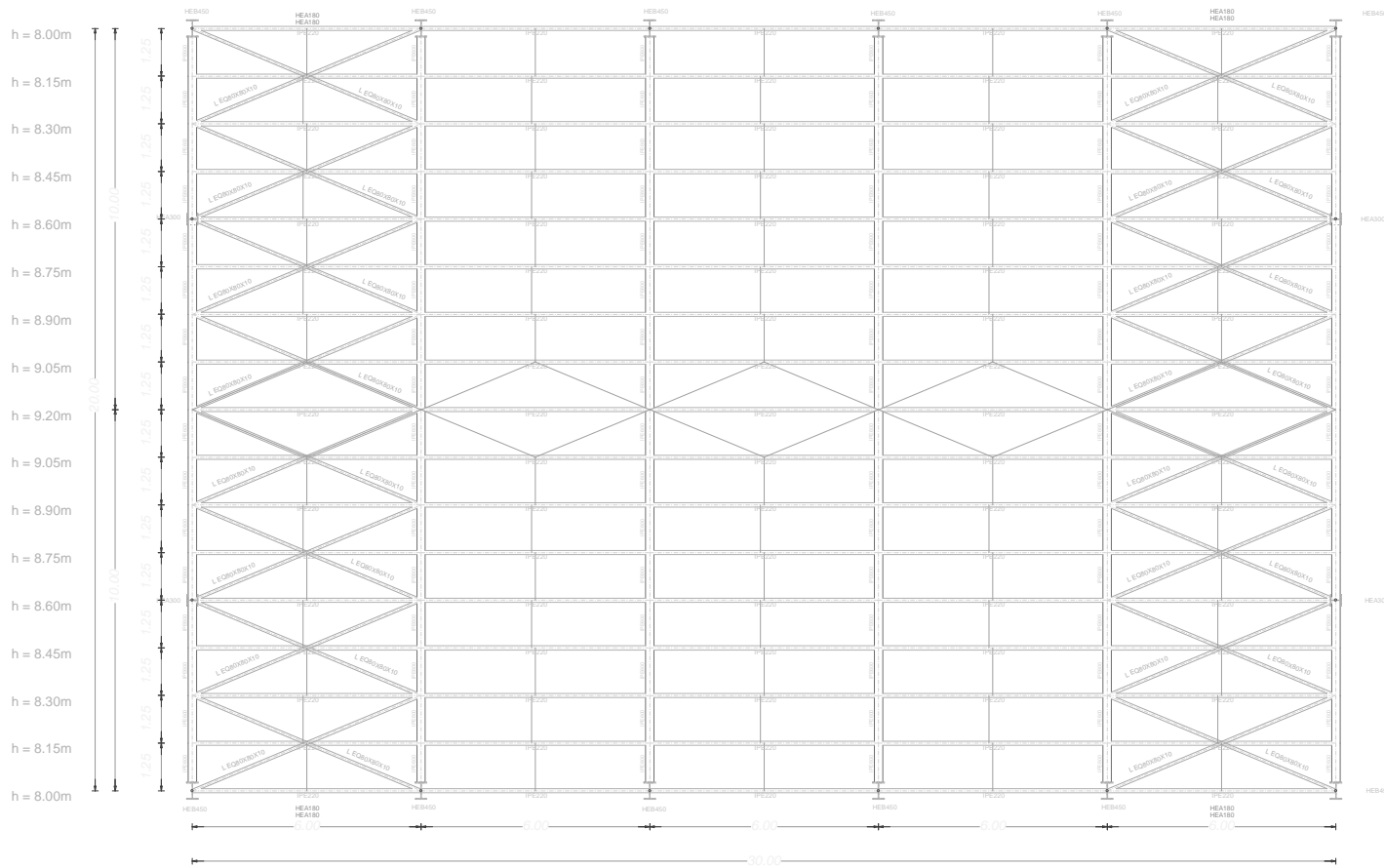
1. Ι. Ερμόπουλος «**Ευρωκώδικας 1**», Κλειδάριθμος, Β' εκδ. 2008
2. Ν. Μαλακάτας, Κ. Τρέζος «**EN 1991-1-4**», Εκπαιδευτικές σημειώσεις του ΤΕΕ
3. Κ. Τρέζος, Ζ. Μπαμπίρη «**Νεότερα στοιχεία για τη Βασική Ταχύτητα του Ανέμου**», περιοδ. Τεχνικά Χρονικά τχ 2, τόμ. 21, Ιαν-Δεκ 2001, σελ 129-142
4. Μ. Μιμίκου, Ε. Μπαλτάς «**Τεχνική Υδρολογία**» ΕΜΠ, Αθήνα 2002
5. Μ. Μιμίκου «**Τεχνολογία υδατικών Πόρων**», Παπασωτηρίου, Β' εκδ. Αθήνα 2004
6. Ι. Βάγιας, Ι. Ερμόπουλος, Γ. Ιωαννίδης «**Σχεδιασμός δομικών έργων από Χάλυβα**», Κλειδάριθμος, εκδ. 2005
7. Γ. Νουτσόπουλος, Γ. Χριστοδούλου «**Μαθήματα μηχανικής των ρευστών**», ΕΜΠ, Α' εκδ. 1996
8. Ι. Μουλογιάννη «**Σχεδιασμός μεταλλικού υπόστεγου με γερανογέφυρα**», ΕΜΠ διπλωματική εργασία, Αθήνα 10/2006
9. R. Brockenbrough, F. Merritt «**Structural Steel Designers Handbook**», McGraw-Hill, 3rd ed.
10. Ν. Μαλακάτας, Κ. Τρέζος «**EN 1990**», Εκπαιδευτικές σημειώσεις του ΤΕΕ
11. Α. Δειμέζη «**Γενική Δομική**» τομ. III, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 1977
12. Ι. Βάγιας, Χ. Γαντές, Γ. Ιωαννίδης «**Ευρωκώδικας EN1993 Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών**», Παρουσίαση σεμιναρίου του ΤΕΕ, Ηράκλειο 2009
13. «**Structure in Architecture**», μτφ Σ. Αγγελίδης και Σ. Αντωνοπούλου, Αθήνα 1981
14. Γρ. Φουρναράκου «**Σιδηρές Κατασκευές**» τομ. III, Αθήνα 1986
15. Γ. Μιχάλτσου «**Ελαφρές Μεταλλικές Κατασκευές**», Παπασωτηρίου, Β' εκδ. Αθήνα 2004
16. Α. Κωστέα «**Σιδηρά Δομικά Έργα**», εκδ. ΤΕΕ, 6^η έκδ. Αθήνα 1972
17. Ν. Νανούση «**Υπολογισμός μεταλλικών φορέων με ημιάκαμπτες συνδέσεις**», ΑΠΘ διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη 2005
18. ΣΠΜΕ «**Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000**», εκδ. ΟΑΣΠ, Αθήνα 2001
19. Μ. Λεμονή «**Κόμβοι δοκού υποστυλώματος σε μεταλλικά πλαίσια**», ΕΜΠ διδακτορική διατριβή, Αθήνα 2006
20. Διαφάνειες και ασκήσεις μαθημάτων «**Σιδηρές Κατασκευές Ι**» και «**Σιδηρές Κατασκευές ΙΙ**», τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1-2
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΤΟ ΜΟΝΩΡΟΦΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΚΤΗΡΙΟ	3-41
1.1.	ΓΕΝΙΚΑ	3
1.2.	ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ	3
1.2.1.	Γενικά	3
1.2.2.	Επικαλύψεις στεγών	5
1.2.2.1.	Μεταλλικά φύλλα επικάλυψης	5
1.2.2.1.1.	Τραπεζοειδή χαλυβδόφυλλα	8
1.2.3.	Οι τεγίδες	10
1.2.3.1.	Η μόρφωση των τεγίδων	10
1.2.3.2.	Στατική μορφή των τεγίδων	13
1.2.3.2.1.	Αμφιέριστες τεγίδες	13
1.2.3.2.2.	Συνεχείς τεγίδες	14
1.2.3.2.3.	Συνεχείς τεγίδες με αρθρώσεις	15
1.2.3.2.2.a.	Θέσεις αρθρώσεων δοκού GERBER	16
1.2.3.3.	Τοποθέτηση ελκυστήρων (ντίζων) στις τεγίδες-Ωθηση στέγης	17
1.2.3.4.	Η συμπεριφορά των τεγίδων	21
1.2.3.4.1.	Η συμβολή της επικάλυψης	21
1.2.3.5.	Κατασκευαστικά θέματα	22
1.2.3.5.1.	Η σύνδεση των φύλλων επικάλυψης με τις τεγίδες	22
1.2.3.5.2.	Η διάταξη των τεγίδων	23
1.2.3.5.3.	Η σύνδεση των τεγίδων με το ζευκτό	24
1.2.4.	Οι Σύνδεσμοι Δυσκαμψίας	26
1.2.4.1.	Οι οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας	26
1.2.4.1.1.	Γενική διάταξη οριζόντιων συνδέσμων δυσκαμψίας	26
1.2.4.1.2.	Η κατανομή της έντασης στους οριζόντιους συνδέσμους δυσκαμψίας	28
1.2.4.1.3.	Η διαστασιολόγηση των οριζόντιων συνδέσμων δυσκαμψίας	28
1.2.4.2.	Οι κατακόρυφοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας	29
1.2.4.2.1.	Γενικά	29
1.2.4.2.2.	Χρησιμοποιούμενες μορφές και διατομές κατακόρυφων συνδέσμων δυσκαμψίας	30
1.2.4.2.2.a.	Διαγώνιοι κατακόρυφοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας χωρίς εκκεντρότητα	30
1.2.4.2.3.a.a.	Ικανοτικοί περιορισμοί	32
1.2.5.	Οι μηκίδες	33
1.2.5.1.	Γενικά	33
1.2.5.2.	Φόρτιση και παραμορφώσεις μηκίδων	33
1.2.5.3.	Στατική μορφή των μηκίδων	33
1.2.5.4.	Χρησιμοποιούμενες διατομές	34
1.2.5.4.1.	Οι «κασέττες»	34
1.2.5.5.	Διάταξη των μηκίδων	34
1.3.	ΟΙ ΚΥΡΙΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	36
1.3.1.	Γενικά	36
1.3.2.	Κατάταξη πλαισίων	37
1.3.3.	Μόρφωση πλαισίων	37
1.3.4.	Ανάλυση συμπεριφορά και διαστασιολόγηση	40
1.4	ΟΙ ΜΕΤΩΠΙΚΟΙ ΣΤΥΛΟΙ	41
1.4.1	Διάταξη και χρησιμοποιούμενες διατομές	41
1.4.2.	Στατικές μορφές	42
1.5.	ΟΙ ΚΕΦΑΛΟΔΟΚΟΙ	43

1.5.1	Γενικά	43
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	45-86
2.1.	ΓΕΝΙΚΑ	45
2.1.1.	Τα στατικά φορτία	45
2.1.2.	Τα δυναμικά φορτία	46
2.1.3.	Τα φορτία μακράς διάρκειας	46
2.1.4.	Τα φορτία της παρούσας εργασίας	46
2.2.	ΦΟΡΤΙΣΗ ΧΙΟΝΙΟΥ (ΚΑΤΑ EC1)	47
2.2.1.	Γενικά	47
2.2.2.	Το χιόνι	47
2.2.3.	Κατάταξη της φόρτισης χιονιού	49
2.2.4.	Προσομοίωση του φορτίου χιονιού	49
2.2.5.	Φορτίο χιονιού σε στέγες	50
2.2.5.1.	Χαρακτηριστική τιμή φορτίου χιονιού επί της στέγης	50
2.2.5.2.	Ο συντελεστή μορφής φορτίου χιονιού μ_i	53
2.2.5.2.1.	Συντελεστής μορφής φορτίου χιονιού μ_i σε δικλινείς στέγες (με ελεύθερη ολίσθηση χιονιού)	54
2.3.	Η ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ	56
2.3.1.	Γενικά	56
2.3.2.	Ο EN 1991-1-4	57
2.3.3.	Πίεση λόγω ανέμου επί των επιφανειών	57
2.3.4.	Πορεία υπολογισμού της δράσης του ανέμου	58
2.3.5.	Υπολογισμός της ταχύτητας αιχμής	58
2.3.5.1.	Το ύψος ανάφορας	58
2.3.5.2.	Η θεμελιώδης βασική ταχύτητα του ανέμου $v_{b,0}$ (ή $v_{m,II,10}$)	58
2.3.5.3.	Η βασική ταχύτητα του ανέμου v_b	59
2.3.5.4.	Η μέση ταχύτητα του ανέμου v_m	59
2.3.5.4.1.	Ο συντελεστής τραχύτητας $c_f(z)$	60
2.3.5.4.2.	Ο συντελεστής τοπογραφικής διαμόρφωσης $c_t(z)$	62
2.3.5.5.	Η βασική πίεση q_b	64
2.3.5.6.	Πίεση ταχύτητας αιχμής $q_b(z)$	65
2.3.6.	Ο δυναμικός συντελεστής c_s, c_d	66
2.3.7.	Αεροδυναμικοί συντελεστές πίεσης και δύναμης	68
2.3.7.1.	Συντελεστές δύναμης c_f	68
2.3.7.2.	Συντελεστές εξωτερικής πίεσης	68
2.3.7.2.1.	Κτήρια	69
2.3.7.2.1.a.	Ειδικές περιπτώσεις	70
2.3.7.2.1.b.	Κατακόρυφοι τοίχοι κτηρίων με ορθογωνική κάτοψη	70
2.3.7.2.1.c.	Υπολογισμός δύναμης ανέμου	72
2.3.7.2.2.	Στέγες	72
2.3.7.2.2.a.	Δικλινείς στέγες	73
2.3.7.3.	Εσωτερική πίεση	75
2.3.8.	Πίεση λόγω ανέμου επί των επιφανειών	76
2.3.8.1.	Εξωτερική πίεση w_e	76
2.3.8.2.	Εσωτερική πίεση w_i	77
2.3.8.3.	Τελική πίεση w	77
2.4.	Η ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ	78
2.4.1.	Ο σεισμός	78
2.4.2.	Μέθοδοι υπολογισμού σεισμικής απόκρισης	78
2.4.2.1.	Η Δυναμική Φασματική Μέθοδος	79
2.4.2.2.	Η Ισοδύναμη Στατική Μέθοδος	80
2.4.3.	Το Φάσμα σχεδιασμού	81
2.4.3.1.	Το Φάσμα Σχεδιασμού	81

2.4.3.1.1.	Το Φάσμα Σχεδιασμού, κατά NEAK	81
2.4.3.2.	Οι κατηγορίες των εδαφών	81
2.4.3.2.1.	Οι κατηγορίες των εδαφών, κατά NEAK	81
2.4.3.3.	Οι Χαρακτηριστικές περιόδοι του φάσματος σχεδιασμού	82
2.4.3.3.1.	Οι Χαρακτηριστικές περιόδοι του φάσματος, κατά NEAK	82
2.4.3.4.	Η μέγιστη σεισμική επιτάχυνση	82
2.4.3.4.1.	Η μέγιστη σεισμική επιτάχυνση, κατά NEAK	82
2.4.3.5.	Ο συντελεστής σπουδαιότητας γ_1	83
2.4.3.5.1.	Ο συντελεστής σπουδαιότητας, κατά NEAK	80
2.4.3.6.	Ο συντελεστής θεμελίωσης θ	84
2.4.3.6.1.	Ο συντελεστής θεμελίωσης, κατά NEAK	84
2.4.3.7.	Ο συντελεστής συμπεριφοράς q	84
2.4.3.7.1.	Ο συντελεστής συμπεριφοράς, κατά NEAK	85
2.4.3.8.	Ο διορθωτικός συντελεστής η	85
2.4.3.8.1.	Ο διορθωτικός συντελεστής η , κατά NEAK	85
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΔΡΑΣΕΙΣ –ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ	87-95
3.1.	Αρχές σχεδιασμού με βάση τις Οριακές Καταστάσεις	87
3.1.1.	Η Οριακή Κατάσταση Αστοχίας (ΟΚΑ)	87
3.1.1.1.	Έλεγχοι σε Οριακή Κατάσταση Αστοχίας	88
3.1.2.	Η Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας (ΟΚΛ)	88
3.1.3.	Καταστάσεις Σχεδιασμού	89
3.2.	Οι βασικές μεταβλητές	89
3.2.1.	Κατηγοριοποίηση των δράσεων	89
3.2.2.	Χαρακτηριστικές τιμές των δράσεων	90
3.2.2.1.	Η χαρακτηριστική τιμή F_k	90
3.2.2.2.	Άλλες αντιπροσωπευτικές τιμές μεταβλητών δράσεων	90
3.3.	Έλεγχοι στατικής ισορροπίας και αντίστασης(αντοχής)	92
3.4.	Συνδυασμοί Δράσεων	92
3.4.1.	Συνδυασμοί στην οριακή κατάσταση αστοχίας	92
3.4.2.	Συνδυασμοί στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας	92
3.4.3.	Οι συντελεστές ασφαλείας γ	93
3.4.4.	Οι συντελεστές συνδυασμού ψ	93
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΜΒΟΙ	96-118
4.1.	ΓΕΝΙΚΑ	96
4.2.	Η ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	98
4.3.	Η ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΟΜΒΩΝ	100
4.4.	Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΒΡΑΧΕΟΣ ΤΑΥ	104
4.4.1.	Αντοχή του βραχέος ταυ	106
4.5.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΟΜΒΩΝ	109
4.6.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΜΒΩΝ	109
4.6.1.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	110
4.6.1.1.	Απλοποιημένα αναλυτικά προσομοιώματα	111
4.6.1.2.	Μηχανικά προσομοιώματα	112
4.6.1.2.1.	Συστατικά μέρη συγκολλητών κόμβων	115
4.6.1.2.2.	Συστατικά μέρη κοχλιωτών κόμβων	118
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	119



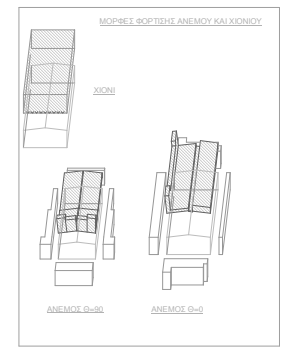
ΜΕΤΑΛΛΟΤΥΠΟΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

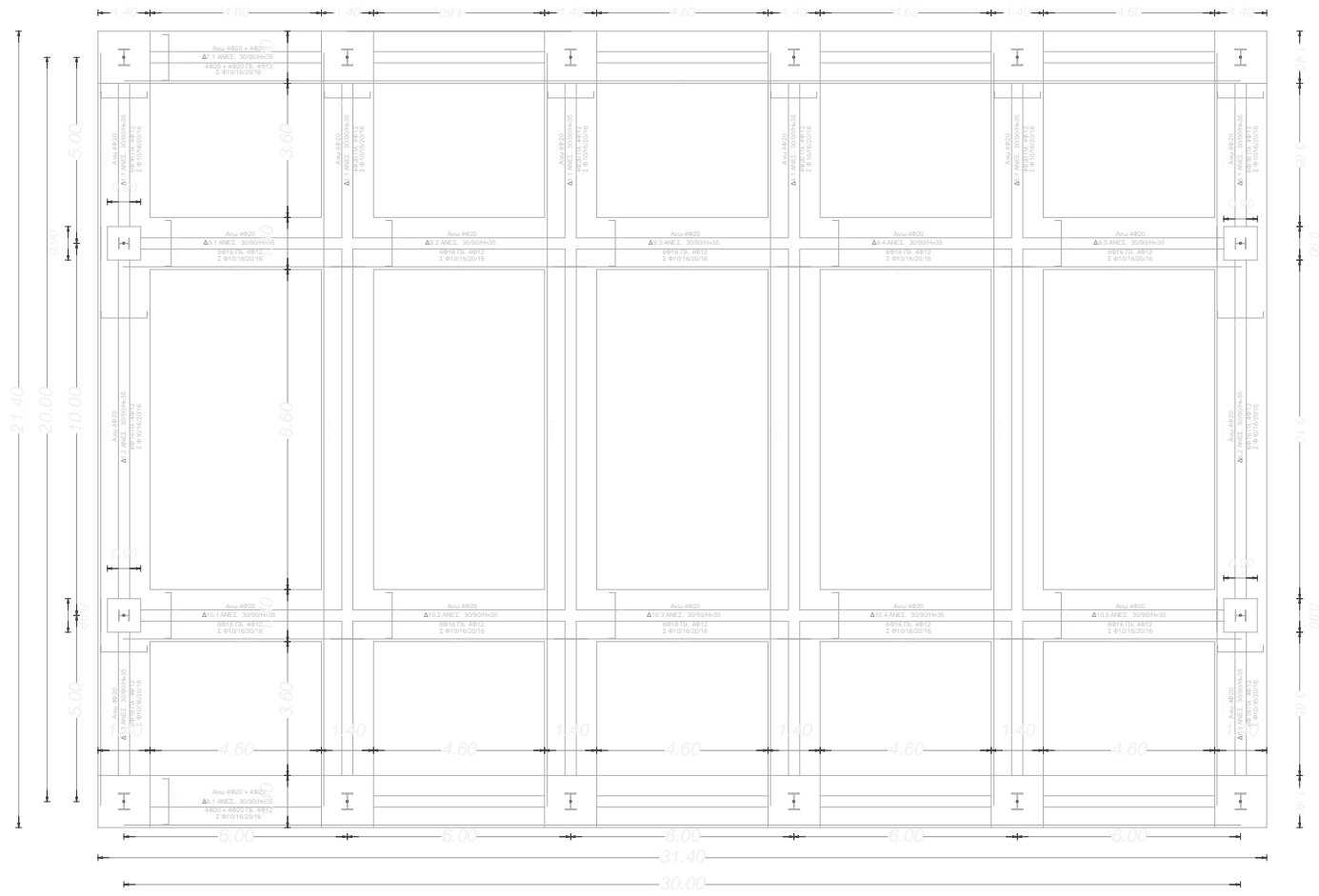
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

ΧΑΛΥΒΑΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ: S235
 ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: S500s
 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ: C20/25

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ: ΚΑΤΑ ΕΝ1991
 ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ: ΝΕΑΚ 2003
 ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΖΩΝΗ: Ι (Μέγιστη σεισμική επιτάχυνση $a = 0,16g$)
 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ: Β
 ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ: $\sigma = 200kN/t.m$

ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΑΛΥΒΔΟΦΥΛΛΩΝ: Συνεγείς δοκοί δύο ανοιγμάτων
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΕΓΙΔΩΝ: Αμφιέρειστες δοκοί με ελκυστήρα στο μέσο των ανοιγμάτων
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΟΚΩΝ: Αμφιέρειστες δοκοί
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΟΔΟΚΩΝ: Αμφιέρειστες δοκοί
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ: Αρθρωση στον πόδα, πλήρης πάκτωση στην κεφαλή
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΣΔ: Αμφιέρειστες δοκοί
 ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΔ: Αμφιέρειστες δοκοί
 ΧΑΛΥΒΔΟΦΥΛΛΑ: 50-100-6
 ΤΕΓΙΔΕΣ: ΙΡΕ220
 ΝΤΙΖΕΣ: Φ12 (S220)
 ΔΟΚΟΙ: ΙΡΕ800
 ΚΕΦΑΛΟΔΟΚΟΙ: ΙΡΕ200
 ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ ΚΥΡΙΩΝ ΦΟΡΕΩΝ: ΗΕΒ450
 ΜΕΤΩΠΙΚΑ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ: ΗΕΑ300
 ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΙ ΣΔ: ΗΕΑ180
 ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΙ ΣΔ: Leq 80 X 80 X 10





ΕΥΛΟΥΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ

Στατική Μελέτη

Αντισεισμικός Κανονισμός: ΕΑΚ 2003
Κανονισμός Σκυροδέματος: ΕΚΩΣ2000 + ΦΕΚ447β

Ο συντάξας μηχανικός
ΠΑΠΑΧΑΤΖΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο υπογεγραμμένος ΠΑΠΑΧΑΤΖΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ Διπλωματούχος ----- βάσει του νόμιμου δικαιώματος ασκήσεως επαγγέλματος ----- κάτοικος ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Οδός ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ αριθ. 11 τηλ. 2810285953 Αρ. Αστυνομικής ταυτότητας και χρονολογίας εκδόσεως ----- εκδοθείσα υπό του παρ/τος Ασφαλείας ή Υπ/τος Χωρ/κης ----- Αστυνομικό τμήμα ----- Αυξων αριθμός μητρώου του Πολεοδομικού γραφείου -----

ΔΗΛΩΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΑ

- A) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα:
1. Οτι κατά την σύνταξη της μελέτης, συμμορφώθηκα πλήρως προς τον Ελληνικό Κανονισμό για την Μελέτη και Κατασκευή Εργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ-2000, ΦΕΚ 1329β/6-11-2000), την συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος ΕΚΩΣ 2000, ΦΕΚ 447β, 5 Μαρτίου 2004, καθώς και προς τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό-έκδοση 2000 (ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 2184β/20-12-1999, ΦΕΚ 423β/12-04-2001), την τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του "Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού", (ΦΕΚ 781β/18-06-2003), καθώς και την τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας" (ΦΕΚ 1154β/12-08-2003).
 2. Οτι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
 3. Οτι θα προβώ στη έγκαιρη και επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.
 4. Οτι θα συμμορφωθώ πλήρως κατά την κατασκευή προς τις διατάξεις του Ελληνικού Κανονισμού για την Μελέτη και Κατασκευή Εργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ-2000, ΦΕΚ 1329β/6-11-2000), την συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος ΕΚΩΣ 2000, ΦΕΚ 447β, 5 Μαρτίου 2004 και τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ, ΦΕΚ 315β/17-04-1997).
 5. Οτι συνεχώς θα παρακολουθώ και θα ελέγχω την ορθή και ακριβή τοποθέτηση των οπλισμών, την στατική επάρκεια των ξυλοτύπων, την σύμφωνη προς τη μελέτη και από κάθε άποψη επιμελημένη διεξαγωγή των εργασιών σκυροδετήσεως, έχοντας πλήρη και ακέραια την ευθύνη επί πάντων των ζητημάτων τούτων.
- B) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από υλικά διαφορετικά του οπλισμένου σκυροδέματος:
1. Οτι κατά την σύνταξη της μελέτης, συμμορφώθηκα πλήρως προς τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό-έκδοση 2000, την τροποποίηση και συμπλήρωση αυτού (ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 2184β/20-12-1999, ΦΕΚ 423β/12-04-2001, ΦΕΚ 781β/18-06-2003, ΦΕΚ 1154β/12-08-2003).
 2. Οτι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
 3. Οτι θα προβώ στη έγκαιρη και επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.
 4. Οτι συμμορφώθηκα προς την Ε39941/22-10-67/Υ.Δ.Ε. και 769/12-1-65/Εγκ.Υ.Π.Α.

Ημερομηνία
Ο ΔΗΛΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΜΑΤΟΣ

Διαστασιολόγηση με: Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (Ε.Κ.Ο.Σ 2000), ΦΕΚ 1329β, 6 Νοεμβρίου 2000
Συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος ΕΚΩΣ 2000, ΦΕΚ 447β, 5 Μαρτίου 2000
Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000, ΦΕΚ 2184-20 Δεκεμβρίου 1999.

Τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 781 - 18 Ιουνίου 2003

Τροποποίηση διατάξεων του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000

λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας, ΦΕΚ 1154-12 Αυγούστου 2003.

Επίλυση με βάση την Δυναμική Φασματική Μέθοδο: Με μετατόπιση μαζών.

Γενικά στοιχεία δομήματος

Αρ. ορόφων: 1
Στοιχεία Ανωδομής

Σκυρόδεμα: C20/25 Χάλυβας: B500C Συνδετήρες: B500C

Συντελεστές Ασφαλείας

Υλικά: Σκυρόδεμα γ_c: 1.500 Χάλυβας γ_s: 1.150
Φορτία: Μόνιμα γ_g: 1.350 Κινητά γ_q: 1.500

Στοιχεία Θεμελίωσης

Υλικά: Σκυρόδεμα: C20/25 Χάλυβας: B500C Συνδετήρες: B500C

Στοιχεία Εδάφους

Είδος εδάφους : Πηλός λίγο υγρός
Δείκτης εδάφους : 50000.00 [kN/m²/m]
Μέθοδος υπολογισμού φέρουσας ικανότητας εδάφους : Ακριβής υπολογισμός της φέρουσας Ικανότητας (Φ.Ι.)
Συνθήκες φόρτισης : Φόρτιση χωρίς ανάπτυξη υδατικών υπερπίεσεων πόρων στο έδαφος
Υπολογισμός επιφόρτισης στη βάση του θεμελίου : Ναι
Συνοχή εδάφους c : 30.00 [kN/m²]
Γωνία εσωτερικής τριβής φ: 20.00 [°]
Γωνία συνάφειας-τριβής στη βάση του θεμελίου δ : 25.00 [°]
Ολικό ειδικό βάρος εδάφους γ: 20.00 [kN/m³]
Κατηγορία συνθηκών περιβάλλοντος : 2

Στοιχεία Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού-έκδοση 2003

Μέθοδος επίλυσης : Δυναμική με μετατόπιση μαζών
Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας : I (από σύνολο 3 ζωνών)
Συντελεστής σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους α : 0.160
Κατηγορία σπουδαιότητας κτιρίου Σ : Συνήθη κτίρια
Συντελεστής σπουδαιότητας γ : 1.000
Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς q_x : 3.000
Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς q_z : 4.000
Συντ. κατακόρυφης σεισμικής συμπεριφοράς q_v : 2.000
Κατακόρυφη συνιστώσα σεισμού : Όχι
Απόσβεση ζ : 0.040
Πολλαπλασιαστικός συντελεστής φάσματος λ : 1.000
Αριθμός σεισμικών διευθύνσεων : 2
Κατηγορία εδάφους : B
Συντελεστής θεμελίωσης θ : 1.000
Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης β₀ : 2.50
Φάσμα : Φάσμα σχεδιασμού R_d(T) (2.3.1 ΕΑΚ)
Εξασφάλιση ελαστοπλαστικού μηχανισμού (ΕΑΚ 4.1.4[5]) : Ναι
Υπολογισμός πλασματικού άξονα : Ναι

Στοιχεία ορόφων

Οροφος	Υψόμετρο οροφής [m]	Αριθμός κόμβων	Αριθμός υποστυλωμάτων	Αριθμός δοκών	Αριθμός πεδίων	ΣΠΕΜ υποστυλωμάτων	Συντ. συνδυασμών ψ1	Συντ. συνδυασμών ψ2
Όροφος -1	0.00	24	0	38	0	1.000	0.600	0.300
Όροφος 0	3.00	102	16	236	0	1.000	0.600	0.300

Δεδομένα: Λοιπών φορτίσεων

Δράσεις φορτίων (Πίνακας 809)

A/A	Όνομα δράσης	Συντομογραφία	Υπολογισμός
-----	--------------	---------------	-------------

				ίδιου βάρους
Φ3	Ανεμος X	wx		Ναι
Φ4	ανεμος Z	wz		Ναι
Φ5	ΧΙΟΝΙ	s		Ναι

Λοιπή φόρτιση: "Ανεμος X"

Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	0.57	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.18	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.36	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.32	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.53	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.52	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.26	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.53	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.28	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-1.29	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-1.83	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-2.25	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-2.40	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-1.08	-1.77	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.29	-0.64	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.27	-0.64	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-3.25	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.86	0.00	Τοπικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
2	10	2	0
3	10	3	0
3	10	4	0
3	10	5	0
1	11	1	0
4	11	2	0
5	11	3	0
5	11	4	0
5	11	5	0
1	12	1	0
4	12	2	0
5	12	3	0
5	12	4	0
5	12	5	0
1	13	1	0
4	13	2	0
5	13	3	0
5	13	4	0
5	13	5	0
9	14	1	0
4	14	2	0
5	14	3	0
5	14	4	0
5	14	5	0
6	15	1	0
4	15	2	0
5	15	3	0
5	15	4	0
5	15	5	0
7	16	1	0
4	16	2	0
5	16	3	0
5	16	4	0
5	16	5	0

7	17	1	0
4	17	2	0
5	17	3	0
5	17	4	0
5	17	5	0
8	18	1	0
2	18	2	0
3	18	3	0
3	18	4	0
3	18	5	0
8	19	1	0
2	19	2	0
3	19	3	0
3	19	4	0
3	19	5	0
7	20	1	0
4	20	2	0
5	20	3	0
5	20	4	0
5	20	5	0
7	21	1	0
4	21	2	0
5	21	3	0
5	21	4	0
5	21	5	0
7	22	1	0
9	22	2	0
5	22	3	0
5	22	4	0
5	22	5	0
6	23	1	0
4	23	2	0
5	23	3	0
5	23	4	0
5	23	5	0
1	24	1	0
4	24	2	0
5	24	3	0
5	24	4	0
5	24	5	0
1	25	1	0
4	25	2	0
5	25	3	0
5	25	4	0
5	25	5	0
1	26	1	0
4	26	2	0
5	26	3	0
5	26	4	0
5	26	5	0
3	27	1	0
3	27	2	0
3	27	3	0
3	27	4	0
3	27	5	0
10	10	1	0

Φορτιζόμενα υποστυλώματα (Πίνακας 814)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα υποστυλώματος	Όροφος
15	1	0
14	2	0
13	3	0
12	4	0
11	5	0
16	6	0
15	7	0
14	8	0

13	9	0
12	10	0
11	11	0
17	12	0
18	22	0
18	29	0
19	99	0
19	92	0

Λοιπή φόρτιση: "ανεμος Z"

Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	0.47	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.92	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.70	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.08	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.01	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.01	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.34	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.17	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.36	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	2.50	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	0.98	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	1.54	2.50	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	-3.29	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	-3.01	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.75	0.98	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	3.01	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	3.29	Τοπικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
11	10	2	0
11	10	3	0
11	10	4	0
1	10	5	0
2	11	1	0
3	11	2	0
3	11	3	0
3	11	4	0
2	11	5	0
4	12	1	0
4	12	2	0
4	12	3	0
4	12	4	0
4	12	5	0
4	13	1	0
4	13	2	0
4	13	3	0
4	13	4	0
4	13	5	0
4	14	1	0
4	14	2	0
4	14	3	0
4	14	4	0
4	14	5	0
4	15	1	0
4	15	2	0
5	15	3	0
5	15	4	0
5	15	5	0
4	16	1	0
4	16	2	0

4	16	3	0
5	16	4	0
5	16	5	0
4	17	1	0
4	17	2	0
4	17	3	0
5	17	4	0
5	17	5	0
6	18	1	0
6	18	2	0
6	18	3	0
6	18	4	0
6	18	5	0
7	19	1	0
7	19	2	0
7	19	3	0
7	19	4	0
7	19	5	0
8	20	1	0
8	20	2	0
8	20	3	0
8	20	4	0
8	20	5	0
9	21	1	0
9	21	2	0
9	21	3	0
9	21	4	0
9	21	5	0
9	22	1	0
9	22	2	0
9	22	3	0
9	22	4	0
9	22	5	0
9	23	1	0
9	23	2	0
9	23	3	0
9	23	4	0
9	23	5	0
9	24	1	0
9	24	2	0
9	24	3	0
9	24	4	0
9	24	5	0
9	25	1	0
9	25	2	0
9	25	3	0
9	25	4	0
9	25	5	0
9	26	1	0
9	26	2	0
9	26	3	0
9	26	4	0
9	26	5	0
10	27	1	0
10	27	2	0
10	27	3	0
10	27	4	0
10	27	5	0
1	10	1	0

Φορτιζόμενα υποστυλώματα (Πίνακας 814)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα υποστυλώματος	Όροφος
14	1	0
12	2	0
12	3	0
12	4	0
12	5	0

12	6	0
17	7	0
13	8	0
13	9	0
13	10	0
13	11	0
17	12	0
15	22	0
16	29	0
18	99	0
19	92	0

Λοιπή φόρτιση: "ΧΙΟΝΙ"

Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	-0.53	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-1.06	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-1.06	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-0.53	0.00	Καθολικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
1	10	2	0
1	10	3	0
1	10	4	0
1	10	5	0
2	11	1	0
2	11	2	0
2	11	3	0
2	11	4	0
2	11	5	0
2	12	5	0
2	13	5	0
2	14	5	0
2	14	4	0
2	13	4	0
2	12	4	0
2	12	3	0
2	13	3	0
2	14	3	0
3	12	2	0
3	13	2	0
3	14	2	0
3	12	1	0
3	13	1	0
3	14	1	0
3	15	1	0
3	15	2	0
3	15	3	0
3	15	4	0
3	15	5	0
3	16	1	0
3	16	2	0
3	16	3	0
3	16	4	0
3	16	5	0
3	17	1	0
3	17	2	0
3	17	3	0
3	17	4	0
3	17	5	0
4	18	1	0
4	18	2	0
4	18	3	0
4	18	4	0

4	18	5	0
4	19	1	0
4	19	2	0
4	19	3	0
4	19	4	0
4	19	5	0
3	20	1	0
3	20	2	0
3	20	3	0
3	20	4	0
3	20	5	0
3	21	1	0
3	21	2	0
3	21	3	0
3	21	4	0
3	21	5	0
3	22	1	0
3	22	2	0
3	22	3	0
3	22	4	0
3	22	5	0
3	23	1	0
3	23	2	0
3	23	3	0
3	23	4	0
3	23	5	0
3	24	1	0
3	24	2	0
3	24	3	0
3	24	4	0
3	24	5	0
3	25	1	0
3	25	2	0
3	25	3	0
3	25	4	0
3	25	5	0
3	26	1	0
3	26	2	0
3	26	3	0
3	26	4	0
3	26	5	0
4	27	1	0
4	27	2	0
4	27	3	0
4	27	4	0
4	27	5	0

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

A/A	Όνομα	Συντομογραφία
Φ1	Μόνιμα φορτία	
Φ2	Κινητά φορτία	
Φ3	Ανεμος X	wx
Φ4	ανεμος Z	wz
Φ5	ΧΙΟΝΙ	s

Συνδυασμοί φορτίσεων κτιρίου**Συνδυασμοί δράσεων (Πίνακας 816.1) (Πίνακας 816.1)**

A/A	Όνομα	Σε περιβάλλουσα	Έλεγχος αστοχίας	Έλεγχος λειτουργικότητας
ΣΦ1	Μόνιμα + Κινητά	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ2	$1.00 * G + 1.00 * Q$	Όχι	Όχι	Ναι
ΣΦ3	$G+W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ4	$G+W[+z]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ5	$G+S$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ6	$G+Q+S+W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι

ΣΦ7	$G+Q+S+W[+z]$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ8	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+x])$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ9	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+z])$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ10	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+x]$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ11	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+z]$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ12	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+x]$	Nai	Nai	Όχι
ΣΦ13	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+z]$	Nai	Nai	Όχι

Συνδυασμοί δράσεων (Πίνακας 816.2) (Πίνακας 816.2)

A/A	Όνομα	Περιγραφή συνδυασμού
ΣΦ1	Μόνιμα + Κινητά	$1.35*G + 1.50*Q$
ΣΦ2	$1.00 * G + 1.00 * Q$	$1.00*G + 1.00*Q$
ΣΦ3	$G+W[+x]$	$1.35*G + 1.50*Wz$
ΣΦ4	$G+W[+z]$	$1.35*G + 1.50*Wx$
ΣΦ5	G+S	$1.35*G + 1.50*s$
ΣΦ6	$G+Q+S+W[+x]$	$1.35*G + 1.35*Q + 1.35*Wz + 1.35*s$
ΣΦ7	$G+Q+S+W[+z]$	$1.35*G + 1.35*Q + 1.35*Wx + 1.35*s$
ΣΦ8	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+x])$	$1.35*G + 1.50*Q + 0.90*Wz + 0.90*s$
ΣΦ9	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+z])$	$1.35*G + 1.50*Q + 0.90*Wx + 0.90*s$
ΣΦ10	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+x]$	$1.35*G + 0.90*Q + 0.90*Wz + 1.50*s$
ΣΦ11	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+z]$	$1.35*G + 0.90*Q + 0.90*Wx + 1.50*s$
ΣΦ12	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+x]$	$1.35*G + 0.90*Q + 1.50*Wz + 0.90*s$
ΣΦ13	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+z]$	$1.35*G + 0.90*Q + 1.50*Wx + 0.90*s$

ΕΡΓΟ : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (Παράρτημα Ζ.6 - Ε.Α.Κ. 2000)

Η φέρουσα ικανότητα του εδάφους, εκτιμάται με βάση υπάρχουσα εμπειρία από παρακείμενες κατασκευές, θεμελιωμένες σε όμοιους εδαφικούς σχηματισμούς.

Στις παρακείμενες κατασκευές που υπάρχουν, έχει ληφθεί επιτρεπόμενη τάση ίση με:

$$\sigma_E = \dots\dots\dots \text{kPa}$$

Οι κατασκευές αυτές δεν έχουν εμφανίσει αξιόλογες υποχωρήσεις και έχουν επειδείξει καλή συμπεριφορά σε προγενέστερες σεισμικές δράσεις.

Η φέρουσα ικανότητα του θεμελίου εκτιμάται από την σχέση (Ζ.12)

$$\frac{R_{fd}}{A'} = 2 * i * \sigma_E$$

Ημερομηνία
Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΚΤΙΡΙΟ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
ΕΑΚ-2003 - ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΜΑΖΩΝ

1. Εφαρμοζόμενοι Κανονισμοί

Κατά την σύνταξη της μελέτης του δομήματος που ακολουθεί έχουν εφαρμοσθεί οι παρακάτω κανονισμοί και διατάξεις.

1.1 Νέοι Κανονισμοί

- α) Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Εργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα, ΦΕΚ 1329β - 6 Νοεμβρίου 2000.
- β) Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000, ΦΕΚ 2184β - 20 Δεκεμβρίου 1999
 - I) Διόρθωση λαθών στον Ελληνικό Αντισεισμικό κανονισμό (ΕΑΚ-2000), ΦΕΚ 423β - 12 Απριλίου 2001
 - II) Τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του "Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού", ΦΕΚ 781β - 18 Ιουνίου 2003
 - III) Τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας", ΦΕΚ 1154β - 12 Αυγούστου 2003

1.2 Άλλοι Σχετικοί Κανονισμοί και Διατάξεις

Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών Εργων, Β.Δ. ΦΕΚ 325α 31/12/1945.
Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 97, ΦΕΚ 315/Β/17-4-97, ΦΕΚ 479/Β/11-6-97, ΦΕΚ537/Β/1-5-02
Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος (ΚΤΧ-00), ΦΕΚ 381/Β/24-3-00.
Ελεγχος τεχνικών χαρακτηριστικών χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος, ΦΕΚ 649/Β/18-7-06.

1.3 Σχόλια επι τών Κανονισμών

Τα σχόλια επί των εις 1.1.α και 1.1.β αναφερομένων κανονισμών έχουν ληφθεί υπ'όψη κατά την σύνταξη της ανα χείρας μελέτης.

2. Υλικά

- 2.1 Τα υλικά που προδιαγράφονται απο την μελέτη αναφέρονται πινακοποιημένα κατ' όροφο και δομικό στοιχείο στο τέλος της τεχνικής εκθεσης.
- 2.2 Συντελεστές Ασφαλείας Υλικών
Σκυρόδεμα $\gamma_c = 1.50$
Χάλυβας $\gamma_s = 1.15$ [ΕΚΩΣ2000] & 6.3.3 πιν. 6.5
- 2.3 Στην ανά χείρας μελέτη ο συμβολισμός του χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος κατηγορίας S500, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ 971, είναι ταυτόσημος με τον συμβολισμό B500C, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1421.

3. Μέθοδοι Υπολογισμού, Γενικές Αρχές

3.1 Προσομοίωση Δυσκαμψίας Φερόντων Στοιχείων

Το προσομοίωμα του δομήματος είναι πλαίσιο τριών διαστάσεων, εδραζόμενο επί ελαστικού εδάφους. Κατά συνέπεια η αλληλεπίδραση εδάφους - κατασκευής εισέρχεται εξ' αρχής στους υπολογισμούς και δεν απαιτείται εκ νέου διανομή των δράσεων λόγω εκκεντροτήτων των στοιχείων θεμελίωσης.

Λαμβάνονται υπ'όψιν έργα, από αξονικές & τέμνουσες δυνάμεις & ροπές κάμψης & ροπές στρέψης. Οι καμπτικές δυσκαμψίες των στοιχείων λαμβάνονται σύμφωνα με την & 3.2.3[2] του ΕΑΚ-2000, δηλαδή η δυσκαμψία της γεωμετρικής διατομής για τα υποστυλώματα, ίση με τα 2/3 της αντίστοιχης τιμής για τα τοιχώματα, και για τα οριζόντια στοιχεία (δοκούς) ίση με το 1/2, ενώ η στρεπτική δυσκαμψία των δοκών λαμβάνεται ίση με το 1/10 της αντίστοιχης τιμής, όπως λεπτομερώς αναγράφεται στο κεφάλαιο "Δεδομένα κτιρίου" στους πίνακες 401.1, 402.1 για τις δοκούς και 201.1, 202.1 για τα κατακόρυφα στοιχεία.

3.2 Προσομοίωση Μαζών

Σημεία συγκέντρωσης μάζας ορίζονται γενικά οι κόμβοι του προσομοιώματος. Παραλείπονται οι μάζες που αντιστοιχούν στη θεμελίωση και απαλοφούνται οι αντίστοιχοι βαθμοί ελευθερίας του συστήματος μιά και οι κόμβοι αυτοί είναι οριζόντια παγιωμένοι.

3.3 Ελευθερίες Κίνησης

Σε κάθε κόμβο αντιστοιχούν έξι βαθμοί ελευθερίας κίνησης, ενώ οι κόμβοι που αντιστοιχούν στη θεμελίωση θεωρούνται οριζόντια παγιωμένοι και έχουν τέσσερις βαθμούς ελευθερίας.

3.4 Επιλύσεις Προσομοιώματος

Οι επιλύσεις έγιναν με την ακριβή μέθοδο αντιστροφής του μητρώου ακαμψίας (κατά GAUSS) των μελών του χωρικού προσομοιώματος. Λαμβάνονται υπ'όψιν έργα από αξονικές, τέμνουσες δυνάμεις, ροπές κάμψης και ροπές στρέψης.

3.5 Δυναμική Αναλυση του Δομήματος, Πλήθος Ιδιομορφών

Στην μελέτη που ακολουθεί αναλύεται το δόμημα με την δυναμική φασματική μέθοδο &3.3.2[EAK-2000]. Το πλήθος των ιδιομορφών που αναλύονται έχει επιλεγεί ώστε να πληρούνται τα κριτήρια της &3.4.2[1] -[2] του [EAK-2000], όπως λεπτομερώς αναφέρεται στο Κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης-Σεισμικοί συντελεστές" της παρούσας μελέτης.

3.6 Κατακόρυφη Σεισμική Διέγερση, Πρόβολοι - Φυτευτά υποστυλώματα.

Κατά τον υπολογισμό των πλακών - προβόλων, η συνεισφορά της κατακόρυφης συνιστώσας λαμβάνεται υπ'όψιν με την προσεγγιστική μεθοδολογία της &3.6 του [EAK-2000], ενώ όταν υπάρχουν φυτευτά υποστυλώματα ή μεγάλοι πρόβολοι - δοκοί ακολουθείται η ακριβής διαδικασία της φασματικής και χωρικής επαλληλίας.

Εν τούτοις και όταν κρίνεται απαραίτητο η κατακόρυφη διέγερση λαμβάνεται υπ'όψη. Λεπτομέρειες αναγράφονται στο κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης - Σεισμικοί συντελεστές" της παρούσας μελέτης.

4. Κανονικότητα Δομήματος

Το αναλούμενο δόμημα θεωρείται ως μη κανονικό κατά την έννοια της &3.5.1.[4] και εφαρμόζονται οι αντίστοιχες διατάξεις για τα μη κανονικά κτίρια, ως εκ τούτου οι αντίστοιχοι έλεγχοι παρέλκουν.

5. Τυχηματικές Εκκεντρότητες Ορόφων

Το Κέντρο Μάζας κάθε ορόφου λαμβάνεται μετατεθειμένο κατά την τυχηματική εκκεντρότητα $e_i=0.05L_i$, όπου L_i η κάθετη προς την εκκεντρότητα διάσταση του κτιρίου. Με τον τρόπο αυτό προκύπτουν τέσσερις ανεξάρτητοι φορείς προς επίλυση, EAK 2000 &3.3.1.

6. Οργανισμός Πλήρωσης - Ελεγχοι ([EAK-2000] &4.1.2.2)

Η μέγιστη γωνιακή παραμόρφωση του ορόφου (λαμβάνομενης υπ'όψη και της σχετικής στροφής των διαδοχικών πλακών περι κατακόρυφο άξονα) αναφέρεται πινακοποιημένη ανά εξεταζόμενη στάθμη στο Κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης - Σεισμικοί συντελεστές". Η αναγραφόμενη τιμή δ/h είναι πολλαπλασιασμένη με το λόγο $q/2.5$ ([EAK-2000] 4.2.2.[2]).

7. Αντισεισμικός Αρμός - Μέγεθος ([EAK-2000] &4.1.7.2 [2]-[3]-[4])

Το μέγεθος του αντισεισμικού αρμού εκτιμάται από το μέγεθος $S\delta=q*\Delta\epsilon\lambda$ που αναγράφεται στο Κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης-Σεισμικοί συντελεστές". Το μέγεθος $\Delta\epsilon\lambda$ παριστάνει την μέγιστη μετακίνηση της εξεταζόμενης πλάκας συμπεριλαμβανομένης και της επίδρασης της στροφής περί κατακόρυφο άξονα.

Σημείωση

Σε περίπτωση υπάρχουσας γειτονικής οικοδομής κατασκευασμένης χωρίς αντισεισμικό αρμό, το μέγεθος του αντισεισμικού αρμού εκτιμάται τελικά ως $S\delta*1.414$, EAK 2000 διορθώσεις 12/4/2001 &4.1.7.2[3].

8. Επιδράσεις 2ας Τάξεως - Δείκτες Σχετικής Μεταθετότητας Θ

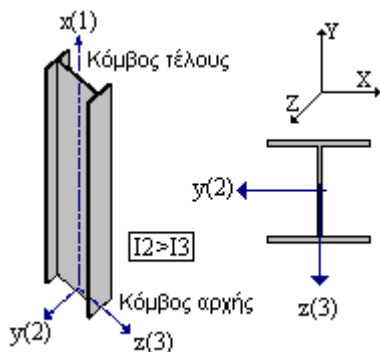
Υπολογίζονται και παρουσιάζονται με μορφή πίνακα οι δείκτες σχετικής μεταθετότητας του δομήματος Θ ανά όροφο και για κάθε εξεταζόμενη διεύθυνση της σεισμικής δράσης, στο Κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης-Σεισμικοί συντελεστές". Για τιμές του $\Theta > .1$ γίνεται επαύξηση της αντίστοιχης σεισμικής δράσης σύμφωνα με την &4.1.2.2.[3] του [EAK-2000]. Το Θ δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή 0.20 σε καμία περίπτωση.

Σημείωση

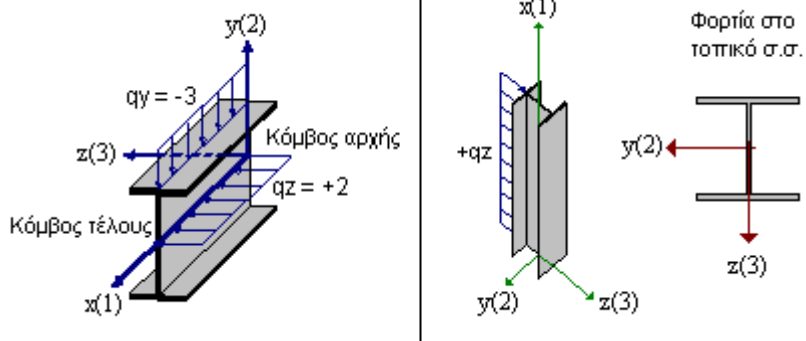
Στην εφαρμοζόμενη σχέση (4.2) του [EAK-2000], η μετακίνηση Δ νοείται μετρούμενη στο επίπεδο του δυσμενέστερου περιμετρικού πλαισίου, και υπολογίζεται ως $\Delta=q*\Delta\epsilon\lambda$, σχ. (4.3)[EAK-2000].

9. Ανάλυση του Δομήματος

9.1 Αξονες



9.2 Φορτίσεις



Γίνεται επίλυση του χωρικού προσομοιώματος για τις εξής φορτίσεις:

Φ1 Στατική Φόρτιση Μόνιμα φορτία ΦΟΡΤΙΣΗ G

Φ2 Στατική Φόρτιση Κινητά φορτία ΦΟΡΤΙΣΗ Q

ΣΦ1 Βασικός Συνδυασμός Δράσεων $S1=S(\gamma_g * G + \gamma_q * Q)$

$\gamma_g = 1.35$ $\gamma_q = 1.50$

ΣΣ: +X Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 0° (μετακίνηση μάζας κατά + X)

ΣΣ: +X Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 90° (μετακίνηση μάζας κατά + X)

ΣΣ: +Z Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 0° (μετακίνηση μάζας κατά + Z)

ΣΣ: +Z Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 90° (μετακίνηση μάζας κατά + Z)

ΣΣ: -X Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 0° (μετακίνηση μάζας κατά - X)

ΣΣ: -X Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 90° (μετακίνηση μάζας κατά - X)

ΣΣ: -Z Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 0° (μετακίνηση μάζας κατά - Z)

ΣΣ: -Z Σεισμικός Συνδυασμός κατα διεύθυνση 90° (μετακίνηση μάζας κατά - Z)

ΙΚΑΝΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΜΒΩΝ με φόρτιση τις ροπές αντοχής των ήδη οπλισμένων δοκών (γίνεται όπου απαιτείται).

Χρησιμοποιούνται οι προηγούμενοι συνδυασμοί σεισμικών φορτίσεων, όπου η σεισμική συνιστώσα πολλαπλασιάζεται με acd

Παρατήρηση

Ακολουθούν οι Λοιπές Φορτίσεις και οι Συνδυασμοί. Στον συνδυασμό ΣΦ2, περιέχεται ο έλεγχος λειτουργικότητας (αν υπάρχει ο συνδυασμός αυτός στον πίνακα 816). Μετά από αυτόν ακολουθούν οι λοιπές φορτίσεις όπως περιγράφονται στους πίνακες 808, 809, 815, και οι συνδυασμοί τους όπως περιγράφονται στον πίνακα 816. Έτσι στην περίπτωση 2 λοιπών φορτίσεων (π.χ. η μία είναι Θερμοκρασιακή μεταβολή πιν. 815) έχουμε τις παρακάτω φορτίσεις:

Φ3 1η Λοιπή φόρτιση, όπως περιγράφεται στον πιν. 809.

Φ4 2η Λοιπή φόρτιση, όπως περιγράφεται στον πιν. 815.

ΣΦ2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ - ΡΗΓΜΑΤΩΣΗ (Δοκοί) (G + Q)

ΣΦ3 1ος Συνδυασμός, όπως περιγράφεται στον πιν. 816.

ΣΦ4 2ος Συνδυασμός, όπως περιγράφεται στον πιν. 816.

Με όμοιο τρόπο διατάσσεται ο πίνακας των φορτίσεων, όταν έχω διαφορετικό αριθμό λοιπών φορτίσεων.

9.3 Ιδιοπερίοδοι T - Φασματικές επιταχύνσεις $R_d(T)$

Οι τιμές των φασματικών επιταχύνσεων $R_d(T)$ ([ΕΑΚ-2000] & 2.2.2.1) και των ιδιοπεριόδων T του δομήματος αναγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο "Αποτελέσματα Επίλυσης - Σεισμικοί συντελεστές. Στο ίδιο μέρος αναγράφονται και οι λοιπές παραδοχές για τη σεισμική ζώνη, σπουδαιότητα, κ.λ.π.

Ακολουθώντας για κάθε σεισμική φόρτιση γίνεται ο συνδυασμός

$S_j = S(G + E_j + \Psi * Q)$ [ΕΑΚ-2000] & 4.1.2.1 (σχ. 4.1)

Το Ψ καθορίζεται από το [ΕΑΚ-2000] & 4.1.2.1 (πιν. 4.1)

Το j είναι ο αριθμός της σεισμικής φορτίσης, $j=1,2,3,4,\dots,N$

Οι επιμέρους τιμές του Ψ αναγράφονται ανά όροφο στο Κεφάλαιο "Δεδομένα Κτιρίου", Στοιχεία Ορόφων.

ΕΚΤΥΠΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ, Η ΦΟΡΤΙΣΗ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΕΙ, ΟΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ κατά φόρτιση και τελικά οι μέγιστοι οπλισμοί και οι πυκνότεροι συνδετήρες από ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ.

10. Καθορισμός Τοιχώματος {ΕΑΚ 2003 - ΦΕΚ 781β/18-06-2003}.

Με το ΦΕΚ 781β/18-06-2003 διαχωρίζεται η έννοια του αντισεισμικού τοιχώματος κατά ΕΑΚ και του τοιχώματος κατά ΕΚΩΣ.

1. Τοίχωμα κατά τον ΕΚΩΣ 2000

Σύμφωνα με την §18.5.1 του ΕΚΩΣ 2000, ένα κατακόρυφο στοιχείο θεωρείται τοίχωμα όταν ο λόγος των πλευρών του (l/b) > 4 (τοιχώμα ΕΚΩΣ). Οι ακραίες περιοχές των κρίσιμων περιοχών τοιχωμάτων ΕΚΩΣ με αυξημένες απαιτήσεις πλαστιμότητας διαμορφώνονται και οπλίζονται σαν περισφιγμένα υποστυλώματα, σύμφωνα με την §18.5.3 β, ενώ ισχύουν οι §18.5.3α για τον κορμό και §18.5.2 για τις κρίσιμες περιοχές. Επίσης τηρούνται όλες οι υπόλοιπες διατάξεις της §18 για όσα τοιχώματα ΕΚΩΣ εμπίπτουν σε αυτές τις διατάξεις.

2. Τοίχωμα κατά τον ΕΑΚ 2003

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 781β), για τα συνήθη ύψη ορόφων και δοκών οικοδομικών έργων, στοιχεία των οποίων η μεγάλη διάσταση έχει μήκος 1.5μ (για κτίριο που έχει ή προβλέπεται να αποκτήσει μέχρι και 4 υπέργειους ορόφους) ή 2.0μ (για κτίριο με περισσότερους από 4 ορόφους) θεωρούνται τοιχώματα (τοιχώματα ΕΑΚ). Τέτοια στοιχεία θεωρούνται τοιχώματα υπό την έννοια της §4.1.4.2[β] του ΕΑΚ ($n_v > 0.60$, απαλλαγή από ικανοτικούς ελέγχους) και της §18.4.4.2[β] του ΕΚΩΣ ($n_v > 0.75$, απαλλαγή από ειδικούς κανόνες περίσφιξης), χωρίς περαιτέρω ελέγχους.

3. Ενδεχόμενο τοίχωμα κατά ΕΑΚ 2003

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 781β), ένα κατακόρυφο στοιχείο με λόγο πλευρών ($l / b > 4$) είναι δυνατό να είναι τοίχωμα αρκεί να παρουσιάζει υπό στατική οριζόντια φόρτιση, διάγραμμα ροπών καμπτικού προβόλου κατά κύριο λόγο και να εξασφαλίζεται η δημιουργία μίας μόνο πλαστικής άρθρωσης στη βάση του. Επειδή η εξασφάλιση της δημιουργίας της μίας και μοναδικής πλαστικής άρθρωσης μπορεί να επιτευχθεί με τη διαδικασία του ικανοτικού σχεδιασμού κατά τη διάρκεια της όπλισης, ένα τοίχωμα το οποίο έχει λόγο πλευρών ($l / b > 4$) και το διάγραμμα ροπών του έχει τη μορφή ροπών καμπτικού προβόλου, αποτελεί ενδεχόμενο τοίχωμα κατά ΕΑΚ 2003. Κατά την εφαρμογή της απλοποιημένης φασματικής μεθόδου και για την εφαρμογή του εμπειρικού τύπου 3.13, §3.5.2 του ΕΑΚ 2000, όταν αυτός χρησιμοποιείται, στο λόγο ρ της επιφανείας των τοιχωμάτων προς τη συνολική επιφάνεια, ως τοιχώματα πρέπει να λογίζονται τα κατά ΕΑΚ 2003 τοιχώματα και τα ενδεχόμενα τοιχώματα, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά θα ελεγχθούν ικανοτικά.

4. Σημείωση.

Τα τοιχώματα που συμμετέχουν στην τιμή του n_v , αναφέρονται στην οικεία παράγραφο ενώ ο καθορισμός του του τοιχώματος ως τοίχωμα - υποσύλωμα ή ενδεχόμενο τοίχωμα αναγράφεται στην επικεφαλίδα κάθε κατακόρυφου στοιχείου

11. Ικανοτικός Σχεδιασμός

11.1 Αποφυγή Σχηματισμού Πλαστικών Αρθρώσεων σε Υποστυλώματα-Ενδεχόμενα τοιχώματα.

(Αποφυγή σχηματισμού μηχανισμού ορόφου - Ικανοτικός Σχεδιασμός Κόμβων)

- Υπολογίζονται τα κριτήρια για το υποχρεωτικό της εφαρμογής του ικανοτικού ελέγχου των κόμβων [ΕΑΚ-2000]&4.1.4
- Υπολογίζονται τα αθροίσματα των ροπών υπεραντοχής των δοκών και διανέμονται στα συντρέχοντα υποστυλώματα σύμφωνα με τον συντελεστή ικανοτικής μεγέθυνσης α_{cd} ([ΕΑΚ-2000] σχ 4.5 & 4.6). Τέλος τα υποστυλώματα και τα ενδεχόμενα τοιχώματα σχεδιάζονται με την ως άνω προσαυξημένη ροπή.
- Τα αναφερόμενα πιά πάνω (§11.1.β) εφαρμόζονται για κάθε ενδεχόμενο τοίχωμα πάντα ανεξάρτητα της τιμής του n_v .

11.2 Ικανοτικός Σχεδιασμός Εναντι Διατμήσεως

(Αποφυγή ψαθυρών μορφών αστοχίας - διατμητική αστοχία.)

Ο έλεγχος σε διάτμηση των στοιχείων του δομήματος (υποστυλώματα, δοκοί, τοιχώματα, συνδετήριες δοκοί, πεδιλοδοκοί) γίνεται σε κάθε περίπτωση με τα ικανοτικά εντατικά μεγέθη που προκύπτουν από την εφαρμογή του Παραρτήματος Β του [ΕΑΚ-2000].

Στις δοκοί, όταν απαιτείται, τοποθετείται δισδιάγωνιος οπλισμός, ο οποίος εκτείνεται μέχρι την αναγκαία θέση όπως αναλυτικά υπολογίζεται και περιγράφεται στις αντίστοιχες θέσεις των υπολογισμών των δοκών. Ακολουθείται γενικά η μεθοδολογία της §11.2 του [ΕΚΩΣ-2000], ενώ για τον συνδυασμό δράσεων με σεισμό §11.2.3.2[β] η διάκριση των περιπτώσεων που προκύπτουν από τις σχέσεις 11.14 και 11.15 επισημαίνεται με χ ή $\chi\chi$ (βλέπε πίνακα ειδικών συμβόλων πιά κάτω στην τεχνική έκθεση).

11.3 Ικανοτικός Σχεδιασμός Θεμελιώσεως

11.3.1 Θεμελιούμενα Στοιχεία

Οι σεισμικές συνιστώσες των εντατικών μεγεθών και των τάσεων εδάφους στις θέσεις θεμελιώσεως των κατακόρυφων στοιχείων προσαυξάνονται σύμφωνα με το άρθρο 4.1.4.2.[2] [ΕΑΚ-2000] και οπλίζονται ανάλογα.

12. Κοντά Υποστυλώματα

12.1 Γενικά Στοιχεία

Με το ΦΕΚ 447β(5/3/2004), το οποίο συμπληρώνει τον Ελληνικό Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος 2000.

12.2 Γενικές έννοιες και ορισμοί

- Φύσει κοντό υποσύλωμα είναι αυτό το οποίο λόγω της γεωμετρίας του, της θέσης του στο δομικό σύστημα και της εφαρμοζόμενης φόρτισης, παρουσιάζει μικρό λόγο διάτμησης.
- Θέσει κοντό υποσύλωμα είναι αυτό που δημιουργείται από την παρεμβολή δύσκαμπτων πετασμάτων πλήρωσης (από σκυρόδεμα ή από τοιχοποιία) στα φανώματα μεταξύ των δοκών, π.χ. όταν οι τοίχοι πλήρωσεως ή τα τοιχώματα υπογείου που βρίσκονται σε επαφή με αυτό δε συνεχίζονται σε όλο το ύψος του ορόφου. Δεν δημιουργούνται θέσει κοντά υποστυλώματα όταν λαμβάνονται ειδικά κατασκευαστικά μέτρα για τη διαμόρφωση αρμού μεταξύ τοίχων πλήρωσης και υποστυλωμάτων.

12.3 Απαιτήσεις για εξασφάλιση κοντού υποστυλώματος από αστοχία

Κατά το σχεδιασμό ενός υποστυλώματος, διαμορφώνεται τέτοιος οπλισμός, ο οποίος το εξασφαλίζει από τη δημιουργία πλαστικών αρθρώσεων. Αυτό είναι πιο επιτακτικό σε μέλος με ισχυρή τέμνουσα (μικρό λόγο διάτμησης). Έτσι, σε περίπτωση που πληρείται μία από τις δύο πιο κάτω συνθήκες, δεν απαιτούνται πρόσθετοι έλεγχοι.

- a Όταν και στους δύο κόμβους στους οποίους συντρέχει το υποστύλωμα, εξασφαλίζεται μέσω ικανοτικών ελέγχων (ΕΑΚ2000 §4.1.4.1[1] έως [4]) ότι οι πλαστικές αρθρώσεις θα σχηματιστούν μόνο στις δοκούς. (ΕΚΩΣ §18.4.9.1 α.)
- b Όταν και στις δύο ακραίες διατομές του υποστυλώματος ικανοποιείται η συνθήκη (ΕΚΩΣ §18.4.9.1 β): $M_n + (q/1.50) * Med < MRd$

12.4 Έλεγχοι του προγράμματος

Εκτυπώνεται ειδικός πίνακας κοντών υποστυλωμάτων (βλέπε και §4.2.4), στον οποίο εμφανίζονται όλα τα υποστυλώματα τα οποία:

I. Έχουν την παράμετρο «Κοντό υποστύλωμα = ναι»

II. Έχουν την παράμετρο «Κοντό υποστύλωμα = αυτόματο» και ο λόγος διάτμησής τους προκύπτει μικρότερος ή ίσος του 2.5.

Για τα υποστυλώματα αυτά προκύπτει πρόσθετος οπλισμός, ο οποίος εξαρτάται (μεταξύ άλλων) και από την παράμετρο «Εξασφάλιση κοντού υποστυλώματος». Σε περίπτωση που η διατομή του υποστυλώματος βρεθεί ανεπαρκής, το Fespa εμφανίζει μήνυμα σφάλματος για αλλαγή της διατομής του.

13. Περίσφιξη Υποστυλωμάτων

Στις κρίσιμες περιοχές των υποστυλωμάτων υπολογίζεται και τοποθετείται (όταν απαιτείται) ο αναγκαίος οπλισμός περίσφιξης σύμφωνα με την §18.4.4.2 [ΕΚΩΣ-2000]. Το μηχανικό ογκομετρικό ποσοστό περίσφιξης αναγράφεται μαζί με τις άλλες λεπτομέρειες του υπολογισμού των υποστυλωμάτων των ορόφων, στο Κεφάλαιο "Οπλισμοί Διάτμησης".

14. Οριακή Κατάσταση Αστοχίας από Παραμορφώσεις (Λυγισμός)

Για κάθε ευλύγιστο με την έννοια της §14.4.6 του [ΕΚΩΣ-2000] (σχέση 14.13) γίνονται οι έλεγχοι που απαιτούνται με την §14.13 και συγκεκριμένα χρησιμοποιείται η ακριβής μέθοδος υπολογισμού της §14.4.7 τόσο όταν πρόκειται για μονοαξονικό όσο και για διαξονικό λυγισμό.

15. Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας από Ρηγμάτωση

Ακολουθείται και ο απλοποιητικός έλεγχος, σύμφωνα με τη μεθοδολογία του ΕΚΩΣ 2000 &15.3.1, και ο πλήρης έλεγχος, κατά τον οποίο γίνεται αναλυτικός υπολογισμός ανοίγματος ρωγμών. Από τον τελευταίο έλεγχο προκύπτει και πρόσθετος οπλισμός δοκών αν το υπολογιζόμενο εύρος ρωγμής προκύψει μεγαλύτερο μιας ονομαστικής τιμής (0.3mm).

Σε κάθε περίπτωση ελέγχεται και τοποθετείται ο ελάχιστος οπλισμός για τον έλεγχο ρηγμάτωσης (όπως προκύπτει από την §15.5).

16. Επιφανειακές Θεμελιώσεις

16.1 Οι δράσεις σχεδιασμού των στοιχείων θεμελίωσης υπολογίζονται με βάση την υπεραντοχή του πλαστικού στοιχείου της ανωδομής που εδράζεται στο στοιχείο θεμελίωσης (ΕΑΚ 2000 &5.5.2).

α) Πέδιλα

Οι υπολογιστικές δράσεις των πεδίων προσαυξάνονται σύμφωνα με τις σχέσεις 5.1 και 5.2 ή 5.2α του ΕΑΚ 2000, λαμβανοντας υπ'όψη την ροπή υπεραντοχής του Θεμελιούμενου στοιχείου.

β) Συνδετήριои Δοκοί

Οι σεισμικές συνιστώσες των υπολογιστικών δράσεων στις συνδετήριες δοκούς λαμβάνονται προσαυξημένες με ενιαία τιμή του $acd=1.35$ (ΕΑΚ 2000 &5.2.2.[4]).

γ) Πεδιλοδοκοί

Οι σεισμικές συνιστώσες των υπολογιστικών δράσεων στις πεδιλοδοκούς λαμβάνονται προσαυξημένες με ενιαία τιμή του $acd=1.35$ (ΕΑΚ 2000 &5.2.2.[4]).

16.2 Γίνεται αναλυτικός έλεγχος της φέρουσας ικανότητας έδρασης (οριακού φορτίου) στα μεν αργιλώδη εδάφη θεωρώντας φόρτιση υπό αστράγγιστες συνθήκες (ΕΑΚ 2000 &5.2.3.2α και Παράρτημα Ζ3), στα δε αμμώδη εδάφη θεωρώντας φόρτιση χωρίς ανάπτυξη υδατικών υπερπιέσεων πόρων (ΕΑΚ 2000 Παράρτημα Ζ3).

16.3 Επιπλέον γίνεται και έλεγχος έναντι αστοχίας σε ολίσθηση, σύμφωνα με ΕΑΚ 2000 &5.2.3.2β

16.4 Όλα τα μέλη επί ελαστικού εδάφους ελέγχονται στην οριακή κατάσταση αστοχίας υπό την επίδραση δράσεων σχεδιασμού και των σχετικών αντιδράσεων του εδάφους, που προκύπτουν από θεώρηση ελαστικού ημιχώρου (Winkler), ΕΑΚ 2000 &5.2.3.2γ

17. Συνοπτική Περιγραφή της Ακολουθουμένης Μεθόδου

Συνοπτικά η δυναμική φασματική μέθοδος αντισεισμικού υπολογισμού ακολουθεί τα εξής βήματα:

1. Καθορισμός - επιλογή φάσματος σχεδιασμού που εξαρτάται από την τοποθεσία, την σπουδαιότητα του δομήματος, την κατηγορία εδάφους κ.λ.π.
2. Εξιδανίκευση του δομήματος και καθορισμός προσομοιώματος.
3. Προκύπτουν τέσσερις φορείς από τη μετάθεση του Κέντρου Μάζας κατά την τυχημαϊκή εκκεντρότητα (+x, +z, -x, -z).

Για κάθε έναν από τους 4 φορείς:

1. Υπολογισμός των μητρώων μάζας [M] και ακαμψίας [K].

2. Λύση του προβλήματος των ιδιομορφών για τον προσδιορισμό των υψηλότερων ιδιοπεριόδων T_i και των αντίστοιχων ιδιομορφών.
3. Υπολογισμός της μέγιστης ιδιομορφικής απόκρισης για κάθε ιδιομορφή ως εξής:
 - α) Για κάθε ιδιοπερίοδο T_i ανάγνωση από το φάσμα σχεδιασμού των τεταγμένων επιτάχυνσης $R_d(T)$
 - β) Με βάση τα $R_d(T)$ υπολογισμός των ιδιομορφικών μετατοπίσεων.
 - γ) Υπολογισμός των ιδιομορφικών εντατικών μεγεθών.
4. Υπολογισμός των μεγίστων των εντατικών μεγεθών από τις ιδιομορφικές τους συνιστώσες (μέθοδος πλήρους τετραγωνικής επαλληλίας CQC).
5. Χωρική επαλληλία. Υπολογισμός των μεγίστων μετατοπίσεων και δυνάμεων για τις τρεις (ή τις δύο) συνιστώσες του σεισμικού κραδασμού ΕΑΚ 2000 & 3.4.4.[1]
6. Υπολογισμός των ταυτόχρονων (με τις μέγιστες) τιμών των εντατικών μεγεθών (Ελλειψη Gurta).
7. Γίνεται έλεγχος αν οι δύο πιο σημαντικές ιδιομορφές είναι κυρίως μεταφορικές, ΕΑΚ 2000 & 4.1.4.2
8. Υπολογισμός των αναγκαίων οπλισμών ώστε να προκύψει ανθεκτική και πλάστιμη κατασκευή σε δύο φάσεις:
 - α) Ανθεκτική κατασκευή. Υπολογισμός οπλισμών που να παραλαμβάνουν τις εφελκυστικές τάσεις σε κάθε θέση του φορέα.
 - β) Πλάστιμη κατασκευή, σχεδιασμός πλαστικών αρθρώσεων. Τα δομικά μέλη οπλίζονται έτσι ώστε να προηγείται η καμπτική αστοχία της διατμητικής με υπολογισμό και διάταξη οπλισμών σε κάθε πιθανή θέση ψαθυρής αστοχίας, ενώ υπολογίζεται και τοποθετείται τόσος οπλισμός σε κάθε υποστύλωμα ώστε η αντοχή σε κάμψη των υποστυλωμάτων σε ένα κόμβο να είναι μεγαλύτερη από την αντοχή σε κάμψη των δοκών που συντρέχουν στον ίδιο κόμβο.

18. Επεξήγηση κωδικών συνδετήρων SIDENOR, στο FESPA

Η μορφή των κωδικών των συνδετήρων είναι της μορφής: SDWWWW/ZV/Y, όπου:

1. SD=τυποποιημένοι συνδετήρες SIDENOR
2. W=Διαστάσεις διατομής.
 - α. μήκος πλευράς κατά τον άξονα X
 - β. μήκος πλευράς κατά τον άξονα Z
3. Z,V=Τμήσεις συνδετήρα ανά διάσταση διατομής.
 - α. Z= αντιστοιχεί στην 1η διάσταση
 - β. V= αντιστοιχεί στην 2η διάσταση
 - γ. π.χ. Z=2(δίτημος), 3(τρίτημος), 4(τετράτημος), 6(εξάτημος).
4. Y=διάμετρος συνδετήρων, Φ8 ή Φ10.
5. Οι αποστάσεις μεταξύ των συνδετήρων είναι πάντα 10 εκ.

19. Παραδοχές Φορτίσεων

Αν δεν αναφέρεται άλλως στην λεπτομερή ανάλυση, εφαρμόζονται τα παρακάτω:

1. Μόνιμα Φορτία

1.1 Ίδιο βάρος οπλισμένου σκυροδέματος	25,00 KN/m ³
1.2 Επικάλυψεις δαπέδων γενικά	1,00 KN/m ²
1.2.1 Επικαλύψεις με μάρμαρα	1,50 KN/m ²
1.2.1 Επικαλύψεις με ξύλα	0,50 KN/m ²
1.2.3 Επικαλύψεις με πλακίδια	1,30 KN/m ²
1.3 Επικάλυψεις δώματος	2,00 KN/m ²
1.4 Τοιχοποιία δρομική	2,10 KN/m ²
1.5 Τοιχοποιία μπατική	3,60 KN/m ²
1.6 Επιχωμάτωση	18,00 KN/m ³
2. Μεταβλητά Φορτία

2.1 Μεταβλητά φορτία πλακών γενικά	2,00 KN/m ²
2.2 Μεταβλητά φορτία εξωστών	5,00 KN/m ²
2.3 Μεταβλητά φορτία κλιμάκων γενικά	3,50 KN/m ²
2.3.1 Κλίμακες κτιρίων κατοικιών	3,50 KN/m ²

2.3.2 Κλίμακες καταστημάτων - γραφείων	5,00 KN/m ²
2.4 Μεταβλητά φορτία χώρων στάθμευσης (garage)	5,00 KN/m ²
2.5 Μεταβλητά φορτία δώματος (άβατου)	0,50 KN/m ²
2.6 Μεταβλητά φορτία δώματος (βατού)	2,00 KN/m ²

20. Πίνακας ειδικών συμβόλων αποτελεσμάτων οπλισμών.

A/A	Σύμβολο	Έλεγχος	Σημασία
1.	Λ	Οπουδήποτε	Το υπόψιν στοιχείο απέτυχε στον έλεγχο.
2.	&	Zoellner	Διαδοκίδα ως ορθογωνική διατομή
3.	!	Λυγηρότητα	Υπέρβαση ορίων λυγηρότητας ΝΚΩΣ Παρ.6.2
4.	ΠΛ	Κάμψη προβόλου	Κρίσιμος είναι ο έλεγχος στην πλάκα.
5.	Πρ	Κάμψη προβόλου	Κρίσιμος είναι ο έλεγχος στον πρόβολο.
6.	*	ΚΑΜΨΗ στύλων	Ο έλεγχος έχει γίνει σε διαξονική κάμψη.
7.	* Γ	ΚΑΜΨΗ στύλων	Ο έλεγχος έχει γίνει σε διαξονική κάμψη, με οπλισμό στις γωνίες.
8.	* Π	ΚΑΜΨΗ στύλων	Ο έλεγχος έχει γίνει σε διαξονική κάμψη, με οπλισμό περιμετρικά.
9.	λ	ΚΑΜΨΗ στύλων	Ο έλεγχος έχει γίνει σε λυγισμό, με οπλισμό στις γωνίες
10.	ρ	ΚΑΜΨΗ στύλων	Μείωση του ελάχιστου ποσοστού οπλισμού του υποστυλώματος σύμφωνα με την (18.4.3 ΕΚΩΣ 2000)
11.	+	ΔΙΑΤΜΗΣΗ δοκών/στύλων	Στοιχείο υπό ανακυκλιζόμενη τέμνουσα και μικρό αξονικό φορτίο. Δεν απαιτείται δισδιαγώνιος οπλισμός.
12.	x	ΔΙΑΤΜΗΣΗ δοκών	Στοιχείο υπό ανακυκλιζόμενη τέμνουσα και μικρό αξονικό φορτίο. Απαιτείται (και τοποθετείται) δισδιαγώνιος οπλισμός που παραλαμβάνει το 50% της τέμνουσας.
13.	xx	ΔΙΑΤΜΗΣΗ δοκών	Στοιχείο υπό ανακυκλιζόμενη τέμνουσα και μικρό αξονικό φορτίο. Απαιτείται (και τοποθετείται) δισδιαγώνιος οπλισμός που παραλαμβάνει το 100% της τέμνουσας.
14.	n	ΔΙΑΤΜΗΣΗ στύλων	Ο οπλισμός έχει εξαχθεί με τούς κανόνες περισφιγξως.
15.	!	ΠΕΔΙΛΑ ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΟΙ	Υπέρβαση επιτρεπομένων τάσεων εδάφους.
16.	@	ΠΕΔΙΛΑ ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΟΙ	Αρνητική τάση εδάφους.
17.	ΚΟΜΒΟΣ 0	ΚΑΜΨΗ δοκών	Σημείο μέγιστης ροπής της δοκού.

21. Βιβλιογραφία

- "Numerical methods in finite element analysis", K.J. Bathe and E.L. Wilson, 1976.
- "Seismic design of reinforced concrete and masonry buildings", T. Paulay and M. J. N. Priestley, 1992.
- "Dynamics of Structures", R. W. Clough and J. Penzien, 1993.
- "Ωπλισμένο σκυρόδεμα με βάση το νέο κανονισμό σκυροδέματος", Θ.Π. Τάσιου και Π.Ι. Γιαννόπουλου και Κ.Γ. Τρέζου και Σ.Γ. Τσουκαντά, 1994.
- "Αντισεισμικές κατασκευές από σκυρόδεμα", Γ.Πενέλη και Α.Κάππου, 1990.
- "Αντισεισμικές κατασκευές Ι", Κ. Κ. Αναστασιάδη, 1989.
- "Earthquake-resistant concrete structures", G. Penelis and A. Kappos, 1997.
- "Ο νέος αντισεισμικός κανονισμός και η δυναμική μέθοδος", Σ.Π. Λιβιεράτου και Δ.Κ. Χαραμιδόπουλου, 1995.
- "FESPA for Windows - Το επίσημο εγχειρίδιο αναφοράς", LH Λογισμική, 1998.
- "FESPA 2 for Windows - Πρόσθετες οδηγίες χρήσης", LH Λογισμική, 2001.
- "Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός - Έκδοση 2000" ΦΕΚ 2185β/20-12-1999 και ΦΕΚ 423β/12-4-2001.
- "Ελληνικός Κανονισμός για την μελέτη και την κατασκευή έργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα" ΦΕΚ 1329β/9-11-2000.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΚΤΙΡΙΟ ΑΠΟ ΔΟΜΙΚΟ ΧΑΛΥΒΑ
ΕΑΚ-2003

1. Εφαρμοζόμενοι Κανονισμοί

Κατά την σύνταξη της μελέτης του δομήματος που ακολουθεί έχουν εφαρμοσθεί οι παρακάτω κανονισμοί και διατάξεις.

1.1 Νέοι Κανονισμοί

- α) Ευρωκώδικας 3: Υπολογισμός Κατασκευών από Χάλυβα ENV 1993-1-1/1992.
- β) Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000, ΦΕΚ 2184β - 20 Δεκεμβρίου 1999
 - I) Διόρθωση λαθών στον Ελληνικό Αντισεισμικό κανονισμό (ΕΑΚ-2000), ΦΕΚ 423β - 12 Απριλίου 2001
 - II) Τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του "Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού", ΦΕΚ 781β - 18 Ιουνίου 2003
 - III) Τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας", ΦΕΚ 1154β - 12 Αυγούστου 2003

1.2 Άλλοι Σχετικοί Κανονισμοί και Διατάξεις

- α. Ευρωκώδικας 1: Βάσεις σχεδιασμού και δράσεων στις κατασκευές ENV 1991-1-1-1994.
- β. Ελληνικός κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ-2000, ΦΕΚ 1329β - 6 Νοεμβρίου 2000
- γ. Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 97, ΦΕΚ 315/Β/17-4-97.

1.3 Σχόλια επι των Κανονισμών

Τα σχόλια επί των εις 1.1.β αναφερομένων κανονισμών έχουν ληφθεί υπ'όψη κατά την σύνταξη της ανα χείρας μελέτης.

2. Υλικά

Τα υλικά που προδιαγράφονται από την μελέτη αναφέρονται πινακοποιημένα κατ' όροφο και δομικό στοιχείο στο τέλος της τεχνικής έκθεσης.

α. Συντελεστές Ασφαλείας Υλικών

Ο μερικός συντελεστής ασφαλείας γ_M πρέπει να λαμβάνεται όπως παρακάτω:

αντοχή διατομής 1,2 ή 3	$\gamma_{M0} = 1.10$
αντοχή διατομής 4	$\gamma_{M1} = 1.10$
αντοχή μέλους σε λυγισμό	$\gamma_{M1} = 1.10$
αντοχή καθαρής διατομής στις θέσεις κοχλιών	$\gamma_{M2} = 1.25$

3. Μέθοδοι Υπολογισμού

3.1 Γενικά

Οι χαλύβδινες κατασκευές και τα στοιχεία τους διαστασιολογούνται έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι βασικές απαιτήσεις σχεδιασμού για την οριακή κατάσταση αστοχίας. Όταν ελέγχεται η αντοχή των διατομών και μελών ενός φορέα, τότε το κάθε μέλος εξετάζεται σαν απομονωμένο από τον φορέα, με δυνάμεις και ροπές εφαρμοζόμενες σε κάθε άκρο του, όπως αυτές προσδιορίζονται από την ανάλυση του πλαισίου. Οι συνθήκες στήριξης σε κάθε άκρο, προσδιορίζονται θεωρώντας το μέλος ως μέρος του φορέα και είναι συνεπής με τον τρόπο της ανάλυσης και τον τρόπο της αστοχίας.

3.2 Εφελκούμενα μέλη

Τα εφελκούμενα μέλη ελέγχονται σε εφελκυσμό {&5.4.3 EC-3}

3.3 Θλιβόμενα μέλη

Τα θλιβόμενα μέλη ελέγχονται σε αξονική θλίψη {&5.4.4 EC-3}, και σε λυγισμό {&5.5.1 EC-3}

3.4 Κυρίως καμπτόμενα μέλη. (Δοκοί)

Τα μέλη που υπόκεινται σε κάμψη ελέγχονται σε εφελκυσμό {&5.4.3 EC-3}, σε αξονική θλίψη {&5.4.4 EC-3}, σε λυγισμό {&5.5.1 EC-3}, και σε ροπή κάμψης {&5.4.5 EC-3}, μονοξονική ή διαξονική, με ταυτόχρονη παρουσία αξονικής δύναμης {&5.4.8 EC-3}. Η ταυτόχρονη παρουσία της τέμνουσας δύναμης λαμβάνεται υπόψη με την απομείωση της πλαστικής καμπτικής αντίστασης όπως ορίζεται στην {&5.4.7 EC-3}. Στην περίπτωση μίας μή πλευρικά εξασφαλισμένης δοκού γίνεται ο έλεγχος σε πλευρικό λυγισμό δοκών {&5.5.2 EC-3}. Τέλος όπου απαιτείται γίνεται ο έλεγχος σε διατμητικό λυγισμό {&5.6 EC-3}

3.5 Μέλη με συνδυασμό αξονικής δύναμης και ροπής. (Υποστυλώματα)

Τα μέλη που υπόκεινται σε συνδυασμό αξονικής δύναμης και ροπής ελέγχονται σε κάμψη και αξονική δύναμη {&5.4.8 EC-3}, κάμψη και αξονικό εφελκυσμό {&5.5.3 EC-3}, κάμψη και αξονική θλίψη {&5.5.4 EC-3}. Εφαρμόζονται τα κατάλληλα κριτήρια που ισχύουν για τα κυρίως καμπτόμενα μέλη, τα εφελκούμενα και τα θλιβόμενα μέλη.

4. Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας - Παραμορφώσεις

Ο έλεγχος της οριακής κατάστασης λειτουργικότητας γίνεται για τα κυρίως καμπτόμενα στοιχεία (δοκοί) του φορέα, καθώς και τα στοιχεία εκείνα που φέρουν την επικάλυψη του φορέα (τεγίδες στις στέγες). Ο υπολογισμός του κατακόρυφου βέλους κάμψης, το οποίο μπορεί να βλάψει την εμφάνιση του κτιρίου είναι σύμφωνος με τα όρια τα οποία συμφωνήθηκαν μεταξύ του πελάτη, του μελετητή, και της αρμόδιας αρχής. Τα όρια αυτά είναι σύμφωνα με αυτά της {&4.2.2(2) EC-3}. Ο έλεγχος γίνεται για όλες τις κατάλληλες φορτίσεις και τους συνδυασμούς αυτών όπως φαίνονται στους (Πιν. 816.1 & Πιν. 816.2 του αρχείου δεδομένων του χωρικού πλαισίου.)

5. Ικανοτικός Σχεδιασμός μεταλλικών στοιχείων

Τα δομικά μέλη οπλίζονται έτσι ώστε να προηγηθεί η καμπτική αστοχία της διατμητικής με υπολογισμό σε κάθε πιθανή θέση ψαθυρής αστοχίας.

5.1 Δοκοί

Γίνεται έλεγχος έναντι πλευρικού καμπτικού ή στρεπτοκαμπτικού λυγισμού των δοκών θεωρώντας ότι στο ένα άκρο έχει αναπτυχθεί καμπτική πλαστική άρθρωση.

Για την εξασφάλιση της ελάχιστης απαιτούμενης αντοχής και επαρκούς πλαστιμότητα στροφής ικανοποιούνται οι παρακάτω σχέσεις:

$$\begin{aligned} \cdot \frac{M_s}{M_{pd}} &\leq 1.00 \\ \cdot \frac{N_s}{N_{pd}} &\leq 0.15 \\ \cdot \frac{(V_0 + V_M)}{V_{pd}} &\leq 0.50 \end{aligned}$$

Οι συνδέσεις της δοκού στα υποστυλώματα ικανοποιούν τις απαιτήσεις της {EAK2000 §Γ.3}, με θεώρηση της οριακής αντοχής σε κάμψη M_{rd} της διατομής πλαστικής άρθρωσης και τέμνουσα δύναμη ίση με $\{V_0 + V_M\}$ όπως αυτή ορίστηκε παραπάνω.

5.2 Υποστυλώματα

Τα υποστυλώματα ελέγχονται σε κάμψη με ορθή δύναμη σύμφωνα με την {EAK2000 §4.1.4.1 - Ικανοτικός έλεγχος κόμβων}

Η δυσμενέστερη τέμνουσα του υποστυλώματος από τους σεισμικούς συνδυασμούς ικανοποιεί την παρακάτω σχέση:

$$\cdot \frac{V}{V_{pd}} \leq 0.50$$

Σε κόμβο σύνδεσης δοκού με υποστώλωμα, η τέμνουσα δύναμη φατνώματος κορμού το οποίο περιβάλλεται και στις 4 πλευρές του από πέλματα των συνδεόμενων στοιχείων ή από τις επεκτάσεις τους, ικανοποιεί την συνθήκη:

$$\cdot \frac{V}{V_{pd}} \leq 1.00$$

Συνδέσεις επέκτασης των υποστυλωμάτων σχεδιάζονται με αντοχή που υπερβαίνει εκείνη των συνδεόμενων στοιχείων.

5.3 Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα

Σε δικτυωτούς συνδέσμους χωρίς εκκεντρότητα η ανάληψη των οριζόντιων δυνάμεων γίνεται κυρίως από ράβδους επιπονούμενες σε αξονική δύναμη. Πλάστιμα στοιχεία σε τέτοιους συνδέσμους είναι κατά κύριο λόγο οι εφελκόμενες διαγώνιοι.

5.3.1 Διαγώνιοι Σύνδεσμοι

Οι οριζόντιες δυνάμεις εναλλασσόμενης φοράς αναλαμβάνονται μόνο από τις εκάστοτε εφελκόμενες διαγώνιους, ενώ αγνοείται η συμμετοχή των θλιβόμενων διαγώνιων (που δέν ελέγχονται σε θλίψη). Οι διαγώνιοι αντίθετης δράσης μπορούν να βρίσκονται στο ίδιο φάτνωμα ή σε διαφορετικό φάτνωμα. Στην τελευταία περίπτωση το μέγεθος $A_{cos\phi}$, (όπου A η διατομή και ϕ η γωνία κλίσης της διαγωνίου ως προς την οριζόντια) δεν πρέπει να μεταβάλλεται περισσότερο από 10% μεταξύ 2 αντίθετων διαγώνιων του ίδιου ορόφου.

5.3.2 Σύνδεσμοι τύπου V ή Λ

Στον τύπο αυτό η συμμετοχή της θλιβόμενης διαγωνίου είναι απαραίτητη για την ανάληψη των οριζόντιων δυνάμεων. Οι διαγώνιοι μπορούν να έχουν μορφή V ή Λ και το κοινό σημείο τους βρίσκεται στο άνοιγμα του ζυγώματος χωρίς να διακόπτει την στατική του συνέχεια.

5.3.3 Διαγώνιοι

Οι διαγώνιοι ικανοποιούν την συνθήκη:

$$\frac{N_s}{N_{pd}} \leq 1.00$$

όπου:

N_s είναι η μέγιστη εφελκυστική δύναμη από τους σεισμικούς συνδυασμούς

N_{pl} είναι η υπολογιστική οριακή αντοχή σε εφελκυσμό

Σημείωση

Η ανηγμένη λυγρηρότητα των διαγωνίων ελέγχεται ώστε να περιορίζεται από το 1.50

Η παραπάνω σχέση είναι ισιδύναμη με λυγρηρότητα $\lambda < 140$ για χάλυβα S235, $\lambda < 129$ για χάλυβα S275 και $\lambda < 114$ για χάλυβα S355, εφαρμόζεται σε και στην περίπτωση διαγωνίων συνδέσμων τύπου X στους οποίους η σεισμική τέμνουσα θεωρείται ότι αναλαμβάνεται εξ ολοκλήρου από τις εκάστοτε εφελκυσόμενες διαγωνίους.

Η παραπάνω σχέση εφαρμόζεται ακόμη και την περίπτωση εφαρμογής της {EAK2000 §4.1.4.[5]} κατά την οποία δεν απαιτείται η ικανοποίηση των κανόνων εφαρμογής του {EAK2000-παρ. Γ}

5.3.4 Υποστυλώματα και δοκοί, που συμμετέχουν σε σύστημα δικτυωτών συνδέσμων χωρίς εκκεντρότητα

Τα υποστυλώματα και οι δοκοί κάθε ορόφου ελέγχονται σε λυγισμό υπό την επίδραση του σεισμικού συνδυασμού, αλλά με τα μεγέθη της σεισμικής έντασης πολλαπλασιασμένα επί συντελεστή ικανοτικής μεγέθυνσης:

$$a_{cd} = \frac{1.20 \cdot N_{pdi} - N_{vdi}}{N_{Edi}} \leq q$$

όπου:

N_{pdi} είναι η υπολογιστική αντοχή της εφελκυσόμενης διαγωνίου του ορόφου,

N_{vdi} είναι η εφελκυστική δύναμη της ίδιας διαγωνίου υπό την επίδραση των μη σεισμικών δράσεων του σεισμικού συνδυασμού (κατά κανόνα $N_{vdi}=0$),

N_{Edi} είναι η εφελκυστική δύναμη της διαγωνίου μόνον υπό την σεισμική δράση του συνδυασμού.

Οι οριζόντιες δοκοί δικτυωτών συνδέσμων μορφής V ή Λ υπολογίζονται έτσι ώστε να παραλάβουν τα κατακόρυφα φορτία χωρίς να ληφθεί υπόψη η ενδιάμεση στήριξη από τις διαγωνίους.

5.4 Δικτυωτοί σύνδεσμοι με εκκεντρότητα

Το βασικό χαρακτηριστικό αυτών των συνδέσμων είναι ότι η σύνδεση του ενός ενός τουλάχιστον άκρου της κάθε διαγωνίου με το ζύγωμα γίνεται με εκκεντρότητα ως προς τον αντίστοιχο κόμβο (υποστυλώματος-ζυγώματος ή ετέρας διαγωνίου-ζυγώματος). Το τμήμα του ζυγώματος που αποτελεί την έκκεντρη σύζευξη ονομάζεται "δοκός σύζευξης" και υπόκειται σε μεγάλη διατμητική και καμπτική καταπόνηση από οριζόντια φορτία. Στο τμήμα αυτό συγκεντρώνονται οι απαιτήσεις πλαστιμότητας.

Οι δοκοί σύζευξης υπολογίζονται και μορφώνονται ώστε να παρέχουν επαρκή πλαστιμότητα. Τα άλλα στοιχεία (σύλοιο, διαγώνιοι και υπόλοιπα τμήματα ζυγμάτων) ελέγχονται με ικανοτικό σχεδιασμό, ώστε η διαρροή να περιορίζεται στις δοκούς σύζευξης.

5.4.1 Υποστυλώματα και διαγώνιοι, που συμμετέχουν σε σύστημα δικτυωτών συνδέσμων με εκκεντρότητα.

Ελέγχονται σε κάμψη και λυγισμό με τις δράσεις που καθορίζονται στην {EAK2000 §5.3} με ικανοτικό συντελεστή:

$$a_{cd} = 1.20 \cdot \min\left(\frac{V_{pdi}}{V_{sdi}}, \frac{M_{pdi}}{M_{sdi}}\right)$$

όπου:

V_{sdi} , M_{sdi} είναι αντίστοιχα η τέμνουσα και η ροπή από τον σεισμικό συνδυασμό στην πλαστική άρθρωση (δοκός σύζευξης) του ίδιου ορόφου

V_{pdi} , M_{pdi} είναι οι αντίστοιχες οριακές αντοχές της διατομής της δοκού σύζευξης

5.5 Διαφράγματα - Οριζόντιοι δικτυωτοί σύνδεσμοι.

1. Τα διαφράγματα ή οι οριζόντιοι δικτυωτοί σύνδεσμοι εξασφαλίζουν την μεταφορά των σεισμικών δυνάμεων στους κατακόρυφους φορείς (κατακόρυφους συνδέσμους ή/και πλαίσια) με επαρκή υπεραντοχή ώστε αφενός μεν να επιτυγχάνεται ο περιορισμός των πλαστικών αρθρώσεων στις προβλεπόμενες θέσεις, αφετέρου δε να υπάρχει η δυνατότητα ανακατανομής των δυνάμεων που είναι απαραίτητη, επειδή οι κατακόρυφοι φορείς δεν εισέρχονται σύγχρονα στο μεταλαστικό στάδιο.

2. Η προηγούμενη απαίτηση καλύπτεται, ελέγχοντας τα μέλη των οριζόντιων συνδέσμων με τις δράσεις που προκύπτουν από τους σεισμικούς συνδυασμούς πολλαπλασιασμένες επί συντελεστή μεγέθυνσης $\alpha=1.50$

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. "Ευρωκώδικας 1 (ENV 1991-1-1)
2. "Ευρωκώδικας 3 (ENV 1993-1-1/1992).
3. "FESPA for Windows - Το επίσημο εγχειρίδιο αναφοράς", LH Λογισμική, 1998.
4. "FESPA 4 for Windows - Πρόσθετες οδηγίες χρήσης", LH Λογισμική, 2005.
5. "Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός - Έκδοση 2000" ΦΕΚ 2185β/20-12-1999 και ΦΕΚ 423β/12-4-2001.
6. Βάγιας Ι., Ερμόπουλος Ι., Ιωαννίδης Γ., "Σιδηρές Κατασκευές", Τόμος Ι, Κλειδάριθμος 1997

ΙΚΑΝΟΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΑΚΑΜΨΙΑΣ

Πλάστιμα μέλη αντισεισμικών δικτυωτών συνδέσμων

Οροφος	Z/X	Όνομα	Διατομή	Είδος μέλους	αCD	
0		X	7.1	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00
		X	7.3	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00
		X	7.5	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00
		X	8.1	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00
		X	8.3	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00
		X	8.5	IPE200	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	3,00

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΟΜΒΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

Ελεγχος Επάρκειας Τοιχωμάτων (ην>0.60) ΕΑΚ 2003 παρ. 4.1.4.2.β[2]

Φόρτιση: ΣΣ:+x		Φόρτιση: ΣΣ:+z		Φόρτιση: ΣΣ:-x		Φόρτιση: ΣΣ:-z	
ηνX	ηνZ	ηνX	ηνZ	ηνX	ηνZ	ηνX	ηνZ
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* Το υψόμετρο βάσης του κτιρίου είναι: H=0,00

* Ο υπολογισμός του (ην) γίνεται στους στύλους του ορόφου: 0

Ελήφθησαν υπόψιν τα παρακάτω τοιχώματα:

nvX	nvZ

Ελεγχος Δυστρεψίας Ορόφων - ΕΑΚ 2003 παρ. 4.1.4.2.β(3).(β) {pm > r}

Οροφος [/]	Υψόμετρο βάσης	Υψόμετρο οροφής	ρmI [m]	>	r [m]	ρmII [m]	>	r [m]
0:ην	0,00	3,00	11,38	>	10,42	5,65	?	10,42

Ελεγχος δύο πρώτων σημαντικών Ιδιομορφών αν είναι κυρίως μεταφορικές: (MP1>r),(MP2>r)

ΕΑΚ 2003 παρ. 4.1.4.2.β(3).(γ)

Οροφος	r	Μετ.Μάζας [+X]		Μετ. Μάζας [+Z]		Μετ.Μάζας [-X]		Μετ.Μάζας [-Z]	
		MP1	MP2	MP1	MP2	MP1	MP2	MP1	MP2
0:ην	10,42	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99

* ==> όπου: ? = μη πληρούμενο κριτήριο

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Διαστασιολόγηση με: Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (Ε.Κ.Ο.Σ 2000), ΦΕΚ 1329β, 6 Νοεμβρίου 2000
Συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος ΕΚΩΣ 2000, ΦΕΚ 447β, 5 Μαρτίου 2000
Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000, ΦΕΚ 2184-20 Δεκεμβρίου 1999.
Τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 781 - 18 Ιουνίου 2003
Τροποποίηση διατάξεων του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000
λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας, ΦΕΚ 1154-12 Αυγούστου 2003.
Επίλυση με βάση την Δυναμική Φασματική Μέθοδο: Με μετατόπιση μαζών.

Γενικά στοιχεία δομήματος

Αρ. ορόφων: 1
Στοιχεία Ανωδομής

Σκυρόδεμα: C20/25 Χάλυβας: B500C Συνδετήρες: B500C

Συντελεστές Ασφαλείας

Υλικά: Σκυρόδεμα γ_c: 1.500 Χάλυβας γ_s: 1.150
Φορτία: Μόνιμα γ_g: 1.350 Κινητά γ_q: 1.500

Στοιχεία Θεμελίωσης

Υλικά: Σκυρόδεμα: C20/25 Χάλυβας: B500C Συνδετήρες: B500C

Στοιχεία Εδάφους

Είδος εδάφους : Πηλός λίγο υγρός
Δείκτης εδάφους : 50000.00 [kN/m²/m]
Μέθοδος υπολογισμού φέρουσας ικανότητας εδάφους : Ακριβής υπολογισμός της φέρουσας Ικανότητας (Φ.Ι.)
Συνθήκες φόρτισης : Φόρτιση χωρίς ανάπτυξη υδατικών υπερπίεσεων πόρων στο έδαφος
Υπολογισμός επιφόρτισης στη βάση του θεμελίου : Ναι
Συνοχή εδάφους c : 30.00 [kN/m²]
Γωνία εσωτερικής τριβής φ: 20.00 [°]
Γωνία συνάφειας-τριβής στη βάση του θεμελίου δ : 25.00 [°]
Ολικό ειδικό βάρος εδάφους γ: 20.00 [kN/m³]
Κατηγορία συνθηκών περιβάλλοντος : 2

Στοιχεία Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού-έκδοση 2003

Μέθοδος επίλυσης : Δυναμική με μετατόπιση μαζών
Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας : I (από σύνολο 3 ζωνών)
Συντελεστής σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους α : 0.160
Κατηγορία σπουδαιότητας κτιρίου Σ : Συνήθη κτίρια
Συντελεστής σπουδαιότητας γ : 1.000
Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς q_x : 3.000
Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς q_z : 4.000
Συντ. κατακόρυφης σεισμικής συμπεριφοράς q_v : 2.000
Κατακόρυφη συνιστώσα σεισμού : Όχι
Απόσβεση ζ : 0.040
Πολλαπλασιαστικός συντελεστής φάσματος λ : 1.000
Αριθμός σεισμικών διευθύνσεων : 2
Κατηγορία εδάφους : B
Συντελεστής θεμελίωσης θ : 1.000
Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης β₀ : 2.50
Φάσμα : Φάσμα σχεδιασμού R_d(T) (2.3.1 ΕΑΚ)
Εξασφάλιση ελαστοπλαστικού μηχανισμού (ΕΑΚ 4.1.4[5]) : Ναι
Υπολογισμός πλασματικού άξονα : Ναι

Στοιχεία ορόφων

Όροφος	Υψόμετρο οροφής [m]	Αριθμός κόμβων	Αριθμός υποστυλωμάτων	Αριθμός δοκών	Αριθμός πεδίων	ΣΠΕΜ υποστυλωμάτων	Συντ. συνδυασμών ψ1	Συντ. συνδυασμών ψ2
Όροφος -1	0.00	24	0	38	0	1.000	0.600	0.300
Όροφος 0	3.00	102	16	236	0	1.000	0.600	0.300

Δεδομένα: Όροφος -1

Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα
-------	-------	-------	-------	-------

					δ
1	-0.850	0.000	-6.150		0
2	5.150	0.000	-6.150		0
3	11.150	0.000	-6.150		0
4	17.150	0.000	-6.150		0
5	23.150	0.000	-6.150		0
6	29.150	0.000	-6.150		0
7	-0.850	0.000	13.850		0
8	5.150	0.000	13.850		0
9	11.150	0.000	13.850		0
10	17.150	0.000	13.850		0
11	23.150	0.000	13.850		0
12	29.150	0.000	13.850		0
22	-0.850	0.000	-1.148		0
29	-0.850	0.000	8.852		0
36	5.150	0.000	-1.148		0
43	5.150	0.000	8.852		0
50	11.150	0.000	-1.148		0
57	11.150	0.000	8.852		0
64	17.150	0.000	-1.148		0
71	17.150	0.000	8.852		0
78	23.150	0.000	-1.148		0
85	23.150	0.000	8.852		0
92	29.150	0.000	-1.148		0
99	29.150	0.000	8.852		0

Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)

Όνομα	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	bef [m]	hf1 [m]	bef1 [m]	hf2 [m]	c [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
Τυπικ.*	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.900	1.400	0.350	0.550	0.000	0.040	1.000

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)

Όνομα	A1 [m ²]	A2 [m ²]	A3 [m ²]	I1 [m ⁴]	I2 [m ⁴]	I3 [m ⁴]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Aιβ [m ²]	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*	0.655	0.554	0.554	2.795E-3	8.127E+2	1.708E-2	0.00	0.00	0.165	Ναι

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)

Όνομα	E [kN/m ²]	G [kN/m ²]	α [°]	ε [kN/m ³]	ρ [tn/m ³]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*	2.9e+007	1.21e+007	0.000E+0	25.00	0.00	Σκυρόδεμα	C20/25

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Στοιχεία εδάφους δοκών (Πίνακας 404)

Όνομα	Επί ελαστικού εδάφους	Ks [kN/m ² /m]	Kg [kN/m ²]	C [kN/m ²]	φ [°]	Δ [°]	γ [kN/m ³]	Υπολογισμός επιφόρτισης στην βάση του θεμελίου	Βάθος λαιμού θεμελίων [m]	Συντελεστής υπολογισμού Παθητικής ώθησης
Τυπικ.*	Ναι	50000.00	70000.00	30.00	20.00	25.00	20.00	Ναι	3.00	0.400

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)

Όνομα	Ικανοτικός διάτμησης	Αυξημένες απαιτήσεις πλαστιμότητας	Με διαστασιολόγηση	Με Εκτύπωση	*Δεσμική μπετόν	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος
Τυπικ.*	Αυτόματο	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Αυτόματο

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)

Όνομα	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής zi	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
1.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι

1.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
2.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
2.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
3.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
3.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
4.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
4.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
5.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
5.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
6.1	0.000	0.000	0.110	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
6.3	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	-0.110	0.500	Ναι
9.1	0.086	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
9.5	0.000	0.000	0.000	0.500	-0.085	0.000	0.000	0.500	Ναι
10.1	0.086	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	Ναι
10.5	0.000	0.000	0.000	0.500	-0.085	0.000	0.000	0.500	Ναι

*Τυπικ.: 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1 - 8.5, 9.2 - 9.4, 10.2 - 10.4

Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)

Όνομα	Ενισχυμένη ζώνη	Βελτιστοποίηση οπλισμού στηρίξεων	Έλεγχος λειτουργικότητας σε ρηγμάτωση	Διάτρ. γRd αρχής	Διάτρ. γRd τέλους	Δισδιαγώνιος οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκύρωσης	Διαστασιολόγηση με την ροπή μονοπάκτου	Σίδερα άκρων τύπου Π
Τυπικ.*	Όχι	Όχι	Αυτόματο	1.200	1.200	45 μοίρες	Ναι	Όχι	Όχι

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Δυνατότητες μετατόπισης στηρίξεων (Πίνακας 501)

Κόμβος	Τύπος	Dx	Dy	Dz	Φx	Φy	Φz
Τυπικ.* 22 - 99	Άρθρωση Οριζόντια στήριξη	Σταθερή Σταθερή	Σταθερή Ελεύθερη	Σταθερή Σταθερή	Ελεύθερη Ελεύθερη	Ελεύθερη Ελεύθερη	Ελεύθερη Ελεύθερη

*Τυπικ.: 1 - 12

Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Y	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Y	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Z	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Z	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
1.1	1 (-1)	22	1 (-1)	22 (-1)	1 (-1)	22 (-1)			-0.85	-6.04	-0.85	-1.15
1.2	22 (-1)	29	22 (-1)	29 (-1)	22 (-1)	29 (-1)			-0.85	-1.15	-0.85	8.85
1.3	29 (-1)	7	29 (-1)	7 (-1)	29 (-1)	7 (-1)			-0.85	8.85	-0.85	13.74
2.1	2 (-1)	36	2 (-1)	36 (-1)	2 (-1)	36 (-1)			5.15	-6.04	5.15	-1.15
2.2	36 (-1)	43	36 (-1)	43 (-1)	36 (-1)	43 (-1)			5.15	-1.15	5.15	8.85
2.3	43 (-1)	8	43 (-1)	8 (-1)	43 (-1)	8 (-1)			5.15	8.85	5.15	13.74
3.1	3 (-1)	50	3 (-1)	50 (-1)	3 (-1)	50 (-1)			11.15	-6.04	11.15	-1.15
3.2	50 (-1)	57	50 (-1)	57 (-1)	50 (-1)	57 (-1)			11.15	-1.15	11.15	8.85
3.3	57 (-1)	9	57 (-1)	9 (-1)	57 (-1)	9 (-1)			11.15	8.85	11.15	13.74
4.1	4 (-1)	64	4 (-1)	64 (-1)	4 (-1)	64 (-1)			17.15	-6.04	17.15	-1.15
4.2	64 (-1)	71	64 (-1)	71 (-1)	64 (-1)	71 (-1)			17.15	-1.15	17.15	8.85
4.3	71 (-1)	10	71 (-1)	10 (-1)	71 (-1)	10 (-1)			17.15	8.85	17.15	13.74
5.1	5 (-1)	78	5 (-1)	78 (-1)	5 (-1)	78 (-1)			23.15	-6.04	23.15	-1.15
5.2	78 (-1)	85	78 (-1)	85 (-1)	78 (-1)	85 (-1)			23.15	-1.15	23.15	8.85
5.3	85 (-1)	11	85 (-1)	11 (-1)	85 (-1)	11 (-1)			23.15	8.85	23.15	13.74
6.1	6 (-1)	92	6 (-1)	92 (-1)	6 (-1)	92 (-1)			29.15	-6.04	29.15	-1.15
6.2	92 (-1)	99	92 (-1)	99 (-1)	92 (-1)	99 (-1)			29.15	-1.15	29.15	8.85
6.3	99 (-1)	12	99 (-1)	12 (-1)	99 (-1)	12 (-1)			29.15	8.85	29.15	13.74
7.1	1 (-1)	2	1 (-1)	2 (-1)	1 (-1)	2 (-1)			-0.85	-6.15	5.15	-6.15
7.2	2 (-1)	3	2 (-1)	3 (-1)	2 (-1)	3 (-1)			5.15	-6.15	11.15	-6.15
7.3	3 (-1)	4	3 (-1)	4 (-1)	3 (-1)	4 (-1)			11.15	-6.15	17.15	-6.15
7.4	4 (-1)	5	4 (-1)	5 (-1)	4 (-1)	5 (-1)			17.15	-6.15	23.15	-6.15
7.5	5 (-1)	6	5 (-1)	6 (-1)	5 (-1)	6 (-1)			23.15	-6.15	29.15	-6.15
8.1	7 (-1)	8	7 (-1)	8 (-1)	7 (-1)	8 (-1)			-0.85	13.85	5.15	13.85
8.2	8 (-1)	9	8 (-1)	9 (-1)	8 (-1)	9 (-1)			5.15	13.85	11.15	13.85
8.3	9 (-1)	10	9 (-1)	10 (-1)	9 (-1)	10 (-1)			11.15	13.85	17.15	13.85
8.4	10 (-1)	11	10 (-1)	11 (-1)	10 (-1)	11 (-1)			17.15	13.85	23.15	13.85
8.5	11 (-1)	12	11 (-1)	12 (-1)	11 (-1)	12 (-1)			23.15	13.85	29.15	13.85
9.1	22 (-1)	36	22 (-1)	36 (-1)	22 (-1)	36 (-1)			-0.76	-1.15	5.15	-1.15
9.2	36 (-1)	50	36 (-1)	50 (-1)	36 (-1)	50 (-1)			5.15	-1.15	11.15	-1.15
9.3	50 (-1)	64	50 (-1)	64 (-1)	50 (-1)	64 (-1)			11.15	-1.15	17.15	-1.15
9.4	64 (-1)	78	64 (-1)	78 (-1)	64 (-1)	78 (-1)			17.15	-1.15	23.15	-1.15

9.5	78 (-1)	92	78 (-1)	92 (-1)	78 (-1)	92 (-1)			23.15	-1.15	29.06	-1.15
10.1	29 (-1)	43	29 (-1)	43 (-1)	29 (-1)	43 (-1)			-0.76	8.85	5.15	8.85
10.2	43 (-1)	57	43 (-1)	57 (-1)	43 (-1)	57 (-1)			5.15	8.85	11.15	8.85
10.3	57 (-1)	71	57 (-1)	71 (-1)	57 (-1)	71 (-1)			11.15	8.85	17.15	8.85
10.4	71 (-1)	85	71 (-1)	85 (-1)	71 (-1)	85 (-1)			17.15	8.85	23.15	8.85
10.5	85 (-1)	99	85 (-1)	99 (-1)	85 (-1)	99 (-1)			23.15	8.85	29.06	8.85

Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.
1.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	1 (-1)	22	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
1.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	22 (-1)	29	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
1.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	29 (-1)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	2 (-1)	36	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	36 (-1)	43	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	43 (-1)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	3 (-1)	50	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	50 (-1)	57	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	57 (-1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	4 (-1)	64	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	64 (-1)	71	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	71 (-1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	5 (-1)	78	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	78 (-1)	85	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	85 (-1)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	6 (-1)	92	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	92 (-1)	99	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	99 (-1)	12	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	1 (-1)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	2 (-1)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	3 (-1)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.4 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	4 (-1)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.5 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	5 (-1)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	7 (-1)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	8 (-1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	9 (-1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.4 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	10 (-1)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.5 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	11 (-1)	12	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	22 (-1)	36	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	36 (-1)	50	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	50 (-1)	64	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.4 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	64 (-1)	78	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.5 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	78 (-1)	92	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.1 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	29 (-1)	43	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.2 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	43 (-1)	57	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.3 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	57 (-1)	71	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.4 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	71 (-1)	85	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.5 30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	85 (-1)	99	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι

Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gy πλακών [kN/m]
Τυπικ.*	0.00	-14.00	0.00	0.00

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qy πλακών [kN/m]
Τυπικ.*	0.00	-2.00	0.00	0.00

*Τυπικ.: 1.1 - 10.5

Δεδομένα: Όροφος 0

Σταθερές υλικών υποστυλωμάτων (Πίνακας 203.4)

Όνομα	E [kN/m ²]	G [kN/m ²]	α [°]	ε [kN/m ³]	ρ [tn/m ³]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα δομικού χάλυβα
Τυπικ.*	2.1e+008	8.1e+007	1.200E-5	78.50	7.85	Δομικός Χάλυβας	S 235

*Τυπικ.: 1 - 99

Στοιχεία εδάφους υποστυλωμάτων (Πίνακας 204)

Όνομα	Επί ελαστικού εδάφους	Ks [kN/m ² /m]	Kg [kN/m ²]	C [kN/m ²]	φ [°]	Δ [°]	γ [kN/m ³]	Υπολογισμός επιφόρτισης στην βάση του θεμελίου	Βάθος λαιμού θεμελίων [m]	Συντελεστής υπολογισμού Παθητικής ώθησης
Τυπικ.*	Όχι	50000.00	0.00	30.00	20.00	25.00	20.00	Ναι	3.00	0.400

*Τυπικ.: 1 - 99

Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ διαφράγματος	Ικανοτικός κόμβων	Περιορισμός (acd) από q	Με διαστασιολόγηση	Με εκτύπωση
1	-0.850	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
2	5.150	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
3	11.150	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
4	17.150	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
5	23.150	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
6	29.150	8.000	-6.150	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
7	-0.850	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
8	5.150	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
9	11.150	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
10	17.150	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
11	23.150	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
12	29.150	8.000	13.850	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
22	-0.850	8.594	-1.148	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
29	-0.850	8.594	8.852	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
92	29.150	8.594	-1.148	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι
99	29.150	8.594	8.852	1	Αυτόματο	Χωρίς περιορισμό	Ναι	Ναι

Άκαμπτες απολήξεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 206)

Όνομα	ΔΧ άνω [m]	ΔΥ άνω [m]	ΔΖ άνω [m]	Συντελεστής zi	ΔΧ κάτω [m]	ΔΥ κάτω [m]	ΔΖ κάτω [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι

*Τυπικ.: 1 - 99

Στατικά - γενικά υποστυλωμάτων (Πίνακας 205.1)

Όνομα	Κρίσιμο ύψος άνω [m]	Κρίσιμο ύψος κάτω [m]	Μήκος λυγισμού lx [m]	Μήκος λυγισμού lz [m]	Τρόπος οπλισμού	Τοίχωμα ΕΑΚ2003	Τοίχωμα ΕΚΩΣ2000	Ομάδα υποστυλώματος	Ράβδοι διαξονικής
Τυπικ.*	0.00	0.00	0.00	0.00	Διαστασιολόγηση	Όχι	Όχι	0	Στις γωνίες

*Τυπικ.: 1 - 99

Ελαστικές αρθρώσεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 207)

Όνομα	Ελαστική άρθρωση αρχής 2-2 (Y-Y)	Συντ. ελαστικότητας αρχής 2-2 (Y-Y)	Ελαστική άρθρωση τέλους 2-2 (Y-Y)	Συντ. ελαστικότητας τέλους 2-2 (Y-Y)	Ελαστική άρθρωση αρχής 3-3 (Z-Z)	Συντ. ελαστικότητας αρχής 3-3 (Z-Z)	Ελαστική άρθρωση τέλους 3-3 (Z-Z)	Συντ. ελαστικότητας τέλους 3-3 (Z-Z)
Τυπικ.*	Ναι	0.000	Όχι	0.000	Ναι	0.000	Όχι	0.000
22 - 99	Ναι	0.000	Ναι	0.000	Ναι	0.000	Ναι	0.000

*Τυπικ.: 1 - 12

Σκυρόδεμα (Πίνακας 208)

Όνομα	Αυξημένες απαιτήσεις πλαστιμότητας	Κοντό υποστυλώμα	Εξασφάλιση κοντού υποστυλώματος	Κάτω άκαμπο τμήμα Ητ [m]	Ικανοτικός διάτμησης	Διάτμηση γRd άνω	Διάτμηση γRd κάτω	Περίσφιγξη
Τυπικ.*	Ναι	Αυτόματο	Με ικανοτικό έλεγχο κόμβων	0.00	Αυτόματο	1.400	1.400	Αυτόματο

*Τυπικ.: 1 - 99

Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
13	-0.850	9.200	3.850	1
14	5.150	9.200	3.850	1
15	11.150	9.200	3.850	1
16	17.150	9.200	3.850	1
17	23.150	9.200	3.850	1
18	29.150	9.200	3.850	1
19	-0.850	8.139	-4.898	1
20	-0.850	8.290	-3.648	1
21	-0.850	8.442	-2.398	1
23	-0.850	8.745	0.102	1
24	-0.850	8.897	1.352	1
25	-0.850	9.049	2.602	1
26	-0.850	9.048	5.102	1
27	-0.850	8.896	6.352	1
28	-0.850	8.745	7.602	1
30	-0.850	8.441	10.102	1
31	-0.850	8.290	11.352	1
32	-0.850	8.138	12.602	1
33	5.150	8.139	-4.898	1
34	5.150	8.290	-3.648	1
35	5.150	8.442	-2.398	1
36	5.150	8.594	-1.148	1
37	5.150	8.745	0.102	1
38	5.150	8.897	1.352	1
39	5.150	9.049	2.602	1
40	5.150	9.048	5.102	1
41	5.150	8.896	6.352	1
42	5.150	8.745	7.602	1
43	5.150	8.593	8.852	1
44	5.150	8.441	10.102	1
45	5.150	8.290	11.352	1
46	5.150	8.138	12.602	1
47	11.150	8.139	-4.898	1
48	11.150	8.290	-3.648	1
49	11.150	8.442	-2.398	1
50	11.150	8.594	-1.148	1
51	11.150	8.745	0.102	1
52	11.150	8.897	1.352	1
53	11.150	9.049	2.602	1
54	11.150	9.048	5.102	1
55	11.150	8.896	6.352	1
56	11.150	8.745	7.602	1
57	11.150	8.593	8.852	1
58	11.150	8.441	10.102	1
59	11.150	8.290	11.352	1
60	11.150	8.138	12.602	1
61	17.150	8.139	-4.898	1
62	17.150	8.290	-3.648	1
63	17.150	8.442	-2.398	1
64	17.150	8.594	-1.148	1
65	17.150	8.745	0.102	1
66	17.150	8.897	1.352	1
67	17.150	9.049	2.602	1
68	17.150	9.048	5.102	1
69	17.150	8.896	6.352	1
70	17.150	8.745	7.602	1
71	17.150	8.593	8.852	1
72	17.150	8.441	10.102	1
73	17.150	8.290	11.352	1
74	17.150	8.138	12.602	1
75	23.150	8.139	-4.898	1
76	23.150	8.290	-3.648	1
77	23.150	8.442	-2.398	1
78	23.150	8.594	-1.148	1

79	23.150	8.745	0.102	1
80	23.150	8.897	1.352	1
81	23.150	9.049	2.602	1
82	23.150	9.048	5.102	1
83	23.150	8.896	6.352	1
84	23.150	8.745	7.602	1
85	23.150	8.593	8.852	1
86	23.150	8.441	10.102	1
87	23.150	8.290	11.352	1
88	23.150	8.138	12.602	1
89	29.150	8.139	-4.898	1
90	29.150	8.290	-3.648	1
91	29.150	8.442	-2.398	1
93	29.150	8.745	0.102	1
94	29.150	8.897	1.352	1
95	29.150	9.049	2.602	1
96	29.150	9.048	5.102	1
97	29.150	8.896	6.352	1
98	29.150	8.745	7.602	1
100	29.150	8.441	10.102	1
101	29.150	8.290	11.352	1
102	29.150	8.138	12.602	1

Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.4)

Όνομα	E [kN/m ²]	G [kN/m ²]	α [°]	ε [kN/m ³]	ρ [tn/m ³]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα δομικού χάλυβα
Τυπικ.*	2.1e+008	8.1e+007	1.200E-5	78.50	7.85	Δομικός Χάλυβας	S 235

*Τυπικ.: 1.1 - 8.5

Στοιχεία εδάφους δοκών (Πίνακας 404)

Όνομα	Επί ελαστικού εδάφους	Ks [kN/m ² /m]	Kg [kN/m ²]	C [kN/m ²]	φ [°]	Δ [°]	γ [kN/m ³]	Υπολογισμός επιφόρτισης στην βάση του θεμελίου	Βάθος λαιμού θεμελίων [m]	Συντελεστής υπολογισμού Παθητικής ώθησης
Τυπικ.*	Όχι	50000.00	0.00	30.00	20.00	25.00	20.00	Ναι	3.00	0.400

*Τυπικ.: 1.1 - 8.5

Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)

Όνομα	Ικανοτικός διάτμησης	Αυξημένες απαιτήσεις πλαστιμότητας	Με διαστασιολόγηση	Με Εκτύπωση	*Δεσμική μπετόν	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος
Τυπικ.* 28.1	Αυτόματο Αυτόματο	Ναι Ναι	Ναι Όχι	Ναι Ναι	Όχι Όχι	Όχι Όχι	Αυτόματο Αυτόματο

*Τυπικ.: 1.1 - 9.1, 29.1 - 8.5

Ακαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)

Όνομα	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής zi	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.* 59.1 - 66.1	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.500	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.500	Όχι Όχι

*Τυπικ.: 1.1 - 27.5, 9.1 - 8.5

Ελαστικές αρθρώσεις δοκών (Πίνακας 407)

Όνομα	Ελαστική άρθρωση αρχής 2-2 (Y-Y)	Συντ. ελαστικότητας αρχής 2-2 (Y-Y)	Ελαστική άρθρωση τέλους 2-2 (Y-Y)	Συντ. ελαστικότητας τέλους 2-2 (Y-Y)	Ελαστική άρθρωση αρχής 3-3 (Z-Z)	Συντ. ελαστικότητας αρχής 3-3 (Z-Z)	Ελαστική άρθρωση τέλους 3-3 (Z-Z)	Συντ. ελαστικότητας τέλους 3-3 (Z-Z)
Τυπικ.* 1.1 - 6.16	Ναι Όχι	0.000 0.000	Ναι Όχι	0.000 0.000	Ναι Όχι	0.000 0.000	Ναι Όχι	0.000 0.000

*Τυπικ.: 10.1 - 8.5

Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)

Όνομα	Ενισχυμένη ζώνη	Βελτιστοποίηση οπλισμού σπριξων	Έλεγχος λειτουργικότητας σε ρηγάτωση	Διάτμ. γRd αρχής	Διάτμ. γRd τέλους	Δισδιαγώνιος οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκύρωσης	Διαστασιολόγηση με την ροπή μονοπάκτου	Σίδερα άκρων τύπου Π

Τυπικ.* 7.1 - 8.5	Όχι Όχι	Ναι Όχι	Όχι Όχι	1.200 1.200	1.200 1.200	45 μίρες 45 μίρες	Ναι Ναι	Όχι Όχι	Όχι Όχι
----------------------	------------	------------	------------	----------------	----------------	----------------------	------------	------------	------------

*Τυπικ.: 1.1 - 58.1

Συνδεσμολογία υποστυλωμάτων (Πίνακας 702)

Όνομα	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Ζ
1	1	1 (-1)	1 (-1)	1 (0)	1 (-1)	1 (0)
2	2	2 (-1)	2 (-1)	2 (0)	2 (-1)	2 (0)
3	3	3 (-1)	3 (-1)	3 (0)	3 (-1)	3 (0)
4	4	4 (-1)	4 (-1)	4 (0)	4 (-1)	4 (0)
5	5	5 (-1)	5 (-1)	5 (0)	5 (-1)	5 (0)
6	6	6 (-1)	6 (-1)	6 (0)	6 (-1)	6 (0)
7	7	7 (-1)	7 (-1)	7 (0)	7 (-1)	7 (0)
8	8	8 (-1)	8 (-1)	8 (0)	8 (-1)	8 (0)
9	9	9 (-1)	9 (-1)	9 (0)	9 (-1)	9 (0)
10	10	10 (-1)	10 (-1)	10 (0)	10 (-1)	10 (0)
11	11	11 (-1)	11 (-1)	11 (0)	11 (-1)	11 (0)
12	12	12 (-1)	12 (-1)	12 (0)	12 (-1)	12 (0)
22	22	22 (-1)	22 (-1)	22 (0)	22 (-1)	22 (0)
29	29	29 (-1)	29 (-1)	29 (0)	29 (-1)	29 (0)
92	92	92 (-1)	92 (-1)	92 (0)	92 (-1)	92 (0)
99	99	99 (-1)	99 (-1)	99 (0)	99 (-1)	99 (0)

Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Ζ	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
1.1	1 (0)	19	1 (0)	19 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	-6.04	-0.85	-4.90
1.2	19 (0)	20	19 (0)	20 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	-4.90	-0.85	-3.65
1.3	20 (0)	21	20 (0)	21 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	-3.65	-0.85	-2.40
1.4	21 (0)	22	21 (0)	22 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	-2.40	-0.85	-1.15
1.5	22 (0)	23	22 (0)	23 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	-1.15	-0.85	0.10
1.6	23 (0)	24	23 (0)	24 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	0.10	-0.85	1.35
1.7	24 (0)	25	24 (0)	25 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	1.35	-0.85	2.60
1.8	25 (0)	13	25 (0)	13 (0)	1 (0)	13 (0)			-0.85	2.60	-0.85	3.85
1.9	13 (0)	26	13 (0)	26 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	3.85	-0.85	5.10
1.10	26 (0)	27	26 (0)	27 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	5.10	-0.85	6.35
1.11	27 (0)	28	27 (0)	28 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	6.35	-0.85	7.60
1.12	28 (0)	29	28 (0)	29 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	7.60	-0.85	8.85
1.13	29 (0)	30	29 (0)	30 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	8.85	-0.85	10.10
1.14	30 (0)	31	30 (0)	31 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	10.10	-0.85	11.35
1.15	31 (0)	32	31 (0)	32 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	11.35	-0.85	12.60
1.16	32 (0)	7	32 (0)	7 (0)	13 (0)	7 (0)			-0.85	12.60	-0.85	13.74
2.1	2 (0)	33	2 (0)	33 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	-6.04	5.15	-4.90
2.2	33 (0)	34	33 (0)	34 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	-4.90	5.15	-3.65
2.3	34 (0)	35	34 (0)	35 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	-3.65	5.15	-2.40
2.4	35 (0)	36	35 (0)	36 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	-2.40	5.15	-1.15
2.5	36 (0)	37	36 (0)	37 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	-1.15	5.15	0.10
2.6	37 (0)	38	37 (0)	38 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	0.10	5.15	1.35
2.7	38 (0)	39	38 (0)	39 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	1.35	5.15	2.60
2.8	39 (0)	14	39 (0)	14 (0)	2 (0)	14 (0)			5.15	2.60	5.15	3.85
2.9	14 (0)	40	14 (0)	40 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	3.85	5.15	5.10
2.10	40 (0)	41	40 (0)	41 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	5.10	5.15	6.35
2.11	41 (0)	42	41 (0)	42 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	6.35	5.15	7.60
2.12	42 (0)	43	42 (0)	43 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	7.60	5.15	8.85
2.13	43 (0)	44	43 (0)	44 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	8.85	5.15	10.10
2.14	44 (0)	45	44 (0)	45 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	10.10	5.15	11.35
2.15	45 (0)	46	45 (0)	46 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	11.35	5.15	12.60
2.16	46 (0)	8	46 (0)	8 (0)	14 (0)	8 (0)			5.15	12.60	5.15	13.74
3.1	3 (0)	47	3 (0)	47 (0)	3 (0)	15 (0)			11.15	-6.04	11.15	-4.90
3.2	47 (0)	48	47 (0)	48 (0)	3 (0)	15 (0)			11.15	-4.90	11.15	-3.65
3.3	48 (0)	49	48 (0)	49 (0)	3 (0)	15 (0)			11.15	-3.65	11.15	-2.40
3.4	49 (0)	50	49 (0)	50 (0)	3 (0)	15 (0)			11.15	-2.40	11.15	-1.15

3.5	50 (0)	51	50 (0)	51 (0)	3 (0)	15 (0)	11.15	-1.15	11.15	0.10
3.6	51 (0)	52	51 (0)	52 (0)	3 (0)	15 (0)	11.15	0.10	11.15	1.35
3.7	52 (0)	53	52 (0)	53 (0)	3 (0)	15 (0)	11.15	1.35	11.15	2.60
3.8	53 (0)	15	53 (0)	15 (0)	3 (0)	15 (0)	11.15	2.60	11.15	3.85
3.9	15 (0)	54	15 (0)	54 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	3.85	11.15	5.10
3.10	54 (0)	55	54 (0)	55 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	5.10	11.15	6.35
3.11	55 (0)	56	55 (0)	56 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	6.35	11.15	7.60
3.12	56 (0)	57	56 (0)	57 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	7.60	11.15	8.85
3.13	57 (0)	58	57 (0)	58 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	8.85	11.15	10.10
3.14	58 (0)	59	58 (0)	59 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	10.10	11.15	11.35
3.15	59 (0)	60	59 (0)	60 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	11.35	11.15	12.60
3.16	60 (0)	9	60 (0)	9 (0)	15 (0)	9 (0)	11.15	12.60	11.15	13.74
4.1	4 (0)	61	4 (0)	61 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	-6.04	17.15	-4.90
4.2	61 (0)	62	61 (0)	62 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	-4.90	17.15	-3.65
4.3	62 (0)	63	62 (0)	63 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	-3.65	17.15	-2.40
4.4	63 (0)	64	63 (0)	64 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	-2.40	17.15	-1.15
4.5	64 (0)	65	64 (0)	65 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	-1.15	17.15	0.10
4.6	65 (0)	66	65 (0)	66 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	0.10	17.15	1.35
4.7	66 (0)	67	66 (0)	67 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	1.35	17.15	2.60
4.8	67 (0)	16	67 (0)	16 (0)	4 (0)	16 (0)	17.15	2.60	17.15	3.85
4.9	16 (0)	68	16 (0)	68 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	3.85	17.15	5.10
4.10	68 (0)	69	68 (0)	69 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	5.10	17.15	6.35
4.11	69 (0)	70	69 (0)	70 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	6.35	17.15	7.60
4.12	70 (0)	71	70 (0)	71 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	7.60	17.15	8.85
4.13	71 (0)	72	71 (0)	72 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	8.85	17.15	10.10
4.14	72 (0)	73	72 (0)	73 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	10.10	17.15	11.35
4.15	73 (0)	74	73 (0)	74 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	11.35	17.15	12.60
4.16	74 (0)	10	74 (0)	10 (0)	16 (0)	10 (0)	17.15	12.60	17.15	13.74
5.1	5 (0)	75	5 (0)	75 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	-6.04	23.15	-4.90
5.2	75 (0)	76	75 (0)	76 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	-4.90	23.15	-3.65
5.3	76 (0)	77	76 (0)	77 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	-3.65	23.15	-2.40
5.4	77 (0)	78	77 (0)	78 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	-2.40	23.15	-1.15
5.5	78 (0)	79	78 (0)	79 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	-1.15	23.15	0.10
5.6	79 (0)	80	79 (0)	80 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	0.10	23.15	1.35
5.7	80 (0)	81	80 (0)	81 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	1.35	23.15	2.60
5.8	81 (0)	17	81 (0)	17 (0)	5 (0)	17 (0)	23.15	2.60	23.15	3.85
5.9	17 (0)	82	17 (0)	82 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	3.85	23.15	5.10
5.10	82 (0)	83	82 (0)	83 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	5.10	23.15	6.35
5.11	83 (0)	84	83 (0)	84 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	6.35	23.15	7.60
5.12	84 (0)	85	84 (0)	85 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	7.60	23.15	8.85
5.13	85 (0)	86	85 (0)	86 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	8.85	23.15	10.10
5.14	86 (0)	87	86 (0)	87 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	10.10	23.15	11.35
5.15	87 (0)	88	87 (0)	88 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	11.35	23.15	12.60
5.16	88 (0)	11	88 (0)	11 (0)	17 (0)	11 (0)	23.15	12.60	23.15	13.74
6.1	6 (0)	89	6 (0)	89 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	-6.04	29.15	-4.90
6.2	89 (0)	90	89 (0)	90 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	-4.90	29.15	-3.65
6.3	90 (0)	91	90 (0)	91 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	-3.65	29.15	-2.40
6.4	91 (0)	92	91 (0)	92 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	-2.40	29.15	-1.15
6.5	92 (0)	93	92 (0)	93 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	-1.15	29.15	0.10
6.6	93 (0)	94	93 (0)	94 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	0.10	29.15	1.35
6.7	94 (0)	95	94 (0)	95 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	1.35	29.15	2.60
6.8	95 (0)	18	95 (0)	18 (0)	6 (0)	18 (0)	29.15	2.60	29.15	3.85
6.9	18 (0)	96	18 (0)	96 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	3.85	29.15	5.10
6.10	96 (0)	97	96 (0)	97 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	5.10	29.15	6.35
6.11	97 (0)	98	97 (0)	98 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	6.35	29.15	7.60
6.12	98 (0)	99	98 (0)	99 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	7.60	29.15	8.85
6.13	99 (0)	100	99 (0)	100 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	8.85	29.15	10.10
6.14	100 (0)	101	100 (0)	101 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	10.10	29.15	11.35
6.15	101 (0)	102	101 (0)	102 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	11.35	29.15	12.60
6.16	102 (0)	12	102 (0)	12 (0)	18 (0)	12 (0)	29.15	12.60	29.15	13.74
10.1	1 (0)	2	1 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)	-0.85	-6.15	5.15	-6.15
10.2	2 (0)	3	2 (0)	3 (0)	2 (0)	3 (0)	5.15	-6.15	11.15	-6.15
10.3	3 (0)	4	3 (0)	4 (0)	3 (0)	4 (0)	11.15	-6.15	17.15	-6.15
10.4	4 (0)	5	4 (0)	5 (0)	4 (0)	5 (0)	17.15	-6.15	23.15	-6.15
10.5	5 (0)	6	5 (0)	6 (0)	5 (0)	6 (0)	23.15	-6.15	29.15	-6.15
11.1	19 (0)	33	19 (0)	33 (0)	19 (0)	33 (0)	-0.85	-4.90	5.15	-4.90
11.2	33 (0)	47	33 (0)	47 (0)	33 (0)	47 (0)	5.15	-4.90	11.15	-4.90

11.3	47 (0)	61	47 (0)	61 (0)	47 (0)	61 (0)	11.15	-4.90	17.15	-4.90
11.4	61 (0)	75	61 (0)	75 (0)	61 (0)	75 (0)	17.15	-4.90	23.15	-4.90
11.5	75 (0)	89	75 (0)	89 (0)	75 (0)	89 (0)	23.15	-4.90	29.15	-4.90
12.1	20 (0)	34	20 (0)	34 (0)	20 (0)	34 (0)	-0.85	-3.65	5.15	-3.65
12.2	34 (0)	48	34 (0)	48 (0)	34 (0)	48 (0)	5.15	-3.65	11.15	-3.65
12.3	48 (0)	62	48 (0)	62 (0)	48 (0)	62 (0)	11.15	-3.65	17.15	-3.65
12.4	62 (0)	76	62 (0)	76 (0)	62 (0)	76 (0)	17.15	-3.65	23.15	-3.65
12.5	76 (0)	90	76 (0)	90 (0)	76 (0)	90 (0)	23.15	-3.65	29.15	-3.65
13.1	21 (0)	35	21 (0)	35 (0)	21 (0)	35 (0)	-0.85	-2.40	5.15	-2.40
13.2	35 (0)	49	35 (0)	49 (0)	35 (0)	49 (0)	5.15	-2.40	11.15	-2.40
13.3	49 (0)	63	49 (0)	63 (0)	49 (0)	63 (0)	11.15	-2.40	17.15	-2.40
13.4	63 (0)	77	63 (0)	77 (0)	63 (0)	77 (0)	17.15	-2.40	23.15	-2.40
13.5	77 (0)	91	77 (0)	91 (0)	77 (0)	91 (0)	23.15	-2.40	29.15	-2.40
14.1	22 (0)	36	22 (0)	36 (0)	22 (0)	36 (0)	-0.85	-1.15	5.15	-1.15
14.2	36 (0)	50	36 (0)	50 (0)	36 (0)	50 (0)	5.15	-1.15	11.15	-1.15
14.3	50 (0)	64	50 (0)	64 (0)	50 (0)	64 (0)	11.15	-1.15	17.15	-1.15
14.4	64 (0)	78	64 (0)	78 (0)	64 (0)	78 (0)	17.15	-1.15	23.15	-1.15
14.5	78 (0)	92	78 (0)	92 (0)	78 (0)	92 (0)	23.15	-1.15	29.15	-1.15
15.1	23 (0)	37	23 (0)	37 (0)	23 (0)	37 (0)	-0.85	0.10	5.15	0.10
15.2	37 (0)	51	37 (0)	51 (0)	37 (0)	51 (0)	5.15	0.10	11.15	0.10
15.3	51 (0)	65	51 (0)	65 (0)	51 (0)	65 (0)	11.15	0.10	17.15	0.10
15.4	65 (0)	79	65 (0)	79 (0)	65 (0)	79 (0)	17.15	0.10	23.15	0.10
15.5	79 (0)	93	79 (0)	93 (0)	79 (0)	93 (0)	23.15	0.10	29.15	0.10
16.1	24 (0)	38	24 (0)	38 (0)	24 (0)	38 (0)	-0.85	1.35	5.15	1.35
16.2	38 (0)	52	38 (0)	52 (0)	38 (0)	52 (0)	5.15	1.35	11.15	1.35
16.3	52 (0)	66	52 (0)	66 (0)	52 (0)	66 (0)	11.15	1.35	17.15	1.35
16.4	66 (0)	80	66 (0)	80 (0)	66 (0)	80 (0)	17.15	1.35	23.15	1.35
16.5	80 (0)	94	80 (0)	94 (0)	80 (0)	94 (0)	23.15	1.35	29.15	1.35
17.1	25 (0)	39	25 (0)	39 (0)	25 (0)	39 (0)	-0.85	2.60	5.15	2.60
17.2	39 (0)	53	39 (0)	53 (0)	39 (0)	53 (0)	5.15	2.60	11.15	2.60
17.3	53 (0)	67	53 (0)	67 (0)	53 (0)	67 (0)	11.15	2.60	17.15	2.60
17.4	67 (0)	81	67 (0)	81 (0)	67 (0)	81 (0)	17.15	2.60	23.15	2.60
17.5	81 (0)	95	81 (0)	95 (0)	81 (0)	95 (0)	23.15	2.60	29.15	2.60
18.1	13 (0)	14	13 (0)	14 (0)	13 (0)	14 (0)	-0.85	3.85	5.15	3.85
18.2	14 (0)	15	14 (0)	15 (0)	14 (0)	15 (0)	5.15	3.85	11.15	3.85
18.3	15 (0)	16	15 (0)	16 (0)	15 (0)	16 (0)	11.15	3.85	17.15	3.85
18.4	16 (0)	17	16 (0)	17 (0)	16 (0)	17 (0)	17.15	3.85	23.15	3.85
18.5	17 (0)	18	17 (0)	18 (0)	17 (0)	18 (0)	23.15	3.85	29.15	3.85
19.1	13 (0)	14	13 (0)	14 (0)	13 (0)	14 (0)	-0.85	3.85	5.15	3.85
19.2	14 (0)	15	14 (0)	15 (0)	14 (0)	15 (0)	5.15	3.85	11.15	3.85
19.3	15 (0)	16	15 (0)	16 (0)	15 (0)	16 (0)	11.15	3.85	17.15	3.85
19.4	16 (0)	17	16 (0)	17 (0)	16 (0)	17 (0)	17.15	3.85	23.15	3.85
19.5	17 (0)	18	17 (0)	18 (0)	17 (0)	18 (0)	23.15	3.85	29.15	3.85
20.1	26 (0)	40	26 (0)	40 (0)	26 (0)	40 (0)	-0.85	5.10	5.15	5.10
20.2	40 (0)	54	40 (0)	54 (0)	40 (0)	54 (0)	5.15	5.10	11.15	5.10
20.3	54 (0)	68	54 (0)	68 (0)	54 (0)	68 (0)	11.15	5.10	17.15	5.10
20.4	68 (0)	82	68 (0)	82 (0)	68 (0)	82 (0)	17.15	5.10	23.15	5.10
20.5	82 (0)	96	82 (0)	96 (0)	82 (0)	96 (0)	23.15	5.10	29.15	5.10
21.1	27 (0)	41	27 (0)	41 (0)	27 (0)	41 (0)	-0.85	6.35	5.15	6.35
21.2	41 (0)	55	41 (0)	55 (0)	41 (0)	55 (0)	5.15	6.35	11.15	6.35
21.3	55 (0)	69	55 (0)	69 (0)	55 (0)	69 (0)	11.15	6.35	17.15	6.35
21.4	69 (0)	83	69 (0)	83 (0)	69 (0)	83 (0)	17.15	6.35	23.15	6.35
21.5	83 (0)	97	83 (0)	97 (0)	83 (0)	97 (0)	23.15	6.35	29.15	6.35
22.1	28 (0)	42	28 (0)	42 (0)	28 (0)	42 (0)	-0.85	7.60	5.15	7.60
22.2	42 (0)	56	42 (0)	56 (0)	42 (0)	56 (0)	5.15	7.60	11.15	7.60
22.3	56 (0)	70	56 (0)	70 (0)	56 (0)	70 (0)	11.15	7.60	17.15	7.60
22.4	70 (0)	84	70 (0)	84 (0)	70 (0)	84 (0)	17.15	7.60	23.15	7.60
22.5	84 (0)	98	84 (0)	98 (0)	84 (0)	98 (0)	23.15	7.60	29.15	7.60
23.1	29 (0)	43	29 (0)	43 (0)	29 (0)	43 (0)	-0.85	8.85	5.15	8.85
23.2	43 (0)	57	43 (0)	57 (0)	43 (0)	57 (0)	5.15	8.85	11.15	8.85
23.3	57 (0)	71	57 (0)	71 (0)	57 (0)	71 (0)	11.15	8.85	17.15	8.85
23.4	71 (0)	85	71 (0)	85 (0)	71 (0)	85 (0)	17.15	8.85	23.15	8.85
23.5	85 (0)	99	85 (0)	99 (0)	85 (0)	99 (0)	23.15	8.85	29.15	8.85
24.1	30 (0)	44	30 (0)	44 (0)	30 (0)	44 (0)	-0.85	10.10	5.15	10.10
24.2	44 (0)	58	44 (0)	58 (0)	44 (0)	58 (0)	5.15	10.10	11.15	10.10
24.3	58 (0)	72	58 (0)	72 (0)	58 (0)	72 (0)	11.15	10.10	17.15	10.10
24.4	72 (0)	86	72 (0)	86 (0)	72 (0)	86 (0)	17.15	10.10	23.15	10.10

24.5	86 (0)	100	86 (0)	100 (0)	86 (0)	100 (0)	23.15	10.10	29.15	10.10
25.1	31 (0)	45	31 (0)	45 (0)	31 (0)	45 (0)	-0.85	11.35	5.15	11.35
25.2	45 (0)	59	45 (0)	59 (0)	45 (0)	59 (0)	5.15	11.35	11.15	11.35
25.3	59 (0)	73	59 (0)	73 (0)	59 (0)	73 (0)	11.15	11.35	17.15	11.35
25.4	73 (0)	87	73 (0)	87 (0)	73 (0)	87 (0)	17.15	11.35	23.15	11.35
25.5	87 (0)	101	87 (0)	101 (0)	87 (0)	101 (0)	23.15	11.35	29.15	11.35
26.1	32 (0)	46	32 (0)	46 (0)	32 (0)	46 (0)	-0.85	12.60	5.15	12.60
26.2	46 (0)	60	46 (0)	60 (0)	46 (0)	60 (0)	5.15	12.60	11.15	12.60
26.3	60 (0)	74	60 (0)	74 (0)	60 (0)	74 (0)	11.15	12.60	17.15	12.60
26.4	74 (0)	88	74 (0)	88 (0)	74 (0)	88 (0)	17.15	12.60	23.15	12.60
26.5	88 (0)	102	88 (0)	102 (0)	88 (0)	102 (0)	23.15	12.60	29.15	12.60
27.1	7 (0)	8	7 (0)	8 (0)	7 (0)	8 (0)	-0.85	13.85	5.15	13.85
27.2	8 (0)	9	8 (0)	9 (0)	8 (0)	9 (0)	5.15	13.85	11.15	13.85
27.3	9 (0)	10	9 (0)	10 (0)	9 (0)	10 (0)	11.15	13.85	17.15	13.85
27.4	10 (0)	11	10 (0)	11 (0)	10 (0)	11 (0)	17.15	13.85	23.15	13.85
27.5	11 (0)	12	11 (0)	12 (0)	11 (0)	12 (0)	23.15	13.85	29.15	13.85
59.1	2 (-1)	1	2 (-1)	1 (0)	2 (-1)	1 (0)	5.15	-6.15	-0.85	-6.15
60.1	1 (-1)	2	1 (-1)	2 (0)	1 (-1)	2 (0)	-0.85	-6.15	5.15	-6.15
61.1	6 (-1)	5	6 (-1)	5 (0)	6 (-1)	5 (0)	29.15	-6.15	23.15	-6.15
62.1	5 (-1)	6	5 (-1)	6 (0)	5 (-1)	6 (0)	23.15	-6.15	29.15	-6.15
63.1	8 (-1)	7	8 (-1)	7 (0)	8 (-1)	7 (0)	5.15	13.85	-0.85	13.85
64.1	7 (-1)	8	7 (-1)	8 (0)	7 (-1)	8 (0)	-0.85	13.85	5.15	13.85
65.1	12 (-1)	11	12 (-1)	11 (0)	12 (-1)	11 (0)	29.15	13.85	23.15	13.85
66.1	11 (-1)	12	11 (-1)	12 (0)	11 (-1)	12 (0)	23.15	13.85	29.15	13.85
9.1	1 (0)	34	1 (0)	34 (0)	1 (0)	34 (0)	-0.85	-6.15	5.15	-3.65
28.1	20 (0)	2	20 (0)	2 (0)	20 (0)	2 (0)	-0.85	-3.65	5.15	-6.15
29.1	20 (0)	36	20 (0)	36 (0)	20 (0)	36 (0)	-0.85	-3.65	5.15	-1.15
30.1	22 (0)	34	22 (0)	34 (0)	22 (0)	34 (0)	-0.85	-1.15	5.15	-3.65
31.1	22 (0)	38	22 (0)	38 (0)	22 (0)	38 (0)	-0.85	-1.15	5.15	1.35
32.1	24 (0)	36	24 (0)	36 (0)	24 (0)	36 (0)	-0.85	1.35	5.15	-1.15
33.1	24 (0)	14	24 (0)	14 (0)	24 (0)	14 (0)	-0.85	1.35	5.15	3.85
34.1	13 (0)	38	13 (0)	38 (0)	13 (0)	38 (0)	-0.85	3.85	5.15	1.35
35.1	13 (0)	41	13 (0)	41 (0)	13 (0)	41 (0)	-0.85	3.85	5.15	6.35
36.1	27 (0)	14	27 (0)	14 (0)	27 (0)	14 (0)	-0.85	6.35	5.15	3.85
37.1	27 (0)	43	27 (0)	43 (0)	27 (0)	43 (0)	-0.85	6.35	5.15	8.85
38.1	29 (0)	41	29 (0)	41 (0)	29 (0)	41 (0)	-0.85	8.85	5.15	6.35
39.1	29 (0)	45	29 (0)	45 (0)	29 (0)	45 (0)	-0.85	8.85	5.15	11.35
40.1	31 (0)	43	31 (0)	43 (0)	31 (0)	43 (0)	-0.85	11.35	5.15	8.85
41.1	31 (0)	8	31 (0)	8 (0)	31 (0)	8 (0)	-0.85	11.35	5.15	13.85
42.1	7 (0)	45	7 (0)	45 (0)	7 (0)	45 (0)	-0.85	13.85	5.15	11.35
43.1	5 (0)	90	5 (0)	90 (0)	5 (0)	90 (0)	23.15	-6.15	29.15	-3.65
44.1	76 (0)	6	76 (0)	6 (0)	76 (0)	6 (0)	23.15	-3.65	29.15	-6.15
45.1	76 (0)	92	76 (0)	92 (0)	76 (0)	92 (0)	23.15	-3.65	29.15	-1.15
46.1	78 (0)	90	78 (0)	90 (0)	78 (0)	90 (0)	23.15	-1.15	29.15	-3.65
47.1	78 (0)	94	78 (0)	94 (0)	78 (0)	94 (0)	23.15	-1.15	29.15	1.35
48.1	80 (0)	92	80 (0)	92 (0)	80 (0)	92 (0)	23.15	1.35	29.15	-1.15
49.1	80 (0)	18	80 (0)	18 (0)	80 (0)	18 (0)	23.15	1.35	29.15	3.85
50.1	17 (0)	94	17 (0)	94 (0)	17 (0)	94 (0)	23.15	3.85	29.15	1.35
51.1	17 (0)	97	17 (0)	97 (0)	17 (0)	97 (0)	23.15	3.85	29.15	6.35
52.1	83 (0)	18	83 (0)	18 (0)	83 (0)	18 (0)	23.15	6.35	29.15	3.85
53.1	83 (0)	99	83 (0)	99 (0)	83 (0)	99 (0)	23.15	6.35	29.15	8.85
54.1	85 (0)	97	85 (0)	97 (0)	85 (0)	97 (0)	23.15	8.85	29.15	6.35
55.1	85 (0)	101	85 (0)	101 (0)	85 (0)	101 (0)	23.15	8.85	29.15	11.35
56.1	87 (0)	99	87 (0)	99 (0)	87 (0)	99 (0)	23.15	11.35	29.15	8.85
57.1	87 (0)	12	87 (0)	12 (0)	87 (0)	12 (0)	23.15	11.35	29.15	13.85
58.1	11 (0)	101	11 (0)	101 (0)	11 (0)	101 (0)	23.15	13.85	29.15	11.35
7.1	1 (0)	2	1 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)	-0.85	-6.15	5.15	-6.15
7.2	2 (0)	3	2 (0)	3 (0)	2 (0)	3 (0)	5.15	-6.15	11.15	-6.15
7.3	3 (0)	4	3 (0)	4 (0)	3 (0)	4 (0)	11.15	-6.15	17.15	-6.15
7.4	4 (0)	5	4 (0)	5 (0)	4 (0)	5 (0)	17.15	-6.15	23.15	-6.15
7.5	5 (0)	6	5 (0)	6 (0)	5 (0)	6 (0)	23.15	-6.15	29.15	-6.15
8.1	7 (0)	8	7 (0)	8 (0)	7 (0)	8 (0)	-0.85	13.85	5.15	13.85
8.2	8 (0)	9	8 (0)	9 (0)	8 (0)	9 (0)	5.15	13.85	11.15	13.85
8.3	9 (0)	10	9 (0)	10 (0)	9 (0)	10 (0)	11.15	13.85	17.15	13.85
8.4	10 (0)	11	10 (0)	11 (0)	10 (0)	11 (0)	17.15	13.85	23.15	13.85
8.5	11 (0)	12	11 (0)	12 (0)	11 (0)	12 (0)	23.15	13.85	29.15	13.85

Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ	Ομάδα δ
1	HEB450	-0.850	8.000	-6.150	1	1 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
2	HEB450	5.150	8.000	-6.150	2	2 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
3	HEB450	11.150	8.000	-6.150	3	3 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
4	HEB450	17.150	8.000	-6.150	4	4 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
5	HEB450	23.150	8.000	-6.150	5	5 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
6	HEB450	29.150	8.000	-6.150	6	6 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
7	HEB450	-0.850	8.000	13.850	7	7 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
8	HEB450	5.150	8.000	13.850	8	8 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
9	HEB450	11.150	8.000	13.850	9	9 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
10	HEB450	17.150	8.000	13.850	10	10 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
11	HEB450	23.150	8.000	13.850	11	11 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
12	HEB450	29.150	8.000	13.850	12	12 (-1)	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Όχι	1
22	HEA300	-0.850	8.594	-1.148	22	22 (-1)	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι	1
29	HEA300	-0.850	8.594	8.852	29	29 (-1)	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι	1
92	HEA300	29.150	8.594	-1.148	92	92 (-1)	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι	1
99	HEA300	29.150	8.594	8.852	99	99 (-1)	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι	1

Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ	
1.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	1 (0)	19	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	19 (0)	20	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	20 (0)	21	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	21 (0)	22	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	22 (0)	23	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	23 (0)	24	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	24 (0)	25	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	25 (0)	13	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	13 (0)	26	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	26 (0)	27	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	27 (0)	28	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	28 (0)	29	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	29 (0)	30	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	30 (0)	31	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	31 (0)	32	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
1.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	32 (0)	7	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	2 (0)	33	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	33 (0)	34	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	34 (0)	35	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	35 (0)	36	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	36 (0)	37	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	37 (0)	38	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	38 (0)	39	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	39 (0)	14	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	14 (0)	40	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	40 (0)	41	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	41 (0)	42	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	42 (0)	43	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	43 (0)	44	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	44 (0)	45	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	45 (0)	46	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
2.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	46 (0)	8	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	3 (0)	47	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	47 (0)	48	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	48 (0)	49	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	49 (0)	50	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	50 (0)	51	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	51 (0)	52	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	52 (0)	53	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	53 (0)	15	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	15 (0)	54	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι

3.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	54 (0)	55	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	55 (0)	56	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	56 (0)	57	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	57 (0)	58	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	58 (0)	59	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	59 (0)	60	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
3.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	60 (0)	9	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	4 (0)	61	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	61 (0)	62	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	62 (0)	63	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	63 (0)	64	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	64 (0)	65	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	65 (0)	66	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	66 (0)	67	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	67 (0)	16	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	16 (0)	68	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	68 (0)	69	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	69 (0)	70	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	70 (0)	71	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	71 (0)	72	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	72 (0)	73	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	73 (0)	74	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
4.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	74 (0)	10	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	5 (0)	75	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	75 (0)	76	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	76 (0)	77	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	77 (0)	78	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	78 (0)	79	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	79 (0)	80	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	80 (0)	81	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	81 (0)	17	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	17 (0)	82	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	82 (0)	83	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	83 (0)	84	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	84 (0)	85	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	85 (0)	86	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	86 (0)	87	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	87 (0)	88	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
5.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	88 (0)	11	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.1	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	6 (0)	89	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.2	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	89 (0)	90	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.3	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	90 (0)	91	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.4	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	91 (0)	92	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.5	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	92 (0)	93	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.6	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	93 (0)	94	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.7	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	94 (0)	95	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.8	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	95 (0)	18	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.9	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	18 (0)	96	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.10	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	96 (0)	97	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.11	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	97 (0)	98	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.12	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	98 (0)	99	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.13	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	99 (0)	100	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.14	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	100 (0)	101	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.15	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	101 (0)	102	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
6.16	IPE600	Γενικό μέλος (μεταλλικό)	-	102 (0)	12	0.00	Δ.Χ.	Όχι	Όχι
10.1	IPE200	Τεγίδα	-	1 (0)	2	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
10.2	IPE200	Τεγίδα	-	2 (0)	3	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
10.3	IPE200	Τεγίδα	-	3 (0)	4	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
10.4	IPE200	Τεγίδα	-	4 (0)	5	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
10.5	IPE200	Τεγίδα	-	5 (0)	6	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
11.1	IPE200	Τεγίδα	-	19 (0)	33	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
11.2	IPE200	Τεγίδα	-	33 (0)	47	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
11.3	IPE200	Τεγίδα	-	47 (0)	61	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
11.4	IPE200	Τεγίδα	-	61 (0)	75	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
11.5	IPE200	Τεγίδα	-	75 (0)	89	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
12.1	IPE200	Τεγίδα	-	20 (0)	34	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
12.2	IPE200	Τεγίδα	-	34 (0)	48	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι

12.3	IPE200	Τεγίδα	-	48 (0)	62	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
12.4	IPE200	Τεγίδα	-	62 (0)	76	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
12.5	IPE200	Τεγίδα	-	76 (0)	90	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
13.1	IPE200	Τεγίδα	-	21 (0)	35	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
13.2	IPE200	Τεγίδα	-	35 (0)	49	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
13.3	IPE200	Τεγίδα	-	49 (0)	63	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
13.4	IPE200	Τεγίδα	-	63 (0)	77	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
13.5	IPE200	Τεγίδα	-	77 (0)	91	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
14.1	IPE200	Τεγίδα	-	22 (0)	36	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
14.2	IPE200	Τεγίδα	-	36 (0)	50	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
14.3	IPE200	Τεγίδα	-	50 (0)	64	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
14.4	IPE200	Τεγίδα	-	64 (0)	78	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
14.5	IPE200	Τεγίδα	-	78 (0)	92	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
15.1	IPE200	Τεγίδα	-	23 (0)	37	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
15.2	IPE200	Τεγίδα	-	37 (0)	51	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
15.3	IPE200	Τεγίδα	-	51 (0)	65	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
15.4	IPE200	Τεγίδα	-	65 (0)	79	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
15.5	IPE200	Τεγίδα	-	79 (0)	93	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
16.1	IPE200	Τεγίδα	-	24 (0)	38	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
16.2	IPE200	Τεγίδα	-	38 (0)	52	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
16.3	IPE200	Τεγίδα	-	52 (0)	66	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
16.4	IPE200	Τεγίδα	-	66 (0)	80	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
16.5	IPE200	Τεγίδα	-	80 (0)	94	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
17.1	IPE200	Τεγίδα	-	25 (0)	39	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
17.2	IPE200	Τεγίδα	-	39 (0)	53	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
17.3	IPE200	Τεγίδα	-	53 (0)	67	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
17.4	IPE200	Τεγίδα	-	67 (0)	81	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
17.5	IPE200	Τεγίδα	-	81 (0)	95	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
18.1	IPE200	Τεγίδα	-	13 (0)	14	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
18.2	IPE200	Τεγίδα	-	14 (0)	15	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
18.3	IPE200	Τεγίδα	-	15 (0)	16	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
18.4	IPE200	Τεγίδα	-	16 (0)	17	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
18.5	IPE200	Τεγίδα	-	17 (0)	18	-6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
19.1	IPE200	Τεγίδα	-	13 (0)	14	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
19.2	IPE200	Τεγίδα	-	14 (0)	15	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
19.3	IPE200	Τεγίδα	-	15 (0)	16	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
19.4	IPE200	Τεγίδα	-	16 (0)	17	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
19.5	IPE200	Τεγίδα	-	17 (0)	18	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
20.1	IPE200	Τεγίδα	-	26 (0)	40	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
20.2	IPE200	Τεγίδα	-	40 (0)	54	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
20.3	IPE200	Τεγίδα	-	54 (0)	68	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
20.4	IPE200	Τεγίδα	-	68 (0)	82	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
20.5	IPE200	Τεγίδα	-	82 (0)	96	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
21.1	IPE200	Τεγίδα	-	27 (0)	41	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
21.2	IPE200	Τεγίδα	-	41 (0)	55	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
21.3	IPE200	Τεγίδα	-	55 (0)	69	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
21.4	IPE200	Τεγίδα	-	69 (0)	83	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
21.5	IPE200	Τεγίδα	-	83 (0)	97	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
22.1	IPE200	Τεγίδα	-	28 (0)	42	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
22.2	IPE200	Τεγίδα	-	42 (0)	56	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
22.3	IPE200	Τεγίδα	-	56 (0)	70	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
22.4	IPE200	Τεγίδα	-	70 (0)	84	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
22.5	IPE200	Τεγίδα	-	84 (0)	98	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
23.1	IPE200	Τεγίδα	-	29 (0)	43	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
23.2	IPE200	Τεγίδα	-	43 (0)	57	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
23.3	IPE200	Τεγίδα	-	57 (0)	71	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
23.4	IPE200	Τεγίδα	-	71 (0)	85	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
23.5	IPE200	Τεγίδα	-	85 (0)	99	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
24.1	IPE200	Τεγίδα	-	30 (0)	44	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
24.2	IPE200	Τεγίδα	-	44 (0)	58	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
24.3	IPE200	Τεγίδα	-	58 (0)	72	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
24.4	IPE200	Τεγίδα	-	72 (0)	86	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
24.5	IPE200	Τεγίδα	-	86 (0)	100	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
25.1	IPE200	Τεγίδα	-	31 (0)	45	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
25.2	IPE200	Τεγίδα	-	45 (0)	59	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
25.3	IPE200	Τεγίδα	-	59 (0)	73	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
25.4	IPE200	Τεγίδα	-	73 (0)	87	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι

25.5	IPE200	Τεγίδα	-	87 (0)	101	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
26.1	IPE200	Τεγίδα	-	32 (0)	46	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
26.2	IPE200	Τεγίδα	-	46 (0)	60	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
26.3	IPE200	Τεγίδα	-	60 (0)	74	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
26.4	IPE200	Τεγίδα	-	74 (0)	88	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
26.5	IPE200	Τεγίδα	-	88 (0)	102	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
27.1	IPE200	Τεγίδα	-	7 (0)	8	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
27.2	IPE200	Τεγίδα	-	8 (0)	9	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
27.3	IPE200	Τεγίδα	-	9 (0)	10	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
27.4	IPE200	Τεγίδα	-	10 (0)	11	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
27.5	IPE200	Τεγίδα	-	11 (0)	12	6.84	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
59.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	2 (-1)	1	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
60.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	1 (-1)	2	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
61.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	6 (-1)	5	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
62.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	5 (-1)	6	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
63.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	8 (-1)	7	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
64.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	7 (-1)	8	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
65.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	12 (-1)	11	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
66.1	HEA180	Κατακόρυφος διαγώνιος σύνδεσμος	-	11 (-1)	12	90.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
9.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	1 (0)	34	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
28.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	20 (0)	2	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
29.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	20 (0)	36	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
30.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	22 (0)	34	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
31.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	22 (0)	38	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
32.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	24 (0)	36	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
33.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	24 (0)	14	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
34.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	13 (0)	38	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
35.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	13 (0)	41	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
36.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	27 (0)	14	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
37.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	27 (0)	43	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
38.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	29 (0)	41	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
39.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	29 (0)	45	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
40.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	31 (0)	43	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
41.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	31 (0)	8	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
42.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	7 (0)	45	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
43.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	5 (0)	90	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
44.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	76 (0)	6	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
45.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	76 (0)	92	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
46.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	78 (0)	90	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
47.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	78 (0)	94	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
48.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	80 (0)	92	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
49.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	80 (0)	18	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
50.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	17 (0)	94	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
51.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	17 (0)	97	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
52.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	83 (0)	18	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
53.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	83 (0)	99	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
54.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	85 (0)	97	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
55.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	85 (0)	101	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
56.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	87 (0)	99	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
57.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	87 (0)	12	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
58.1	L EQ80X80X10	Οριζόντιος διαγώνιος σύνδεσμος	-	11 (0)	101	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
7.1	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	1 (0)	2	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
7.2	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	2 (0)	3	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
7.3	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	3 (0)	4	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
7.4	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	4 (0)	5	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
7.5	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	5 (0)	6	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
8.1	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	7 (0)	8	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
8.2	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	8 (0)	9	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
8.3	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	9 (0)	10	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
8.4	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	10 (0)	11	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι
8.5	IPE200	Δοκός σύζευξης	-	11 (0)	12	0.00	Δ.Χ.	Ναι	Ναι

Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gy πλακών [kN/m]
Τυπικ.*	0.00	0.00	0.00	0.00

10.1 - 10.5	0.00	-0.04	0.00	0.00
11.1 - 17.5	0.00	-0.07	0.00	0.00
18.1 - 19.5	0.00	-0.04	0.00	0.00
20.1 - 26.5	0.00	-0.07	0.00	0.00
27.1 - 27.5	0.00	-0.04	0.00	0.00

*Τυπικ.: 1.1 - 6.16, 59.1 - 8.5

Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qy πλακών [kN/m]
Τυπικ.*	0.00	0.00	0.00	0.00
10.1 - 10.5	0.00	-0.63	0.00	0.00
11.1 - 17.5	0.00	-1.25	0.00	0.00
18.1 - 19.5	0.00	-0.63	0.00	0.00
20.1 - 26.5	0.00	-1.25	0.00	0.00
27.1 - 27.5	0.00	-0.63	0.00	0.00

*Τυπικ.: 1.1 - 6.16, 59.1 - 8.5

Δεδομένα: Λοιπών φορτίσεων**Δράσεις φορτίων (Πίνακας 809)**

A/A	Όνομα δράσης	Συντομογραφία	Υπολογισμός ίδιου βάρους
Φ3	Ανεμος X	wx	Ναι
Φ4	ανεμος Z	wz	Ναι
Φ5	ΧΙΟΝΙ	s	Ναι

Λοιπή φόρτιση: "Ανεμος X"**Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)**

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	0.57	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.18	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.36	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.32	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.53	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.52	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.26	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.53	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.28	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-1.29	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-1.83	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-2.25	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	-2.40	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-1.08	-1.77	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.29	-0.64	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.27	-0.64	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-3.25	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.86	0.00	Τοπικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
2	10	2	0
3	10	3	0
3	10	4	0
3	10	5	0
1	11	1	0
4	11	2	0
5	11	3	0
5	11	4	0
5	11	5	0
1	12	1	0
4	12	2	0

5	12	3	0
5	12	4	0
5	12	5	0
1	13	1	0
4	13	2	0
5	13	3	0
5	13	4	0
5	13	5	0
9	14	1	0
4	14	2	0
5	14	3	0
5	14	4	0
5	14	5	0
6	15	1	0
4	15	2	0
5	15	3	0
5	15	4	0
5	15	5	0
7	16	1	0
4	16	2	0
5	16	3	0
5	16	4	0
5	16	5	0
7	17	1	0
4	17	2	0
5	17	3	0
5	17	4	0
5	17	5	0
8	18	1	0
2	18	2	0
3	18	3	0
3	18	4	0
3	18	5	0
8	19	1	0
2	19	2	0
3	19	3	0
3	19	4	0
3	19	5	0
7	20	1	0
4	20	2	0
5	20	3	0
5	20	4	0
5	20	5	0
7	21	1	0
4	21	2	0
5	21	3	0
5	21	4	0
5	21	5	0
7	22	1	0
9	22	2	0
5	22	3	0
5	22	4	0
5	22	5	0
6	23	1	0
4	23	2	0
5	23	3	0
5	23	4	0
5	23	5	0
1	24	1	0
4	24	2	0
5	24	3	0
5	24	4	0
5	24	5	0
1	25	1	0
4	25	2	0
5	25	3	0
5	25	4	0

5	25	5	0
1	26	1	0
4	26	2	0
5	26	3	0
5	26	4	0
5	26	5	0
3	27	1	0
3	27	2	0
3	27	3	0
3	27	4	0
3	27	5	0
10	10	1	0

Φορτιζόμενα υποστυλώματα (Πίνακας 814)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα υποστυλώματος	Όροφος
15	1	0
14	2	0
13	3	0
12	4	0
11	5	0
16	6	0
15	7	0
14	8	0
13	9	0
12	10	0
11	11	0
17	12	0
18	22	0
18	29	0
19	99	0
19	92	0

Λοιπή φόρτιση: "ανεμος Z"**Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)**

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	0.47	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.92	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.70	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.16	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.08	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.01	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	-0.01	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.34	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.17	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.36	0.00	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	2.50	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.00	0.98	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	1.54	2.50	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	-3.29	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	-3.01	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.75	0.98	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	3.01	Τοπικό Σ. Σ.
0.00	0.98	3.29	Τοπικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
11	10	2	0
11	10	3	0
11	10	4	0
1	10	5	0
2	11	1	0
3	11	2	0
3	11	3	0
3	11	4	0

2	11	5	0
4	12	1	0
4	12	2	0
4	12	3	0
4	12	4	0
4	12	5	0
4	13	1	0
4	13	2	0
4	13	3	0
4	13	4	0
4	13	5	0
4	14	1	0
4	14	2	0
4	14	3	0
4	14	4	0
4	14	5	0
4	15	1	0
4	15	2	0
5	15	3	0
5	15	4	0
5	15	5	0
4	16	1	0
4	16	2	0
4	16	3	0
5	16	4	0
5	16	5	0
4	17	1	0
4	17	2	0
4	17	3	0
5	17	4	0
5	17	5	0
6	18	1	0
6	18	2	0
6	18	3	0
6	18	4	0
6	18	5	0
7	19	1	0
7	19	2	0
7	19	3	0
7	19	4	0
7	19	5	0
8	20	1	0
8	20	2	0
8	20	3	0
8	20	4	0
8	20	5	0
9	21	1	0
9	21	2	0
9	21	3	0
9	21	4	0
9	21	5	0
9	22	1	0
9	22	2	0
9	22	3	0
9	22	4	0
9	22	5	0
9	23	1	0
9	23	2	0
9	23	3	0
9	23	4	0
9	23	5	0
9	24	1	0
9	24	2	0
9	24	3	0
9	24	4	0
9	24	5	0
9	25	1	0

9	25	2	0
9	25	3	0
9	25	4	0
9	25	5	0
9	26	1	0
9	26	2	0
9	26	3	0
9	26	4	0
9	26	5	0
10	27	1	0
10	27	2	0
10	27	3	0
10	27	4	0
10	27	5	0
1	10	1	0

Φορτιζόμενα υποστυλώματα (Πίνακας 814)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα υποστυλώματος	Όροφος
14	1	0
12	2	0
12	3	0
12	4	0
12	5	0
12	6	0
17	7	0
13	8	0
13	9	0
13	10	0
13	11	0
17	12	0
15	22	0
16	29	0
18	99	0
19	92	0

Λοιπή φόρτιση: "ΧΙΟΝΙ"**Είδη φορτίων μελών (Πίνακας 812)**

qX(1) [kN/m]	qY(2) [kN/m]	qZ(3) [kN/m]	Κατεύθυνση φόρτισης
0.00	-0.53	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-1.06	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-1.06	0.00	Καθολικό Σ. Σ.
0.00	-0.53	0.00	Καθολικό Σ. Σ.

Φορτιζόμενες δοκοί (Πίνακας 813)

Είδος φορτίου (από πίνακα 812)	Όνομα δοκού	Άνοιγμα δοκού	Όροφος
1	10	2	0
1	10	3	0
1	10	4	0
1	10	5	0
2	11	1	0
2	11	2	0
2	11	3	0
2	11	4	0
2	11	5	0
2	12	5	0
2	13	5	0
2	14	5	0
2	14	4	0
2	13	4	0
2	12	4	0
2	12	3	0
2	13	3	0
2	14	3	0
3	12	2	0
3	13	2	0

3	14	2	0
3	12	1	0
3	13	1	0
3	14	1	0
3	15	1	0
3	15	2	0
3	15	3	0
3	15	4	0
3	15	5	0
3	16	1	0
3	16	2	0
3	16	3	0
3	16	4	0
3	16	5	0
3	17	1	0
3	17	2	0
3	17	3	0
3	17	4	0
3	17	5	0
4	18	1	0
4	18	2	0
4	18	3	0
4	18	4	0
4	18	5	0
4	19	1	0
4	19	2	0
4	19	3	0
4	19	4	0
4	19	5	0
3	20	1	0
3	20	2	0
3	20	3	0
3	20	4	0
3	20	5	0
3	21	1	0
3	21	2	0
3	21	3	0
3	21	4	0
3	21	5	0
3	22	1	0
3	22	2	0
3	22	3	0
3	22	4	0
3	22	5	0
3	23	1	0
3	23	2	0
3	23	3	0
3	23	4	0
3	23	5	0
3	24	1	0
3	24	2	0
3	24	3	0
3	24	4	0
3	24	5	0
3	25	1	0
3	25	2	0
3	25	3	0
3	25	4	0
3	25	5	0
3	26	1	0
3	26	2	0
3	26	3	0
3	26	4	0
3	26	5	0
4	27	1	0
4	27	2	0
4	27	3	0

4	27	4	0
4	27	5	0

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

A/A	Όνομα	Συντομογραφία
Φ1	Μόνιμα φορτία	
Φ2	Κινητά φορτία	
Φ3	Ανεμος Χ	wx
Φ4	ανεμος Ζ	wz
Φ5	ΧΙΟΝΙ	s

Συνδυασμοί φορτίσεων κτιρίου**Συνδυασμοί δράσεων (Πίνακας 816.1) (Πίνακας 816.1)**

A/A	Όνομα	Σε περιβάλλουσα	Έλεγχος αστοχίας	Έλεγχος λειτουργικότητας
ΣΦ1	Μόνιμα + Κινητά	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ2	$1.00 * G + 1.00 * Q$	Όχι	Όχι	Ναι
ΣΦ3	$G+W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ4	$G+W[+z]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ5	$G+S$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ6	$G+Q+S+W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ7	$G+Q+S+W[+z]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ8	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+x])$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ9	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+z])$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ10	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ11	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+z]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ12	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+x]$	Ναι	Ναι	Όχι
ΣΦ13	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+z]$	Ναι	Ναι	Όχι

Συνδυασμοί δράσεων (Πίνακας 816.2) (Πίνακας 816.2)

A/A	Όνομα	Περιγραφή συνδυασμού
ΣΦ1	Μόνιμα + Κινητά	$1.35*G + 1.50*Q$
ΣΦ2	$1.00 * G + 1.00 * Q$	$1.00*G + 1.00*Q$
ΣΦ3	$G+W[+x]$	$1.35*G + 1.50*wz$
ΣΦ4	$G+W[+z]$	$1.35*G + 1.50*wx$
ΣΦ5	$G+S$	$1.35*G + 1.50*s$
ΣΦ6	$G+Q+S+W[+x]$	$1.35*G + 1.35*Q + 1.35*wz + 1.35*s$
ΣΦ7	$G+Q+S+W[+z]$	$1.35*G + 1.35*Q + 1.35*wx + 1.35*s$
ΣΦ8	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+x])$	$1.35*G + 1.50*Q + 0.90*wz + 0.90*s$
ΣΦ9	$1.35G+1.5Q+0.90(S+W[+z])$	$1.35*G + 1.50*Q + 0.90*wx + 0.90*s$
ΣΦ10	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+x]$	$1.35*G + 0.90*Q + 0.90*wz + 1.50*s$
ΣΦ11	$1.35G+0.90Q+1.50S+0.90W[+z]$	$1.35*G + 0.90*Q + 0.90*wx + 1.50*s$
ΣΦ12	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+x]$	$1.35*G + 0.90*Q + 1.50*wz + 0.90*s$
ΣΦ13	$1.35G+0.90Q+0.90S+1.50W[+z]$	$1.35*G + 0.90*Q + 1.50*wx + 0.90*s$

FESPA Dynamic for Windows
 Finite Element SPace Analysis
 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
 Χ Ω Ρ Ι Κ Ω Ν Φ Ο Ρ Ε Ω Ν
 Μελέτη και κατασκευή προγράμματος απο την LH Λογισμική
 Στουρνάρη 23 Αθήνα ΤΚ. 10682

Εκδοση 1.0 10 / 7 /1985
 Εκδοση 2.0 15 / 6 /1987 + ΕΠΑΝΑΡΙΘΜΗΣΗ ΚΟΜΒΩΝ
 Εκδοση 3.0 10 / 6 /1988
 Εκδοση 4.0 25 / 9 /1989 + ΜΕΛΟΣ ΕΠΙ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ
 Εκδοση 5.0 29 / 1 /1991
 Εκδοση 6.0 10 / 3 /1993 + ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
 Εκδοση 7.0 17 / 4 /1993 + 80386 (VIRTUAL MEMORY)
 Εκδοση 8.0 22 / 2 /1994 + NEAK
 Εκδοση 8.2 20 / 7 /1995 + NEAK (21/6/95)
 Εκδοση 8.7 10 /11 /1996
 Εκδοση w1.0.0 3 /11 /1998 + FESPA for Windows
 Εκδοση w1.1.0 9 /11 /1999 + Αντισεισμικός καν. 1959
 Εκδοση w2.4.0 9 /11 /2000 + Αντισεισμικός καν. 2000
 Εκδοση w3.0.0 24 /10 /2003 + Αντισεισμικός καν. 2003
 Εκδοση w4.1.1 9 / 2 /2006 + Ράβδος δικτύματος
 Εκδοση w4.5.0 3 / 5 /2007

Αναδιάταξη αριθμών κόμβων (M= 0)

=====
 Αρχικό ημειύρος = 100 Νέο ημειύρος = 40
 Αρχικό profile = 3333 Νέο profile = 1677
 Συντελεστής απόδοσης της επαναρίθμησης = 3.950

Γενικά δεδομένα φορέα (M= 0)

=====
 Συνολικός αριθμός κόμβων φορέα = 126
 Μέγιστος αρ. βαθμ. ελευθ. ανά κόμβο = 6
 Διαστάσεις του προβλήματος = 3
 Χώρος εργασίας σε πραγματικούς αριθμούς = 32000000

Εισαγωγή δεδομένων στηρίξεων (M= 0)

=====
 Συνολικός αριθμός κόμβων = 126
 Συνολικός αριθμός βαθμών ελευθερίας = 756
 Αριθμός εξισώσεων προς επίλυση = 696

 Αριθμός συνδεομένων βαθμών ελευθερίας = 0
 Αριθμός προκαθωρισμένων μη μηδενικών βαθμών ελευθ. = 0
 Αριθμός προκαθωρισμένων μηδενικών βαθμών ελευθερίας= 60
 Συνολικός αριθμός προκαθωρισμένων βαθμών ελευθερίας= 60

Υψόμετρα επιπέδων φορέα (M= 0)

=====
 Συνολικός αριθμός επιπέδων = 1

Δεδομένα ιδιοτήτων μελών (M= 0)

=====
 Αριθμός ειδών = 9
 Αριθμός ιδιοτήτων ανά είδος = 20

Δεδομένα μελών (M= 0)

=====
 Αριθμός μελών = 290
 Αριθμός ειδών μελών = 9
 Μέσο ημειύρος μητρώου = 69.9
 Μέγιστο ημειύρος μητρώου = 198

Κατασκευή γενικού μητρώου και επίλυση (M= 0)

=====
 Δείκτης υπολογισμού αντιδράσεων = 1
 Μήκος ενός block στην κεντρική μνήμη = 48621
 Μέγιστος αριθμός blocks = 1

Έλεγχοι αντιστροφής μητρώου
 Απόλυτη τιμή μεγίστης διαγωνίου = 0.58238E+11
 Απόλυτη τιμή ελαχίστης διαγωνίου = 0.57159E+02
 Λόγος (Max/Min) = 0.10189E+10
 Μέγιστος αρ. απαλεσθέντων ψηφίων = 4 (3.7574)

Ανάλυση φασματικής αποκρίσεως (M= 0)
 =====

Δεδομένα φάσματος Νο. 1
 Φάσμα Ελληνικού αντισεισμικού κανονισμού Rd(T) (ΕΑΚ 2003)

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας Z = I
 Επιτάχυνση εδάφους A = 0.16g
 Κατηγορία σπουδαιότητας Σ2 (γ1 = 1.00)
 Κατηγορία εδάφους B (T1 = 0.15, T2 = 0.60)
 Ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης ζ% = 4.00
 Συντελεστές οριζ. σεισμ. συμπεριφοράς q_x = 3.00, q_z = 4.00
 Συντελεστής κατακ. σεισμ. συμπεριφοράς q_v = 2.00
 Συντελεστής θεμελίωσης θ = 1.00
 Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης β0 = 2.50
 Πολλαπλασιαστικός συντελεστής φάσματος λ = 1.00

Προσοχή: Ο συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς της κατακόρυφης συνιστώσας q_v πρέπει να είναι: q_v = 0.50q και q_v >= 1.00 [ΕΑΚ παρ. 2.3.2]

Ανάλυση δυναμικών χαρακτηριστικών (ΕΑΚ) (M= 0)
 =====

Εύρεση ιδιοτιμών φορέα: (Subspace iteration)
 =====

Αριθμός ζητούμενων ιδιοτιμών = 9
 Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός επαναλήψεων = 24
 Ακρίβεια συγκλίσεως ιδιοτιμών = 0.10000E-03
 Μετάθεση ιδιοτιμών (shift) = 0.10000E-02
 Διάσταση υποχώρου = 0
 Δείκτης διαγώνιου μητρώου μάζας = 0
 Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός επαναλ. υποχώρου = 36
 Ακρίβεια συγκλίσεως υποχώρου = 0.10000E-13
 Δείκτης αυτοματισμού αναζήτησης 90% της μάζας = Ναι
 Δείκτης πολλαπλασιασμού μεγεθών με M/ΣMi) = Ναι
 Δείκτης υπολογισμού πόλων ιδιομορφών = Ναι

Μετάθεση κέντρου μάζας.
 =====

Όροφος	Φορέας	Μετάθεση μάζας κατά	Αρχικό X	Αρχικό Z	Νέο X	Νέο Z
1	1	+X	0.142E+02	0.385E+01	0.157E+02	0.385E+01
1	2	+Z	0.142E+02	0.385E+01	0.142E+02	0.485E+01
1	3	-X	0.142E+02	0.385E+01	0.127E+02	0.385E+01
1	4	-Z	0.142E+02	0.385E+01	0.142E+02	0.285E+01

Πίνακας στοιχείων ιδιομορφών.
 =====

Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)

Ιδιομορφή	Ιδιοτιμή	Κυκλ.συχνότητα	Συχνότητα	Περίοδος (T)	T(i+1)/T(i)
1	0.70439E+02	8.3928	1.3358	0.7486	0.9029
2	0.86402E+02	9.2953	1.4794	0.6760	0.9299
3	0.99927E+02	9.9963	1.5910	0.6285	0.9029
4	0.12258E+03	11.0715	1.7621	0.5675	0.2836
5	0.15237E+04	39.0346	6.2125	0.1610	0.5174
6	0.56915E+04	75.4418	12.0069	0.0833	0.7064
7	0.11407E+05	106.8045	16.9984	0.0588	0.8453
8	0.15964E+05	126.3496	20.1091	0.0497	0.8794
9	0.20642E+05	143.6739	22.8664	0.0437	

Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)

Ιδιομορφή	Ιδιοτιμή	Κυκλ.συχνότητα	Συχνότητα	Περίοδος (T)	T(i+1)/T(i)
1	0.82621E+02	9.0896	1.4466	0.6913	0.9997
2	0.82663E+02	9.0919	1.4470	0.6911	0.9033
3	0.10131E+03	10.0655	1.6020	0.6242	0.9999
4	0.10134E+03	10.0667	1.6022	0.6242	0.2569
5	0.15354E+04	39.1836	6.2362	0.1604	0.5196
6	0.56875E+04	75.4152	12.0027	0.0833	0.6977

Έργο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ / Αποτελέσματα επίλυσης

7	0.11685E+05	108.0956	17.2039	0.0581	0.8209
8	0.17339E+05	131.6786	20.9573	0.0477	0.9607
9	0.18787E+05	137.0647	21.8145	0.0458	

Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)

Ιδιομορφή	Ιδιοτιμή	Κυκλ.συχνότητα	Συχνότητα	Περίοδος (T)	T(i+1)/T(i)
1	0.70439E+02	8.3928	1.3358	0.7486	0.9029
2	0.86405E+02	9.2955	1.4794	0.6759	0.9299
3	0.99926E+02	9.9963	1.5910	0.6286	0.9029
4	0.12257E+03	11.0712	1.7620	0.5675	0.2836
5	0.15237E+04	39.0345	6.2125	0.1610	0.5174
6	0.56915E+04	75.4420	12.0069	0.0833	0.7064
7	0.11407E+05	106.8049	16.9985	0.0588	0.8453
8	0.15965E+05	126.3517	20.1094	0.0497	0.8794
9	0.20642E+05	143.6715	22.8660	0.0437	

Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)

Ιδιομορφή	Ιδιοτιμή	Κυκλ.συχνότητα	Συχνότητα	Περίοδος (T)	T(i+1)/T(i)
1	0.82590E+02	9.0879	1.4464	0.6914	0.9997
2	0.82633E+02	9.0902	1.4468	0.6912	0.9029
3	0.10137E+03	10.0682	1.6024	0.6241	0.9999
4	0.10139E+03	10.0694	1.6026	0.6240	0.2602
5	0.14977E+04	38.7007	6.1594	0.1624	0.5090
6	0.57820E+04	76.0393	12.1020	0.0826	0.7033
7	0.11691E+05	108.1227	17.2082	0.0581	0.8174
8	0.17499E+05	132.2821	21.0533	0.0475	0.9634
9	0.18852E+05	137.3029	21.8524	0.0458	

Πίνακας μαζών ανά ιδιομορφή και αθροίσματα.

=====

Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)

Ιδιομορφή	X-διεύθ.	Y-διεύθ.	Z-διεύθ.	X-ολική	Y-ολική	Z-ολική
1	0.0000	0.0000	20.1086	0.0000	0.0000	20.1086
2	0.0000	0.0000	38.5473	0.0000	0.0000	58.6559
3	0.0000	0.0000	14.1326	0.0000	0.0000	72.7885
4	0.0000	0.0000	27.2074	0.0000	0.0000	99.9959
5	82.9095	0.0000	0.0000	82.9095	0.0000	99.9959
6	0.0000	0.0000	0.0000	82.9095	0.0000	99.9959
7	15.6068	0.0000	0.0000	98.5164	0.0000	99.9959
8	0.0000	0.0000	0.0006	98.5164	0.0000	99.9966
9	0.0000	0.0000	0.0010	98.5164	0.0000	99.9975

Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)

Ιδιομορφή	X-διεύθ.	Y-διεύθ.	Z-διεύθ.	X-ολική	Y-ολική	Z-ολική
1	0.0000	0.0000	34.2279	0.0000	0.0000	34.2279
2	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	34.2292
3	0.0000	0.0000	0.5162	0.0000	0.0000	34.7453
4	0.0000	0.0000	65.2506	0.0000	0.0000	99.9959
5	83.2196	0.0000	0.0000	83.2196	0.0000	99.9959
6	0.2715	0.0000	0.0000	83.4911	0.0000	99.9959
7	14.9987	0.0000	0.0000	98.4898	0.0000	99.9959
8	0.0295	0.0000	0.0000	98.5193	0.0000	99.9959
9	0.0000	0.0000	0.0017	98.5193	0.0000	99.9976

Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)

Ιδιομορφή	X-διεύθ.	Y-διεύθ.	Z-διεύθ.	X-ολική	Y-ολική	Z-ολική
1	0.0000	0.0000	20.1087	0.0000	0.0000	20.1087
2	0.0000	0.0000	38.5458	0.0000	0.0000	58.6545
3	0.0000	0.0000	14.1327	0.0000	0.0000	72.7872
4	0.0000	0.0000	27.2088	0.0000	0.0000	99.9959
5	82.9097	0.0000	0.0000	82.9097	0.0000	99.9959
6	0.0000	0.0000	0.0000	82.9097	0.0000	99.9959
7	15.6067	0.0000	0.0000	98.5164	0.0000	99.9959
8	0.0000	0.0000	0.0006	98.5164	0.0000	99.9966
9	0.0000	0.0000	0.0010	98.5164	0.0000	99.9975

Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)

Ιδιομορφή	X-διεύθ.	Y-διεύθ.	Z-διεύθ.	X-ολική	Y-ολική	Z-ολική
1	0.0000	0.0000	34.2517	0.0000	0.0000	34.2517
2	0.0000	0.0000	0.0013	0.0000	0.0000	34.2530
3	0.0000	0.0000	0.5378	0.0000	0.0000	34.7908
4	0.0000	0.0000	65.2051	0.0000	0.0000	99.9959
5	82.9915	0.0000	0.0000	82.9915	0.0000	99.9959
6	0.3669	0.0000	0.0000	83.3584	0.0000	99.9959
7	15.1182	0.0000	0.0000	98.4766	0.0000	99.9959
8	0.0082	0.0000	0.0000	98.4848	0.0000	99.9959

Φασματική επαλληλία ιδιομορφών.

=====

Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.7486	1.21899	0.124
2	0.6760	1.30488	0.133
3	0.6285	1.36969	0.140
4	0.5675	1.41280	0.144
5	0.1610	1.41280	0.144
6	0.0833	1.48254	0.151
7	0.0588	1.50810	0.154
8	0.0497	1.51762	0.155
9	0.0437	1.52389	0.155

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.7486	0.91424	0.093
2	0.6760	0.97866	0.100
3	0.6285	1.02727	0.105
4	0.5675	1.05960	0.108
5	0.1610	1.05960	0.108
6	0.0833	1.28643	0.131
7	0.0588	1.36958	0.140
8	0.0497	1.40052	0.143
9	0.0437	1.42091	0.145

Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.6913	1.28556	0.131
2	0.6911	1.28578	0.131
3	0.6242	1.37600	0.140
4	0.6242	1.37610	0.140
5	0.1604	1.41280	0.144
6	0.0833	1.48251	0.151
7	0.0581	1.50884	0.154
8	0.0477	1.51972	0.155
9	0.0458	1.52168	0.155

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.6913	0.96417	0.098
2	0.6911	0.96433	0.098
3	0.6242	1.03200	0.105
4	0.6242	1.03208	0.105
5	0.1604	1.05960	0.108
6	0.0833	1.28633	0.131
7	0.0581	1.37197	0.140
8	0.0477	1.40737	0.143
9	0.0458	1.41374	0.144

Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.7486	1.21899	0.124
2	0.6759	1.30489	0.133
3	0.6286	1.36969	0.140
4	0.5675	1.41280	0.144
5	0.1610	1.41280	0.144
6	0.0833	1.48254	0.151
7	0.0588	1.50810	0.154
8	0.0497	1.51762	0.155
9	0.0437	1.52388	0.155

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.7486	0.91424	0.093
2	0.6759	0.97867	0.100
3	0.6286	1.02727	0.105
4	0.5675	1.05960	0.108
5	0.1610	1.05960	0.108
6	0.0833	1.28643	0.131
7	0.0588	1.36958	0.140
8	0.0497	1.40053	0.143
9	0.0437	1.42091	0.145

Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.6914	1.28540	0.131
2	0.6912	1.28562	0.131
3	0.6241	1.37625	0.140
4	0.6240	1.37636	0.140
5	0.1624	1.41280	0.144
6	0.0826	1.48322	0.151
7	0.0581	1.50885	0.154
8	0.0475	1.51995	0.155
9	0.0458	1.52176	0.155

Οριζόντια συνιστώσα σεισμού. Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Ιδιομορφή	Περίοδος	Φασμ. επιταχύνσεις	Ποσοστό g
1	0.6914	0.96405	0.098
2	0.6912	0.96421	0.098
3	0.6241	1.03219	0.105
4	0.6240	1.03227	0.105
5	0.1624	1.05960	0.108
6	0.0826	1.28866	0.131
7	0.0581	1.37202	0.140
8	0.0475	1.40811	0.144
9	0.0458	1.41401	0.144

Συντεταγμένες πόλου στροφής σημαντικών ιδιομορφών
=====

Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)

Όροφος	Ιδιομορφή	Συντ. X	Συντ. Y	Συντ. Z
1	5	0.172E+05	0.856E+01	0.172E+05
1	2	0.255E+04	0.856E+01	0.255E+04

Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)

Όροφος	Ιδιομορφή	Συντ. X	Συντ. Y	Συντ. Z
1	5	0.141E+02	0.856E+01	-0.553E+03
1	4	0.287E+05	0.856E+01	0.287E+05

Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)

Όροφος	Ιδιομορφή	Συντ. X	Συντ. Y	Συντ. Z
1	5	0.172E+05	0.856E+01	0.172E+05
1	2	0.255E+04	0.856E+01	0.255E+04

Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)

Όροφος	Ιδιομορφή	Συντ. X	Συντ. Y	Συντ. Z
1	5	0.142E+02	0.856E+01	0.550E+03
1	4	0.280E+05	0.856E+01	0.280E+05

Ελεγχτοι 2ας τάξης - Αντισεισμικός αρμός
=====

Όροφος	Ύψος	Συνολικό βάρος
1	8.15	0.745E+03

Τα θ , $\Sigma \delta_{\max}$ υπολογίζονται με $q=1.00$, ($\Delta = \Delta \epsilon \lambda * 4.00$)Το δ/h υπολογίζεται με $q/2.5=1.60$

Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	$1/(1-\theta)$	δ/h	$\Sigma \delta_{\max}$ [cm]
1	0.459E-03	0.772E+02	0.1037	0.168E+06	0.0016	1.00	0.0001	0.28

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	$1/(1-\theta)$	δ/h	$\Sigma \delta_{\max}$ [cm]
1	0.727E-02	0.447E+02	0.0600	0.615E+04	0.0594	1.00	0.0025	5.16

Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Έργο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ / Αποτελέσματα επίλυσης

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.459E-03	0.774E+02	0.1039	0.169E+06	0.0016	1.00	0.0001	0.29

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.910E-02	0.555E+02	0.0745	0.611E+04	0.0599	1.00	0.0023	4.64

Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.459E-03	0.772E+02	0.1037	0.168E+06	0.0016	1.00	0.0001	0.28

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.727E-02	0.447E+02	0.0600	0.615E+04	0.0594	1.00	0.0025	5.16

Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.461E-03	0.772E+02	0.1036	0.168E+06	0.0016	1.00	0.0001	0.29

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

Όροφος	Σχετική μετατόπιση	Συνολική τέμνουσα	Τέμνουσα /Βάρος	Ακαμψία	Θήτα	1/(1-θ)	δ/h	Σδmax[cm]
1	0.909E-02	0.555E+02	0.0745	0.611E+04	0.0599	1.00	0.0023	4.64

Υπολογισμός ελαστικού πλασματικού άξονα (M= 0)

=====

Αριθμός διαφραγμάτων = 1
 Διάφραγμα που καθορίζει τον πλασματικό άξονα = Στο 80% του ύψους.
 Ελαστικός πραγματικός ή πλασματικός άξονας
 Συντεταγμένες πόλου στροφής
 Συντ. X Συντ. Y Συντ. Z
 0.141E+02 0.856E+01 0.385E+01
 Γωνία κύριου συστήματος (σε μοίρες) α= 0.000

Ακτίνες δυστροψίας ως προς κέντρο μάζας και πολικές ροπές αδράνειας ομάδων.
 Ομάδα ρmI ρmII r
 1 0.114E+02 0.565E+01 0.104E+02

Χωρικές επαλληλίες (M= 0)

=====

Μέθοδος ανάλυσης = Δυναμική
 Μέθοδος εύρεσης μεγεθών διαστασιολόγησης = Ταυτόχρονες τιμές

Πιθανοτικός προσδιορισμός συνδυασμού εντατικών μεγεθών

Μέθοδος: Ταυτόχρονων τιμών των μεγεθών. (A.Gupta)

=====

Εντατικά μεγέθη 1ου δυναμικού συνδυασμού

 Συνδυασμός δύο οριζοντίων διευθύνσεων σεισμού

 Εντατικά μεγέθη 2ου δυναμικού συνδυασμού

 Συνδυασμός δύο οριζοντίων διευθύνσεων σεισμού

 Εντατικά μεγέθη 3ου δυναμικού συνδυασμού

 Συνδυασμός δύο οριζοντίων διευθύνσεων σεισμού

 Εντατικά μεγέθη 4ου δυναμικού συνδυασμού

 Συνδυασμός δύο οριζοντίων διευθύνσεων σεισμού

Αντισεισμικός αρμός. Μέγιστα για τους 4 φορείς.

=====

Επίπ.	Θήτα	δ/h	Σδmax(X)[cm]	Σδmax(Z)[cm]
1	0.0599	0.0025	0.29	5.16

Τέλος επιλύσεων.

Χρησιμοποιήθηκαν 177747 πραγματικοί αριθμοί από τους 3200000 διαθέσιμους

ΧΡΟΝΟΙ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΗΘΗΚΑΝ

1. Για αναδιάταξη των αριθμών των κόμβων	0: 0: 0. 5
2. Για ανάγνωση και ταξινόμηση δεδομένων	0: 0: 0. 3
3. Για την κατασκευή του μητρώου ακαμψίας	0: 0: 0. 3
4. Για την επίλυση του συστήματος	0: 0: 0. 0
5. Για τον υπολογισμό κάθε φόρτισης	0: 0: 0. 2
6. Για τον υπολογισμό των δυνάμεων μελών	0: 0: 0. 4
7. Για τον υπολογισμό των ιδιοτιμών.....	0: 0: 2.79
8. Για τον υπολογισμό δυναμικών εντατικών μεγεθ.	0: 0: 0.58

9. Συνολικός χρόνος λειτουργίας FESPA Dynamic..	0: 0: 4.22
για την επίλυση του προβλήματος: C:\Documents and Settings\user\Επιφάνεια	
** LH Λογισμική **	

Δοκός 1, Άνοιγμα 1, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	1	-	22	Μέλος	17	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,11	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	76,5	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3040,8	1258,1
ΣΦ 3	1,00	118,3	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3021,0	1277,6
ΣΦ 4	1,00	78,7	1,12	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3074,0	1259,1
ΣΦ 5	1,00	126,5	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3011,3	1281,4
ΣΦ 6	1,00	159,2	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3006,5	1296,6
ΣΦ 7	1,00	123,5	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3032,7	1280,0
ΣΦ 8	1,00	131,6	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3013,1	1283,8
ΣΦ 9	1,00	107,8	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3034,6	1272,7
ΣΦ 10	1,00	151,6	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3006,9	1293,1
ΣΦ 11	1,00	127,9	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3023,9	1282,0
ΣΦ 12	1,00	148,3	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3009,9	1291,6
ΣΦ 13	1,00	108,7	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3044,3	1273,1

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[1] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[22] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]	
Φ 1	-0,08	19,41	18,64	8,73	0,00	0,88	-0,08	8,3	0,0	17,5	
Φ 2	-0,09	0,46	17,83	14,50	0,00	0,34	-0,60	2,7	0,0	6,2	
ΣΦ 1	-0,24	26,89	51,90	33,53	0,00	1,70	-0,24	11,1	0,0	23,7	
ΣΣ: +x	-0,07	20,39	31,40	19,59	0,00	1,10	-0,07	8,3	0,0	17,3	
ΣΣ: +x	-0,14	18,71	16,58	6,56	0,00	-1,79	-0,14	10,1	0,0	21,5	
ΣΣ: +z	-0,06	20,54	32,69	20,73	0,00	1,12	-0,06	8,1	0,0	16,9	
ΣΣ: +z	-0,15	18,56	15,29	5,43	0,00	-1,81	-0,15	10,2	0,0	21,8	
ΣΣ: -x	-0,06	20,64	33,57	21,50	0,00	1,13	-0,06	8,0	0,0	16,7	
ΣΣ: -x	-0,15	18,46	14,41	4,66	0,00	-1,82	-0,15	10,3	0,0	22,1	
ΣΣ: -z	-0,06	20,53	32,59	20,65	0,00	1,12	-0,06	8,1	0,0	17,0	
ΣΣ: -z	-0,15	18,57	15,38	5,51	0,00	-1,81	-0,15	10,2	0,0	21,8	
Φ 3	0,05	6,01	-9,51	-10,21	0,00	-0,02	-9,51	0,2	0,0	0,4	
Φ 4	-0,11	2,42	22,29	17,72	0,00	0,48	-0,11	4,0	0,0	9,0	
Φ 5	-0,15	1,67	29,93	24,03	0,00	0,59	-0,33	4,8	0,0	10,9	
ΣΦ 2	-0,17	19,87	36,47	23,23	0,00	1,22	-0,17	11,1	0,0	23,7	
ΣΦ 3	-0,27	29,83	58,60	38,36	0,00	1,91	-0,27	17,1	0,0	37,2	
ΣΦ 4	-0,03	35,22	10,90	-3,53	0,00	1,17	-0,03	11,4	0,0	23,8	
ΣΦ 5	-0,32	28,72	70,05	47,83	0,00	2,08	-0,32	18,3	-0,7	40,0	@
ΣΦ 6	-0,57	32,35	119,73	87,72	0,00	3,09	-0,57	23,0	-0,9	50,5	@
ΣΦ 7	-0,35	37,20	76,79	50,01	0,00	2,42	-0,35	17,8	-0,8	38,5	@
ΣΦ 8	-0,47	30,57	98,90	71,11	0,00	2,66	-0,47	19,0	-0,7	41,6	@
ΣΦ 9	-0,32	33,81	70,28	45,97	0,00	2,21	-0,32	15,6	0,0	33,5	
ΣΦ 10	-0,50	31,30	106,16	76,83	0,00	2,81	-0,50	21,9	-0,8	48,1	@
ΣΦ 11	-0,36	34,54	77,54	51,69	0,00	2,36	-0,36	18,4	-0,8	40,1	@
ΣΦ 12	-0,48	31,75	101,58	73,04	0,00	2,74	-0,48	21,4	-0,8	47,0	@
ΣΦ 13	-0,24	37,14	53,88	31,14	0,00	2,00	-0,24	15,7	-0,7	33,6	@

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm²]	Φορ [/]	Ανω [cm²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm²]	Φορ [/]	Κορμ [cm²]	Φορ [/]
Άνοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 11					2,34	ΣΦ 6
Κόμβος	1	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 11						
Κόμβος	22	14,77	ΣΦ 6	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 11						

Δοκός 1, Άνοιγμα 2, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	22	-	29	Μέλος	18	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	10,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	263,5	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,4	2499,2
ΣΣ:+x	1,35	27,6	0,00	0,00	2,1	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9798,5	2389,2
ΣΣ:+x	1,35	53,7	0,00	0,00	4,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,9	2401,4
ΣΣ:+x	1,35	27,6	0,54	0,00	2,1	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8801,8	2389,2
ΣΣ:+x	1,35	53,7	0,28	0,00	4,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9285,6	2401,4
ΣΣ:+x	1,35	27,6	0,54	0,00	2,1	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8798,5	2389,2
ΣΣ:+x	1,35	53,7	0,28	0,00	4,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9287,4	2401,4
ΣΣ:+x	1,35	27,6	0,00	0,00	2,1	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,3	2389,2
ΣΣ:+x	1,35	53,7	0,00	0,00	4,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,5	2401,4
ΣΣ:+z	1,35	25,4	0,02	0,00	1,9	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9762,9	2388,2
ΣΣ:+z	1,35	55,9	0,01	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9789,8	2402,4
ΣΣ:+z	1,35	25,4	0,70	0,00	1,9	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8502,0	2388,2
ΣΣ:+z	1,35	55,9	0,30	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9238,0	2402,4
ΣΣ:+z	1,35	25,4	0,66	0,00	1,9	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8563,3	2388,2
ΣΣ:+z	1,35	55,9	0,32	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9210,1	2402,4
ΣΣ:+z	1,35	25,4	0,01	0,00	1,9	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9776,9	2388,2
ΣΣ:+z	1,35	55,9	0,01	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9783,5	2402,4
ΣΣ:-x	1,35	23,8	0,00	0,00	1,8	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9797,5	2387,4
ΣΣ:-x	1,35	57,5	0,00	0,00	4,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,8	2403,1
ΣΣ:-x	1,35	23,8	0,80	0,00	1,8	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8303,0	2387,4
ΣΣ:-x	1,35	57,5	0,33	0,00	4,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,95	1,00	9179,3	2403,1
ΣΣ:-x	1,35	23,8	0,81	0,00	1,8	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8298,0	2387,4
ΣΣ:-x	1,35	57,5	0,33	0,00	4,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9181,4	2403,1
ΣΣ:-x	1,35	23,8	0,00	0,00	1,8	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9798,6	2387,4
ΣΣ:-x	1,35	57,5	0,00	0,00	4,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,3	2403,1
ΣΣ:-z	1,35	25,4	0,02	0,00	1,9	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9757,7	2388,2
ΣΣ:-z	1,35	55,9	0,01	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,3	2402,4
ΣΣ:-z	1,35	25,4	0,66	0,00	1,9	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8566,3	2388,2
ΣΣ:-z	1,35	55,9	0,32	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9207,9	2402,4
ΣΣ:-z	1,35	25,4	0,70	0,00	1,9	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8496,5	2388,2
ΣΣ:-z	1,35	55,9	0,30	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9239,6	2402,4
ΣΣ:-z	1,35	25,4	0,01	0,00	1,9	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9773,6	2388,2
ΣΣ:-z	1,35	55,9	0,01	0,00	4,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9781,1	2402,4
ΣΦ 3	1,00	355,5	0,31	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9225,7	2542,1
ΣΦ 4	1,00	347,3	0,53	0,00	0,0	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	8818,8	2538,3
ΣΦ 5	1,00	405,5	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,4	2565,4
ΣΦ 6	1,00	474,1	0,21	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9412,6	2597,4
ΣΦ 7	1,00	466,7	0,35	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,95	1,00	9143,1	2594,0
ΣΦ 8	1,00	403,9	0,16	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9496,9	2564,7
ΣΦ 9	1,00	399,0	0,28	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9287,9	2562,4
ΣΦ 10	1,00	460,7	0,14	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9534,4	2591,2
ΣΦ 11	1,00	455,8	0,24	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9351,8	2588,9
ΣΦ 12	1,00	440,7	0,25	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9336,9	2581,8
ΣΦ 13	1,00	432,5	0,42	0,00	0,0	14,83	1,07	1,00	6,40	1,06	1,00	3,93	0,95	1,00	9012,2	2578,0

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[22] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[29] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	18,65	-15,66	18,66	15,66	0,00	0,00	-5,68	15,3	13,2	17,5
Φ 2	17,84	-15,53	17,84	15,53	0,00	0,00	-5,67	3,9	1,8	6,2
ΣΦ 1	51,93	-44,43	51,95	44,43	0,00	0,00	-37,02	19,3	15,0	23,7
ΣΣ:+x	31,41	-13,79	31,43	26,84	0,00	0,11	-7,99	16,5	13,7	21,5

ΣΣ:+x	16,59	-26,84	16,59	13,79	0,00	-0,11	-7,99	16,5	13,8	21,5
ΣΣ:+z	32,70	-12,66	32,62	27,89	0,00	0,13	-8,11	16,5	13,7	21,8
ΣΣ:+z	15,30	-27,97	15,41	12,74	0,00	-0,13	-8,08	16,5	13,7	21,8
ΣΣ:-x	33,58	-11,89	33,60	28,75	0,00	0,15	-8,18	16,5	13,7	22,1
ΣΣ:-x	14,42	-28,74	14,43	11,88	0,00	-0,15	-8,18	16,5	13,7	22,1
ΣΣ:-z	32,61	-12,74	32,73	27,98	0,00	0,13	-8,09	16,5	13,7	21,8
ΣΣ:-z	15,40	-27,89	15,30	12,65	0,00	-0,13	-8,12	16,5	13,7	21,8
Φ 3	-9,50	8,56	26,50	23,13	0,00	0,29	-9,50	4,1	0,1	10,2
Φ 4	22,30	-19,41	0,73	0,43	0,00	-0,17	-4,60	4,5	2,8	9,0
Φ 5	29,94	-26,04	29,95	26,04	0,00	0,00	-9,51	7,1	3,5	10,9
ΣΦ 2	36,49	-31,18	36,50	31,18	0,00	0,00	-11,35	19,3	15,0	23,7
ΣΦ 3	58,63	-50,26	26,30	21,79	0,00	-0,26	-14,19	26,1	19,7	37,2
ΣΦ 4	10,92	-8,29	64,95	55,83	0,00	0,43	-13,94	25,4	19,1	39,0
ΣΦ 5	70,09	-60,19	70,11	60,20	0,00	0,00	-21,93	30,0	20,2	40,0
ΣΦ 6	119,79	-103,46	90,69	77,84	0,00	-0,23	-33,17	35,0	24,0	50,5
ΣΦ 7	76,85	-65,69	125,48	108,48	0,00	0,39	-32,95	34,4	23,9	52,2
ΣΦ 8	98,95	-85,33	79,56	68,25	0,00	-0,15	-27,99	29,8	21,0	41,6
ΣΦ 9	70,33	-60,16	102,75	88,68	0,00	0,26	-27,66	29,4	20,9	42,7
ΣΦ 10	106,22	-91,64	86,83	74,56	0,00	-0,15	-30,29	34,0	23,1	48,1
ΣΦ 11	77,59	-66,46	110,02	94,99	0,00	0,26	-29,87	33,7	23,0	49,2
ΣΦ 12	101,63	-87,67	69,30	59,20	0,00	-0,26	-27,31	32,5	22,9	47,0
ΣΦ 13	53,93	-45,70	107,95	93,24	0,00	0,43	-27,05	31,8	22,7	48,8

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	22	14,78	ΣΦ 6	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	29	15,59	ΣΦ 7	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 1, Άνοιγμα 3, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 7	Μέλος	19	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,11 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C	Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	76,4	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3038,6	1257,1
ΣΣ:-x	1,35	13,8	1,74	0,00	1,0	14,83	1,40	1,00	6,40	1,34	1,00	3,93	0,72	1,00	1902,3	1228,0
ΣΣ:-x	1,35	16,0	1,85	0,00	1,2	14,83	1,40	1,00	6,40	1,34	1,00	3,93	0,72	1,00	1644,0	1229,0
ΣΣ:-x	1,35	13,8	1,74	0,00	1,0	14,83	1,40	1,00	6,40	1,33	1,00	3,93	0,72	1,00	1915,3	1228,0
ΣΣ:-x	1,35	16,0	1,84	0,00	1,2	14,83	1,41	1,00	6,40	1,34	1,00	3,93	0,72	1,00	1663,6	1229,0
ΣΣ:-z	1,35	13,2	2,06	0,00	1,0	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	993,2	1227,6
ΣΣ:-z	1,35	13,2	2,06	0,00	1,0	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	1011,7	1227,6
ΣΦ 3	1,00	91,2	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3049,5	1264,0
ΣΦ 4	1,00	123,7	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3014,8	1279,2
ΣΦ 5	1,00	126,4	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3009,2	1280,5
ΣΦ 6	1,00	134,7	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3020,4	1284,3
ΣΦ 7	1,00	164,0	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3002,1	1298,0
ΣΦ 8	1,00	115,3	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3024,5	1275,3
ΣΦ 9	1,00	134,8	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3009,0	1284,4
ΣΦ 10	1,00	135,3	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3015,6	1284,6
ΣΦ 11	1,00	154,8	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3003,2	1293,7
ΣΦ 12	1,00	121,2	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3028,4	1278,0
ΣΦ 13	1,00	153,7	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3005,0	1293,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ	Αρχή M	[29] V	Τέλος M	[7] V	Αξονική N	Στρέψη T	maxM	σ.εδ	Εδαφος μίνσ.εδ	maxσ.εδ
------	-----------	-------------	------------	------------	--------------	-------------	------	------	-------------------	---------

[/]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	
Φ 1	18,65	-8,72	-0,08	-19,41	0,00	-0,88	-0,08	8,3	0,0	17,5	
Φ 2	17,82	-14,49	-0,09	-0,46	0,00	-0,34	-0,59	2,7	0,0	6,2	
ΣΦ 1	51,92	-33,52	-0,24	-26,90	0,00	-1,70	-0,24	11,1	0,0	23,7	
ΣΣ:+x	31,42	-6,55	-0,07	-18,71	0,00	1,79	-0,14	8,3	0,0	17,3	
ΣΣ:+x	16,58	-19,59	-0,14	-20,39	0,00	-1,10	-0,07	10,1	0,0	21,5	
ΣΣ:+z	32,61	-5,50	-0,06	-18,58	0,00	1,81	-0,15	8,1	0,0	17,0	
ΣΣ:+z	15,39	-20,64	-0,15	-20,53	0,00	-1,12	-0,06	10,2	0,0	21,8	
ΣΣ:-x	33,58	-4,64	-0,06	-18,47	0,00	1,82	-0,15	8,0	0,0	16,7	
ΣΣ:-x	14,41	-21,50	-0,15	-20,64	0,00	-1,13	-0,06	10,3	0,0	22,1	
ΣΣ:-z	32,71	-5,41	-0,06	-18,57	0,00	1,81	-0,15	8,1	0,0	16,9	
ΣΣ:-z	15,29	-20,73	-0,15	-20,54	0,00	-1,12	-0,06	10,2	0,0	21,8	
Φ 3	26,50	-21,48	-0,13	-1,92	0,00	-0,55	-0,13	4,6	0,0	10,2	
Φ 4	0,73	1,27	0,00	-4,87	0,00	-0,14	0,73	1,4	0,0	2,9	
Φ 5	29,93	-24,03	-0,15	-1,68	0,00	-0,59	-0,31	4,8	0,0	10,9	
ΣΦ 2	36,48	-23,22	-0,17	-19,87	0,00	-1,22	-0,17	11,1	0,0	23,7	
ΣΦ 3	26,27	-9,87	-0,11	-33,51	0,00	-1,41	-0,11	13,2	0,0	28,1	
ΣΦ 4	64,93	-43,99	-0,30	-29,09	0,00	-2,01	-0,30	17,9	0,0	39,0	
ΣΦ 5	70,07	-47,82	-0,33	-28,73	0,00	-2,08	-0,33	18,3	-0,7	40,0	@
ΣΦ 6	90,63	-62,06	-0,42	-35,67	0,00	-2,64	-0,42	19,4	-0,8	42,3	@
ΣΦ 7	125,42	-92,77	-0,60	-31,69	0,00	-3,18	-0,60	23,7	-0,9	52,2	@
ΣΦ 8	79,51	-54,00	-0,37	-32,79	0,00	-2,36	-0,37	16,7	0,0	36,1	
ΣΦ 9	102,70	-74,47	-0,49	-30,14	0,00	-2,72	-0,49	19,5	-0,8	42,7	@
ΣΦ 10	86,77	-59,72	-0,40	-33,52	0,00	-2,51	-0,40	19,5	-0,8	42,6	@
ΣΦ 11	109,96	-80,19	-0,52	-30,87	0,00	-2,87	-0,52	22,4	-0,8	49,2	@
ΣΦ 12	69,25	-44,54	-0,32	-35,43	0,00	-2,24	-0,32	17,5	-0,8	37,8	@
ΣΦ 13	107,90	-78,66	-0,51	-31,01	0,00	-2,85	-0,51	22,2	-0,8	48,8	@

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:+z					2,41	ΣΦ 7
Κόμβος	29	15,58	ΣΦ 7	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						
Κόμβος	7	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 1

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :2,5m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Δοκός 2, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	2	-	36	Μέλος	20	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,11	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	49,6	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,6	1245,5

ΣΦ 3	1,00	64,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,8	1252,3
ΣΦ 4	1,00	65,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3114,4	1252,9
ΣΦ 5	1,00	64,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,4	1252,2
ΣΦ 6	1,00	75,7	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,8	1257,7
ΣΦ 7	1,00	76,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,0	1258,2
ΣΦ 8	1,00	67,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,3	1253,6
ΣΦ 9	1,00	67,8	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,9	1254,0
ΣΦ 10	1,00	72,8	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,7	1256,3
ΣΦ 11	1,00	73,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,5	1256,7
ΣΦ 12	1,00	72,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,5	1256,4
ΣΦ 13	1,00	74,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,4	1257,0

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή Μ [kNm]	[2] V [kN]	Τέλος Μ [kNm]	[36] V [kN]	Αξονική Ν [kN]	Στρέψη Τ [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	0,08	21,10	2,51	-5,12	0,00	-0,07	2,51	6,5	0,0	13,2
Φ 2	0,09	2,35	-0,22	-0,99	0,00	-0,01	-0,22	0,7	0,0	1,3
ΣΦ 1	0,24	32,01	3,05	-8,40	0,00	-0,11	-8,42	7,1	0,0	14,5
ΣΣ:+x	0,14	21,82	2,68	-5,21	0,00	0,13	2,68	6,7	0,0	13,5
ΣΣ:+x	0,07	21,80	2,20	-5,62	0,00	-0,08	2,31	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:+z	0,15	21,82	2,72	-5,17	0,00	0,13	2,72	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:+z	0,06	21,80	2,16	-5,66	0,00	-0,08	2,30	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-x	0,16	21,82	2,75	-5,15	0,00	0,13	2,75	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-x	0,06	21,79	2,13	-5,68	0,00	-0,08	2,29	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-z	0,15	21,82	2,72	-5,17	0,00	0,13	2,72	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-z	0,06	21,80	2,16	-5,66	0,00	-0,08	2,30	6,7	0,0	13,7
Φ 3	-0,05	4,78	1,02	-0,77	0,00	-0,01	-0,05	1,5	0,0	3,1
Φ 4	0,11	4,83	-0,01	-1,67	0,00	-0,02	-0,01	1,4	0,0	2,8
Φ 5	0,15	4,84	-0,24	-1,86	0,00	-0,02	-0,24	1,4	0,0	2,8
ΣΦ 2	0,17	23,45	2,28	-6,11	0,00	-0,08	2,58	7,1	0,0	14,5
ΣΦ 3	0,27	35,73	3,37	-9,41	0,00	-0,13	3,94	9,3	0,0	18,8
ΣΦ 4	0,03	35,66	4,91	-8,07	0,00	-0,11	4,91	9,4	0,0	19,2
ΣΦ 5	0,33	35,74	3,02	-9,70	0,00	-0,13	4,00	9,2	0,0	18,7
ΣΦ 6	0,58	44,71	2,74	-13,01	0,00	-0,18	5,17	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 7	0,36	44,64	4,13	-11,80	0,00	-0,16	4,94	11,1	0,0	22,5
ΣΦ 8	0,47	40,71	2,82	-11,57	0,00	-0,16	4,65	9,7	0,0	19,6
ΣΦ 9	0,33	40,67	3,74	-10,77	0,00	-0,15	4,50	9,8	0,0	19,9
ΣΦ 10	0,51	42,20	2,81	-12,09	0,00	-0,16	4,84	10,5	0,0	21,3
ΣΦ 11	0,36	42,16	3,73	-11,29	0,00	-0,15	4,69	10,6	0,0	21,5
ΣΦ 12	0,49	42,20	2,95	-11,98	0,00	-0,16	4,82	10,5	0,0	21,3
ΣΦ 13	0,24	42,13	4,49	-10,64	0,00	-0,15	4,57	10,7	0,0	21,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	2	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	36	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 2, Άνοιγμα 2, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	36 - 43	Μέλος	21	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	10,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C	Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	201,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2470,4
ΣΣ:+x	1,35	2,5	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9791,0	2377,5

ΣΣ:+x	1,35	3,3	0,00	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9792,4	2377,9
ΣΣ:+x	1,35	2,5	0,20	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9434,9	2377,5
ΣΣ:+x	1,35	3,3	0,15	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9525,1	2377,9
ΣΣ:+x	1,35	2,5	0,19	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9454,3	2377,5
ΣΣ:+x	1,35	3,3	0,14	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9541,7	2377,9
ΣΣ:+x	1,35	2,5	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9790,7	2377,5
ΣΣ:+x	1,35	3,3	0,00	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9792,2	2377,9
ΣΣ:+z	1,35	2,4	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9777,4	2377,5
ΣΣ:+z	1,35	3,4	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9798,5	2377,9
ΣΣ:+z	1,35	2,4	0,24	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9352,4	2377,5
ΣΣ:+z	1,35	3,4	0,16	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9494,7	2377,9
ΣΣ:+z	1,35	2,4	0,22	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9394,0	2377,5
ΣΣ:+z	1,35	3,4	0,16	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9495,5	2377,9
ΣΣ:+z	1,35	2,4	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,1	2377,5
ΣΣ:+z	1,35	3,4	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,3	2377,9
ΣΣ:-x	1,35	2,4	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9790,7	2377,4
ΣΣ:-x	1,35	3,5	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9792,6	2377,9
ΣΣ:-x	1,35	2,4	0,27	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9307,1	2377,4
ΣΣ:-x	1,35	3,5	0,18	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9459,4	2377,9
ΣΣ:-x	1,35	2,4	0,25	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9327,2	2377,4
ΣΣ:-x	1,35	3,5	0,17	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9475,6	2377,9
ΣΣ:-x	1,35	2,4	0,01	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9790,3	2377,4
ΣΣ:-x	1,35	3,5	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9792,3	2377,9
ΣΣ:-z	1,35	2,4	0,00	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9796,9	2377,5
ΣΣ:-z	1,35	3,4	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9786,5	2377,9
ΣΣ:-z	1,35	2,4	0,23	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9373,9	2377,5
ΣΣ:-z	1,35	3,4	0,17	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9479,0	2377,9
ΣΣ:-z	1,35	2,4	0,23	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9371,9	2377,5
ΣΣ:-z	1,35	3,4	0,16	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9510,9	2377,9
ΣΣ:-z	1,35	2,4	0,00	0,00	0,2	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9798,9	2377,5
ΣΣ:-z	1,35	3,4	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,7	2377,9
ΣΦ 3	1,00	263,3	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9776,4	2499,1
ΣΦ 4	1,00	263,6	0,02	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9759,9	2499,2
ΣΦ 5	1,00	261,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2498,4
ΣΦ 6	1,00	311,3	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,2	2521,5
ΣΦ 7	1,00	311,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9769,6	2521,6
ΣΦ 8	1,00	274,7	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9786,7	2504,4
ΣΦ 9	1,00	274,9	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9777,1	2504,5
ΣΦ 10	1,00	298,8	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,8	2515,7
ΣΦ 11	1,00	298,9	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9779,0	2515,7
ΣΦ 12	1,00	299,4	0,01	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9779,3	2515,9
ΣΦ 13	1,00	299,7	0,02	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9764,8	2516,1

Εντατικά μεγέθη πεδילוδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[36] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[43] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	2,50	-1,54	2,51	1,54	0,00	0,00	-0,51	13,0	12,9	13,2
Φ 2	-0,23	0,27	-0,23	-0,27	0,00	0,00	-0,23	1,4	1,3	1,4
ΣΦ 1	3,02	-1,67	3,04	1,68	0,00	0,00	-1,39	14,4	14,3	14,5
ΣΣ:+x	2,67	-1,25	2,68	1,67	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:+x	2,19	-1,66	2,20	1,25	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:+z	2,71	-1,21	2,72	1,70	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:+z	2,15	-1,70	2,16	1,22	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-x	2,74	-1,19	2,75	1,73	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-x	2,12	-1,72	2,13	1,19	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-z	2,70	-1,21	2,72	1,70	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-z	2,15	-1,70	2,16	1,22	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
Φ 3	1,01	-0,74	-0,15	-0,27	0,00	-0,01	-0,15	3,0	2,8	3,1
Φ 4	-0,01	0,15	0,68	0,45	0,00	0,00	-0,07	2,9	2,8	3,0
Φ 5	-0,26	0,36	-0,26	-0,36	0,00	0,00	-0,26	2,9	2,8	2,9
ΣΦ 2	2,26	-1,27	2,28	1,27	0,00	0,00	-0,41	14,4	14,3	14,5
ΣΦ 3	3,35	-1,84	4,42	2,76	0,00	0,01	-0,76	18,8	18,7	19,1
ΣΦ 4	4,89	-3,18	3,17	1,67	0,00	-0,01	-0,80	18,8	18,7	19,2
ΣΦ 5	2,98	-1,53	3,00	1,53	0,00	0,00	-0,48	18,7	18,7	18,7
ΣΦ 6	2,68	-1,01	3,65	1,84	0,00	0,01	-0,42	22,2	22,1	22,4
ΣΦ 7	4,06	-2,21	2,53	0,86	0,00	-0,01	-0,46	22,3	22,0	22,5

ΣΦ 8	2,77	-1,20	3,42	1,76	0,00	0,00	-0,45	19,6	19,5	19,8
ΣΦ 9	3,69	-2,00	2,68	1,11	0,00	-0,01	-0,47	19,6	19,5	19,9
ΣΦ 10	2,75	-1,14	3,41	1,70	0,00	0,00	-0,42	21,3	21,2	21,5
ΣΦ 11	3,68	-1,95	2,66	1,05	0,00	-0,01	-0,45	21,4	21,2	21,5
ΣΦ 12	2,90	-1,27	3,97	2,19	0,00	0,01	-0,54	21,4	21,3	21,6
ΣΦ 13	4,44	-2,61	2,73	1,10	0,00	-0,01	-0,58	21,4	21,2	21,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	36	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	43	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 2, Άνοιγμα 3, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	43 - 8	Μέλος	22	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,11 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25	Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	49,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,2	1244,6
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2578,1	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2576,5	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2466,7	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2465,1	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2583,3	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2581,7	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,28	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2471,9	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,28	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2470,4	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2545,7	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2544,1	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2433,7	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2432,2	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2550,9	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,4	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2549,3	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2439,0	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2437,5	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2589,3	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2587,4	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2459,9	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2458,1	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2595,3	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2593,4	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2466,0	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2464,2	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2551,7	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2549,8	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2421,6	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2419,8	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2557,7	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2555,8	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2427,7	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2425,9	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2598,4	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2596,3	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	26,9	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2454,3	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,0	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2452,3	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,22	1,00	3,93	0,81	1,00	2605,1	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2603,0	1234,3

ΣΣ:-x	1,35	26,9	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2461,1	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2459,1	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2556,6	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2554,5	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	26,9	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2411,6	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2409,6	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2563,3	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2561,2	1234,3
ΣΣ:-x	1,35	26,9	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2418,5	1234,1
ΣΣ:-x	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2416,5	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2590,3	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2588,4	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2459,3	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2457,5	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2596,4	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2594,5	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2465,5	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2463,7	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2552,2	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,40	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2550,3	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2420,5	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2418,7	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2558,3	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2556,4	1234,3
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2426,7	1234,1
ΣΣ:-z	1,35	27,0	1,46	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2424,9	1234,1
ΣΦ 3	1,00	65,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3112,7	1251,8
ΣΦ 4	1,00	64,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3114,7	1251,3
ΣΦ 5	1,00	63,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3114,9	1251,3
ΣΦ 6	1,00	76,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3114,1	1257,1
ΣΦ 7	1,00	75,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,6	1256,7
ΣΦ 8	1,00	67,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,9	1253,0
ΣΦ 9	1,00	66,8	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,0	1252,7
ΣΦ 10	1,00	73,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3114,4	1255,6
ΣΦ 11	1,00	72,6	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,5	1255,4
ΣΦ 12	1,00	73,7	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,7	1255,9
ΣΦ 13	1,00	72,6	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,4	1255,4

Εντατικά μεγέθη πεδילוδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[43] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[8] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος min.εδ [kPa]	max.εδ [kPa]
Φ 1	2,52	5,12	0,08	-21,10	0,00	0,07	2,52	6,5	0,0	13,2
Φ 2	-0,22	0,99	0,09	-2,35	0,00	0,01	-0,22	0,7	0,0	1,3
ΣΦ 1	3,07	8,40	0,24	-32,01	0,00	0,11	-8,42	7,1	0,0	14,5
ΣΣ:+x	2,69	5,63	0,14	-21,80	0,00	0,08	2,69	6,7	0,0	13,5
ΣΣ:+x	2,22	5,21	0,07	-21,82	0,00	-0,13	2,38	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:+z	2,73	5,66	0,15	-21,80	0,00	0,08	2,73	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:+z	2,18	5,18	0,06	-21,82	0,00	-0,13	2,39	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-x	2,76	5,69	0,16	-21,79	0,00	0,08	2,76	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-x	2,15	5,15	0,06	-21,82	0,00	-0,13	2,40	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-z	2,74	5,66	0,15	-21,80	0,00	0,08	2,74	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-z	2,17	5,17	0,06	-21,82	0,00	-0,13	2,39	6,7	0,0	13,7
Φ 3	-0,14	1,79	0,13	-4,83	0,00	0,02	-0,14	1,4	0,0	2,8
Φ 4	0,69	1,06	0,00	-4,80	0,00	0,01	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 5	-0,24	1,86	0,15	-4,83	0,00	0,02	-0,24	1,4	0,0	2,8
ΣΦ 2	2,30	6,11	0,17	-23,45	0,00	0,08	2,58	7,1	0,0	14,5
ΣΦ 3	4,44	8,50	0,11	-35,68	0,00	0,12	4,44	9,4	0,0	19,1
ΣΦ 4	3,19	9,59	0,31	-35,74	0,00	0,13	3,98	9,2	0,0	18,7
ΣΦ 5	3,04	9,71	0,33	-35,74	0,00	0,13	4,00	9,2	0,0	18,7
ΣΦ 6	3,71	12,20	0,43	-44,66	0,00	0,17	5,01	11,0	0,0	22,4
ΣΦ 7	2,59	13,18	0,61	-44,71	0,00	0,18	5,20	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 8	3,48	11,03	0,38	-40,68	0,00	0,15	4,55	9,7	0,0	19,8
ΣΦ 9	2,73	11,69	0,50	-40,71	0,00	0,16	4,67	9,6	0,0	19,6
ΣΦ 10	3,47	11,55	0,41	-42,17	0,00	0,16	4,74	10,6	0,0	21,5
ΣΦ 11	2,72	12,21	0,53	-42,21	0,00	0,16	4,86	10,5	0,0	21,2
ΣΦ 12	4,02	11,07	0,32	-42,15	0,00	0,15	4,65	10,6	0,0	21,6

ΣΦ 13	2,77	12,16	0,52	-42,21	0,00	0,16	4,85	10,5	0,0	21,3
-------	------	-------	------	--------	------	------	------	------	-----	------

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	43	Φ 1	2,73	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	8	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 2

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(2): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,				
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(8): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 3, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	3 - 50	Μέλος	23	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις	
Διαστάσεις	bw= 0,30	h = 0,90	d' = 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,11 Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	50,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1245,9
ΣΦ 3	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1253,2
ΣΦ 4	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1253,1
ΣΦ 5	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1253,2
ΣΦ 6	1,00	78,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1259,0
ΣΦ 7	1,00	78,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1258,9
ΣΦ 8	1,00	69,1	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1254,6
ΣΦ 9	1,00	69,1	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1254,6
ΣΦ 10	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1257,5
ΣΦ 11	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1257,5
ΣΦ 12	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1257,5
ΣΦ 13	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1257,5

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[3] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[50] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	0,00	21,08	3,03	-4,67	0,00	0,01	0,00	6,5	0,0	13,3
Φ 2	0,00	2,33	0,35	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	1,5
ΣΦ 1	0,00	31,95	4,61	-7,06	0,00	0,01	-8,13	7,3	0,0	14,8
ΣΣ:+x	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+x	0,00	21,78	3,13	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8

ΣΣ:-x	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
Φ 3	0,00	4,80	0,68	-1,07	0,00	0,00	0,68	1,5	0,0	3,0
Φ 4	0,00	4,80	0,70	-1,05	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 5	0,00	4,80	0,71	-1,04	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
ΣΦ 2	0,00	23,41	3,37	-5,18	0,00	0,01	0,00	7,3	0,0	14,8
ΣΦ 3	-0,01	35,66	5,14	-7,88	0,00	0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 4	0,00	35,66	5,10	-7,92	0,00	0,01	0,00	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 5	-0,01	35,66	5,15	-7,87	0,00	0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 6	-0,01	44,55	6,47	-9,81	0,00	0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 7	-0,01	44,55	6,43	-9,85	0,00	0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 8	-0,01	40,58	5,88	-8,95	0,00	0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 9	-0,01	40,58	5,86	-8,97	0,00	0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 10	-0,01	42,07	6,10	-9,27	0,00	0,01	-0,01	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 11	-0,01	42,07	6,08	-9,29	0,00	0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 12	-0,01	42,07	6,10	-9,28	0,00	0,01	-0,01	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 13	0,00	42,07	6,06	-9,31	0,00	0,01	0,00	10,8	0,0	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:+x						
Κόμβος	3	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+x						
Κόμβος	50	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+x						

Δοκός 3, Άνοιγμα 2, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	50 - 57	Μέλος	24	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	10,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	203,6	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2471,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,2	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,9	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9789,0	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,8	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,2	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,3	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,4	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,9	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,2	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9784,8	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,3	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,4	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,3	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,6	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,3	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,4	2378,3

ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,3	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,4	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,4	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,4	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,2	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,9	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9784,8	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,4	2378,3
ΣΦ 3	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,8	2500,5
ΣΦ 4	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,6	2500,5
ΣΦ 5	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2500,5
ΣΦ 6	1,00	316,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2523,8
ΣΦ 7	1,00	316,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,9	2523,8
ΣΦ 8	1,00	278,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2506,3
ΣΦ 9	1,00	278,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2506,3
ΣΦ 10	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2518,0
ΣΦ 11	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2518,0
ΣΦ 12	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,9	2518,0
ΣΦ 13	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,8	2518,0

Εντατικά μεγέθη πεδילוδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[50] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[57] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	3,03	-1,99	3,04	2,00	0,00	0,00	-0,68	13,1	12,9	13,3
Φ 2	0,35	-0,23	0,35	0,23	0,00	0,00	-0,08	1,4	1,4	1,5
ΣΦ 1	4,61	-3,04	4,63	3,05	0,00	0,00	-2,53	14,6	14,4	14,8
ΣΣ:+x	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+x	3,13	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+z	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+z	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-x	3,14	-2,05	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-x	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-z	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-z	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
Φ 3	0,68	-0,44	0,71	0,47	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
Φ 4	0,70	-0,47	0,69	0,45	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
Φ 5	0,71	-0,47	0,71	0,47	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
ΣΦ 2	3,38	-2,22	3,39	2,23	0,00	0,00	-0,76	14,6	14,4	14,8
ΣΦ 3	5,14	-3,39	5,14	3,38	0,00	0,00	-1,15	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 4	5,10	-3,35	5,17	3,40	0,00	0,00	-1,15	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 5	5,15	-3,40	5,18	3,41	0,00	0,00	-1,16	19,1	18,8	19,4
ΣΦ 6	6,47	-4,27	6,47	4,26	0,00	0,00	-1,45	22,6	22,3	23,0
ΣΦ 7	6,43	-4,24	6,50	4,29	0,00	0,00	-1,45	22,6	22,3	23,0
ΣΦ 8	5,88	-3,88	5,89	3,88	0,00	0,00	-1,32	19,9	19,7	20,3
ΣΦ 9	5,86	-3,86	5,91	3,90	0,00	0,00	-1,32	19,9	19,7	20,3
ΣΦ 10	6,10	-4,03	6,11	4,02	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 11	6,08	-4,01	6,13	4,04	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 12	6,10	-4,02	6,10	4,01	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 13	6,06	-3,99	6,13	4,04	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	50	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	57	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2406,5	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2406,5	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2403,0	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2402,9	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2405,4	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2405,3	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,48	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2401,8	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,48	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2401,8	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2405,5	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2405,4	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,48	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2402,0	1233,9
ΣΣ:-z	1,35	26,6	1,48	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,79	1,00	2401,9	1233,9
ΣΦ 3	1,00	65,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1252,2
ΣΦ 4	1,00	65,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1252,2
ΣΦ 5	1,00	65,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1252,2
ΣΦ 6	1,00	78,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1258,0
ΣΦ 7	1,00	78,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1258,0
ΣΦ 8	1,00	69,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1253,7
ΣΦ 9	1,00	69,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1253,7
ΣΦ 10	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1256,6
ΣΦ 11	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1256,6
ΣΦ 12	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1256,6
ΣΦ 13	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1256,6

Εντατικά μεγέθη πεδילוδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[57] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[9] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	3,04	4,67	0,00	-21,08	0,00	-0,01	0,00	6,5	0,0	13,3
Φ 2	0,35	0,50	0,00	-2,33	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	1,5
ΣΦ 1	4,63	7,07	0,00	-31,95	0,00	-0,01	-8,13	7,3	0,0	14,8
ΣΣ:+x	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+x	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
Φ 3	0,71	1,05	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 4	0,69	1,07	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,69	1,5	0,0	3,0
Φ 5	0,71	1,05	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
ΣΦ 2	3,39	5,18	0,00	-23,41	0,00	-0,01	0,00	7,3	0,0	14,8
ΣΦ 3	5,14	7,91	0,00	-35,66	0,00	-0,01	0,00	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 4	5,17	7,88	-0,01	-35,66	0,00	-0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 5	5,18	7,88	-0,01	-35,66	0,00	-0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 6	6,47	9,84	-0,01	-44,55	0,00	-0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 7	6,50	9,82	-0,01	-44,55	0,00	-0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 8	5,89	8,97	-0,01	-40,58	0,00	-0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 9	5,91	8,95	-0,01	-40,58	0,00	-0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 10	6,11	9,29	-0,01	-42,07	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 11	6,13	9,28	-0,01	-42,07	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 12	6,10	9,31	-0,01	-42,07	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 13	6,13	9,28	-0,01	-42,07	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	57	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	9	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 3

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	

Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm²

Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(3): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ8/20,				
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20 Πύκνωση Δε :1,9m 2 Φ10/16,0				
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(9): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 4, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	4	-	64	Μέλος	26	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	bl=	0,11	br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	50,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1245,9
ΣΦ 3	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1253,2
ΣΦ 4	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1253,2
ΣΦ 5	1,00	66,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1253,2
ΣΦ 6	1,00	78,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1259,0
ΣΦ 7	1,00	78,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1259,0
ΣΦ 8	1,00	69,1	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1254,6
ΣΦ 9	1,00	69,1	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1254,6
ΣΦ 10	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1257,5
ΣΦ 11	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1257,5
ΣΦ 12	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,3	1257,5
ΣΦ 13	1,00	75,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,4	1257,5

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[4] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[64] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	0,00	21,08	3,03	-4,67	0,00	-0,01	0,00	6,5	0,0	13,3
Φ 2	0,00	2,33	0,35	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	1,5
ΣΦ 1	0,00	31,95	4,61	-7,06	0,00	-0,01	-8,13	7,3	0,0	14,8
ΣΣ:+x	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+x	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	0,00	21,78	3,13	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	0,00	21,78	3,14	-4,82	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	0,00	21,78	3,12	-4,83	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
Φ 3	0,00	4,80	0,69	-1,06	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 4	0,00	4,80	0,70	-1,05	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 5	0,00	4,80	0,71	-1,04	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
ΣΦ 2	0,00	23,41	3,37	-5,18	0,00	-0,01	0,00	7,3	0,0	14,8
ΣΦ 3	-0,01	35,66	5,14	-7,88	0,00	-0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 4	0,00	35,66	5,12	-7,90	0,00	-0,01	0,00	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 5	-0,01	35,66	5,15	-7,87	0,00	-0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 6	-0,01	44,55	6,47	-9,81	0,00	-0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 7	-0,01	44,55	6,45	-9,83	0,00	-0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 8	-0,01	40,58	5,88	-8,95	0,00	-0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 9	-0,01	40,58	5,87	-8,96	0,00	-0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3

ΣΦ 10	-0,01	42,07	6,10	-9,27	0,00	-0,01	-0,01	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 11	-0,01	42,07	6,09	-9,28	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 12	-0,01	42,07	6,10	-9,28	0,00	-0,01	-0,01	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 13	-0,01	42,07	6,07	-9,30	0,00	-0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:+x						
Κόμβος	4	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+x						
Κόμβος	64	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+x						

Δοκός 4, Άνοιγμα 2, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	64 - 71	Μέλος	27	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	10,00 [m]	Ακαμπτές απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h = 0,90	d' = 0,057	bef = 1,40	hf = 0,35	Bl = 0,00	Br = 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25	Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	aCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	203,6	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2471,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,3	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,3	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,3	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,4	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,3	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,4	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,8	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,3	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9784,8	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,3	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,4	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,8	2378,3
ΣΣ:+z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,3	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,2	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,9	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9789,0	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,8	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,5	2378,3
ΣΣ:-x	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9782,2	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,4	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9788,2	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9787,9	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9784,8	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,7	2378,3

ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,00	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9794,3	2378,3
ΣΣ:-z	1,35	4,1	0,01	0,00	0,3	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9778,4	2378,3
ΣΦ 3	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,8	2500,5
ΣΦ 4	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,3	2500,5
ΣΦ 5	1,00	266,2	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2500,5
ΣΦ 6	1,00	316,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,0	2523,8
ΣΦ 7	1,00	316,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,4	2523,8
ΣΦ 8	1,00	278,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2506,3
ΣΦ 9	1,00	278,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2506,3
ΣΦ 10	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,1	2518,0
ΣΦ 11	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,5	2518,0
ΣΦ 12	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9799,9	2518,0
ΣΦ 13	1,00	303,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,06	1,00	6,40	1,05	1,00	3,93	0,96	1,00	9800,4	2518,0

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[64] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[71] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	3,03	-1,99	3,04	2,00	0,00	0,00	-0,68	13,1	12,9	13,3
Φ 2	0,35	-0,23	0,35	0,23	0,00	0,00	-0,08	1,4	1,4	1,5
ΣΦ 1	4,61	-3,04	4,63	3,05	0,00	0,00	-2,53	14,6	14,4	14,8
ΣΣ:+x	3,14	-2,05	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+x	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+z	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:+z	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-x	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-x	3,13	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-z	3,14	-2,06	3,15	2,07	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
ΣΣ:-z	3,12	-2,07	3,14	2,06	0,00	0,00	-0,70	13,6	13,4	13,8
Φ 3	0,69	-0,45	0,70	0,46	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
Φ 4	0,70	-0,47	0,69	0,45	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
Φ 5	0,71	-0,47	0,71	0,47	0,00	0,00	-0,16	3,0	2,9	3,0
ΣΦ 2	3,38	-2,22	3,39	2,23	0,00	0,00	-0,76	14,6	14,4	14,8
ΣΦ 3	5,14	-3,39	5,14	3,38	0,00	0,00	-1,15	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 4	5,12	-3,37	5,16	3,39	0,00	0,00	-1,15	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 5	5,15	-3,40	5,18	3,41	0,00	0,00	-1,16	19,1	18,8	19,4
ΣΦ 6	6,47	-4,27	6,47	4,26	0,00	0,00	-1,45	22,6	22,3	23,0
ΣΦ 7	6,45	-4,25	6,49	4,28	0,00	0,00	-1,45	22,6	22,3	23,0
ΣΦ 8	5,88	-3,88	5,89	3,88	0,00	0,00	-1,32	19,9	19,7	20,3
ΣΦ 9	5,87	-3,87	5,91	3,89	0,00	0,00	-1,32	19,9	19,7	20,3
ΣΦ 10	6,10	-4,03	6,11	4,02	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 11	6,09	-4,01	6,12	4,03	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 12	6,10	-4,02	6,10	4,01	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 13	6,07	-4,00	6,12	4,03	0,00	0,00	-1,37	21,7	21,4	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	64	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	71	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 4, Άνοιγμα 3, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	71	-	10	Μέλος	28	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,11 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C							

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
-------------	------------	-------------	-----------	-----------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------	-----------------

ΣΦ 5	1,00	65,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1252,2
ΣΦ 6	1,00	78,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1258,0
ΣΦ 7	1,00	78,3	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1258,0
ΣΦ 8	1,00	69,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1253,7
ΣΦ 9	1,00	69,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1253,7
ΣΦ 10	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1256,6
ΣΦ 11	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1256,6
ΣΦ 12	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3111,0	1256,6
ΣΦ 13	1,00	75,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3110,9	1256,6

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[71] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[10] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	3,04	4,67	0,00	-21,08	0,00	0,01	0,00	6,5	0,0	13,3
Φ 2	0,35	0,50	0,00	-2,33	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	1,5
ΣΦ 1	4,63	7,07	0,00	-31,95	0,00	0,01	-8,13	7,3	0,0	14,8
ΣΣ:+x	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+x	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:+z	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-x	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	3,15	4,83	0,00	-21,78	0,00	0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
ΣΣ:-z	3,14	4,82	0,00	-21,78	0,00	-0,01	0,00	6,8	0,0	13,8
Φ 3	0,70	1,05	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 4	0,69	1,07	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,69	1,5	0,0	3,0
Φ 5	0,71	1,05	0,00	-4,80	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	3,0
ΣΦ 2	3,39	5,18	0,00	-23,41	0,00	0,01	0,00	7,3	0,0	14,8
ΣΦ 3	5,14	7,91	0,00	-35,66	0,00	0,01	0,00	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 4	5,16	7,89	0,00	-35,66	0,00	0,01	0,00	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 5	5,18	7,88	-0,01	-35,66	0,00	0,01	-0,01	9,5	0,0	19,4
ΣΦ 6	6,47	9,84	-0,01	-44,55	0,00	0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 7	6,49	9,83	-0,01	-44,55	0,00	0,01	-0,01	11,3	0,0	23,0
ΣΦ 8	5,89	8,97	-0,01	-40,58	0,00	0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 9	5,91	8,96	-0,01	-40,58	0,00	0,01	-0,01	10,0	0,0	20,3
ΣΦ 10	6,11	9,29	-0,01	-42,07	0,00	0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 11	6,12	9,28	-0,01	-42,07	0,00	0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 12	6,10	9,31	-0,01	-42,07	0,00	0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1
ΣΦ 13	6,12	9,29	-0,01	-42,07	0,00	0,01	-0,01	10,8	0,0	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	71	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	10	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 4

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(4): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,				
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(10): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 5, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	5	-	78	Μέλος	29	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,11	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	49,6	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,6	1245,5
ΣΦ 3	1,00	64,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,8	1252,4
ΣΦ 4	1,00	65,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3115,4	1252,7
ΣΦ 5	1,00	64,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,4	1252,2
ΣΦ 6	1,00	75,7	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,8	1257,7
ΣΦ 7	1,00	76,4	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,7	1258,0
ΣΦ 8	1,00	67,0	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,3	1253,6
ΣΦ 9	1,00	67,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,5	1253,9
ΣΦ 10	1,00	72,8	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,7	1256,3
ΣΦ 11	1,00	73,2	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,0	1256,5
ΣΦ 12	1,00	72,9	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3117,5	1256,4
ΣΦ 13	1,00	73,6	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3116,3	1256,7

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[5] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[78] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	0,08	21,10	2,51	-5,12	0,00	0,07	2,51	6,5	0,0	13,2
Φ 2	0,09	2,35	-0,22	-0,99	0,00	0,01	-0,22	0,7	0,0	1,3
ΣΦ 1	0,24	32,01	3,05	-8,40	0,00	0,11	-8,42	7,1	0,0	14,5
ΣΣ:+x	0,16	21,82	2,75	-5,15	0,00	0,08	2,75	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:+x	0,06	21,79	2,13	-5,68	0,00	-0,13	2,29	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:+z	0,15	21,82	2,72	-5,17	0,00	0,08	2,72	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:+z	0,06	21,80	2,16	-5,66	0,00	-0,13	2,30	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-x	0,14	21,82	2,68	-5,21	0,00	0,08	2,68	6,7	0,0	13,5
ΣΣ:-x	0,07	21,80	2,20	-5,62	0,00	-0,13	2,31	6,7	0,0	13,7
ΣΣ:-z	0,15	21,82	2,72	-5,17	0,00	0,08	2,72	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-z	0,06	21,80	2,16	-5,66	0,00	-0,13	2,30	6,7	0,0	13,7
Φ 3	0,01	4,80	0,59	-1,14	0,00	0,02	0,59	1,5	0,0	3,0
Φ 4	0,11	4,83	-0,01	-1,66	0,00	0,02	-0,01	1,4	0,0	2,8
Φ 5	0,15	4,84	-0,24	-1,86	0,00	0,02	-0,24	1,4	0,0	2,8
ΣΦ 2	0,17	23,45	2,28	-6,11	0,00	0,08	2,58	7,1	0,0	14,5
ΣΦ 3	0,27	35,73	3,37	-9,41	0,00	0,13	3,94	9,3	0,0	18,8
ΣΦ 4	0,13	35,69	4,27	-8,62	0,00	0,12	4,27	9,4	0,0	19,1
ΣΦ 5	0,33	35,74	3,02	-9,70	0,00	0,13	4,00	9,2	0,0	18,7
ΣΦ 6	0,58	44,71	2,74	-13,01	0,00	0,18	5,17	10,9	0,0	22,1
ΣΦ 7	0,45	44,67	3,55	-12,30	0,00	0,17	5,03	11,0	0,0	22,4
ΣΦ 8	0,47	40,71	2,82	-11,57	0,00	0,16	4,65	9,7	0,0	19,6
ΣΦ 9	0,39	40,69	3,36	-11,10	0,00	0,15	4,56	9,7	0,0	19,8
ΣΦ 10	0,51	42,20	2,81	-12,09	0,00	0,16	4,84	10,5	0,0	21,3
ΣΦ 11	0,42	42,18	3,35	-11,62	0,00	0,16	4,75	10,5	0,0	21,4
ΣΦ 12	0,49	42,20	2,95	-11,97	0,00	0,16	4,82	10,5	0,0	21,3
ΣΦ 13	0,34	42,16	3,85	-11,19	0,00	0,15	4,67	10,6	0,0	21,6

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Άνοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	5	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	78	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

ΣΣ:+x	2,12	-1,72	2,13	1,19	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:+z	2,71	-1,21	2,72	1,70	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:+z	2,15	-1,70	2,16	1,22	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-x	2,67	-1,25	2,68	1,67	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-x	2,19	-1,66	2,20	1,25	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-z	2,70	-1,21	2,72	1,70	0,00	0,00	-0,50	13,5	13,4	13,7
ΣΣ:-z	2,15	-1,70	2,16	1,22	0,00	0,00	-0,46	13,5	13,4	13,7
Φ 3	0,59	-0,37	0,15	-0,01	0,00	0,00	-0,06	2,9	2,9	3,0
Φ 4	-0,01	0,15	0,68	0,45	0,00	0,00	-0,07	2,9	2,8	3,0
Φ 5	-0,26	0,37	-0,26	-0,36	0,00	0,00	-0,26	2,9	2,8	2,9
ΣΦ 2	2,26	-1,27	2,28	1,27	0,00	0,00	-0,41	14,4	14,3	14,5
ΣΦ 3	3,35	-1,84	4,42	2,76	0,00	-0,01	-0,76	18,8	18,7	19,1
ΣΦ 4	4,25	-2,62	3,62	2,06	0,00	0,00	-0,77	18,8	18,7	19,1
ΣΦ 5	2,98	-1,52	3,00	1,53	0,00	0,00	-0,48	18,7	18,7	18,7
ΣΦ 6	2,68	-1,01	3,65	1,84	0,00	-0,01	-0,42	22,2	22,1	22,4
ΣΦ 7	3,49	-1,71	2,93	1,21	0,00	0,00	-0,43	22,2	22,1	22,4
ΣΦ 8	2,77	-1,20	3,42	1,76	0,00	0,00	-0,45	19,6	19,5	19,8
ΣΦ 9	3,31	-1,67	2,95	1,34	0,00	0,00	-0,46	19,6	19,6	19,8
ΣΦ 10	2,75	-1,14	3,41	1,70	0,00	0,00	-0,42	21,3	21,2	21,5
ΣΦ 11	3,29	-1,61	2,93	1,28	0,00	0,00	-0,43	21,3	21,3	21,4
ΣΦ 12	2,90	-1,27	3,97	2,19	0,00	-0,01	-0,54	21,4	21,3	21,6
ΣΦ 13	3,80	-2,05	3,18	1,50	0,00	0,00	-0,55	21,4	21,3	21,6

Μέγιστα ολισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	78	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	85	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 5, Άνοιγμα 3, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	85 - 11	Μέλος	31	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,11 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25	Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	49,5	1,09	0,00	0,0	14,83	1,21	1,00	6,40	1,18	1,00	3,93	0,85	1,00	3113,2	1244,6
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2598,4	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2596,3	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	26,9	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2454,3	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2452,3	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,22	1,00	3,93	0,81	1,00	2605,1	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2603,0	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	26,9	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2461,1	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2459,1	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2556,6	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2554,5	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	26,9	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2411,6	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2409,6	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2563,3	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	27,5	1,39	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2561,2	1234,3
ΣΣ:+x	1,35	26,9	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2418,5	1234,1
ΣΣ:+x	1,35	27,0	1,47	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,25	1,00	3,93	0,80	1,00	2416,5	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2589,3	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,38	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2587,4	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,44	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2459,9	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,0	1,45	0,00	2,0	14,83	1,29	1,00	6,40	1,24	1,00	3,93	0,80	1,00	2458,1	1234,1
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2595,3	1234,3
ΣΣ:+z	1,35	27,5	1,37	0,00	2,1	14,83	1,27	1,00	6,40	1,23	1,00	3,93	0,81	1,00	2593,4	1234,3

ΣΣ:-z	2,74	5,66	0,15	-21,80	0,00	0,13	2,74	6,6	0,0	13,5
ΣΣ:-z	2,17	5,17	0,06	-21,82	0,00	-0,08	2,39	6,7	0,0	13,7
Φ 3	0,16	1,52	0,08	-4,82	0,00	-0,02	0,58	1,4	0,0	2,9
Φ 4	0,69	1,06	0,00	-4,80	0,00	-0,01	0,00	1,5	0,0	3,0
Φ 5	-0,24	1,86	0,15	-4,83	0,00	-0,02	-0,24	1,4	0,0	2,8
ΣΦ 2	2,30	6,11	0,17	-23,45	0,00	-0,08	2,58	7,1	0,0	14,5
ΣΦ 3	4,44	8,50	0,11	-35,68	0,00	-0,12	4,44	9,4	0,0	19,1
ΣΦ 4	3,64	9,20	0,23	-35,72	0,00	-0,13	3,90	9,3	0,0	18,9
ΣΦ 5	3,04	9,71	0,33	-35,74	0,00	-0,13	4,00	9,2	0,0	18,7
ΣΦ 6	3,71	12,20	0,43	-44,66	0,00	-0,17	5,01	11,0	0,0	22,4
ΣΦ 7	3,00	12,82	0,54	-44,69	0,00	-0,17	5,13	10,9	0,0	22,2
ΣΦ 8	3,48	11,03	0,38	-40,68	0,00	-0,15	4,55	9,7	0,0	19,8
ΣΦ 9	3,00	11,45	0,45	-40,70	0,00	-0,15	4,63	9,7	0,0	19,6
ΣΦ 10	3,47	11,55	0,41	-42,17	0,00	-0,16	4,74	10,6	0,0	21,5
ΣΦ 11	2,99	11,97	0,49	-42,19	0,00	-0,16	4,82	10,5	0,0	21,3
ΣΦ 12	4,02	11,07	0,32	-42,15	0,00	-0,15	4,65	10,6	0,0	21,6
ΣΦ 13	3,23	11,77	0,45	-42,18	0,00	-0,16	4,78	10,5	0,0	21,4

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	85	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	11	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 5

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(5): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,				
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,9m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(11): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 6, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	6 - 92	Μέλος	32	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	4,89 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,11	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C	Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSD+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	76,5	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3040,8	1258,1
ΣΦ 3	1,00	118,3	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3021,1	1277,5
ΣΦ 4	1,00	95,1	1,13	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3046,6	1266,7
ΣΦ 5	1,00	126,6	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3011,3	1281,4
ΣΦ 6	1,00	159,1	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3006,5	1296,6
ΣΦ 7	1,00	138,3	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3020,1	1286,9
ΣΦ 8	1,00	131,6	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3013,1	1283,8
ΣΦ 9	1,00	117,7	1,14	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,85	1,00	3024,6	1277,3
ΣΦ 10	1,00	151,6	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3006,9	1293,1
ΣΦ 11	1,00	137,7	1,15	0,00	0,0	14,83	1,22	1,00	6,40	1,19	1,00	3,93	0,84	1,00	3016,1	1286,6

ΣΦ 12	69,23	-44,52	-0,32	-35,44	0,00	2,24	-0,32	17,5	-0,8	37,8	@
ΣΦ 13	93,92	-66,29	-0,44	-32,62	0,00	2,63	-0,44	20,5	-0,8	44,8	@

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστί [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:+z					2,26	ΣΦ 7
Κόμβος	99	ΣΦ 7	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 6

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοί Φ10/20		Πύκνωση	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοί Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :2,5m 2 Φ10/16,0 Δε :2,5m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοί Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Δοκός 7, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	1 - 2	Μέλος	35	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις	
Διαστάσεις	bw= 0,30	h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00 Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSD+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	14,7	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5458,6	1456,8
ΣΦ 3	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5464,2	1458,9
ΣΦ 4	1,00	19,1	0,34	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5452,1	1458,9
ΣΦ 5	1,00	19,3	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,9	1459,0
ΣΦ 6	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5469,1	1460,7
ΣΦ 7	1,00	22,8	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5460,0	1460,6
ΣΦ 8	1,00	20,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,6	1459,4
ΣΦ 9	1,00	20,1	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5459,6	1459,3
ΣΦ 10	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5468,8	1460,2
ΣΦ 11	1,00	21,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5462,5	1460,2
ΣΦ 12	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5467,9	1460,2
ΣΦ 13	1,00	21,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5457,3	1460,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[1] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[2] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-0,88	26,85	-45,49	-45,13	0,00	-0,08	-45,49	1,5	0,0	3,3
Φ 2	-0,34	3,07	-5,00	-4,98	0,00	-0,09	-5,00	0,2	0,0	0,4
ΣΦ 1	-1,70	40,85	-68,90	-68,39	0,00	-0,24	-68,90	1,6	0,0	3,7
ΣΣ:+x	-0,87	27,82	-46,97	-46,62	0,00	0,21	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+x	-1,10	27,72	-47,00	-46,63	0,00	-0,14	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+z	-0,85	27,83	-46,97	-46,62	0,00	0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+z	-1,12	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-x	-0,83	27,84	-46,97	-46,62	0,00	0,23	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-x	-1,13	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4

ΣΣ:-z	-0,85	27,83	-46,97	-46,62	0,00	0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-z	-1,12	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
Φ 3	0,02	6,02	-10,37	-10,28	0,00	0,05	-10,37	0,3	0,0	0,8
Φ 4	-0,48	6,23	-10,33	-10,27	0,00	-0,11	-10,33	0,3	0,0	0,8
Φ 5	-0,59	6,28	-10,32	-10,27	0,00	-0,15	-10,32	0,3	0,0	0,8
ΣΦ 2	-1,22	29,92	-50,48	-50,11	0,00	-0,17	-50,48	1,6	0,0	3,7
ΣΦ 3	-1,91	45,60	-76,90	-76,33	0,00	-0,27	-76,90	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 4	-1,17	45,28	-76,96	-76,34	0,00	-0,03	-76,96	2,1	0,0	4,8
ΣΦ 5	-2,08	45,67	-76,88	-76,33	0,00	-0,32	-76,88	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 6	-3,09	57,28	-96,02	-95,37	0,00	-0,57	-96,02	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 7	-2,42	56,99	-96,08	-95,38	0,00	-0,35	-96,08	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 8	-2,66	52,11	-87,48	-86,87	0,00	-0,47	-87,48	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 9	-2,21	51,92	-87,52	-86,88	0,00	-0,32	-87,52	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 10	-2,81	54,04	-90,67	-90,05	0,00	-0,50	-90,67	2,4	0,0	5,6
ΣΦ 11	-2,36	53,84	-90,71	-90,05	0,00	-0,36	-90,71	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 12	-2,74	54,01	-90,68	-90,05	0,00	-0,48	-90,68	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 13	-2,00	53,69	-90,75	-90,06	0,00	-0,24	-90,75	2,4	0,0	5,5

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος 1	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος 2	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 7, Άνοιγμα 2, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	2 - 3	Μέλος	36	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις	
Διαστάσεις	bw= 0,30	h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00 Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	23,4	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,3	1460,9
ΣΦ 3	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1464,2
ΣΦ 4	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,0	1464,2
ΣΦ 5	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1464,2
ΣΦ 6	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,8	1466,9
ΣΦ 7	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1466,9
ΣΦ 8	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1464,9
ΣΦ 9	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,3	1464,9
ΣΦ 10	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,2
ΣΦ 11	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1466,2
ΣΦ 12	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,2
ΣΦ 13	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,2	1466,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[2] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[3] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίνσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-45,42	45,97	-40,96	-44,15	0,00	0,00	-45,42	2,3	0,0	4,6
Φ 2	-4,98	5,06	-4,52	-4,87	0,00	0,00	-4,98	0,3	0,0	0,5
ΣΦ 1	-68,79	69,66	-62,09	-66,91	0,00	0,00	-68,79	2,5	0,0	5,1
ΣΣ: +x	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +x	-46,92	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,92	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-46,93	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-46,89	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,89	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-46,93	47,48	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8

ΣΣ:-z	-46,93	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
Φ 3	-10,36	10,47	-9,32	-10,05	0,00	0,00	-10,36	0,5	0,0	1,1
Φ 4	-10,30	10,45	-9,33	-10,05	0,00	0,00	-10,30	0,5	0,0	1,1
Φ 5	-10,29	10,44	-9,33	-10,05	0,00	0,00	-10,29	0,5	0,0	1,1
ΣΦ 2	-50,40	51,03	-45,49	-49,02	0,00	0,00	-50,40	2,5	0,0	5,1
ΣΦ 3	-76,77	77,74	-69,29	-74,67	0,00	0,01	-76,77	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 4	-76,85	77,77	-69,28	-74,67	0,00	0,00	-76,85	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 5	-76,75	77,73	-69,29	-74,67	0,00	0,01	-76,75	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 6	-95,85	97,10	-86,59	-93,31	0,00	0,01	-95,85	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 7	-95,92	97,14	-86,58	-93,31	0,00	0,01	-95,92	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 8	-87,33	88,46	-78,87	-85,00	0,00	0,01	-87,33	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 9	-87,38	88,48	-78,87	-85,00	0,00	0,01	-87,38	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 10	-90,51	91,69	-81,76	-88,10	0,00	0,01	-90,51	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 11	-90,56	91,71	-81,75	-88,10	0,00	0,01	-90,56	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 12	-90,52	91,69	-81,76	-88,10	0,00	0,01	-90,52	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 13	-90,60	91,73	-81,75	-88,10	0,00	0,00	-90,60	3,8	0,0	7,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Άνοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 7, Άνοιγμα 3, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	3 - 4	Μέλος	37	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	22,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1460,4
ΣΦ 3	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 4	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 5	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 6	1,00	34,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1466,2
ΣΦ 7	1,00	34,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1466,2
ΣΦ 8	1,00	30,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1464,3
ΣΦ 9	1,00	30,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1464,3
ΣΦ 10	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 11	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 12	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 13	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[3] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[4] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-40,97	44,06	-40,97	-44,06	0,00	0,00	-40,97	2,2	0,0	4,5
Φ 2	-4,52	4,86	-4,52	-4,86	0,00	0,00	-4,52	0,2	0,0	0,5
ΣΦ 1	-62,10	66,77	-62,10	-66,77	0,00	0,00	-62,10	2,4	0,0	5,0
ΣΣ:+x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:+x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:+z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:+z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:-x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:-x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:-z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ:-z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6

Φ 3	-9,32	10,03	-9,32	-10,03	0,00	0,00	-9,32	0,5	0,0	1,0
Φ 4	-9,33	10,03	-9,33	-10,03	0,00	0,00	-9,33	0,5	0,0	1,0
Φ 5	-9,33	10,03	-9,33	-10,03	0,00	0,00	-9,33	0,5	0,0	1,0
ΣΦ 2	-45,50	48,92	-45,50	-48,92	0,00	0,00	-45,50	2,4	0,0	5,0
ΣΦ 3	-69,30	74,52	-69,30	-74,52	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 4	-69,30	74,51	-69,30	-74,51	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 5	-69,30	74,52	-69,30	-74,52	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 6	-86,60	93,11	-86,60	-93,11	0,00	0,00	-86,60	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 7	-86,60	93,11	-86,60	-93,11	0,00	0,00	-86,60	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 8	-78,89	84,82	-78,89	-84,82	0,00	0,00	-78,89	3,3	0,0	6,8
ΣΦ 9	-78,88	84,82	-78,89	-84,82	0,00	0,00	-78,89	3,3	0,0	6,8
ΣΦ 10	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 11	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 12	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 13	-81,76	87,91	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2Τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	3 2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2Τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	4 2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2Τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 7, Άνοιγμα 4, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	4 - 5	Μέλος	38	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h = 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25	Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	23,4	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,3	1460,9
ΣΦ 3	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1464,2
ΣΦ 4	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,2	1464,2
ΣΦ 5	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1464,2
ΣΦ 6	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,8	1466,9
ΣΦ 7	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1466,9
ΣΦ 8	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1464,9
ΣΦ 9	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1464,9
ΣΦ 10	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,2
ΣΦ 11	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1466,2
ΣΦ 12	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,2
ΣΦ 13	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1466,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[4] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[5] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-40,96	44,15	-45,42	-45,97	0,00	0,00	-45,42	2,3	0,0	4,6
Φ 2	-4,52	4,87	-4,98	-5,06	0,00	0,00	-4,98	0,3	0,0	0,5
ΣΦ 1	-62,09	66,91	-68,79	-69,66	0,00	0,00	-68,79	2,5	0,0	5,1
ΣΣ: +x	-42,32	45,61	-46,89	-47,48	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +x	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,92	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-42,32	45,61	-46,92	-47,50	0,00	0,00	-46,92	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
Φ 3	-9,32	10,05	-10,34	-10,46	0,00	0,00	-10,34	0,5	0,0	1,1

Φ 4	-9,33	10,05	-10,30	-10,45	0,00	0,00	-10,30	0,5	0,0	1,1
Φ 5	-9,33	10,05	-10,29	-10,44	0,00	0,00	-10,29	0,5	0,0	1,1
ΣΦ 2	-45,49	49,02	-50,40	-51,03	0,00	0,00	-50,40	2,5	0,0	5,1
ΣΦ 3	-69,29	74,67	-76,77	-77,74	0,00	-0,01	-76,77	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 4	-69,29	74,67	-76,82	-77,76	0,00	0,00	-76,82	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 5	-69,29	74,67	-76,75	-77,73	0,00	-0,01	-76,75	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 6	-86,59	93,31	-95,85	-97,10	0,00	-0,01	-95,85	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 7	-86,59	93,31	-95,89	-97,12	0,00	-0,01	-95,89	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 8	-78,87	85,00	-87,33	-88,46	0,00	-0,01	-87,33	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 9	-78,87	85,00	-87,36	-88,47	0,00	-0,01	-87,36	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 10	-81,76	88,10	-90,51	-91,69	0,00	-0,01	-90,51	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 11	-81,75	88,10	-90,54	-91,70	0,00	-0,01	-90,54	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 12	-81,76	88,10	-90,52	-91,69	0,00	-0,01	-90,52	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 13	-81,75	88,10	-90,57	-91,71	0,00	-0,01	-90,57	3,8	0,0	7,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	. .	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2Τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	4	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2Τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	5	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2Τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 7, Άνοιγμα 5, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	5	-	6	Μέλος	39	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	bl=	0,00	br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C				Χάλυβας συνδετήρων B500C					

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	aCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	14,7	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5458,6	1456,8
ΣΦ 3	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5464,2	1458,9
ΣΦ 4	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5457,1	1458,9
ΣΦ 5	1,00	19,3	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,9	1459,0
ΣΦ 6	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5469,1	1460,7
ΣΦ 7	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5463,8	1460,6
ΣΦ 8	1,00	20,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,6	1459,4
ΣΦ 9	1,00	20,1	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5462,5	1459,3
ΣΦ 10	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5468,8	1460,2
ΣΦ 11	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5465,1	1460,2
ΣΦ 12	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5467,9	1460,2
ΣΦ 13	1,00	21,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5461,7	1460,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[5] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[6] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-45,49	45,13	-0,88	-26,85	0,00	0,08	-45,49	1,5	0,0	3,3
Φ 2	-5,00	4,98	-0,34	-3,07	0,00	0,09	-5,00	0,2	0,0	0,4
ΣΦ 1	-68,90	68,39	-1,70	-40,85	0,00	0,24	-68,90	1,6	0,0	3,7
ΣΣ: +x	-46,97	46,63	-0,83	-27,71	0,00	0,15	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +x	-47,00	46,62	-1,13	-27,84	0,00	-0,23	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +z	-46,97	46,63	-0,85	-27,71	0,00	0,15	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +z	-47,00	46,62	-1,12	-27,83	0,00	-0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -x	-46,97	46,63	-0,87	-27,72	0,00	0,14	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -x	-47,00	46,62	-1,10	-27,82	0,00	-0,21	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -z	-46,97	46,63	-0,85	-27,71	0,00	0,15	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -z	-47,00	46,62	-1,12	-27,83	0,00	-0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
Φ 3	-10,35	10,27	-0,19	-6,11	0,00	0,01	-10,35	0,3	0,0	0,8
Φ 4	-10,33	10,27	-0,48	-6,23	0,00	0,11	-10,33	0,3	0,0	0,8

Φ 5	-10,32	10,27	-0,59	-6,28	0,00	0,15	-10,32	0,3	0,0	0,8
ΣΦ 2	-50,48	50,11	-1,22	-29,92	0,00	0,17	-50,48	1,6	0,0	3,7
ΣΦ 3	-76,90	76,33	-1,91	-45,60	0,00	0,27	-76,90	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 4	-76,94	76,34	-1,48	-45,41	0,00	0,13	-76,94	2,1	0,0	4,8
ΣΦ 5	-76,88	76,33	-2,08	-45,67	0,00	0,32	-76,88	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 6	-96,02	95,37	-3,09	-57,28	0,00	0,57	-96,02	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 7	-96,06	95,37	-2,70	-57,11	0,00	0,44	-96,06	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 8	-87,48	86,87	-2,66	-52,11	0,00	0,47	-87,48	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 9	-87,51	86,88	-2,40	-52,00	0,00	0,38	-87,51	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 10	-90,67	90,05	-2,81	-54,04	0,00	0,50	-90,67	2,4	0,0	5,6
ΣΦ 11	-90,70	90,05	-2,55	-53,92	0,00	0,42	-90,70	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 12	-90,68	90,05	-2,74	-54,01	0,00	0,48	-90,68	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 13	-90,72	90,06	-2,31	-53,82	0,00	0,34	-90,72	2,4	0,0	5,5

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [η Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:+z						
Κόμβος	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						
Κόμβος	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:+z						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 7

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20	Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	
	Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(1): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 4	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 5	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20	Πύκνωση	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0	
	Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(6): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 8, Άνοιγμα 1, Όροφος -1**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	7 - 8	Μέλος	40	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	14,7	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5458,6	1456,8
ΣΦ 3	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5456,0	1458,9
ΣΦ 4	1,00	19,3	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5465,9	1458,9
ΣΦ 5	1,00	19,3	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,9	1459,0

ΣΦ 6	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5462,9	1460,6
ΣΦ 7	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5470,4	1460,7
ΣΦ 8	1,00	20,1	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5461,9	1459,3
ΣΦ 9	1,00	20,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5467,5	1459,4
ΣΦ 10	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5464,5	1460,2
ΣΦ 11	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5469,7	1460,2
ΣΦ 12	1,00	21,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5460,7	1460,2
ΣΦ 13	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5469,3	1460,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[7] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[8] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίν.εδ [kPa]	max.εδ [kPa]
Φ 1	-0,88	26,85	-45,49	-45,13	0,00	0,08	-45,49	1,5	0,0	3,3
Φ 2	-0,34	3,07	-5,00	-4,98	0,00	0,09	-5,00	0,2	0,0	0,4
ΣΦ 1	-1,70	40,85	-68,90	-68,39	0,00	0,24	-68,90	1,6	0,0	3,7
ΣΣ:+x	-0,87	27,82	-46,97	-46,62	0,00	0,14	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+x	-1,10	27,72	-47,00	-46,63	0,00	-0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+z	-0,85	27,83	-46,97	-46,62	0,00	0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:+z	-1,12	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-x	-0,83	27,84	-46,97	-46,62	0,00	0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-x	-1,13	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,23	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-z	-0,85	27,83	-46,97	-46,62	0,00	0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ:-z	-1,12	27,71	-47,00	-46,63	0,00	-0,22	-47,00	1,5	0,0	3,4
Φ 3	-0,55	6,26	-10,32	-10,27	0,00	0,13	-10,32	0,3	0,0	0,8
Φ 4	-0,14	6,09	-10,36	-10,27	0,00	0,00	-10,36	0,3	0,0	0,8
Φ 5	-0,59	6,28	-10,32	-10,27	0,00	0,15	-10,32	0,3	0,0	0,8
ΣΦ 2	-1,22	29,92	-50,48	-50,11	0,00	0,17	-50,48	1,6	0,0	3,7
ΣΦ 3	-1,41	45,38	-76,94	-76,34	0,00	0,11	-76,94	2,1	0,0	4,8
ΣΦ 4	-2,01	45,64	-76,89	-76,33	0,00	0,30	-76,89	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 5	-2,08	45,67	-76,88	-76,33	0,00	0,33	-76,88	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 6	-2,64	57,08	-96,06	-95,37	0,00	0,42	-96,06	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 7	-3,18	57,32	-96,01	-95,36	0,00	0,60	-96,01	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 8	-2,36	51,98	-87,51	-86,88	0,00	0,37	-87,51	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 9	-2,72	52,14	-87,48	-86,87	0,00	0,49	-87,48	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 10	-2,51	53,91	-90,70	-90,05	0,00	0,40	-90,70	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 11	-2,87	54,06	-90,67	-90,05	0,00	0,52	-90,67	2,4	0,0	5,6
ΣΦ 12	-2,24	53,79	-90,73	-90,06	0,00	0,32	-90,73	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 13	-2,85	54,05	-90,67	-90,05	0,00	0,51	-90,67	2,4	0,0	5,6

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	7	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	8	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 8, Άνοιγμα 2, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	8 - 9	Μέλος	41	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C	Χάλυβας συνδετήρων B500C		

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	23,4	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,3	1460,9
ΣΦ 3	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,2	1464,2
ΣΦ 4	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1464,2
ΣΦ 5	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1464,2
ΣΦ 6	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1466,9

ΣΦ 7	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,8	1466,9
ΣΦ 8	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1464,9
ΣΦ 9	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1464,9
ΣΦ 10	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1466,2
ΣΦ 11	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,8	1466,2
ΣΦ 12	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1466,2
ΣΦ 13	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,8	1466,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[8] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[9] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίν.εδ [kPa]	max.εδ [kPa]
Φ 1	-45,42	45,97	-40,96	-44,15	0,00	0,00	-45,42	2,3	0,0	4,6
Φ 2	-4,98	5,06	-4,52	-4,87	0,00	0,00	-4,98	0,3	0,0	0,5
ΣΦ 1	-68,79	69,66	-62,09	-66,91	0,00	0,00	-68,79	2,5	0,0	5,1
ΣΣ: +x	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +x	-46,92	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,92	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-46,93	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-46,89	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,89	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-46,93	47,48	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-46,90	47,50	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,90	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-46,93	47,49	-42,32	-45,61	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
Φ 3	-10,30	10,45	-9,33	-10,05	0,00	0,00	-10,30	0,5	0,0	1,1
Φ 4	-10,34	10,47	-9,32	-10,05	0,00	0,00	-10,34	0,5	0,0	1,1
Φ 5	-10,29	10,44	-9,33	-10,05	0,00	0,00	-10,29	0,5	0,0	1,1
ΣΦ 2	-50,40	51,03	-45,49	-49,02	0,00	0,00	-50,40	2,5	0,0	5,1
ΣΦ 3	-76,83	77,76	-69,29	-74,67	0,00	0,00	-76,83	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 4	-76,76	77,73	-69,29	-74,67	0,00	-0,01	-76,76	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 5	-76,75	77,73	-69,29	-74,67	0,00	-0,01	-76,75	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 6	-95,90	97,12	-86,59	-93,31	0,00	-0,01	-95,90	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 7	-95,84	97,10	-86,59	-93,31	0,00	-0,01	-95,84	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 8	-87,36	88,47	-78,87	-85,00	0,00	-0,01	-87,36	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 9	-87,32	88,46	-78,88	-85,00	0,00	-0,01	-87,32	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 10	-90,54	91,70	-81,75	-88,10	0,00	-0,01	-90,54	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 11	-90,50	91,69	-81,76	-88,10	0,00	-0,01	-90,50	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 12	-90,57	91,72	-81,75	-88,10	0,00	-0,01	-90,57	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 13	-90,51	91,69	-81,76	-88,10	0,00	-0,01	-90,51	3,8	0,0	7,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	8	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	9	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 8, Άνοιγμα 3, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	9	-	10	Μέλος	42	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h=	0,90	d'=	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	22,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1460,4
ΣΦ 3	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 4	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 5	1,00	29,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1463,6
ΣΦ 6	1,00	34,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1466,2
ΣΦ 7	1,00	34,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1466,2

ΣΦ 8	1,00	30,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1464,3
ΣΦ 9	1,00	30,7	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1464,3
ΣΦ 10	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 11	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 12	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5
ΣΦ 13	1,00	33,4	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1465,5

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[9] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[10] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	-40,97	44,06	-40,97	-44,06	0,00	0,00	-40,97	2,2	0,0	4,5
Φ 2	-4,52	4,86	-4,52	-4,86	0,00	0,00	-4,52	0,2	0,0	0,5
ΣΦ 1	-62,10	66,77	-62,10	-66,77	0,00	0,00	-62,10	2,4	0,0	5,0
ΣΣ: +x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: +x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: +z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: +z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: -x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: -x	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: -z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
ΣΣ: -z	-42,33	45,51	-42,33	-45,51	0,00	0,00	-42,33	2,3	0,0	4,6
Φ 3	-9,33	10,03	-9,33	-10,03	0,00	0,00	-9,33	0,5	0,0	1,0
Φ 4	-9,32	10,03	-9,32	-10,03	0,00	0,00	-9,32	0,5	0,0	1,0
Φ 5	-9,33	10,03	-9,33	-10,03	0,00	0,00	-9,33	0,5	0,0	1,0
ΣΦ 2	-45,50	48,92	-45,50	-48,92	0,00	0,00	-45,50	2,4	0,0	5,0
ΣΦ 3	-69,30	74,51	-69,30	-74,51	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 4	-69,30	74,52	-69,30	-74,52	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 5	-69,30	74,52	-69,30	-74,52	0,00	0,00	-69,30	3,2	0,0	6,5
ΣΦ 6	-86,60	93,11	-86,60	-93,11	0,00	0,00	-86,60	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 7	-86,61	93,12	-86,60	-93,11	0,00	0,00	-86,61	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 8	-78,88	84,82	-78,88	-84,82	0,00	0,00	-78,88	3,3	0,0	6,8
ΣΦ 9	-78,89	84,82	-78,89	-84,82	0,00	0,00	-78,89	3,3	0,0	6,8
ΣΦ 10	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 11	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 12	-81,76	87,92	-81,76	-87,92	0,00	0,00	-81,76	3,6	0,0	7,4
ΣΦ 13	-81,77	87,92	-81,77	-87,92	0,00	0,00	-81,77	3,6	0,0	7,4

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	9	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	10	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 8, Άνοιγμα 4, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	10	-	11	Μέλος	43	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	23,4	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,3	1460,9
ΣΦ 3	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,2	1464,2
ΣΦ 4	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1464,2
ΣΦ 5	1,00	30,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1464,2
ΣΦ 6	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,5	1466,9
ΣΦ 7	1,00	36,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,9
ΣΦ 8	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1464,9

ΣΦ 9	1,00	32,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1464,9
ΣΦ 10	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1466,2
ΣΦ 11	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,7	1466,2
ΣΦ 12	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,4	1466,2
ΣΦ 13	1,00	34,8	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6040,6	1466,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[10] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[11] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίν.σ.εδ [kPa]	max.σ.εδ [kPa]
Φ 1	-40,96	44,15	-45,42	-45,97	0,00	0,00	-45,42	2,3	0,0	4,6
Φ 2	-4,52	4,87	-4,98	-5,06	0,00	0,00	-4,98	0,3	0,0	0,5
ΣΦ 1	-62,09	66,91	-68,79	-69,66	0,00	0,00	-68,79	2,5	0,0	5,1
ΣΣ: +x	-42,32	45,61	-46,89	-47,48	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +x	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: +z	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,92	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -x	-42,32	45,61	-46,92	-47,50	0,00	0,00	-46,92	2,3	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-42,32	45,61	-46,90	-47,49	0,00	0,00	-46,93	2,4	0,0	4,8
ΣΣ: -z	-42,32	45,61	-46,93	-47,50	0,00	0,00	-46,93	2,3	0,0	4,8
Φ 3	-9,32	10,05	-10,31	-10,45	0,00	0,00	-10,31	0,5	0,0	1,1
Φ 4	-9,32	10,05	-10,34	-10,47	0,00	0,00	-10,34	0,5	0,0	1,1
Φ 5	-9,33	10,05	-10,29	-10,44	0,00	0,00	-10,29	0,5	0,0	1,1
ΣΦ 2	-45,49	49,02	-50,40	-51,03	0,00	0,00	-50,40	2,5	0,0	5,1
ΣΦ 3	-69,29	74,67	-76,83	-77,76	0,00	0,00	-76,83	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 4	-69,29	74,67	-76,78	-77,74	0,00	0,00	-76,78	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 5	-69,29	74,67	-76,75	-77,73	0,00	0,01	-76,75	3,3	0,0	6,7
ΣΦ 6	-86,59	93,31	-95,90	-97,12	0,00	0,01	-95,90	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 7	-86,59	93,31	-95,86	-97,11	0,00	0,01	-95,86	3,9	0,0	8,0
ΣΦ 8	-78,87	85,00	-87,36	-88,47	0,00	0,01	-87,36	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 9	-78,87	85,00	-87,33	-88,46	0,00	0,01	-87,33	3,5	0,0	7,0
ΣΦ 10	-81,75	88,10	-90,54	-91,70	0,00	0,01	-90,54	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 11	-81,76	88,10	-90,52	-91,69	0,00	0,01	-90,52	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 12	-81,75	88,10	-90,57	-91,72	0,00	0,01	-90,57	3,8	0,0	7,7
ΣΦ 13	-81,75	88,10	-90,53	-91,70	0,00	0,01	-90,53	3,8	0,0	7,7

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ8/20,0	Φ 1						
Κόμβος	10	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						
Κόμβος	11	2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ8/16,0	Φ 1						

Δοκός 8, Άνοιγμα 5, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	11	-	12	Μέλος	44	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	14,7	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5458,6	1456,8
ΣΦ 3	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5456,0	1458,9
ΣΦ 4	1,00	19,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5462,3	1458,9
ΣΦ 5	1,00	19,3	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,9	1459,0
ΣΦ 6	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5462,9	1460,6
ΣΦ 7	1,00	22,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5467,7	1460,6
ΣΦ 8	1,00	20,1	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5461,9	1459,3
ΣΦ 9	1,00	20,2	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5465,5	1459,4

ΣΦ 10	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5464,5	1460,2
ΣΦ 11	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5467,8	1460,2
ΣΦ 12	1,00	21,9	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5460,7	1460,2
ΣΦ 13	1,00	22,0	0,33	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5466,2	1460,2

Εντατικά μεγέθη πεδילוδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[11] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[12] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίν.σ.εδ [kPa]	max.σ.εδ [kPa]
Φ 1	-45,49	45,13	-0,88	-26,85	0,00	-0,08	-45,49	1,5	0,0	3,3
Φ 2	-5,00	4,98	-0,34	-3,07	0,00	-0,09	-5,00	0,2	0,0	0,4
ΣΦ 1	-68,90	68,39	-1,70	-40,85	0,00	-0,24	-68,90	1,6	0,0	3,7
ΣΣ: +x	-46,97	46,63	-0,83	-27,71	0,00	0,23	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +x	-47,00	46,62	-1,13	-27,84	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +z	-46,97	46,63	-0,85	-27,71	0,00	0,22	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: +z	-47,00	46,62	-1,12	-27,83	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -x	-46,97	46,63	-0,87	-27,72	0,00	0,22	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -x	-47,00	46,62	-1,10	-27,82	0,00	-0,14	-47,00	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -z	-46,97	46,63	-0,85	-27,71	0,00	0,22	-46,97	1,5	0,0	3,4
ΣΣ: -z	-47,00	46,62	-1,12	-27,83	0,00	-0,15	-47,00	1,5	0,0	3,4
Φ 3	-10,33	10,27	-0,40	-6,20	0,00	-0,08	-10,33	0,3	0,0	0,8
Φ 4	-10,36	10,27	-0,14	-6,09	0,00	0,00	-10,36	0,3	0,0	0,8
Φ 5	-10,32	10,27	-0,59	-6,28	0,00	-0,15	-10,32	0,3	0,0	0,8
ΣΦ 2	-50,48	50,11	-1,22	-29,92	0,00	-0,17	-50,48	1,6	0,0	3,7
ΣΦ 3	-76,94	76,34	-1,40	-45,38	0,00	-0,11	-76,94	2,1	0,0	4,8
ΣΦ 4	-76,91	76,33	-1,79	-45,55	0,00	-0,23	-76,91	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 5	-76,88	76,33	-2,08	-45,67	0,00	-0,33	-76,88	2,1	0,0	4,9
ΣΦ 6	-96,06	95,37	-2,64	-57,08	0,00	-0,42	-96,06	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 7	-96,03	95,37	-2,98	-57,23	0,00	-0,53	-96,03	2,5	0,0	5,8
ΣΦ 8	-87,51	86,88	-2,36	-51,98	0,00	-0,37	-87,51	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 9	-87,49	86,87	-2,59	-52,08	0,00	-0,44	-87,49	2,2	0,0	5,1
ΣΦ 10	-90,70	90,05	-2,51	-53,91	0,00	-0,40	-90,70	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 11	-90,68	90,05	-2,74	-54,01	0,00	-0,48	-90,68	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 12	-90,73	90,06	-2,24	-53,79	0,00	-0,32	-90,73	2,4	0,0	5,5
ΣΦ 13	-90,69	90,05	-2,63	-53,96	0,00	-0,44	-90,69	2,4	0,0	5,5

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	11 2,73	Φ 1	0,00	Φ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	12 10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 8

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20	Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	
	Οπλισμός πέλματος πεδילוδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(7) : L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδילוδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδילוδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 4	4Φ20		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
	Συνδετήρ. 2τμητοι Φ8/20,			
	Οπλισμός πέλματος πεδילוδοκού =8,75cm ²		Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις

ΣΣ:-z	1,35	2,5	0,05	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5982,5	1451,1
ΣΦ 3	1,00	159,7	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6043,9	1524,4
ΣΦ 4	1,00	161,3	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6070,3	1525,2
ΣΦ 5	1,00	159,3	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6038,2	1524,3
ΣΦ 6	1,00	189,0	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6033,2	1538,1
ΣΦ 7	1,00	190,4	0,01	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6053,4	1538,7
ΣΦ 8	1,00	166,9	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6038,8	1527,8
ΣΦ 9	1,00	167,8	0,01	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6054,1	1528,2
ΣΦ 10	1,00	181,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6033,9	1534,6
ΣΦ 11	1,00	182,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6048,0	1535,1
ΣΦ 12	1,00	181,7	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6035,9	1534,7
ΣΦ 13	1,00	183,2	0,01	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6059,2	1535,4

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[36] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[50] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος min.εδ [kPa]	max.εδ [kPa]
Φ 1	1,16	-1,09	1,27	1,31	0,00	0,00	-0,46	13,2	13,1	13,3
Φ 2	0,01	0,15	0,15	0,11	0,00	0,00	0,15	1,4	1,3	1,5
ΣΦ 1	1,58	-1,25	1,94	1,94	0,00	0,00	-0,80	14,6	14,5	14,8
ΣΣ:+x	1,24	-0,91	1,32	1,36	0,00	0,00	-0,50	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:+x	1,09	-1,18	1,31	1,33	0,00	0,00	-0,38	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:+z	1,25	-0,88	1,32	1,37	0,00	0,00	-0,51	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:+z	1,08	-1,21	1,31	1,33	0,00	0,00	-0,37	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:-x	1,26	-0,87	1,33	1,37	0,00	0,00	-0,52	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:-x	1,07	-1,22	1,31	1,32	0,00	0,00	-0,37	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:-z	1,25	-0,88	1,32	1,37	0,00	0,00	-0,51	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:-z	1,08	-1,21	1,31	1,33	0,00	0,00	-0,37	13,7	13,6	13,8
Φ 3	0,41	-0,51	0,27	0,33	0,00	0,00	-0,22	3,1	3,0	3,1
Φ 4	0,10	0,08	0,31	0,26	0,00	0,00	0,31	2,9	2,8	3,0
Φ 5	0,07	0,19	0,31	0,24	0,00	0,00	0,31	2,9	2,8	3,0
ΣΦ 2	1,17	-0,94	1,42	1,42	0,00	0,00	-0,39	14,6	14,5	14,8
ΣΦ 3	1,72	-1,35	2,17	2,16	0,00	0,00	-0,57	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 4	2,19	-2,24	2,13	2,27	0,00	0,00	-0,95	19,2	19,1	19,4
ΣΦ 5	1,67	-1,19	2,18	2,14	0,00	0,00	-0,49	19,0	18,7	19,4
ΣΦ 6	1,80	-0,91	2,75	2,60	0,00	0,00	-0,35	22,5	22,1	23,0
ΣΦ 7	2,23	-1,71	2,71	2,70	0,00	0,00	-0,70	22,7	22,5	23,0
ΣΦ 8	1,73	-1,01	2,50	2,39	0,00	0,00	-0,40	19,9	19,6	20,3
ΣΦ 9	2,01	-1,54	2,47	2,45	0,00	0,00	-0,63	20,0	19,8	20,3
ΣΦ 10	1,76	-0,99	2,59	2,47	0,00	0,00	-0,39	21,6	21,2	22,1
ΣΦ 11	2,05	-1,52	2,56	2,53	0,00	0,00	-0,62	21,7	21,5	22,1
ΣΦ 12	1,78	-1,05	2,59	2,48	0,00	0,00	-0,42	21,6	21,3	22,1
ΣΦ 13	2,25	-1,94	2,54	2,59	0,00	0,00	-0,81	21,8	21,7	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	36	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	50	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 9, Άνοιγμα 3, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	50 - 64	Μέλος	47	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h = 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,00	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25		Χάλυβας B500C		Χάλυβας συνδετήρων B500C	

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	123,8	0,00	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,08	1,00	3,93	0,93	1,00	6079,2	1507,7

ΣΦ 8	1,00	166,9	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6038,8	1527,8
ΣΦ 9	1,00	167,4	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6047,8	1528,0
ΣΦ 10	1,00	181,5	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6033,9	1534,6
ΣΦ 11	1,00	182,1	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6042,2	1534,9
ΣΦ 12	1,00	181,7	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6035,9	1534,7
ΣΦ 13	1,00	182,6	0,02	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6049,6	1535,1

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[64] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[78] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	1,27	-1,31	1,16	1,09	0,00	0,00	-0,46	13,2	13,1	13,3
Φ 2	0,15	-0,11	0,01	-0,15	0,00	0,00	0,15	1,4	1,3	1,5
ΣΦ 1	1,94	-1,94	1,58	1,25	0,00	0,00	-0,80	14,6	14,5	14,8
ΣΣ:+x	1,33	-1,32	1,26	1,22	0,00	0,00	-0,37	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:+x	1,31	-1,37	1,07	0,87	0,00	0,00	-0,52	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:+z	1,32	-1,33	1,25	1,21	0,00	0,00	-0,37	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:+z	1,31	-1,37	1,08	0,88	0,00	0,00	-0,51	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:-x	1,32	-1,33	1,24	1,18	0,00	0,00	-0,38	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:-x	1,31	-1,36	1,09	0,91	0,00	0,00	-0,50	13,7	13,6	13,8
ΣΣ:-z	1,32	-1,33	1,25	1,21	0,00	0,00	-0,37	13,6	13,5	13,8
ΣΣ:-z	1,31	-1,37	1,08	0,88	0,00	0,00	-0,51	13,7	13,6	13,8
Φ 3	0,29	-0,30	0,28	0,27	0,00	0,00	-0,11	3,0	3,0	3,0
Φ 4	0,31	-0,26	0,10	-0,08	0,00	0,00	0,31	2,9	2,8	3,0
Φ 5	0,31	-0,24	0,07	-0,19	0,00	0,00	0,31	2,9	2,8	3,0
ΣΦ 2	1,42	-1,42	1,17	0,94	0,00	0,00	-0,39	14,6	14,5	14,8
ΣΦ 3	2,17	-2,16	1,72	1,35	0,00	0,00	-0,57	19,0	18,8	19,4
ΣΦ 4	2,15	-2,23	2,00	1,87	0,00	0,00	-0,80	19,1	19,0	19,4
ΣΦ 5	2,18	-2,14	1,67	1,19	0,00	0,00	-0,49	19,0	18,7	19,4
ΣΦ 6	2,75	-2,60	1,80	0,91	0,00	0,00	-0,35	22,5	22,1	23,0
ΣΦ 7	2,73	-2,66	2,05	1,38	0,00	0,00	-0,55	22,6	22,3	23,0
ΣΦ 8	2,50	-2,39	1,73	1,01	0,00	0,00	-0,40	19,9	19,6	20,3
ΣΦ 9	2,48	-2,43	1,89	1,32	0,00	0,00	-0,54	19,9	19,7	20,3
ΣΦ 10	2,59	-2,47	1,76	0,99	0,00	0,00	-0,39	21,6	21,2	22,1
ΣΦ 11	2,57	-2,51	1,93	1,30	0,00	0,00	-0,52	21,7	21,4	22,1
ΣΦ 12	2,59	-2,48	1,78	1,05	0,00	0,00	-0,42	21,6	21,3	22,1
ΣΦ 13	2,56	-2,54	2,06	1,57	0,00	0,00	-0,65	21,7	21,5	22,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	64	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						
Κόμβος	78	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΦ 1						

Δοκός 9, Άνοιγμα 5, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	78	-	92	Μέλος	49	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	5,91 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,09 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολισθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	158,6	0,31	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,92	1,00	5503,5	1523,9
ΣΣ:+x	1,35	9,5	0,71	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4759,4	1454,4
ΣΣ:+x	1,35	9,5	0,77	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4642,5	1454,4
ΣΣ:+x	1,35	9,5	0,69	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4794,5	1454,4
ΣΣ:+x	1,35	9,5	0,75	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4677,7	1454,4
ΣΣ:+z	1,35	9,8	0,83	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4529,5	1454,6
ΣΣ:+z	1,35	9,8	0,89	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4427,7	1454,6

ΣΣ:+z	1,35	9,8	0,82	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4560,2	1454,6
ΣΣ:+z	1,35	9,8	0,87	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4458,4	1454,6
ΣΣ:-x	1,35	10,4	1,00	0,00	0,8	14,83	1,15	1,00	6,40	1,13	1,00	3,93	0,90	1,00	4220,2	1454,8
ΣΣ:-x	1,35	10,4	0,99	0,00	0,8	14,83	1,15	1,00	6,40	1,13	1,00	3,93	0,90	1,00	4245,0	1454,8
ΣΣ:-z	1,35	9,9	0,85	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4506,5	1454,6
ΣΣ:-z	1,35	9,9	0,90	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4405,7	1454,6
ΣΣ:-z	1,35	9,9	0,83	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4536,8	1454,6
ΣΣ:-z	1,35	9,9	0,88	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4436,0	1454,6
ΣΦ 3	1,00	231,4	0,42	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5290,4	1557,9
ΣΦ 4	1,00	200,9	0,27	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,92	1,00	5569,4	1543,7
ΣΦ 5	1,00	242,7	0,47	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5205,4	1563,1
ΣΦ 6	1,00	299,9	0,51	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5138,3	1589,8
ΣΦ 7	1,00	272,4	0,41	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5308,2	1577,0
ΣΦ 8	1,00	252,8	0,46	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5214,7	1567,8
ΣΦ 9	1,00	234,5	0,39	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5352,2	1559,3
ΣΦ 10	1,00	286,4	0,50	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5147,6	1583,5
ΣΦ 11	1,00	268,1	0,44	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5263,3	1575,0
ΣΦ 12	1,00	281,9	0,49	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5174,5	1581,4
ΣΦ 13	1,00	251,4	0,37	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5383,5	1567,2

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[78] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[92] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος μίν.σ.εδ [kPa]	max.σ.εδ [kPa]
Φ 1	1,23	-2,49	0,88	8,01	0,00	-0,01	-5,57	15,2	13,2	17,6
Φ 2	0,02	-1,41	0,34	7,87	0,00	-0,01	-5,70	3,7	1,3	6,3
ΣΦ 1	1,69	-5,48	1,70	22,63	0,00	-0,03	-16,07	18,9	14,5	23,9
ΣΣ:+x	1,33	-2,20	1,28	14,89	0,00	0,02	-4,09	15,1	13,7	16,8
ΣΣ:+x	1,15	-3,63	0,69	5,86	0,00	-0,01	-10,47	17,6	13,5	22,3
ΣΣ:+z	1,32	-2,26	1,25	14,47	0,00	0,02	-4,38	15,2	13,7	17,0
ΣΣ:+z	1,16	-3,57	0,71	6,28	0,00	-0,01	-10,18	17,5	13,5	22,0
ΣΣ:-x	1,31	-2,36	1,21	13,86	0,00	0,02	-4,81	15,4	13,7	17,4
ΣΣ:-x	1,17	-3,47	0,75	6,89	0,00	-0,01	-9,75	17,3	13,5	21,7
ΣΣ:-z	1,32	-2,27	1,25	14,43	0,00	0,02	-4,41	15,2	13,7	17,0
ΣΣ:-z	1,16	-3,56	0,72	6,32	0,00	-0,01	-10,14	17,5	13,5	22,0
Φ 3	0,30	-0,51	0,08	1,39	0,00	-0,01	-1,02	3,4	3,0	3,8
Φ 4	0,13	-1,90	0,65	10,12	0,00	-0,01	-7,20	5,8	2,8	9,1
Φ 5	0,09	-2,42	0,59	13,21	0,00	-0,02	-9,56	6,7	2,8	11,1
ΣΦ 2	1,25	-3,90	1,22	15,88	0,00	-0,02	-11,27	18,9	14,5	23,9
ΣΦ 3	1,85	-6,21	2,17	25,99	0,00	-0,02	-18,31	27,6	18,8	37,6
ΣΦ 4	2,11	-4,13	1,31	12,90	0,00	-0,02	-9,05	23,9	19,1	29,6
ΣΦ 5	1,80	-6,99	2,08	30,64	0,00	-0,04	-21,85	28,9	18,7	40,6
ΣΦ 6	1,98	-11,09	3,32	52,94	0,00	-0,06	-37,83	35,7	22,1	51,2
ΣΦ 7	2,21	-9,21	2,55	41,16	0,00	-0,06	-29,49	32,5	22,4	44,0
ΣΦ 8	1,89	-9,36	2,81	43,62	0,00	-0,05	-31,15	30,1	19,6	42,1
ΣΦ 9	2,04	-8,11	2,30	35,77	0,00	-0,05	-25,59	27,9	19,8	37,3
ΣΦ 10	1,93	-9,96	2,97	46,83	0,00	-0,06	-33,46	34,1	21,3	48,8
ΣΦ 11	2,09	-8,71	2,45	38,97	0,00	-0,06	-27,90	31,9	21,4	44,0
ΣΦ 12	1,95	-9,65	3,00	44,97	0,00	-0,05	-32,04	33,6	21,3	47,6
ΣΦ 13	2,21	-7,57	2,15	31,88	0,00	-0,05	-22,78	30,0	21,6	39,6

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2Τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:-x						
Κόμβος	78	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2Τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-x						
Κόμβος	92	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2Τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-x						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 9

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2Τμητοί Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(22) : L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
------	---------------	-------------------	--------------	----------------

Ανοι	2	6Φ16		4Φ20		(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20		Πύκνωση		Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0		Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²				Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0		

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι	3	6Φ16	4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι	4	6Φ16	4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι	5	6Φ16	4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2μητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,9m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(92): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκοί 10, Άνοιγμα 1, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 43	Μέλος	50	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός	Μήκος L	5,91 [m]	Ακαμπτές απολήξεις		
Διαστάσεις	bw= 0,30 h= 0,90	d'= 0,057	bef= 1,40	hf= 0,35	Bl= 0,09	Br= 0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25	Χάλυβας B500C	Χάλυβας συνδετήρων B500C			

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	aCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	158,6	0,31	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,92	1,00	5503,6	1523,9
ΣΣ:+x	1,35	10,4	1,00	0,00	0,8	14,83	1,15	1,00	6,40	1,13	1,00	3,93	0,90	1,00	4221,5	1454,8
ΣΣ:+x	1,35	10,4	0,99	0,00	0,8	14,83	1,15	1,00	6,40	1,13	1,00	3,93	0,90	1,00	4246,3	1454,8
ΣΣ:+z	1,35	9,9	0,84	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4507,3	1454,6
ΣΣ:+z	1,35	9,9	0,83	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4537,6	1454,6
ΣΣ:+z	1,35	9,9	0,90	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4406,3	1454,6
ΣΣ:+z	1,35	9,9	0,88	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4436,6	1454,6
ΣΣ:-x	1,35	9,5	0,71	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4761,6	1454,4
ΣΣ:-x	1,35	9,5	0,69	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4796,8	1454,4
ΣΣ:-x	1,35	9,5	0,77	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4644,6	1454,4
ΣΣ:-x	1,35	9,5	0,75	0,00	0,7	14,83	1,13	1,00	6,40	1,11	1,00	3,93	0,91	1,00	4679,8	1454,4
ΣΣ:-z	1,35	9,8	0,83	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4532,3	1454,5
ΣΣ:-z	1,35	9,8	0,81	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4563,1	1454,5
ΣΣ:-z	1,35	9,8	0,89	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4430,4	1454,5
ΣΣ:-z	1,35	9,8	0,87	0,00	0,7	14,83	1,14	1,00	6,40	1,12	1,00	3,93	0,90	1,00	4461,1	1454,5
ΣΦ 3	1,00	195,9	0,24	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,92	1,00	5623,4	1541,3
ΣΦ 4	1,00	238,6	0,45	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5234,8	1561,2
ΣΦ 5	1,00	242,7	0,47	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5205,6	1563,1
ΣΦ 6	1,00	267,9	0,40	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5339,5	1574,9
ΣΦ 7	1,00	306,3	0,52	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5102,7	1592,8
ΣΦ 8	1,00	231,5	0,38	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5377,0	1557,9
ΣΦ 9	1,00	257,1	0,48	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5185,1	1569,8
ΣΦ 10	1,00	265,1	0,43	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5283,9	1573,6
ΣΦ 11	1,00	290,7	0,51	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5122,5	1585,5
ΣΦ 12	1,00	246,4	0,35	0,00	0,0	14,83	1,11	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5422,8	1564,9
ΣΦ 13	1,00	289,1	0,51	0,00	0,0	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5131,6	1584,8

Εντατικά μεγέθη πεδιλοδοκού

Φόρτ [/]	Αρχή M [kNm]	[29] V [kN]	Τέλος M [kNm]	[43] V [kN]	Αξονική N [kN]	Στρέψη T [kNm]	maxM [kNm]	σ.εδ [kPa]	Εδαφος minσ.εδ [kPa]	maxσ.εδ [kPa]
Φ 1	0,88	-8,01	1,23	2,49	0,00	-0,01	-5,57	15,2	13,2	17,6
Φ 2	0,34	-7,87	0,02	1,41	0,00	-0,01	-5,70	3,7	1,3	6,3

ΣΦ 1	1,70	-22,62	1,69	5,48	0,00	-0,03	-16,07	18,9	14,5	23,9
ΣΣ: +x	1,21	-6,88	1,31	3,47	0,00	0,02	-9,75	15,4	13,7	17,4
ΣΣ: +x	0,76	-13,86	1,17	2,36	0,00	-0,01	-4,81	17,3	13,5	21,7
ΣΣ: +z	1,25	-6,32	1,32	3,56	0,00	0,02	-10,14	15,2	13,7	17,0
ΣΣ: +z	0,72	-14,43	1,16	2,27	0,00	-0,01	-4,41	17,5	13,5	22,0
ΣΣ: -x	1,28	-5,86	1,33	3,63	0,00	0,02	-10,47	15,1	13,7	16,8
ΣΣ: -x	0,69	-14,89	1,15	2,20	0,00	-0,01	-4,08	17,6	13,5	22,3
ΣΣ: -z	1,25	-6,27	1,32	3,57	0,00	0,02	-10,18	15,2	13,7	17,0
ΣΣ: -z	0,71	-14,47	1,16	2,26	0,00	-0,01	-4,38	17,5	13,5	22,0
Φ 3	0,83	-12,21	0,08	2,22	0,00	0,00	-8,64	6,4	2,8	10,4
Φ 4	-0,03	0,05	0,33	0,28	0,00	-0,01	-0,03	3,0	2,9	3,0
Φ 5	0,59	-13,21	0,09	2,41	0,00	-0,02	-9,55	6,7	2,8	11,1
ΣΦ 2	1,22	-15,88	1,25	3,90	0,00	-0,02	-11,27	18,9	14,5	23,9
ΣΦ 3	1,15	-10,74	2,15	3,78	0,00	-0,02	-7,54	23,3	19,1	28,3
ΣΦ 4	2,44	-29,12	1,78	6,70	0,00	-0,02	-20,48	28,4	18,7	39,5
ΣΦ 5	2,08	-30,62	1,80	6,98	0,00	-0,04	-21,84	28,9	18,7	40,5
ΣΦ 6	2,40	-39,21	2,25	8,90	0,00	-0,06	-28,13	31,9	22,4	42,8
ΣΦ 7	3,57	-55,75	1,92	11,53	0,00	-0,06	-39,77	36,5	22,1	52,9
ΣΦ 8	2,20	-34,46	2,07	7,90	0,00	-0,05	-24,68	27,6	19,8	36,5
ΣΦ 9	2,98	-45,49	1,84	9,65	0,00	-0,05	-32,44	30,6	19,6	43,2
ΣΦ 10	2,35	-37,67	2,11	8,50	0,00	-0,06	-26,99	31,6	21,5	43,2
ΣΦ 11	3,13	-48,69	1,89	10,25	0,00	-0,05	-34,75	34,6	21,2	49,9
ΣΦ 12	1,98	-29,71	2,25	7,22	0,00	-0,05	-21,26	29,4	21,6	38,2
ΣΦ 13	3,28	-48,09	1,88	10,14	0,00	-0,05	-34,21	34,4	21,3	49,5

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Άνοιγμα		10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:-z						
Κόμβος	29	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-z						
Κόμβος	43	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-z						

Δοκός 10, Άνοιγμα 2, Όροφος -1

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	43	-	57	Μέλος	51	Πεδιλοδοκός	ΣΠΕΜ	1,00						
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Μήκος L	6,00 [m]	Ακαμπτες απολήξεις								
Διαστάσεις	bw=	0,30	h =	0,90	d' =	0,057	bef=	1,40	hf=	0,35	Bl=	0,00	Br=	0,00 [m]
Υλικά	Σκυρόδεμα C20/25				Χάλυβας B500C			Χάλυβας συνδετήρων B500C						

Φέρουσα ικανότητα - Αντίσταση ολίσθησης

Φόρτ [/]	αCD [/]	Nsd [kN]	eL [m]	eB [m]	Vsd [kN]	Nc [/]	kc [/]	ic [/]	Nq [/]	kq [/]	iq [/]	Ny [/]	ky [/]	iy [/]	RNd [kN]	RSd+RPd [kN]
ΣΦ 1	1,00	122,7	0,01	0,00	0,0	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	6056,1	1507,2
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,18	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5746,6	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,14	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5818,1	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,18	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5735,3	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,15	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5806,6	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,2	0,46	0,00	0,2	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5216,3	1451,0
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,12	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5855,0	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,08	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5927,9	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,13	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5843,6	1451,1
ΣΣ: +x	1,35	2,5	0,09	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5916,4	1451,1
ΣΣ: +z	1,35	2,6	0,16	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5784,0	1451,2
ΣΣ: +z	1,35	2,5	0,11	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5868,1	1451,1
ΣΣ: +z	1,35	2,6	0,17	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5771,8	1451,2
ΣΣ: +z	1,35	2,5	0,12	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5855,7	1451,1
ΣΣ: +z	1,35	2,2	0,49	0,00	0,2	14,83	1,12	1,00	6,40	1,10	1,00	3,93	0,92	1,00	5167,8	1451,0
ΣΣ: +z	1,35	2,6	0,09	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5909,0	1451,2
ΣΣ: +z	1,35	2,5	0,05	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5995,1	1451,1
ΣΣ: +z	1,35	2,6	0,10	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5896,9	1451,2
ΣΣ: +z	1,35	2,5	0,05	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5982,8	1451,1
ΣΣ: -x	1,35	2,6	0,14	0,00	0,2	14,83	1,11	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5815,7	1451,2
ΣΣ: -x	1,35	2,5	0,09	0,00	0,2	14,83	1,10	1,00	6,40	1,09	1,00	3,93	0,93	1,00	5907,9	1451,1

Μέγιστα οπλισμών

Θέση [/]	.	Κάτω [cm ²]	Φορ [/]	Ανω [cm ²]	Φορ [/]	Συνδετήρες [n Φ/e]	Φορ [/]	Λοξός [cm ²]	Φορ [/]	Χιαστ [cm ²]	Φορ [/]	Κορμ [cm ²]	Φορ [/]
Ανοιγμα	.	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/20,0	ΣΣ:-z						
Κόμβος	85	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-z						
Κόμβος	99	10,93	ΣΦ 1	10,93	ΣΦ 1	2τμ. ΣΦ10/16,0	ΣΣ:-z						

Ράβδοι σιδηρού οπλισμού Δοκού 10

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 1	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,9m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(29): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 2	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 3	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 4	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,8m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Θέση	Κάτω σε μήκος	Σπάνε στις θέσεις	Ανω σε μήκος	Πρ.λοξά θέσεις
Ανοι 5	6Φ16		4Φ20	(Οπλ κορμού= 4Φ12)
Συνδετήρ. 2τμητοι Φ10/20		Πύκνωση	Αρ :1,8m 2 Φ10/16,0	Δε :1,9m 2 Φ10/16,0
Οπλισμός πέλματος πεδιλοδοκού =8,75cm ²			Ράβδοι οπλισμού πέλματος: Φ12/13,0	

Απαιτ Βάθος Αγκύρ Στήριξης(99): L=0,95 (για Καμπύλ Αγκ D=20Φ L1=0,45)

Δοκός 1, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	1 - 19	Μέλος	55	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,15 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[1] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[19] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			-3,63	1,31	0,42	0,52	-2,95	-0,23	0,42	3,43	0,52	-3,63
Φ 2				-1,19	-1,22	0,84	1,06	-2,72	-1,22	0,84	8,21	1,06	-2,72
ΣΦ 1	1,64		-0,01	-6,68	-0,06	1,83	2,30	-8,06	-2,13	1,83	16,94	2,30	-8,06
ΣΣ:+x	1,22			-46,90	11,01	0,92	0,53	26,52	-10,66	0,42	12,42	1,15	38,92
ΣΣ:+x	1,22			38,92	-9,13	0,42	1,15	-34,05	9,48	0,92	-0,64	0,53	-46,90
ΣΣ:+z	1,22			-54,55	12,84	0,89	0,56	31,86	-12,49	0,45	13,28	1,12	46,57
ΣΣ:+z	1,22			46,57	-10,96	0,45	1,12	-39,39	11,30	0,89	-1,50	0,56	-54,55
ΣΣ:-x	1,22			-60,18	14,11	0,93	0,52	35,89	-13,76	0,41	13,85	1,17	52,20
ΣΣ:-x	1,22			52,20	-12,22	0,41	1,17	-43,42	12,57	0,93	-2,06	0,52	-60,18
ΣΣ:-z	1,22			-54,51	12,74	0,95	0,49	31,94	-12,39	0,39	13,23	1,20	46,54
ΣΣ:-z	1,22			46,54	-10,86	0,39	1,20	-39,48	11,21	0,95	-1,45	0,49	-54,51
Φ 3	1,22			-143,24	33,87	0,07	0,08	-101,54	32,33	0,07	-13,64	0,08	-143,24
Φ 4	1,22			79,45	-19,54	0,40	0,51	53,86	-21,07	0,40	4,56	0,51	79,45
Φ 5	1,22			-2,34	-0,44	1,09	1,37	-3,87	-1,98	1,09	10,40	1,37	-3,87
ΣΦ 2	1,22			-4,82	0,09	1,26	1,58	-5,67	-1,44	1,26	11,64	1,58	-5,67
ΣΦ 3	3,47			114,27	-27,55	1,17	1,47	76,81	-31,92	1,17	11,47	1,47	114,27
ΣΦ 4	3,47			-219,76	52,56	0,66	0,83	-156,30	48,19	0,66	-15,83	0,83	-219,76
ΣΦ 5	3,47		-0,01	-8,41	1,10	2,20	2,77	-9,78	-3,27	2,20	20,23	2,77	-9,78
ΣΦ 6	4,93		-0,01	97,58	-26,85	3,72	4,68	59,84	-33,06	3,72	35,90	4,68	97,58
ΣΦ 7	4,93		-0,01	-203,04	45,24	3,27	4,10	-149,96	39,03	3,27	11,34	4,10	-203,04
ΣΦ 8	3,83		-0,01	62,71	-18,04	3,18	3,99	36,93	-22,88	3,18	30,40	3,99	62,71
ΣΦ 9	3,83		-0,01	-137,71	30,02	2,87	3,61	-102,93	25,19	2,87	14,02	3,61	-137,71
ΣΦ 10	4,56		-0,01	62,02	-17,58	3,33	4,18	36,25	-23,33	3,33	31,72	4,18	62,02
ΣΦ 11	4,56		-0,01	-138,40	30,48	3,02	3,80	-103,62	24,73	3,02	15,34	3,80	-138,40
ΣΦ 12	4,56		-0,01	111,09	-29,04	2,91	3,66	70,88	-34,79	2,91	28,21	3,66	111,09
ΣΦ 13	4,56		-0,01	-222,94	51,07	2,41	3,02	-162,22	45,32	2,41	0,92	3,02	-222,94

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,08	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,76	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,61	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,51	0,03	9,99	9,99	6,03
IPE160	1	0,40	0,02	7,66	7,59	4,24
IPE180	1	0,34	0,02	5,70	5,66	3,12
IPE200	1	0,28	0,02	4,30	4,27	2,33
IPE220	1	0,24	0,01	3,33	3,30	0,86
IPE240	1	0,20	0,01	2,59	2,57	
IPE270	1	0,17	0,01	1,96	1,95	
IPE300	1	0,15	0,01	1,51	1,50	
IPE330	1	0,13	0,01	1,18	1,17	
IPE360	1	0,11	0,01	0,93	0,93	
IPE400	1	0,09	0,01	0,73	0,72	

IPE450	1	0,08	0,56	0,56
IPE500	1	0,08	0,43	0,43
IPE550	1	0,07	0,34	0,34
IPE600	1	0,08	0,27	0,27

Δοκός 1, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	19 - 20	Μέλος	56	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή				Τέλος				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		0,52	-2,95	-1,07	-0,60	-0,24	-5,26	-2,60	-0,60	3,72	0,52	-5,26
Φ 2			1,06	-2,72	-4,85	-1,23	-0,49	-8,83	-4,85	-1,23	8,67	1,06	-8,83
ΣΦ 1	1,64		2,30	-8,06	-8,72	-2,66	-1,05	-20,35	-10,79	-2,66	18,02	2,30	-20,35
ΣΣ:+x	1,22		1,15	-34,05	7,52	-0,56	-0,59	9,87	-14,10	-1,39	12,70	1,15	26,52
ΣΣ:+x	1,22		0,53	26,52	-12,57	-1,39	-0,17	-25,69	5,99	-0,56	-0,06	0,53	-34,05
ΣΣ:+z	1,22		1,12	-39,39	9,34	-0,61	-0,57	12,90	-15,92	-1,34	13,56	1,12	31,86
ΣΣ:+z	1,22		0,56	31,86	-14,39	-1,34	-0,20	-28,72	7,81	-0,61	-0,93	0,56	-39,39
ΣΣ:-x	1,22		1,17	-43,42	10,61	-0,54	-0,60	15,31	-17,19	-1,40	14,06	1,17	35,89
ΣΣ:-x	1,22		0,52	35,89	-15,66	-1,40	-0,16	-31,13	9,08	-0,54	-1,42	0,52	-43,42
ΣΣ:-z	1,22		1,20	-39,48	9,26	-0,50	-0,63	13,09	-15,84	-1,44	13,44	1,20	31,94
ΣΣ:-z	1,22		0,49	31,94	-14,31	-1,44	-0,14	-28,91	7,73	-0,50	-0,80	0,49	-39,48
Φ 3	1,22		0,08	-101,54	33,22	-0,10	-0,05	-60,68	31,69	-0,10	-13,72	0,08	-101,54
Φ 4	1,22		0,51	53,86	-18,93	-0,57	-0,21	29,06	-20,46	-0,57	5,03	0,51	53,86
Φ 5	1,22		1,37	-3,87	-5,70	-1,59	-0,63	-12,00	-7,23	-1,59	11,06	1,37	-12,00
ΣΦ 2	1,22		1,58	-5,67	-5,92	-1,83	-0,73	-14,09	-7,45	-1,83	12,39	1,58	-14,09
ΣΦ 3	3,46		1,47	76,81	-29,85	-1,68	-0,64	36,49	-34,21	-1,68	12,57	1,47	76,81
ΣΦ 4	3,46		0,83	-156,30	48,39	-0,97	-0,39	-98,12	44,03	-0,97	-15,57	0,83	-156,30
ΣΦ 5	3,46		2,77	-9,78	-9,99	-3,20	-1,26	-25,11	-14,35	-3,20	21,62	2,77	-25,11
ΣΦ 6	4,92		4,68	59,84	-41,25	-5,40	-2,11	4,01	-47,45	-5,40	38,45	4,68	59,84
ΣΦ 7	4,92		4,10	-149,96	29,17	-4,76	-1,89	-117,14	22,97	-4,76	13,13	4,10	-149,96
ΣΦ 8	3,83		3,99	36,93	-30,89	-4,61	-1,81	-4,99	-35,71	-4,61	32,51	3,99	36,93
ΣΦ 9	3,83		3,61	-102,93	16,05	-4,18	-1,66	-85,76	11,23	-4,18	15,63	3,61	-102,93
ΣΦ 10	4,56		4,18	36,25	-31,40	-4,82	-1,89	-6,90	-37,14	-4,82	33,95	4,18	36,25
ΣΦ 11	4,56		3,79	-103,62	15,54	-4,40	-1,74	-87,66	9,80	-4,40	17,07	3,79	-103,62
ΣΦ 12	4,56		3,66	70,88	-39,34	-4,21	-1,64	17,74	-45,08	-4,21	30,33	3,66	70,88
ΣΦ 13	4,56		3,02	-162,22	38,90	-3,51	-1,39	-116,87	33,16	-3,51	2,19	3,02	-162,22

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	K		ΚΛ		ΣΚΛ	
		vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	1,00	0,08	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,70	0,06	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,57	0,05	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,47	0,04	8,49	7,78	8,14	8,14
IPE160	1	0,37	0,03	6,07	5,56	3,25	3,25
IPE180	1	0,32	0,03	4,52	4,14	2,40	2,40
IPE200	1	0,25	0,02	3,42	3,13	1,81	1,81
IPE220	1	0,22	0,02	2,64	2,42	1,39	1,39
IPE240	1	0,19	0,02	2,06	1,88	0,51	0,51

IPE270	1	0,16	0,01	1,56	1,43
IPE300	1	0,14	0,01	1,20	1,10
IPE330	1	0,12	0,01	0,94	0,86
IPE360	1	0,10	0,01	0,75	0,68
IPE400	1	0,08	0,01	0,59	0,53
IPE450	1	0,07	0,01	0,45	0,41
IPE500	1	0,06	0,01	0,35	0,32
IPE550	1	0,05	0,01	0,28	0,25
IPE600	1	0,04		0,22	0,20

Δοκός 1, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	20 - 21	Μέλος	57	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,24	-5,26	-4,22	0,25	0,07	-11,54	-5,75	0,25	13,63	0,07	-11,54
Φ 2			-0,49	-8,83	-8,53	0,51	0,15	-19,56	-8,53	0,51	28,75	0,15	-19,56
ΣΦ 1	1,64		-1,05	-20,35	-18,49	1,10	0,33	-44,93	-20,56	1,10	61,53	0,33	-44,93
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	-25,69	3,31	0,81	-0,19	-11,58	-18,41	-0,01	33,35	-0,16	9,87
ΣΣ:+x	1,22		-0,59	9,87	-16,87	-0,01	0,43	-23,25	1,78	0,81	11,16	0,43	-25,69
ΣΣ:+z	1,22		-0,20	-28,72	5,13	0,75	-0,14	-10,94	-20,22	0,05	33,26	-0,14	12,90
ΣΣ:+z	1,22		-0,57	12,90	-18,69	0,05	0,38	-23,89	3,60	0,75	11,24	0,38	-28,72
ΣΣ:-x	1,22		-0,16	-31,13	6,42	0,81	-0,19	-10,19	-21,51	-0,01	34,05	-0,14	15,31
ΣΣ:-x	1,22		-0,60	15,31	-19,98	-0,01	0,43	-24,63	4,89	0,81	10,45	0,43	-31,13
ΣΣ:-z	1,22		-0,14	-28,91	5,07	0,87	-0,24	-10,65	-20,16	-0,07	34,27	-0,14	13,09
ΣΣ:-z	1,22		-0,63	13,09	-18,63	-0,07	0,48	-24,17	3,54	0,87	10,24	0,48	-28,91
Φ 3	1,22		-0,05	-60,68	31,97	0,05	0,02	-21,39	30,44	0,05	-11,40	0,02	-60,68
Φ 4	1,22		-0,21	29,06	-21,42	0,57	0,50	1,13	-22,95	0,57	11,14	0,50	29,06
Φ 5	1,22		-0,63	-12,00	-11,75	0,66	0,20	-27,77	-13,28	0,66	37,11	0,20	-27,77
ΣΦ 2	1,22		-0,72	-14,09	-12,75	0,76	0,23	-31,11	-14,28	0,76	42,38	0,23	-31,11
ΣΦ 3	3,46		-0,64	36,49	-37,83	1,18	0,85	-13,89	-42,19	1,18	35,11	0,85	36,49
ΣΦ 4	3,46		-0,39	-98,12	42,25	0,41	0,13	-47,66	37,89	0,41	1,30	0,13	-98,12
ΣΦ 5	3,46		-1,26	-25,11	-23,33	1,32	0,40	-57,23	-27,69	1,32	74,06	0,40	-57,23
ΣΦ 6	4,92		-2,11	4,01	-61,99	2,67	1,25	-77,95	-68,19	2,67	122,35	1,25	4,01
ΣΦ 7	4,92		-1,89	-117,14	10,08	1,97	0,59	-108,35	3,88	1,97	91,92	0,59	-117,14
ΣΦ 8	3,83		-1,81	-4,99	-48,34	2,20	0,96	-68,90	-53,17	2,20	104,95	0,96	-68,90
ΣΦ 9	3,83		-1,66	-85,76	-0,30	1,73	0,52	-89,17	-5,12	1,73	84,66	0,52	-89,17
ΣΦ 10	4,56		-1,89	-6,90	-50,28	2,28	0,98	-73,82	-56,02	2,28	109,96	0,98	-73,82
ΣΦ 11	4,56		-1,74	-87,66	-2,23	1,82	0,55	-94,09	-7,97	1,82	89,68	0,55	-94,09
ΣΦ 12	4,56		-1,64	17,74	-56,08	2,23	1,17	-56,49	-61,82	2,23	94,38	1,17	17,74
ΣΦ 13	4,56		-1,39	-116,87	24,00	1,46	0,44	-90,26	18,26	1,46	60,57	0,44	-116,87

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,41	0,04	9,99		9,99
IPE100	1	0,99	0,03	9,99		9,99
IPE120	1	0,80	0,02	9,10		8,61
IPE140	1	0,66	0,02	6,30		5,07

IPE160	1	0,52	0,02	4,53	3,09
IPE180	1	0,45	0,01	3,39	2,31
IPE200	1	0,36	0,01	2,58	1,74
IPE220	1	0,32	0,01	2,00	1,00
IPE240	1	0,26	0,01	1,57	0,39
IPE270	1	0,23	0,01	1,20	
IPE300	1	0,20	0,01	0,93	
IPE330	1	0,16	0,01	0,73	
IPE360	1	0,14		0,58	
IPE400	1	0,12		0,46	
IPE450	1	0,10		0,36	
IPE500	1	0,08		0,28	
IPE550	1	0,06		0,23	
IPE600	1	0,06		0,18	

Δοκός 1, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	21 - 22	Μέλος	58	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [21]		Τέλος [22]		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]			
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]						
Φ 1	1,22		0,07	-11,54	-6,63	-0,07	-0,01	-20,86	-8,16	-0,07	13,92	0,07	-20,86
Φ 2			0,15	-19,56	-12,25	-0,13	-0,01	-34,99	-12,25	-0,13	29,20	0,15	-34,99
ΣΦ 1	1,64		0,33	-44,93	-27,33	-0,29	-0,03	-80,64	-29,40	-0,29	62,60	0,33	-80,64
ΣΣ:+x	1,22		0,43	-23,25	-0,18	0,28	-0,19	-22,65	-21,97	-0,49	33,68	0,43	-40,07
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	-11,58	-20,44	-0,49	0,16	-40,07	-1,71	0,28	11,68	0,16	-23,25
ΣΣ:+z	1,22		0,38	-23,89	1,64	0,22	-0,15	-21,29	-23,78	-0,43	33,56	0,38	-41,42
ΣΣ:+z	1,22		-0,14	-10,94	-22,25	-0,43	0,13	-41,42	0,10	0,22	11,80	0,13	-23,89
ΣΣ:-x	1,22		0,43	-24,63	2,94	0,27	-0,18	-20,47	-25,09	-0,48	34,32	0,43	-42,24
ΣΣ:-x	1,22		-0,19	-10,19	-23,56	-0,48	0,16	-42,24	1,41	0,27	11,04	0,16	-24,63
ΣΣ:-z	1,22		0,48	-24,17	1,59	0,34	-0,22	-21,52	-23,74	-0,55	34,56	0,48	-41,19
ΣΣ:-z	1,22		-0,24	-10,65	-22,21	-0,55	0,19	-41,19	0,06	0,34	10,80	0,19	-24,17
Φ 3	1,22		0,02	-21,39	31,47	-0,01		17,28	29,94	-0,01	-11,13	0,02	17,28
Φ 4	1,22		0,50	1,13	-23,15	-1,16	-0,96	-28,98	-24,68	-1,16	11,41	0,50	1,13
Φ 5	1,22		0,20	-27,77	-17,11	-0,17	-0,02	-50,27	-18,64	-0,17	37,76	0,20	-50,27
ΣΦ 2	1,22		0,23	-31,11	-18,88	-0,20	-0,02	-55,85	-20,41	-0,20	43,12	0,23	-55,85
ΣΦ 3	3,46		0,85	-13,89	-43,68	-1,83	-1,45	-71,63	-48,04	-1,83	35,90	0,85	-71,63
ΣΦ 4	3,46		0,13	-47,66	38,25	-0,11	-0,01	-2,24	33,89	-0,11	2,09	0,13	-47,66
ΣΦ 5	3,46		0,40	-57,23	-34,62	-0,34	-0,04	-103,57	-38,98	-0,34	75,43	0,40	-103,57
ΣΦ 6	4,92		1,25	-77,95	-79,84	-2,06	-1,34	-182,39	-86,04	-2,06	124,59	1,25	-182,39
ΣΦ 7	4,92		0,60	-108,35	-6,10	-0,51	-0,05	-119,94	-12,30	-0,51	94,16	0,60	-119,94
ΣΦ 8	3,83		0,96	-68,90	-63,56	-1,48	-0,91	-151,97	-68,38	-1,48	106,85	0,96	-151,97
ΣΦ 9	3,83		0,52	-89,17	-14,40	-0,45	-0,05	-110,34	-19,22	-0,45	86,56	0,52	-110,34
ΣΦ 10	4,56		0,98	-73,82	-66,48	-1,50	-0,91	-161,14	-72,22	-1,50	111,98	0,98	-161,14
ΣΦ 11	4,56		0,55	-94,09	-17,32	-0,47	-0,05	-119,51	-23,06	-0,47	91,69	0,55	-119,51
ΣΦ 12	4,56		1,17	-56,49	-70,10	-2,10	-1,47	-148,37	-75,84	-2,10	96,17	1,17	-148,37
ΣΦ 13	4,56		0,44	-90,26	11,83	-0,38	-0,04	-78,98	6,09	-0,38	62,36	0,44	-90,26

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ
---------	-------	---	----	-----

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	1,77	0,03	9,99		9,99
IPE100	1	1,25	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	1,01	0,02	9,99		9,99
IPE140	1	0,83	0,02	9,99		9,78
IPE160	1	0,66	0,01	6,99		6,97
IPE180	1	0,56	0,01	5,08		5,17
IPE200	1	0,45	0,01	3,83		3,88
IPE220	1	0,40	0,01	2,98		2,46
IPE240	1	0,33	0,01	2,33		0,52
IPE270	1	0,29	0,01	1,78		
IPE300	1	0,25		1,38		
IPE330	1	0,21		1,09		
IPE360	1	0,18		0,86		
IPE400	1	0,15		0,68		
IPE450	1	0,12		0,53		
IPE500	1	0,11		0,42		
IPE550	1	0,08		0,33		
IPE600	1	0,08		0,27		

Δοκός 1, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	22 - 23	Μέλος	59	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[22] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[23] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,01	-20,86	14,82	-0,14	-0,19	-3,17	13,29	-0,14	21,33	-0,01	-20,86
Φ 2			-0,01	-34,99	21,65	-0,30	-0,39	-7,73	21,65	-0,30	45,77	-0,01	-34,99
ΣΦ 1	1,64		-0,03	-80,64	52,48	-0,65	-0,84	-15,86	50,41	-0,65	97,45	-0,03	-80,64
ΣΣ:+x	1,22		0,16	-40,07	23,99	0,20	-0,68	0,37	17,10	-0,67	49,80	0,16	0,37
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	-22,65	18,63	-0,67	0,07	-11,34	22,46	0,20	20,31	0,07	-40,07
ΣΣ:+z	1,22		0,13	-41,42	24,20	0,12	-0,61	1,42	16,89	-0,59	49,13	0,13	1,42
ΣΣ:+z	1,22		-0,15	-21,29	18,42	-0,59		-12,39	22,67	0,12	20,98		-41,42
ΣΣ:-x	1,22		0,16	-42,24	24,32	0,20	-0,68	2,10	16,77	-0,66	50,03	0,16	2,10
ΣΣ:-x	1,22		-0,18	-20,47	18,30	-0,66	0,07	-13,07	22,79	0,20	20,09	0,07	-42,24
ΣΣ:-z	1,22		0,19	-41,19	24,15	0,28	-0,75	1,32	16,95	-0,75	50,71	0,19	1,32
ΣΣ:-z	1,22		-0,22	-21,52	18,48	-0,75	0,14	-12,29	22,62	0,28	19,41	0,14	-41,19
Φ 3	1,22			17,28	0,85	-0,05	-0,06	17,39	-0,68	-0,05	8,77		17,58
Φ 4	1,22		-0,96	-28,98	13,23	1,05	0,36	-13,28	11,70	1,05	8,24	0,36	-28,98
Φ 5	1,22		-0,02	-50,27	32,05	-0,39	-0,50	-10,87	30,52	-0,39	58,43	-0,02	-50,27
ΣΦ 2	1,22		-0,02	-55,85	36,47	-0,44	-0,58	-10,89	34,94	-0,44	67,10	-0,02	-55,85
ΣΦ 3	3,46		-1,45	-71,63	39,85	1,38	0,29	-24,20	35,49	1,38	41,15	0,29	-71,63
ΣΦ 4	3,46		-0,01	-2,24	21,28	-0,26	-0,34	21,81	16,92	-0,26	41,95	-0,01	21,81
ΣΦ 5	3,46		-0,04	-103,57	68,09	-0,77	-1,01	-20,59	63,72	-0,77	116,44	-0,04	-103,57
ΣΦ 6	4,92		-1,34	-182,39	110,37	0,30	-0,97	-47,31	104,17	0,30	180,59	-0,97	-182,39
ΣΦ 7	4,92		-0,05	-119,94	93,66	-1,18	-1,54	-5,91	87,46	-1,18	181,31	-0,05	-119,94
ΣΦ 8	3,83		-0,91	-151,97	93,24	-0,05	-0,97	-37,60	88,42	-0,05	157,45	-0,91	-151,97
ΣΦ 9	3,83		-0,04	-110,34	82,10	-1,03	-1,35	-10,00	77,27	-1,03	157,93	-0,04	-110,34
ΣΦ 10	4,56		-0,91	-161,14	99,48	-0,10	-1,04	-39,49	93,74	-0,10	165,05	-0,91	-161,14
ΣΦ 11	4,56		-0,05	-119,51	88,34	-1,09	-1,41	-11,89	82,60	-1,09	165,53	-0,05	-119,51
ΣΦ 12	4,56		-1,47	-148,37	88,19	0,76	-0,51	-40,94	82,45	0,76	134,93	-0,51	-148,37
ΣΦ 13	4,56		-0,04	-78,98	69,62	-0,88	-1,15	5,07	63,88	-0,88	135,73	-0,04	5,07

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	2,28	0,02	9,99		9,99
IPE100	1	1,60	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	1,29	0,01	9,99		9,99
IPE140	1	1,06	0,01	9,99		9,99
IPE160	1	0,84	0,01	8,21		7,11
IPE180	1	0,72	0,01	5,51		5,26
IPE200	1	0,58	0,01	3,95		3,93
IPE220	1	0,51	0,01	3,05		2,49
IPE240	1	0,42		2,39		0,52
IPE270	1	0,37		1,83		
IPE300	1	0,32		1,42		
IPE330	1	0,26		1,12		
IPE360	1	0,23		0,90		
IPE400	1	0,19		0,71		
IPE450	1	0,16		0,55		
IPE500	1	0,14		0,44		
IPE550	1	0,10		0,35		
IPE600	1	0,10		0,28		

Δοκός 1, Άνοιγμα 6, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	23 - 24	Μέλος	60	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[23] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[24] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,19	-3,17	12,41	0,47	0,40	11,49	10,88	0,47	21,62	0,40	11,49
Φ 2			-0,39	-7,73	17,93	0,97	0,83	14,85	17,93	0,97	46,22	0,83	14,85
ΣΦ 1	1,64		-0,84	-15,86	43,64	2,09	1,79	37,79	41,57	2,09	98,52	1,79	37,79
ΣΣ:+x	1,22		0,07	-11,34	20,45	1,31	0,33	19,94	13,59	0,21	50,22	0,33	19,94
ΣΣ:+x	1,22		-0,68	0,37	15,12	0,21	0,97	11,96	18,92	1,31	20,75	0,97	11,96
ΣΣ:+z	1,22			-12,39	20,65	1,21	0,39	20,51	13,39	0,31	49,53	0,39	20,51
ΣΣ:+z	1,22		-0,61	1,42	14,92	0,31	0,91	11,38	19,12	1,21	21,44	0,91	11,38
ΣΣ:-x	1,22		0,07	-13,07	20,76	1,32	0,32	21,04	13,27	0,20	50,43	0,32	21,04
ΣΣ:-x	1,22		-0,68	2,10	14,81	0,20	0,98	10,85	19,23	1,32	20,54	0,98	10,85
ΣΣ:-z	1,22		0,14	-12,29	20,59	1,43	0,26	20,63	13,45	0,10	51,13	0,26	20,63
ΣΣ:-z	1,22		-0,75	1,32	14,98	0,10	1,04	11,26	19,06	1,43	19,84	1,04	11,26
Φ 3	1,22		-0,06	17,39	0,23	0,13	0,11	16,72	-1,30	0,13	9,04	0,11	17,41
Φ 4	1,22		0,36	-13,28	11,50	-0,17	0,15	0,24	9,97	-0,17	8,51	0,36	0,24
Φ 5	1,22		-0,50	-10,87	26,70	1,25	1,07	21,78	25,17	1,25	59,08	1,07	21,78
ΣΦ 2	1,22		-0,58	-10,89	30,33	1,44	1,23	26,34	28,80	1,44	67,84	1,23	26,34
ΣΦ 3	3,46		0,29	-24,20	34,00	0,37	0,76	15,87	29,64	0,37	41,95	0,76	15,87
ΣΦ 4	3,46		-0,34	21,81	17,10	0,83	0,71	40,59	12,74	0,83	42,74	0,71	40,59
ΣΦ 5	3,46		-1,01	-20,59	56,80	2,51	2,15	48,19	52,44	2,51	117,81	2,15	48,19
ΣΦ 6	4,92		-0,97	-47,31	92,53	3,40	3,31	65,29	86,33	3,40	182,83	3,31	65,29
ΣΦ 7	4,92		-1,54	-5,91	77,31	3,82	3,26	87,54	71,11	3,82	183,54	3,26	87,54
ΣΦ 8	3,83		-0,97	-37,60	78,02	3,06	2,89	57,61	73,20	3,06	159,35	2,89	57,61
ΣΦ 9	3,83		-1,35	-10,00	67,88	3,34	2,86	72,44	63,06	3,34	159,83	2,86	72,44
ΣΦ 10	4,56		-1,04	-39,49	83,29	3,23	3,03	61,77	77,55	3,23	167,06	3,03	61,77
ΣΦ 11	4,56		-1,41	-11,89	73,15	3,51	3,00	76,60	67,41	3,51	167,54	3,00	76,60
ΣΦ 12	4,56		-0,51	-40,94	74,17	2,38	2,48	48,84	68,43	2,38	136,72	2,48	48,84
ΣΦ 13	4,56		-1,15	5,07	57,26	2,84	2,42	73,56	51,52	2,84	137,51	2,42	73,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ. $\delta 0y$ [m]	$\delta 2y$ < 0,034 [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ. $\delta 0z$ [m]	$\delta 2z$ < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,91	0,06	9,99		9,38
IPE100	1	1,34	0,04	9,99		7,54
IPE120	1	1,08	0,03	9,07		5,80
IPE140	1	0,89	0,03	5,63		3,96
IPE160	1	0,71	0,02	3,94		2,89
IPE180	1	0,61	0,02	2,97		2,18
IPE200	1	0,49	0,02	2,27		1,66
IPE220	1	0,43	0,01	1,78		0,98
IPE240	1	0,36	0,01	1,40		0,21
IPE270	1	0,31	0,01	1,08		
IPE300	1	0,27	0,01	0,85		
IPE330	1	0,22	0,01	0,68		
IPE360	1	0,19	0,01	0,55		
IPE400	1	0,16	0,01	0,44		
IPE450	1	0,13	0,01	0,35		
IPE500	1	0,11		0,28		
IPE550	1	0,09		0,23		
IPE600	1	0,08		0,18		

Δοκός 1, Άνοιγμα 7, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	24 - 25	Μέλος	61	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[24] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[25] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,40	11,49	9,23	-1,20	-1,11	22,15	7,70	-1,20	30,67	0,40	22,15
Φ 2			0,83	14,85	14,21	-2,48	-2,30	32,74	14,21	-2,48	64,57	0,83	32,74
ΣΦ 1	1,64		1,79	37,79	33,77	-5,35	-4,94	79,00	31,70	-5,35	138,26	1,79	79,00
ΣΣ:+x	1,22		0,97	11,96	16,13	-1,25	-2,35	36,47	9,32	-2,64	67,31	0,97	27,47
ΣΣ:+x	1,22		0,33	19,94	10,86	-2,64	-1,25	27,47	14,60	-1,25	32,78	0,33	36,47
ΣΣ:+z	1,22		0,91	11,38	16,33	-1,38	-2,26	36,49	9,12	-2,52	66,86	0,91	29,98
ΣΣ:+z	1,22		0,39	20,51	10,65	-2,52	-1,34	27,45	14,80	-1,38	33,23	0,39	36,49
ΣΣ:-x	1,22		0,98	10,85	16,43	-1,23	-2,37	36,76	9,02	-2,66	67,46	0,98	31,94
ΣΣ:-x	1,22		0,32	21,04	10,55	-2,66	-1,23	27,18	14,90	-1,23	32,63	0,32	36,76
ΣΣ:-z	1,22		1,04	11,26	16,26	-1,12	-2,46	36,75	9,19	-2,78	67,89	1,04	30,22
ΣΣ:-z	1,22		0,26	20,63	10,72	-2,78	-1,14	27,19	14,73	-1,12	32,20	0,26	36,75
Φ 3	1,22		0,11	16,72	-1,18	-0,34	-0,32	14,27	-2,71	-0,34	10,98	0,11	16,72
Φ 4	1,22		0,15	0,24	9,01	-0,49	-0,47	10,61	7,47	-0,49	13,00	0,15	10,61
Φ 5	1,22		1,07	21,78	20,58	-3,20	-2,96	46,74	19,05	-3,20	82,88	1,07	46,74
ΣΦ 2	1,22		1,24	26,34	23,43	-3,69	-3,41	54,88	21,90	-3,69	95,24	1,24	54,88
ΣΦ 3	3,46		0,76	15,87	25,97	-2,35	-2,20	45,82	21,60	-2,35	60,91	0,76	45,82
ΣΦ 4	3,46		0,71	40,59	10,69	-2,13	-1,98	51,31	6,33	-2,13	57,88	0,71	51,31
ΣΦ 5	3,46		2,15	48,19	43,33	-6,42	-5,94	100,00	38,97	-6,42	165,72	2,15	100,00
ΣΦ 6	4,92		3,31	65,29	71,58	-9,95	-9,22	151,52	65,38	-9,95	258,01	3,31	151,52
ΣΦ 7	4,92		3,27	87,54	57,83	-9,76	-9,02	156,45	51,63	-9,76	255,28	3,27	156,45
ΣΦ 8	3,83		2,89	57,61	60,40	-8,67	-8,03	130,62	55,57	-8,67	224,55	2,89	130,62
ΣΦ 9	3,83		2,86	72,44	51,23	-8,54	-7,89	133,91	46,41	-8,54	222,73	2,86	133,91
ΣΦ 10	4,56		3,03	61,77	64,22	-9,10	-8,42	139,02	58,48	-9,10	235,54	3,03	139,02
ΣΦ 11	4,56		3,00	76,60	55,06	-8,97	-8,29	142,31	49,32	-8,97	233,72	3,00	142,31

ΣΦ 12	4,56		2,48	48,84	57,28	-7,47	-6,93	117,35	51,54	-7,47	193,61	2,48	117,35
ΣΦ 13	4,56		2,42	73,56	42,00	-7,25	-6,70	122,83	36,26	-7,25	190,58	2,42	122,83

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,48	0,15	9,99		9,99
IPE100	1	1,04	0,12	9,99		9,99
IPE120	1	0,84	0,09	9,99		9,99
IPE140	1	0,69	0,07	9,99		8,77
IPE160	1	0,55	0,06	7,39		6,54
IPE180	1	0,47	0,05	5,56		4,99
IPE200	1	0,38	0,04	4,26		3,82
IPE220	1	0,33	0,04	3,32		2,33
IPE240	1	0,28	0,03	2,61		0,53
IPE270	1	0,24	0,03	2,01		
IPE300	1	0,21	0,02	1,57		
IPE330	1	0,17	0,02	1,25		
IPE360	1	0,15	0,02	1,00		
IPE400	1	0,12	0,02	0,81		
IPE450	1	0,10	0,01	0,64		
IPE500	1	0,09	0,01	0,51		
IPE550	1	0,07	0,01	0,42		
IPE600	1	0,06	0,01	0,34		

Δοκός 1, Άνοιγμα 8, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	25 - 13	Μέλος	62	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[25] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-1,11	22,15	6,82	1,00	0,15	29,76	5,29	1,00	30,97	0,15	29,76
Φ 2			-2,30	32,74	10,48	2,07	0,31	45,91	10,48	2,07	65,02	0,31	45,91
ΣΦ 1	1,64		-4,94	79,00	24,93	4,46	0,66	109,05	22,87	4,46	139,33	0,66	109,05
ΣΣ:+x	1,22		-1,25	27,47	12,58	2,06	0,23	50,35	5,82	1,19	67,74	0,25	50,35
ΣΣ:+x	1,22		-2,35	36,47	7,35	1,19	0,25	36,71	11,05	2,06	33,21	0,23	36,71
ΣΣ:+z	1,22		-1,34	27,45	12,78	1,98	0,23	50,28	5,62	1,26	67,27	0,25	50,28
ΣΣ:+z	1,22		-2,26	36,49	7,15	1,26	0,25	36,79	11,25	1,98	33,67	0,23	36,79
ΣΣ:-x	1,22		-1,23	27,18	12,87	2,08	0,23	50,41	5,53	1,17	67,89	0,25	50,41
ΣΣ:-x	1,22		-2,37	36,76	7,06	1,17	0,25	36,66	11,34	2,08	33,06	0,23	36,66
ΣΣ:-z	1,22		-1,14	27,19	12,70	2,14	0,23	50,47	5,70	1,11	68,33	0,25	50,47
ΣΣ:-z	1,22		-2,46	36,75	7,23	1,11	0,25	36,60	11,17	2,14	32,61	0,23	36,60
Φ 3	1,22		-0,32	14,27	-1,82	0,34	0,12	11,02	-3,35	0,34	11,24	0,12	14,27
Φ 4	1,22		-0,47	10,61	7,27	0,35	-0,02	18,80	5,75	0,35	13,27	-0,02	18,80
Φ 5	1,22		-2,96	46,74	15,23	2,67	0,40	64,92	13,70	2,67	83,53	0,40	64,92
ΣΦ 2	1,22		-3,41	54,88	17,30	3,07	0,46	75,67	15,77	3,07	95,99	0,46	75,67
ΣΦ 3	3,46		-2,20	45,82	20,12	1,88	0,17	68,37	15,76	1,88	61,70	0,17	68,37
ΣΦ 4	3,46		-1,98	51,31	6,47	1,87	0,38	56,70	2,11	1,87	58,67	0,38	56,70
ΣΦ 5	3,46		-5,94	100,00	32,05	5,36	0,80	137,56	27,69	5,36	167,09	0,80	137,56
ΣΦ 6	4,92		-9,22	151,52	53,73	8,23	1,13	215,18	47,54	8,23	260,25	1,13	215,18

ΣΦ 7	4,92		-9,02	156,45	41,45	8,22	1,31	204,68	35,26	8,22	257,52	1,31	204,68
ΣΦ 8	3,83		-8,02	130,62	45,18	7,18	1,00	184,39	40,37	7,18	226,45	1,00	184,39
ΣΦ 9	3,83		-7,89	133,91	36,99	7,17	1,13	177,39	32,18	7,17	224,63	1,13	177,39
ΣΦ 10	4,56		-8,42	139,02	48,03	7,54	1,06	195,80	42,30	7,54	237,55	1,06	195,80
ΣΦ 11	4,56		-8,29	142,31	39,84	7,53	1,18	188,79	34,11	7,53	235,73	1,18	188,79
ΣΦ 12	4,56		-6,93	117,35	43,25	6,15	0,81	168,12	37,52	6,15	195,40	0,81	168,12
ΣΦ 13	4,56		-6,70	122,83	29,61	6,14	1,01	156,45	23,88	6,14	192,36	1,01	156,45

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,11	0,13	9,99		9,99
IPE100	1	0,78	0,10	9,99		9,99
IPE120	1	0,63	0,08	9,99		9,99
IPE140	1	0,52	0,06	9,99		9,99
IPE160	1	0,41	0,05	8,13		8,20
IPE180	1	0,35	0,04	6,10		6,11
IPE200	1	0,28	0,04	4,65		4,58
IPE220	1	0,25	0,03	3,62		2,76
IPE240	1	0,21	0,03	2,85		0,60
IPE270	1	0,18	0,02	2,18		
IPE300	1	0,15	0,02	1,70		
IPE330	1	0,13	0,02	1,35		
IPE360	1	0,11	0,01	1,08		
IPE400	1	0,09	0,01	0,85		
IPE450	1	0,08	0,01	0,67		
IPE500	1	0,07	0,01	0,53		
IPE550	1	0,05	0,01	0,42		
IPE600	1	0,05	0,01	0,34		

Δοκός 1, Άνοιγμα 9, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	13	-	26	Μέλος	63	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[26] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,15	29,76	-5,28	-1,00	-1,11	22,13	-6,81	-1,00	30,96	0,15	29,76
Φ 2			0,31	45,91	-10,48	-2,06	-2,29	32,70	-10,48	-2,06	65,00	0,31	45,91
ΣΦ 1	1,64		0,66	109,05	-22,84	-4,44	-4,93	78,93	-24,91	-4,44	139,30	0,66	109,05
ΣΣ:+x	1,22		0,25	36,71	-5,81	-1,18	-2,35	36,43	-12,57	-2,05	67,72	0,25	50,35
ΣΣ:+x	1,22		0,23	50,35	-11,04	-2,05	-1,24	27,45	-7,34	-1,18	33,19	0,23	36,71
ΣΣ:+z	1,22		0,25	36,79	-5,74	-1,09	-2,47	36,62	-12,65	-2,15	67,96	0,25	50,28
ΣΣ:+z	1,22		0,23	50,28	-11,11	-2,15	-1,13	27,27	-7,27	-1,09	32,96	0,23	36,79
ΣΣ:-x	1,22		0,25	36,66	-5,52	-1,17	-2,37	36,72	-12,86	-2,07	67,87	0,25	50,41
ΣΣ:-x	1,22		0,23	50,41	-11,33	-2,07	-1,22	27,16	-7,05	-1,17	33,05	0,23	36,66
ΣΣ:-z	1,22		0,25	36,60	-5,56	-1,26	-2,25	36,56	-12,82	-1,97	67,64	0,25	50,47
ΣΣ:-z	1,22		0,23	50,47	-11,28	-1,97	-1,35	27,33	-7,10	-1,26	33,28	0,23	36,60
Φ 3	1,22		0,12	11,02	-6,62	-0,34	-0,32	1,70	-8,16	-0,34	9,18	0,12	11,02
Φ 4	1,22		-0,02	18,80	0,17	-0,35	-0,47	18,05	-1,36	-0,35	14,20	-0,02	18,81
Φ 5	1,22		0,40	64,92	-13,69	-2,65	-2,95	46,69	-15,22	-2,65	83,50	0,40	64,92

ΣΦ 2	1,22	0,46	75,67	-15,76	-3,06	-3,40	54,84	-17,29	-3,06	95,96	0,46	75,67
ΣΦ 3	3,46	0,17	68,37	-6,87	-1,88	-2,20	56,95	-11,24	-1,88	63,09	0,17	68,37
ΣΦ 4	3,46	0,38	56,70	-17,06	-1,86	-1,97	32,43	-21,43	-1,86	55,57	0,38	56,70
ΣΦ 5	3,46	0,80	137,56	-27,67	-5,33	-5,92	99,91	-32,03	-5,33	167,05	0,80	137,56
ΣΦ 6	4,92	1,12	215,18	-39,52	-8,19	-9,21	161,42	-45,73	-8,19	261,44	1,12	215,18
ΣΦ 7	4,92	1,31	204,68	-48,69	-8,18	-9,00	139,35	-54,90	-8,18	254,67	1,31	204,68
ΣΦ 8	3,83	1,00	184,39	-35,01	-7,15	-8,01	137,19	-39,84	-7,15	227,22	1,00	184,39
ΣΦ 9	3,83	1,13	177,39	-41,12	-7,14	-7,87	122,48	-45,95	-7,14	222,72	1,13	177,39
ΣΦ 10	4,56	1,06	195,80	-36,94	-7,50	-8,41	145,58	-42,69	-7,50	238,32	1,06	195,80
ΣΦ 11	4,56	1,18	188,80	-43,05	-7,49	-8,27	130,87	-48,80	-7,49	233,82	1,18	188,80
ΣΦ 12	4,56	0,80	168,12	-28,62	-6,12	-6,92	128,40	-34,37	-6,12	196,74	0,80	168,12
ΣΦ 13	4,56	1,01	156,45	-38,81	-6,10	-6,69	103,88	-44,56	-6,10	189,22	1,01	156,45

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,13	0,13	9,99		9,99
IPE100	1	0,80	0,10	9,99		9,99
IPE120	1	0,64	0,07	9,99		9,99
IPE140	1	0,53	0,06	9,99		9,99
IPE160	1	0,42	0,05	8,13		8,08
IPE180	1	0,36	0,04	6,11		5,95
IPE200	1	0,29	0,04	4,65		4,45
IPE220	1	0,25	0,03	3,62		3,41
IPE240	1	0,21	0,03	2,85		2,64
IPE270	1	0,18	0,02	2,18		
IPE300	1	0,16	0,02	1,70		
IPE330	1	0,13	0,02	1,35		
IPE360	1	0,12	0,01	1,08		
IPE400	1	0,09	0,01	0,85		
IPE450	1	0,08	0,01	0,67		
IPE500	1	0,07	0,01	0,53		
IPE550	1	0,05	0,01	0,43		
IPE600	1	0,05	0,01	0,35		

Δοκός 1, Άνοιγμα 10, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	26 - 27	Μέλος	64	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-1,11	22,13	-7,69	1,20	0,40	11,48	-9,22	1,20	30,66	0,40	22,13
Φ 2			-2,29	32,70	-14,20	2,48	0,83	14,83	-14,20	2,48	64,55	0,83	32,70
ΣΦ 1	1,64		-4,93	78,93	-31,68	5,34	1,79	37,74	-33,75	5,34	138,22	1,79	78,93
ΣΣ:+x	1,22		-1,24	27,45	-9,32	2,64	0,33	19,91	-16,12	1,25	67,30	0,33	36,43
ΣΣ:+x	1,22		-2,35	36,43	-14,59	1,25	0,97	11,94	-10,85	2,64	32,76	0,97	27,45
ΣΣ:+z	1,22		-1,13	27,27	-9,23	2,80	0,25	20,59	-16,20	1,09	67,51	0,25	36,62
ΣΣ:+z	1,22		-2,47	36,62	-14,67	1,09	1,06	11,26	-10,76	2,80	32,55	1,06	31,74
ΣΣ:-x	1,22		-1,22	27,16	-9,01	2,66	0,32	21,02	-16,42	1,23	67,45	0,32	36,72
ΣΣ:-x	1,22		-2,37	36,72	-14,89	1,23	0,98	10,84	-10,55	2,66	32,61	0,98	31,91

ΣΣ:-z	1,22		-1,35	27,33	-9,07	2,50	0,40	20,50	-16,37	1,39	67,23	0,40	36,56
ΣΣ:-z	1,22		-2,25	36,56	-14,84	1,39	0,90	11,35	-10,60	2,50	32,83	0,90	30,01
Φ 3	1,22		-0,32	1,70	-7,27	0,34	0,11	-8,42	-8,80	0,34	8,92	0,11	1,70
Φ 4	1,22		-0,47	18,05	-2,06	0,49	0,15	14,49	-3,59	0,49	13,93	0,15	18,05
Φ 5	1,22		-2,95	46,69	-19,05	3,19	1,07	21,74	-20,58	3,19	82,85	1,07	46,69
ΣΦ 2	1,22		-3,40	54,84	-21,89	3,68	1,23	26,31	-23,42	3,68	95,22	1,23	54,84
ΣΦ 3	3,46		-2,20	56,95	-13,47	2,36	0,77	37,24	-17,83	2,36	62,29	0,77	56,95
ΣΦ 4	3,46		-1,97	32,43	-21,29	2,13	0,71	2,87	-25,65	2,13	54,78	0,71	32,43
ΣΦ 5	3,46		-5,92	99,91	-38,96	6,41	2,15	48,11	-43,32	6,41	165,68	2,15	99,91
ΣΦ 6	4,92		-9,21	161,42	-58,04	9,94	3,31	84,43	-64,24	9,94	259,20	3,31	161,42
ΣΦ 7	4,92		-9,00	139,35	-65,08	9,74	3,27	53,50	-71,28	9,74	252,44	3,27	139,35
ΣΦ 8	3,83		-8,01	137,19	-50,67	8,66	2,89	70,35	-55,50	8,66	225,33	2,89	137,19
ΣΦ 9	3,83		-7,87	122,48	-55,37	8,52	2,86	49,73	-60,19	8,52	220,82	2,86	122,48
ΣΦ 10	4,56		-8,41	145,58	-53,58	9,08	3,03	74,50	-59,32	9,08	236,31	3,03	145,58
ΣΦ 11	4,56		-8,27	130,87	-58,28	8,95	3,00	53,88	-64,02	8,95	231,80	3,00	130,87
ΣΦ 12	4,56		-6,92	128,40	-43,39	7,46	2,48	70,15	-49,13	7,46	194,95	2,48	128,40
ΣΦ 13	4,56		-6,69	103,88	-51,21	7,24	2,43	35,78	-56,95	7,24	187,44	2,43	103,88

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	1,47	0,15	9,99		9,99
IPE100	1	1,03	0,12	9,99		9,99
IPE120	1	0,83	0,09	9,99		9,99
IPE140	1	0,69	0,07	9,99		8,54
IPE160	1	0,54	0,06	7,59		6,24
IPE180	1	0,47	0,05	5,72		4,72
IPE200	1	0,38	0,04	4,38		3,60
IPE220	1	0,33	0,04	3,41		2,80
IPE240	1	0,27	0,03	2,69		2,19
IPE270	1	0,24	0,03	2,06		
IPE300	1	0,20	0,02	1,61		
IPE330	1	0,17	0,02	1,29		
IPE360	1	0,15	0,02	1,03		
IPE400	1	0,12	0,02	0,83		
IPE450	1	0,10	0,01	0,66		
IPE500	1	0,09	0,01	0,53		
IPE550	1	0,07	0,01	0,43		
IPE600	1	0,06	0,01	0,35		

Δοκός 1, Άνοιγμα 11, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	27 - 28	Μέλος	65	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[27] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[28] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,40	11,48	-10,87	-0,47	-0,19	-3,17	-12,40	-0,47	21,60	0,40	11,48
Φ 2			0,83	14,83	-17,92	-0,97	-0,39	-7,74	-17,92	-0,97	46,18	0,83	14,83
ΣΦ 1	1,64		1,79	37,74	-41,56	-2,09	-0,84	-15,89	-43,62	-2,09	98,43	1,79	37,74
ΣΣ:+x	1,22		0,97	11,94	-13,59	-0,21	-0,68	0,36	-20,44	-1,31	50,18	0,97	19,91

ΣΣ:+x	1,22		0,33	19,91	-18,91	-1,31	0,07	-11,35	-15,12	-0,21	20,73	0,33	11,94
ΣΣ:+z	1,22		1,06	11,26	-13,49	-0,07	-0,77	1,30	-20,54	-1,45	50,96	1,06	20,59
ΣΣ:+z	1,22		0,25	20,59	-19,01	-1,45	0,16	-12,29	-15,02	-0,07	19,95	0,25	11,26
ΣΣ:-x	1,22		0,98	10,84	-13,27	-0,20	-0,68	2,09	-20,76	-1,32	50,40	0,98	21,02
ΣΣ:-x	1,22		0,32	21,02	-19,23	-1,32	0,07	-13,08	-14,80	-0,20	20,51	0,32	10,84
ΣΣ:-z	1,22		0,90	11,35	-13,34	-0,33	-0,60	1,41	-20,69	-1,19	49,69	0,90	20,50
ΣΣ:-z	1,22		0,40	20,50	-19,16	-1,19	-0,01	-12,40	-14,87	-0,33	21,22	0,40	11,35
Φ 3	1,22		0,11	-8,42	-8,68	-0,14	-0,06	-20,31	-10,21	-0,14	5,30	0,11	-20,31
Φ 4	1,22		0,15	14,49	-3,99	0,14	0,33	8,51	-5,52	0,14	9,78	0,33	14,49
Φ 5	1,22		1,07	21,74	-25,17	-1,25	-0,50	-10,91	-26,70	-1,25	59,02	1,07	21,74
ΣΦ 2	1,22		1,23	26,31	-28,79	-1,44	-0,58	-10,91	-30,32	-1,44	67,78	1,23	26,31
ΣΦ 3	3,46		0,77	37,24	-20,65	-0,42	0,23	8,49	-25,02	-0,42	43,83	0,77	37,24
ΣΦ 4	3,46		0,71	2,87	-27,70	-0,84	-0,35	-34,75	-32,06	-0,84	37,12	0,71	2,87
ΣΦ 5	3,46		2,15	48,11	-52,42	-2,51	-1,01	-20,64	-56,79	-2,51	117,70	2,15	48,11
ΣΦ 6	4,92		3,31	84,43	-78,22	-3,44	-1,02	-17,97	-84,42	-3,44	184,39	3,31	84,43
ΣΦ 7	4,92		3,26	53,50	-84,56	-3,82	-1,54	-56,88	-90,76	-3,82	178,35	3,26	53,50
ΣΦ 8	3,83		2,89	70,35	-67,79	-3,09	-1,00	-18,05	-72,62	-3,09	160,36	2,89	70,35
ΣΦ 9	3,83		2,86	49,73	-72,02	-3,34	-1,35	-43,99	-76,84	-3,34	156,33	2,86	49,73
ΣΦ 10	4,56		3,03	74,50	-72,14	-3,25	-1,07	-19,95	-77,88	-3,25	168,06	3,03	74,50
ΣΦ 11	4,56		3,00	53,88	-76,37	-3,51	-1,41	-45,89	-82,11	-3,51	164,03	3,00	53,88
ΣΦ 12	4,56		2,48	70,15	-59,43	-2,42	-0,57	-8,30	-65,17	-2,42	138,52	2,48	70,15
ΣΦ 13	4,56		2,43	35,78	-66,48	-2,84	-1,15	-51,53	-72,22	-2,84	131,80	2,43	35,78

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,87	0,06	9,99		9,70
IPE100	1	1,32	0,04	9,99		7,44
IPE120	1	1,06	0,03	9,58		6,01
IPE140	1	0,88	0,03	5,68		3,37
IPE160	1	0,69	0,02	3,87		2,46
IPE180	1	0,59	0,02	2,90		1,85
IPE200	1	0,48	0,02	2,22		1,42
IPE220	1	0,42	0,01	1,74		1,10
IPE240	1	0,35	0,01	1,37		0,86
IPE270	1	0,30	0,01	1,06		
IPE300	1	0,26	0,01	0,83		
IPE330	1	0,22	0,01	0,66		
IPE360	1	0,19	0,01	0,53		
IPE400	1	0,16	0,01	0,43		
IPE450	1	0,13	0,01	0,34		
IPE500	1	0,11		0,27		
IPE550	1	0,09		0,22		
IPE600	1	0,08		0,18		

Δοκός 1, Άνοιγμα 12, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	28 - 29	Μέλος	66	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[28] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[29] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-0,19	-3,17	-13,27	0,14	-0,01	-20,85	-14,81	0,14	21,31	-0,01	-20,85
Φ 2			-0,39	-7,74	-21,63	0,30	-0,01	-34,97	-21,63	0,30	45,74	-0,01	-34,97
ΣΦ 1	1,64		-0,84	-15,89	-50,36	0,65	-0,03	-80,60	-52,43	0,65	97,38	-0,03	-80,60
ΣΣ:+x	1,22		0,07	-11,35	-17,09	0,67	-0,18	-22,64	-23,97	-0,20	49,78	0,07	0,36
ΣΣ:+x	1,22		-0,68	0,36	-22,44	-0,20	0,16	-40,04	-18,62	0,67	20,29	0,16	-40,04
ΣΣ:+z	1,22		0,16	-12,29	-16,98	0,77	-0,22	-21,55	-24,08	-0,30	50,54	0,16	1,30
ΣΣ:+z	1,22		-0,77	1,30	-22,55	-0,30	0,20	-41,13	-18,51	0,77	19,53	0,20	-41,13
ΣΣ:-x	1,22		0,07	-13,08	-16,76	0,66	-0,18	-20,46	-24,30	-0,19	50,00	0,07	2,09
ΣΣ:-x	1,22		-0,68	2,09	-22,77	-0,19	0,16	-42,22	-18,29	0,66	20,07	0,16	-42,22
ΣΣ:-z	1,22		-0,01	-12,40	-16,83	0,58	-0,15	-21,24	-24,22	-0,11	49,30	-0,01	1,41
ΣΣ:-z	1,22		-0,60	1,41	-22,69	-0,11	0,13	-41,44	-18,36	0,58	20,77	0,13	-41,44
Φ 3	1,22		-0,06	-20,31	-9,33	0,06	0,01	-33,02	-10,86	0,06	5,04	0,01	-33,02
Φ 4	1,22		0,33	8,51	-5,15	-0,96	-0,88	1,07	-6,68	-0,96	9,52	0,33	8,51
Φ 5	1,22		-0,50	-10,91	-30,50	0,39	-0,02	-50,27	-32,03	0,39	58,39	-0,02	-50,27
ΣΦ 2	1,22		-0,58	-10,91	-34,90	0,45	-0,02	-55,82	-36,43	0,45	67,05	-0,02	-55,82
ΣΦ 3	3,46		0,23	8,49	-25,64	-1,24	-1,33	-26,55	-30,00	-1,24	43,05	0,23	8,49
ΣΦ 4	3,46		-0,35	-34,75	-31,91	0,28	0,01	-77,67	-36,27	0,28	36,34	0,01	-77,67
ΣΦ 5	3,46		-1,01	-20,64	-63,67	0,78	-0,03	-103,55	-68,03	0,78	116,35	-0,03	-103,55
ΣΦ 6	4,92		-1,02	-17,97	-95,24	-0,17	-1,23	-141,78	-101,44	-0,17	182,19	-1,02	-141,78
ΣΦ 7	4,92		-1,54	-56,88	-100,88	1,20	-0,03	-187,80	-107,08	1,20	176,15	-0,03	-187,80
ΣΦ 8	3,83		-1,00	-18,05	-82,44	0,14	-0,83	-124,89	-87,26	0,14	158,49	-0,83	-124,89
ΣΦ 9	3,83		-1,35	-43,99	-86,20	1,05	-0,03	-155,56	-91,02	1,05	154,47	-0,03	-155,56
ΣΦ 10	4,56		-1,07	-19,95	-87,76	0,19	-0,83	-134,07	-93,50	0,19	166,08	-0,83	-134,07
ΣΦ 11	4,56		-1,41	-45,89	-91,52	1,10	-0,03	-164,74	-97,26	1,10	162,06	-0,03	-164,74
ΣΦ 12	4,56		-0,57	-8,30	-72,55	-0,62	-1,35	-103,26	-78,29	-0,62	136,76	-0,57	-103,26
ΣΦ 13	4,56		-1,15	-51,53	-78,82	0,90	-0,01	-154,39	-84,56	0,90	130,05	-0,01	-154,39

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,21	0,02	9,99		9,99
IPE100	1	1,55	0,01	9,99		9,99
IPE120	1	1,25	0,01	9,99		9,99
IPE140	1	1,03	0,01	9,99		9,99
IPE160	1	0,82	0,01	7,98		7,25
IPE180	1	0,70	0,01	5,42		5,32
IPE200	1	0,56	0,01	3,91		3,97
IPE220	1	0,50		3,03		3,04
IPE240	1	0,41		2,37		2,35
IPE270	1	0,36		1,82		
IPE300	1	0,31		1,41		
IPE330	1	0,26		1,11		
IPE360	1	0,22		0,89		
IPE400	1	0,18		0,70		
IPE450	1	0,16		0,55		
IPE500	1	0,13		0,43		
IPE550	1	0,10		0,34		
IPE600	1	0,09		0,28		

Δοκός 1, Άνοιγμα 13, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 30	Μέλος	67	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή				Τέλος				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-0,01	-20,85	8,16	0,06	0,07	-11,54	6,63	0,06	13,90	0,07	-20,85
Φ 2			-0,01	-34,97	12,24	0,13	0,15	-19,56	12,24	0,13	29,17	0,15	-34,97
ΣΦ 1	1,64		-0,03	-80,60	29,37	0,28	0,33	-44,92	27,30	0,28	62,53	0,33	-80,60
ΣΣ:+x	1,22		0,16	-40,04	21,97	0,48	-0,19	-11,56	0,16	-0,28	33,65	0,16	-23,26
ΣΣ:+x	1,22		-0,18	-22,64	1,69	-0,28	0,43	-23,26	20,44	0,48	11,66	0,43	-40,04
ΣΣ:+z	1,22		0,20	-41,13	23,74	0,56	-0,25	-10,67	-1,61	-0,36	34,48	0,20	-24,15
ΣΣ:+z	1,22		-0,22	-21,55	-0,08	-0,36	0,49	-24,15	22,21	0,56	10,83	0,49	-41,13
ΣΣ:-x	1,22		0,16	-42,22	25,09	0,48	-0,19	-10,17	-2,96	-0,27	34,29	0,16	-24,65
ΣΣ:-x	1,22		-0,18	-20,46	-1,43	-0,27	0,43	-24,65	23,55	0,48	11,02	0,43	-42,22
ΣΣ:-z	1,22		0,13	-41,44	23,78	0,42	-0,14	-10,89	-1,65	-0,21	33,63	0,13	-23,93
ΣΣ:-z	1,22		-0,15	-21,24	-0,12	-0,21	0,38	-23,93	22,25	0,42	11,68	0,38	-41,44
Φ 3	1,22		0,01	-33,02	36,47		0,01	11,94	34,94		20,76	0,01	11,94
Φ 4	1,22		-0,88	1,07	-14,99	1,05	0,45	-18,77	-16,52	1,05	-1,07	0,45	1,07
Φ 5	1,22		-0,02	-50,27	18,63	0,17	0,20	-27,78	17,10	0,17	37,72	0,20	-50,27
ΣΦ 2	1,22		-0,02	-55,82	20,40	0,19	0,23	-31,10	18,86	0,19	43,08	0,23	-55,82
ΣΦ 3	3,46		-1,33	-26,54	-11,47	1,67	0,77	-43,74	-15,83	1,67	17,17	0,77	-43,74
ΣΦ 4	3,46		0,01	-77,67	65,71	0,09	0,12	2,33	61,35	0,09	49,90	0,12	2,33
ΣΦ 5	3,46		-0,03	-103,55	38,95	0,34	0,39	-57,25	34,59	0,34	75,35	0,39	-103,55
ΣΦ 6	4,92		-1,23	-141,78	32,45	1,91	1,18	-104,83	26,25	1,91	107,63	1,18	-141,78
ΣΦ 7	4,92		-0,03	-187,80	101,91	0,49	0,58	-63,37	95,71	0,49	137,09	0,58	-187,80
ΣΦ 8	3,83		-0,83	-124,89	32,64	1,38	0,91	-86,81	27,82	1,38	95,52	0,91	-124,89
ΣΦ 9	3,83		-0,03	-155,56	78,95	0,43	0,51	-59,17	74,13	0,43	115,16	0,51	-155,56
ΣΦ 10	4,56		-0,83	-134,07	36,48	1,40	0,93	-91,75	30,74	1,40	100,64	0,93	-134,07
ΣΦ 11	4,56		-0,03	-164,74	82,79	0,45	0,54	-64,11	77,05	0,45	120,28	0,54	-164,74
ΣΦ 12	4,56		-1,35	-103,26	16,31	1,94	1,09	-86,34	10,57	1,94	77,37	1,09	-103,26
ΣΦ 13	4,56		-0,02	-154,39	93,49	0,35	0,43	-40,27	87,75	0,35	110,11	0,43	-154,39

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	2,10	0,03	9,99		9,99
IPE100	1	1,48	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	1,19	0,02	9,99		9,99
IPE140	1	0,98	0,01	9,99		9,99
IPE160	1	0,78	0,01	7,59		7,23
IPE180	1	0,67	0,01	5,25		5,31
IPE200	1	0,54	0,01	3,84		3,96
IPE220	1	0,47	0,01	2,98		3,03
IPE240	1	0,39	0,01	2,33		2,34
IPE270	1	0,34	0,01	1,78		
IPE300	1	0,29		1,38		
IPE330	1	0,24		1,09		
IPE360	1	0,21		0,87		
IPE400	1	0,18		0,68		
IPE450	1	0,15		0,53		
IPE500	1	0,13		0,42		
IPE550	1	0,10		0,33		
IPE600	1	0,09		0,27		

Δοκός 1, Άνοιγμα 14, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	30	-	31	Μέλος	68	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[30]		Τέλος		[31]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		0,07	-11,54	5,75	-0,25	-0,24	-5,26	4,22	-0,25	13,61	0,07	-11,54
Φ 2			0,15	-19,56	8,53	-0,51	-0,49	-8,82	8,53	-0,51	28,72	0,15	-19,56
ΣΦ 1	1,64		0,33	-44,92	20,55	-1,10	-1,05	-20,34	18,49	-1,10	61,45	0,33	-44,92
ΣΣ:+x	1,22		0,43	-23,26	18,41	0,01	-0,59	9,89	-3,32	-0,80	33,31	0,43	9,89
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	-11,56	-1,79	-0,80	-0,17	-25,71	16,88	0,01	11,14	-0,17	-25,71
ΣΣ:+z	1,22		0,49	-24,15	20,17	0,08	-0,63	13,12	-5,08	-0,88	34,18	0,49	13,12
ΣΣ:+z	1,22		-0,25	-10,67	-3,55	-0,88	-0,14	-28,94	18,64	0,08	10,27	-0,14	-28,94
ΣΣ:-x	1,22		0,43	-24,65	21,52	0,01	-0,60	15,35	-6,43	-0,81	34,02	0,43	15,35
ΣΣ:-x	1,22		-0,19	-10,17	-4,90	-0,81	-0,17	-31,17	19,99	0,01	10,43	-0,16	-31,17
ΣΣ:-z	1,22		0,38	-23,93	20,22	-0,05	-0,57	12,92	-5,14	-0,75	33,32	0,38	12,92
ΣΣ:-z	1,22		-0,14	-10,89	-3,61	-0,75	-0,20	-28,74	18,69	-0,05	11,13	-0,14	-28,74
Φ 3	1,22		0,01	11,94	35,98	-0,06	-0,06	56,28	34,45	-0,06	20,48	0,01	56,28
Φ 4	1,22		0,45	-18,77	-16,15	-0,49	-0,17	-40,07	-17,68	-0,49	-1,33	0,45	-40,07
Φ 5	1,22		0,20	-27,78	13,29	-0,66	-0,63	-12,02	11,76	-0,66	37,06	0,20	-27,78
ΣΦ 2	1,22		0,23	-31,10	14,28	-0,76	-0,73	-14,09	12,75	-0,76	42,33	0,23	-31,10
ΣΦ 3	3,46		0,77	-43,74	-16,47	-1,07	-0,58	-67,21	-20,83	-1,07	16,38	0,77	-67,21
ΣΦ 4	3,46		0,12	2,33	61,73	-0,42	-0,41	77,32	57,37	-0,42	49,09	0,12	77,32
ΣΦ 5	3,46		0,39	-57,25	27,69	-1,32	-1,27	-25,13	23,33	-1,32	73,96	0,39	-57,25
ΣΦ 6	4,92		1,18	-104,83	15,40	-2,57	-2,06	-89,34	9,21	-2,57	105,38	1,18	-104,83
ΣΦ 7	4,92		0,58	-63,37	85,78	-1,99	-1,92	40,74	79,58	-1,99	134,82	0,58	40,74
ΣΦ 8	3,83		0,91	-86,81	17,97	-2,13	-1,77	-67,22	13,15	-2,13	93,61	0,91	-86,81
ΣΦ 9	3,83		0,51	-59,17	64,89	-1,74	-1,68	19,50	60,07	-1,74	113,23	0,51	19,50
ΣΦ 10	4,56		0,93	-91,75	20,83	-2,22	-1,86	-69,13	15,09	-2,22	98,62	0,93	-91,75
ΣΦ 11	4,56		0,54	-64,11	67,75	-1,83	-1,76	17,59	62,01	-1,83	118,24	0,54	17,59
ΣΦ 12	4,56		1,09	-86,34	3,17	-2,12	-1,58	-85,97	-2,57	-2,12	75,58	1,09	-86,34
ΣΦ 13	4,56		0,43	-40,27	81,37	-1,47	-1,42	58,56	75,62	-1,47	108,29	0,43	58,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,77	0,04	9,99		9,99
IPE100	1	1,24	0,03	9,99		9,99
IPE120	1	1,00	0,02	8,05		7,40
IPE140	1	0,83	0,02	5,58		4,13
IPE160	1	0,65	0,02	4,02		2,93
IPE180	1	0,56	0,01	3,01		2,17
IPE200	1	0,45	0,01	2,29		1,62
IPE220	1	0,40	0,01	1,78		1,09
IPE240	1	0,33	0,01	1,40		0,84
IPE270	1	0,29	0,01	1,07		
IPE300	1	0,25	0,01	0,83		
IPE330	1	0,21	0,01	0,66		
IPE360	1	0,18		0,53		
IPE400	1	0,15		0,42		
IPE450	1	0,12		0,33		
IPE500	1	0,11		0,26		
IPE550	1	0,08		0,21		
IPE600	1	0,08		0,17		

Δοκός 1, Άνοιγμα 15, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	31 - 32	Μέλος	69	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[31] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[32] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,24	-5,26	2,60	0,61	0,53	-2,95	1,07	0,61	3,71	0,53	-5,26
Φ 2			-0,49	-8,82	4,85	1,23	1,06	-2,71	4,85	1,23	8,65	1,06	-8,82
ΣΦ 1	1,64		-1,05	-20,34	10,79	2,66	2,30	-8,06	8,72	2,66	17,98	2,30	-20,34
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	-25,71	14,11	1,39	0,53	26,56	-7,53	0,56	12,68	0,53	26,56
ΣΣ:+x	1,22		-0,59	9,89	-6,00	0,56	1,15	-34,09	12,58	1,39	-0,08	1,15	-34,09
ΣΣ:+z	1,22		-0,14	-28,94	15,85	1,46	0,48	32,00	-9,27	0,49	13,39	0,48	32,00
ΣΣ:+z	1,22		-0,63	13,12	-7,74	0,49	1,21	-39,54	14,32	1,46	-0,79	1,21	-39,54
ΣΣ:-x	1,22		-0,17	-31,17	17,20	1,40	0,52	35,94	-10,63	0,55	14,04	0,52	35,94
ΣΣ:-x	1,22		-0,60	15,35	-9,10	0,55	1,17	-43,47	15,67	1,40	-1,43	1,17	-43,47
ΣΣ:-z	1,22		-0,20	-28,74	15,93	1,34	0,57	31,89	-9,35	0,61	13,59	0,57	31,89
ΣΣ:-z	1,22		-0,57	12,92	-7,82	0,61	1,12	-39,43	14,39	1,34	-0,98	1,12	-39,43
Φ 3	1,22		-0,06	56,28	34,73	0,06	0,01	99,04	33,20	0,06	16,72	0,01	99,04
Φ 4	1,22		-0,17	-40,07	-18,07	0,48	0,44	-63,79	-19,60	0,48	-7,19	0,44	-63,79
Φ 5	1,22		-0,63	-12,02	7,23	1,59	1,38	-3,88	5,70	1,59	11,04	1,38	-12,02
ΣΦ 2	1,22		-0,73	-14,09	7,45	1,84	1,59	-5,67	5,92	1,84	12,36	1,59	-14,09
ΣΦ 3	3,46		-0,58	-67,21	-23,60	1,54	1,36	-99,67	-27,96	1,54	-5,78	1,36	-99,67
ΣΦ 4	3,46		-0,41	77,32	55,60	0,90	0,72	144,58	51,24	0,90	30,09	0,72	144,58
ΣΦ 5	3,46		-1,27	-25,13	14,35	3,21	2,77	-9,80	9,99	3,21	21,56	2,77	-25,13
ΣΦ 6	4,92		-2,06	-89,34	-4,57	5,28	4,59	-99,00	-10,77	5,28	21,88	4,59	-99,00
ΣΦ 7	4,92		-1,92	40,74	66,70	4,71	4,01	120,83	60,50	4,71	54,16	4,01	120,83
ΣΦ 8	3,83		-1,78	-67,22	1,03	4,53	3,93	-68,96	-3,79	4,53	21,44	3,93	-68,96
ΣΦ 9	3,83		-1,68	19,50	48,55	4,15	3,55	77,59	43,73	4,15	42,97	3,55	77,59
ΣΦ 10	4,56		-1,86	-69,13	2,46	4,75	4,12	-69,65	-3,28	4,75	22,87	4,12	-69,65
ΣΦ 11	4,56		-1,76	17,59	49,97	4,37	3,74	76,90	44,23	4,37	44,40	3,74	76,90
ΣΦ 12	4,56		-1,58	-85,97	-12,72	4,08	3,56	-105,60	-18,46	4,08	11,94	3,56	-105,60
ΣΦ 13	4,56		-1,42	58,56	66,47	3,45	2,92	138,65	60,73	3,45	47,81	2,92	138,65

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,37	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,97	0,06	9,99	9,78	9,99
IPE120	1	0,78	0,05	9,99	6,95	9,99
IPE140	1	0,64	0,04	7,52	4,96	8,08
IPE160	1	0,51	0,03	5,34	3,60	5,71
IPE180	1	0,44	0,03	3,99	2,70	4,20
IPE200	1	0,35	0,02	3,02	2,05	3,15
IPE220	1	0,31	0,02	2,34	1,59	2,41
IPE240	1	0,26	0,02	1,83	1,24	1,87
IPE270	1	0,22	0,01	1,39	0,94	
IPE300	1	0,19	0,01	1,08	0,73	
IPE330	1	0,16	0,01	0,85	0,57	
IPE360	1	0,14	0,01	0,67	0,45	
IPE400	1	0,12	0,01	0,53	0,35	

IPE450	1	0,10	0,01	0,41	0,27
IPE500	1	0,08	0,01	0,32	0,21
IPE550	1	0,06	0,01	0,26	0,17
IPE600	1	0,06		0,21	0,13

Δοκός 1, Άνοιγμα 16, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	32 - 7	Μέλος	70	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,15 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[32] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[7] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,53	-2,95	0,22	-0,42		-3,63	-1,30	-0,42	3,42	0,53	-3,63
Φ 2			1,06	-2,71	1,22	-0,85		-1,19	1,22	-0,85	8,19	1,06	-2,71
ΣΦ 1	1,64		2,30	-8,06	2,13	-1,84	-0,01	-6,68	0,06	-1,84	16,90	2,30	-8,06
ΣΣ:+x	1,22		1,16	-34,09	10,67	-0,43		38,93	-11,02	-0,92	12,41	1,16	38,93
ΣΣ:-x	1,22		0,53	26,56	-9,49	-0,92		-46,90	9,14	-0,43	-0,65	0,53	-46,90
ΣΣ:+z	1,22		1,21	-39,54	12,40	-0,38		46,56	-12,75	-0,96	13,19	1,21	46,56
ΣΣ:-z	1,22		0,48	32,00	-11,22	-0,96		-54,53	10,87	-0,38	-1,44	0,48	-54,53
ΣΣ:-x	1,22		1,17	-43,47	13,77	-0,42		52,21	-14,12	-0,93	13,83	1,17	52,21
ΣΣ:-x	1,22		0,52	35,94	-12,59	-0,93		-60,19	12,24	-0,42	-2,07	0,52	-60,19
ΣΣ:-z	1,22		1,12	-39,43	12,50	-0,46		46,57	-12,85	-0,89	13,30	1,12	46,57
ΣΣ:-z	1,22		0,57	31,89	-11,32	-0,89		-54,54	10,97	-0,46	-1,54	0,57	-54,54
Φ 3	1,22		0,01	99,04	34,40	-0,01		141,28	32,88	-0,01	16,10	0,01	141,28
Φ 4	1,22		0,44	-63,79	-19,31	-0,35		-89,00	-20,84	-0,35	-7,25	0,44	-89,00
Φ 5	1,22		1,38	-3,88	1,99	-1,10		-2,34	0,46	-1,10	10,38	1,38	-3,88
ΣΦ 2	1,22		1,59	-5,67	1,44	-1,27		-4,82	-0,09	-1,27	11,61	1,59	-5,67
ΣΦ 3	3,47		1,36	-99,67	-28,66	-1,09		-138,40	-33,02	-1,09	-6,25	1,36	-138,40
ΣΦ 4	3,47		0,72	144,58	51,91	-0,58		207,02	47,55	-0,58	28,78	0,72	207,02
ΣΦ 5	3,47		2,78	-9,80	3,28	-2,22	-0,01	-8,41	-1,07	-2,22	20,18	2,78	-9,80
ΣΦ 6	4,93		4,59	-99,00	-21,44	-3,66	-0,01	-129,81	-27,63	-3,66	19,90	4,59	-129,81
ΣΦ 7	4,93		4,01	120,83	51,07	-3,21	-0,01	181,07	44,88	-3,21	51,42	4,01	181,07
ΣΦ 8	3,83		3,93	-68,96	-13,46	-3,14	-0,01	-88,89	-18,28	-3,14	19,72	3,93	-88,89
ΣΦ 9	3,83		3,55	77,59	34,88	-2,84	-0,01	118,37	30,06	-2,84	40,73	3,55	118,37
ΣΦ 10	4,56		4,12	-69,65	-13,00	-3,29	-0,01	-89,58	-18,73	-3,29	21,03	4,12	-89,58
ΣΦ 11	4,56		3,74	76,90	35,34	-2,99	-0,01	117,67	29,61	-2,99	42,05	3,74	117,67
ΣΦ 12	4,56		3,56	-105,60	-25,78	-2,84	-0,01	-141,57	-31,51	-2,84	10,46	3,56	-141,57
ΣΦ 13	4,56		2,92	138,65	54,79	-2,33	-0,01	203,85	49,06	-2,33	45,48	2,92	203,85

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,13	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,79	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,64	0,03	9,99	8,99	9,99
IPE140	1	0,53	0,03	9,99	6,44	9,99
IPE160	1	0,42	0,02	7,17	4,67	7,63
IPE180	1	0,36	0,02	5,35	3,51	5,61
IPE200	1	0,29	0,02	4,04	2,66	4,19
IPE220	1	0,25	0,01	3,12	2,06	3,21
IPE240	1	0,21	0,01	2,43	1,61	

IPE270	1	0,18	0,01	1,85	1,22
IPE300	1	0,16	0,01	1,42	0,94
IPE330	1	0,13	0,01	1,11	0,74
IPE360	1	0,11	0,01	0,88	0,58
IPE400	1	0,09	0,01	0,69	0,45
IPE450	1	0,08		0,53	0,35
IPE500	1	0,08		0,41	0,27
IPE550	1	0,07		0,33	0,21
IPE600	1	0,08		0,26	0,17

Δοκός 2, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	2 - 33	Μέλος	71	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,15 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[2] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[33] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			-60,11	23,91	0,34	0,43	-30,94	22,38	0,34	-14,63	0,43	-60,11
Φ 2				-115,96	45,84	0,72	0,90	-58,20	45,84	0,72	-28,93	0,90	-115,96
ΣΦ 1	1,64			-255,08	101,05	1,55	1,94	-129,08	98,98	1,55	-63,14	1,94	-255,08
ΣΣ:+x	1,22			-127,54	41,22	0,80	0,40	-19,94	32,58	0,32	-19,18	1,01	-62,24
ΣΣ:+x	1,22			-62,24	34,11	0,32	1,01	-76,87	39,69	0,80	-27,43	0,40	-127,54
ΣΣ:+z	1,22			-132,82	41,65	0,77	0,44	-15,23	32,15	0,35	-18,69	0,97	-56,96
ΣΣ:+z	1,22			-56,96	33,68	0,35	0,97	-81,58	40,12	0,77	-27,92	0,44	-132,82
ΣΣ:-x	1,22			-137,10	42,02	0,80	0,40	-11,43	31,78	0,32	-18,25	1,01	-52,69
ΣΣ:-x	1,22			-52,69	33,32	0,32	1,01	-85,38	40,48	0,80	-28,36	0,40	-137,10
ΣΣ:-z	1,22			-133,16	41,69	0,83	0,36	-14,94	32,11	0,29	-18,64	1,04	-56,63
ΣΣ:-z	1,22			-56,63	33,65	0,29	1,04	-81,88	40,15	0,83	-27,97	0,36	-133,16
Φ 3	1,22			-112,81	14,49	0,09	0,12	-95,53	12,95	0,09	-6,80	0,12	-112,81
Φ 4	1,22			26,66	5,33	0,30	0,37	32,41	3,80	0,30	-9,59	0,37	32,41
Φ 5	1,22			-151,14	60,01	0,92	1,16	-76,51	58,48	0,92	-37,52	1,16	-151,14
ΣΦ 2	1,22			-176,06	69,76	1,06	1,34	-89,15	68,22	1,06	-43,56	1,34	-176,06
ΣΦ 3	3,47			-41,16	40,29	0,91	1,14	6,84	35,92	0,91	-34,13	1,14	6,84
ΣΦ 4	3,47			-250,36	54,01	0,60	0,76	-185,07	49,64	0,60	-29,94	0,76	-250,36
ΣΦ 5	3,47		-0,01	-307,86	122,30	1,85	2,33	-156,54	117,93	1,85	-76,03	2,33	-307,86
ΣΦ 6	4,93		-0,01	-405,74	182,39	3,08	3,88	-179,88	176,18	3,08	-122,40	3,88	-405,74
ΣΦ 7	4,93		-0,01	-594,02	194,74	2,81	3,53	-352,60	188,53	2,81	-118,63	3,53	-594,02
ΣΦ 8	3,83		-0,01	-367,12	159,86	2,64	3,32	-168,77	155,03	2,64	-105,54	3,32	-367,12
ΣΦ 9	3,83		-0,01	-492,64	168,10	2,46	3,09	-283,91	163,27	2,46	-103,03	3,09	-492,64
ΣΦ 10	4,56		-0,01	-388,23	168,36	2,77	3,48	-179,75	162,61	2,77	-110,70	3,48	-388,23
ΣΦ 11	4,56		-0,01	-513,75	176,60	2,58	3,25	-294,89	170,85	2,58	-108,18	3,25	-513,75
ΣΦ 12	4,56		-0,01	-281,55	135,55	2,39	3,00	-114,40	129,80	2,39	-93,94	3,00	-281,55
ΣΦ 13	4,56		-0,01	-490,75	149,28	2,09	2,62	-306,31	143,53	2,09	-89,75	2,62	-490,75

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	4,01	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,82	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,28	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,88	0,02	9,99	9,99	9,99

IPE160	1	1,49	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	1,28	0,02	9,99	9,99	7,93
IPE200	1	1,03	0,01	9,99	9,99	5,95
IPE220	1	0,90	0,01	9,99	8,47	4,57
IPE240	1	0,75	0,01	7,80	6,73	
IPE270	2	0,65	0,01	5,52	5,18	
IPE300	1	0,56	0,01	4,14	4,03	
IPE330	1	0,47	0,01	3,22	3,17	
IPE360	1	0,41	0,01	2,55	2,52	
IPE400	1	0,34		1,99	1,98	
IPE450	1	0,28		1,54	1,53	
IPE500	1	0,24		1,20	1,19	
IPE550	1	0,18		0,94	0,94	
IPE600	1	0,17		0,75	0,75	

Δοκός 2, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	33 - 34	Μέλος	72	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=1,00 β0z=1,00		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [33]		Τέλος [34]		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]			
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]						
Φ 1	1,22		0,43	-30,95	20,47	-0,55	-0,26	-6,14	18,94	-0,55	-14,47	0,43	-30,95
Φ 2			0,90	-58,20	38,09	-1,14	-0,53	-10,25	38,09	-1,14	-28,51	0,90	-58,20
ΣΦ 1	1,64		1,94	-129,08	84,77	-2,45	-1,15	-23,66	82,70	-2,45	-62,29	1,94	-129,08
ΣΣ:+x	1,22		1,01	-76,87	35,50	-0,49	-0,62	15,13	26,76	-1,29	-19,16	1,01	15,13
ΣΣ:+x	1,22		0,40	-19,94	28,29	-1,29	-0,21	-33,56	33,97	-0,49	-26,88	0,40	-76,87
ΣΣ:+z	1,22		0,97	-81,58	35,91	-0,54	-0,59	19,27	26,34	-1,24	-18,71	0,97	19,27
ΣΣ:+z	1,22		0,44	-15,23	27,87	-1,24	-0,24	-37,70	34,38	-0,54	-27,33	0,44	-81,58
ΣΣ:-x	1,22		1,01	-85,38	36,30	-0,49	-0,62	22,56	25,96	-1,29	-18,33	1,01	22,56
ΣΣ:-x	1,22		0,40	-11,43	27,49	-1,29	-0,22	-40,99	34,77	-0,49	-27,71	0,40	-85,38
ΣΣ:-z	1,22		1,04	-81,88	35,98	-0,44	-0,65	19,49	26,28	-1,34	-18,70	1,04	19,49
ΣΣ:-z	1,22		0,36	-14,94	27,81	-1,34	-0,19	-37,92	34,45	-0,44	-27,34	0,36	-81,88
Φ 3	1,22		0,12	-95,53	14,33	-0,13	-0,04	-78,46	12,80	-0,13	-6,60	0,12	-95,53
Φ 4	1,22		0,37	32,41	7,24	-0,54	-0,31	40,56	5,71	-0,54	-9,30	0,37	40,56
Φ 5	1,22		1,16	-76,51	50,42	-1,47	-0,69	-14,00	48,89	-1,47	-37,03	1,16	-76,51
ΣΦ 2	1,22		1,34	-89,15	58,56	-1,69	-0,79	-16,39	57,03	-1,69	-42,98	1,34	-89,15
ΣΦ 3	3,46		1,14	6,84	38,49	-1,56	-0,82	52,55	34,12	-1,56	-33,48	1,14	52,55
ΣΦ 4	3,46		0,76	-185,07	49,12	-0,93	-0,42	-125,98	44,76	-0,93	-29,43	0,76	-185,07
ΣΦ 5	3,46		2,33	-156,54	103,25	-2,94	-1,38	-29,29	98,89	-2,94	-75,07	2,33	-156,54
ΣΦ 6	4,92		3,88	-179,88	156,89	-5,00	-2,41	13,73	150,69	-5,00	-120,56	3,88	13,73
ΣΦ 7	4,92		3,53	-352,60	166,45	-4,43	-2,05	-146,94	160,26	-4,43	-116,91	3,53	-352,60
ΣΦ 8	3,83		3,32	-168,77	136,66	-4,26	-2,04	0,24	131,83	-4,26	-103,99	3,32	0,24
ΣΦ 9	3,83		3,09	-283,91	143,03	-3,89	-1,80	-106,87	138,21	-3,89	-101,56	3,09	-283,91
ΣΦ 10	4,56		3,48	-179,75	144,05	-4,46	-2,14	-2,01	138,31	-4,46	-109,10	3,48	-179,75
ΣΦ 11	4,56		3,25	-294,89	150,43	-4,08	-1,89	-109,12	144,69	-4,08	-106,67	3,25	-294,89
ΣΦ 12	4,56		3,00	-114,40	118,14	-3,91	-1,91	30,73	112,40	-3,91	-92,46	3,00	30,73
ΣΦ 13	4,56		2,62	-306,31	128,77	-3,28	-1,51	-147,80	123,04	-3,28	-88,41	2,62	-306,31

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	3,43	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,41	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,95	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,60	0,04	9,99	9,99	9,56
IPE160	1	1,27	0,03	9,99	9,99	4,93
IPE180	1	1,09	0,03	9,99	8,43	3,68
IPE200	1	0,88	0,02	9,29	6,72	2,79
IPE220	1	0,77	0,02	6,32	5,36	2,15
IPE240	1	0,64	0,02	4,56	4,26	1,67
IPE270	2	0,55	0,01	3,38	3,28	
IPE300	1	0,48	0,01	2,60	2,55	
IPE330	1	0,40	0,01	2,04	2,02	
IPE360	1	0,35	0,01	1,62	1,60	
IPE400	1	0,29	0,01	1,27	1,26	
IPE450	1	0,24	0,01	0,99	0,98	
IPE500	1	0,20	0,01	0,77	0,77	
IPE550	1	0,16	0,01	0,61	0,61	
IPE600	1	0,15		0,49	0,49	

Δοκός 2, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	34 - 35	Μέλος	73	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[34] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[35] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,26	-6,14	16,39	0,28	0,09	13,53	14,86	0,28	-22,95	0,09	13,53
Φ 2			-0,53	-10,25	30,60	0,57	0,18	28,29	30,60	0,57	-46,22	0,18	28,29
ΣΦ 1	1,64		-1,14	-23,66	68,03	1,23	0,40	60,69	65,96	1,23	-100,31	0,40	60,69
ΣΣ:+x	1,22		-0,21	-33,56	29,25	0,86	-0,17	42,33	20,36	0,04	-27,33	-0,17	42,33
ΣΣ:+x	1,22		-0,62	15,13	21,89	0,04	0,46	1,70	27,72	0,86	-46,31	0,46	1,70
ΣΣ:+z	1,22		-0,24	-37,70	29,67	0,80	-0,12	45,87	19,94	0,10	-27,67	-0,12	45,87
ΣΣ:+z	1,22		-0,59	19,27	21,47	0,10	0,42	-1,84	28,14	0,80	-45,97	0,42	-37,70
ΣΣ:-x	1,22		-0,22	-40,99	30,08	0,85	-0,17	48,62	19,53	0,05	-26,72	-0,17	48,62
ΣΣ:-x	1,22		-0,62	22,56	21,06	0,05	0,46	-4,59	28,55	0,85	-46,92	0,46	-40,99
ΣΣ:-z	1,22		-0,19	-37,92	29,76	0,91	-0,22	46,00	19,85	-0,02	-26,39	-0,18	46,00
ΣΣ:-z	1,22		-0,65	19,49	21,38	-0,02	0,51	-1,96	28,23	0,91	-47,25	0,51	-37,92
Φ 3	1,22		-0,04	-78,46	13,47	0,04	0,01	-62,46	11,94	0,04	-7,95	0,01	-78,46
Φ 4	1,22		-0,31	40,56	4,53	0,43	0,23	45,30	3,00	0,43	-15,10	0,23	45,30
Φ 5	1,22		-0,68	-14,00	40,42	0,73	0,24	35,94	38,89	0,73	-59,77	0,24	35,94
ΣΦ 2	1,22		-0,79	-16,39	46,99	0,85	0,28	41,82	45,46	0,85	-69,17	0,28	41,82
ΣΦ 3	3,46		-0,82	52,55	28,92	1,02	0,46	86,21	24,55	1,02	-53,64	0,46	86,21
ΣΦ 4	3,46		-0,42	-125,98	42,33	0,44	0,14	-75,43	37,96	0,44	-42,91	0,14	-125,98
ΣΦ 5	3,46		-1,38	-29,29	82,75	1,48	0,48	72,17	78,39	1,48	-120,64	0,48	72,17
ΣΦ 6	4,92		-2,41	13,73	124,12	2,71	1,00	166,12	117,92	2,71	-194,46	1,00	166,12
ΣΦ 7	4,92		-2,05	-146,94	136,19	2,19	0,71	20,64	129,99	2,19	-184,81	0,71	20,64
ΣΦ 8	3,83		-2,04	0,24	108,48	2,27	0,82	133,80	103,66	2,27	-167,70	0,82	133,80
ΣΦ 9	3,83		-1,80	-106,87	116,53	1,92	0,62	36,82	111,71	1,92	-161,26	0,62	36,82
ΣΦ 10	4,56		-2,14	-2,01	114,37	2,37	0,85	138,39	108,63	2,37	-175,83	0,85	138,39
ΣΦ 11	4,56		-1,89	-109,12	122,42	2,02	0,65	41,41	116,68	2,02	-169,40	0,65	41,41
ΣΦ 12	4,56		-1,91	30,73	92,84	2,19	0,84	144,01	87,10	2,19	-149,03	0,84	144,01
ΣΦ 13	4,56		-1,51	-147,80	106,25	1,61	0,52	-17,63	100,51	1,61	-138,30	0,52	-147,80

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,81	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,97	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,59	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,31	0,02	9,99	6,20	8,10
IPE160	1	1,04	0,02	9,71	4,49	5,85
IPE180	1	0,89	0,01	5,40	3,91	4,37
IPE200	1	0,72	0,01	3,67	3,24	3,31
IPE220	1	0,63	0,01	2,81	2,64	2,56
IPE240	1	0,52	0,01	2,20	2,13	1,99
IPE270	2	0,45	0,01	1,68	1,65	
IPE300	2	0,39	0,01	1,31	1,30	
IPE330	2	0,33	0,01	1,04	1,03	
IPE360	2	0,29		0,83	0,83	
IPE400	1	0,24		0,66	0,66	
IPE450	1	0,20		0,51	0,51	
IPE500	1	0,17		0,41	0,41	
IPE550	1	0,13		0,33	0,33	
IPE600	1	0,12		0,26	0,26	

Δοκός 2, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	35 - 36	Μέλος	74	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[35] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,09	13,53	13,10	-0,06	0,02	29,06	11,57	-0,06	-22,55	0,09	29,06
Φ 2			0,18	28,29	23,16	-0,11	0,04	57,45	23,16	-0,11	-45,32	0,18	57,45
ΣΦ 1	1,64		0,40	60,69	52,42	-0,24	0,09	125,40	50,35	-0,24	-98,42	0,40	125,40
ΣΣ:+x	1,22		0,46	1,70	23,78	0,32	-0,17	62,83	14,78	-0,50	-26,68	0,46	62,83
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	42,33	16,31	-0,50	0,23	29,75	22,25	0,32	-45,62	0,23	29,75
ΣΣ:+z	1,22		0,42	-1,84	24,20	0,25	-0,13	65,71	14,36	-0,43	-27,05	0,42	65,71
ΣΣ:+z	1,22		-0,12	45,87	15,89	-0,43	0,20	26,87	22,67	0,25	-45,24	0,20	26,87
ΣΣ:-x	1,22		0,46	-4,59	24,63	0,31	-0,16	67,88	13,93	-0,49	-26,09	0,46	67,88
ΣΣ:-x	1,22		-0,17	48,62	15,46	-0,49	0,23	24,70	23,10	0,31	-46,20	0,23	24,70
ΣΣ:-z	1,22		0,51	-1,96	24,31	0,39	-0,20	65,73	14,25	-0,56	-25,74	0,51	65,73
ΣΣ:-z	1,22		-0,22	46,00	15,78	-0,56	0,27	26,86	22,78	0,39	-46,56	0,27	26,86
Φ 3	1,22		0,01	-62,46	13,38	0,01	0,02	-46,58	11,85	0,01	-7,61	0,02	-62,46
Φ 4	1,22		0,23	45,30	2,60	-0,39	-0,26	47,60	1,07	-0,39	-14,76	0,23	47,60
Φ 5	1,22		0,24	35,94	31,24	-0,15	0,06	74,31	29,71	-0,15	-58,66	0,24	74,31
ΣΦ 2	1,22		0,28	41,82	36,25	-0,17	0,07	86,50	34,72	-0,17	-67,87	0,28	86,50
ΣΦ 3	3,46		0,46	86,21	21,58	-0,65	-0,36	110,63	17,21	-0,65	-52,58	0,46	110,63
ΣΦ 4	3,46		0,14	-75,43	37,75	-0,06	0,06	-30,64	33,39	-0,06	-41,86	0,14	-75,43
ΣΦ 5	3,46		0,48	72,17	64,55	-0,29	0,11	150,70	60,19	-0,29	-118,43	0,48	150,70
ΣΦ 6	4,92		1,00	166,12	94,63	-0,94	-0,19	281,37	88,43	-0,94	-190,73	1,00	281,37
ΣΦ 7	4,92		0,71	20,64	109,19	-0,41	0,19	154,23	102,99	-0,41	-181,08	0,71	154,23
ΣΦ 8	3,83		0,82	133,80	82,87	-0,72	-0,09	235,12	78,05	-0,72	-164,49	0,82	235,12
ΣΦ 9	3,83		0,62	36,82	92,58	-0,37	0,16	150,36	87,76	-0,37	-158,06	0,62	150,36
ΣΦ 10	4,56		0,85	138,39	87,73	-0,74	-0,08	245,24	81,99	-0,74	-172,50	0,85	245,24
ΣΦ 11	4,56		0,65	41,41	97,43	-0,39	0,17	160,48	91,69	-0,39	-166,06	0,65	160,48
ΣΦ 12	4,56		0,84	144,01	70,54	-0,89	-0,27	229,22	64,80	-0,89	-146,16	0,84	229,22
ΣΦ 13	4,56		0,52	-17,63	86,72	-0,29	0,15	87,95	80,97	-0,29	-135,43	0,52	87,95

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ. $\delta 0y$ [m]	$\delta 2y$ < 0,034 [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ. $\delta 0z$ [m]	$\delta 2z$ < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,25	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,58	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,28	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,05	0,01	9,99	7,64	9,99
IPE160	1	0,83	0,01	9,99	6,36	8,94
IPE180	1	0,72		7,62	5,92	6,66
IPE200	1	0,57		5,73	4,97	5,02
IPE220	1	0,51		4,45	4,08	3,87
IPE240	1	0,42		3,48	3,29	3,00
IPE270	2	0,36		2,66	2,56	
IPE300	2	0,31		2,06	2,01	
IPE330	2	0,26		1,62	1,59	
IPE360	2	0,23		1,29	1,27	
IPE400	1	0,19		1,02	1,01	
IPE450	1	0,16		0,79	0,78	
IPE500	1	0,13		0,62	0,62	
IPE550	1	0,10		0,49	0,49	
IPE600	1	0,10		0,39	0,39	

Δοκός 2, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	36 - 37	Μέλος	75	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[37] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,02	29,06	9,04	-0,22	-0,26	39,48	7,51	-0,22	-31,89	0,02	39,48
Φ 2			0,04	57,45	15,71	-0,45	-0,53	77,23	15,71	-0,45	-64,71	0,04	77,23
ΣΦ 1	1,64		0,10	125,40	35,77	-0,98	-1,14	169,14	33,71	-0,98	-140,13	0,10	169,14
ΣΣ:+x	1,22		0,23	29,75	17,56	0,10	-0,80	75,93	8,42	-0,82	-37,14	0,23	75,93
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	62,83	9,95	-0,82	-0,03	49,36	16,03	0,10	-65,48	-0,03	49,36
ΣΣ:+z	1,22		0,20	26,87	17,98	0,02	-0,73	78,07	8,00	-0,73	-37,68	0,20	78,07
ΣΣ:+z	1,22		-0,13	65,71	9,53	-0,73	-0,10	47,22	16,45	0,02	-64,94	-0,10	47,22
ΣΣ:-x	1,22		0,23	24,70	18,43	0,09	-0,79	79,61	7,55	-0,81	-36,54	0,23	79,61
ΣΣ:-x	1,22		-0,16	67,88	9,08	-0,81	-0,04	45,69	16,90	0,09	-66,08	-0,04	45,69
ΣΣ:-z	1,22		0,27	26,86	18,11	0,19	-0,87	77,97	7,87	-0,90	-36,07	0,27	77,97
ΣΣ:-z	1,22		-0,20	65,73	9,40	-0,90	0,04	47,32	16,58	0,19	-66,54	0,04	47,32
Φ 3	1,22		0,02	-46,58	12,42	-0,08	-0,08	-31,90	10,89	-0,08	-9,16	0,02	-46,58
Φ 4	1,22		-0,26	47,60	-0,10	0,23	0,03	46,51	-1,63	0,23	-19,64	0,03	47,60
Φ 5	1,22		0,06	74,31	21,30	-0,59	-0,68	100,17	19,77	-0,59	-83,60	0,06	100,17
ΣΦ 2	1,22		0,07	86,50	24,75	-0,68	-0,79	116,71	23,22	-0,68	-96,61	0,07	116,71
ΣΦ 3	3,46		-0,36	110,63	12,05	0,05	-0,30	123,06	7,69	0,05	-72,52	-0,30	123,06
ΣΦ 4	3,46		0,05	-30,64	30,83	-0,41	-0,46	5,44	26,47	-0,41	-56,80	0,05	5,44
ΣΦ 5	3,46		0,11	150,70	44,16	-1,18	-1,37	203,55	39,80	-1,18	-168,46	0,11	203,55
ΣΦ 6	4,92		-0,19	281,37	62,04	-1,39	-1,94	355,58	55,84	-1,39	-269,80	-0,19	355,58
ΣΦ 7	4,92		0,19	154,23	78,94	-1,80	-2,08	249,72	72,74	-1,80	-255,65	0,19	249,72
ΣΦ 8	3,83		-0,09	235,12	54,85	-1,30	-1,72	301,15	50,03	-1,30	-233,05	-0,09	301,15
ΣΦ 9	3,83		0,16	150,36	66,12	-1,58	-1,82	230,58	61,30	-1,58	-223,61	0,16	230,58
ΣΦ 10	4,56		-0,08	245,24	58,21	-1,38	-1,82	314,92	52,47	-1,38	-244,38	-0,08	314,92
ΣΦ 11	4,56		0,17	160,48	69,47	-1,65	-1,91	244,35	63,73	-1,65	-234,95	0,17	244,35

ΣΦ 12	4,56		-0,27	229,21	45,36	-0,89	-1,39	282,72	39,62	-0,89	-206,01	-0,27	282,72
ΣΦ 13	4,56		0,15	87,95	64,14	-1,35	-1,55	165,10	58,40	-1,35	-190,28	0,15	165,10

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,63	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,14	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,92	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,76	0,01	9,99	9,37	9,99
IPE160	1	0,60	0,01	9,99	6,08	9,99
IPE180	1	0,52	0,01	9,81	6,67	8,34
IPE200	1	0,42	0,01	7,45	5,96	6,31
IPE220	1	0,37	0,01	5,79	5,03	4,87
IPE240	1	0,30	0,01	4,53	4,13	3,79
IPE270	2	0,26		3,46	3,26	
IPE300	2	0,23		2,69	2,57	
IPE330	2	0,19		2,12	2,05	
IPE360	2	0,17		1,69	1,65	
IPE400	3	0,14		1,50	1,50	
IPE450	3	0,11		1,17	1,17	
IPE500	1	0,10		0,81	0,81	
IPE550	1	0,07		0,65	0,64	
IPE600	1	0,07		0,52	0,52	

Δοκός 2, Άνοιγμα 6, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	37 - 38	Μέλος	76	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00				
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=	1,00	Kz=	1,00	a0y=	1,00	a0z=	1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας		S235					β0y=	1,00	β0z=	1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[37] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[38] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,26	39,48	5,75	0,60	0,50	45,75	4,22	0,60	-31,49	0,50	45,75
Φ 2			-0,53	77,23	8,27	1,24	1,03	87,64	8,27	1,24	-63,81	1,03	87,64
ΣΦ 1	1,64		-1,14	169,14	20,16	2,67	2,22	193,22	18,09	2,67	-138,23	2,22	193,22
ΣΣ:+x	1,22		-0,03	49,36	12,09	1,52	0,50	83,18	2,84	0,43	-36,47	0,50	83,18
ΣΣ:+x	1,22		-0,80	75,93	4,37	0,43	1,12	60,91	10,55	1,52	-64,80	1,12	60,91
ΣΣ:+z	1,22		-0,10	47,22	12,51	1,41	0,56	84,44	2,42	0,53	-37,03	0,56	84,44
ΣΣ:+z	1,22		-0,73	78,07	3,95	0,53	1,05	59,65	10,98	1,41	-64,25	1,05	59,65
ΣΣ:-x	1,22		-0,04	45,69	12,98	1,51	0,51	85,33	1,95	0,44	-35,88	0,51	85,33
ΣΣ:-x	1,22		-0,79	79,61	3,48	0,44	1,11	58,76	11,45	1,51	-65,40	1,11	58,76
ΣΣ:-z	1,22		0,04	47,32	12,66	1,62	0,44	84,30	2,27	0,32	-35,40	0,44	84,30
ΣΣ:-z	1,22		-0,87	77,97	3,80	0,32	1,17	59,79	11,13	1,62	-65,87	1,17	59,79
Φ 3	1,22		-0,08	-31,90	12,21	0,17	0,14	-17,50	10,68	0,17	-8,82	0,14	-31,90
Φ 4	1,22		0,03	46,51	-2,03	0,06	0,11	42,98	-3,57	0,06	-19,30	0,11	46,51
Φ 5	1,22		-0,68	100,17	12,13	1,59	1,33	114,48	10,60	1,59	-82,49	1,33	114,48
ΣΦ 2	1,22		-0,79	116,71	14,02	1,84	1,53	133,39	12,48	1,84	-95,30	1,53	133,39
ΣΦ 3	3,46		-0,30	123,06	4,71	0,90	0,84	126,24	0,35	0,90	-71,46	0,84	126,24
ΣΦ 4	3,46		-0,46	5,44	26,07	1,06	0,88	35,52	21,71	1,06	-55,74	0,88	35,52
ΣΦ 5	3,46		-1,37	203,55	25,95	3,20	2,66	233,48	21,59	3,20	-166,25	2,66	233,48
ΣΦ 6	4,92		-1,94	355,58	32,55	4,72	4,00	392,65	26,35	4,72	-266,08	4,00	392,65

ΣΦ 7	4,92		-2,08	249,72	51,77	4,86	4,04	311,00	45,57	4,86	-251,93	4,04	311,00
ΣΦ 8	3,83		-1,72	301,15	29,24	4,16	3,51	334,94	24,42	4,16	-229,84	3,51	334,94
ΣΦ 9	3,83		-1,82	230,58	42,06	4,26	3,54	280,51	37,24	4,26	-220,41	3,54	280,51
ΣΦ 10	4,56		-1,82	314,92	31,56	4,37	3,69	351,05	25,82	4,37	-241,05	3,69	351,05
ΣΦ 11	4,56		-1,91	244,35	44,38	4,47	3,71	296,61	38,64	4,47	-231,62	3,71	296,61
ΣΦ 12	4,56		-1,39	282,72	23,06	3,45	2,96	308,15	17,32	3,45	-203,14	2,96	308,15
ΣΦ 13	4,56		-1,55	165,10	44,42	3,61	3,00	217,42	38,68	3,61	-187,41	3,00	217,42

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,07	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,75	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,61	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,50	0,04	9,99	9,62	9,99
IPE160	1	0,40	0,03	9,99	6,81	9,99
IPE180	1	0,34	0,02	9,99	7,33	9,12
IPE200	1	0,27	0,02	8,35	6,58	6,92
IPE220	1	0,24	0,02	6,49	5,57	5,35
IPE240	1	0,20	0,02	5,08	4,58	4,17
IPE270	2	0,17	0,01	3,87	3,62	
IPE300	2	0,15	0,01	3,01	2,86	
IPE330	2	0,12	0,01	2,37	2,28	
IPE360	2	0,11	0,01	1,88	1,83	
IPE400	3	0,09	0,01	1,70	1,69	
IPE450	3	0,08	0,01	1,32	1,32	
IPE500	1	0,06	0,01	0,91	0,90	
IPE550	1	0,05		0,73	0,72	
IPE600	1	0,05		0,58	0,58	

Δοκός 2, Άνοιγμα 7, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	38 - 39	Μέλος	77	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[38] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[39] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,50	45,75	1,69	-1,20	-1,01	46,92	0,16	-1,20	-38,72	0,50	46,92
Φ 2			1,03	87,64	0,82	-2,48	-2,09	88,67	0,82	-2,48	-78,85	1,03	88,67
ΣΦ 1	1,64		2,22	193,22	3,52	-5,34	-4,50	196,35	1,45	-5,34	-170,55	2,22	196,35
ΣΣ:+x	1,22		1,12	60,91	5,85	-1,27	-2,19	84,39	-3,51	-2,62	-45,66	1,12	84,39
ΣΣ:+x	1,22		0,50	83,18	-1,98	-2,62	-1,09	62,65	4,32	-1,27	-79,09	0,50	62,66
ΣΣ:+z	1,22		1,05	59,65	6,28	-1,40	-2,09	84,78	-3,93	-2,49	-45,90	1,05	84,49
ΣΣ:+z	1,22		0,56	84,44	-2,40	-2,49	-1,19	62,26	4,75	-1,40	-78,85	0,56	84,78
ΣΣ:-x	1,22		1,11	58,76	6,77	-1,27	-2,19	85,17	-4,42	-2,62	-45,09	1,11	85,33
ΣΣ:-x	1,22		0,51	85,33	-2,89	-2,62	-1,09	61,87	5,24	-1,27	-79,67	0,51	85,17
ΣΣ:-z	1,22		1,17	59,79	6,45	-1,15	-2,28	84,78	-4,11	-2,74	-44,97	1,17	84,34
ΣΣ:-z	1,22		0,44	84,30	-2,58	-2,74	-1,00	62,26	4,92	-1,15	-79,79	0,44	84,78
Φ 3	1,22		0,14	-17,50	11,20	-0,33	-0,27	-4,36	9,67	-0,33	-9,71	0,14	-17,50
Φ 4	1,22		0,11	42,98	-4,73	-0,39	-0,38	36,06	-6,26	-0,39	-21,58	0,11	42,98
Φ 5	1,22		1,33	114,48	2,18	-3,19	-2,69	116,27	0,65	-3,19	-101,82	1,33	116,27

ΣΦ 2	1,22	1,53	133,39	2,51	-3,68	-3,10	135,59	0,98	-3,68	-117,57	1,53	135,59
ΣΦ 3	3,46	0,84	126,24	-4,81	-2,21	-1,94	117,44	-9,18	-2,21	-84,64	0,84	126,24
ΣΦ 4	3,46	0,88	35,52	19,09	-2,11	-1,78	56,81	14,73	-2,11	-66,84	0,88	56,81
ΣΦ 5	3,46	2,67	233,48	5,56	-6,41	-5,41	237,74	1,20	-6,41	-205,01	2,67	237,74
ΣΦ 6	4,92	4,01	392,65	-0,05	-9,81	-8,35	388,69	-6,25	-9,81	-325,31	4,01	392,65
ΣΦ 7	4,92	4,04	311,00	21,47	-9,72	-8,20	334,13	15,27	-9,72	-309,29	4,04	334,13
ΣΦ 8	3,83	3,51	334,94	1,22	-8,57	-7,27	333,45	-3,60	-8,57	-281,61	3,51	335,13
ΣΦ 9	3,83	3,54	280,51	15,57	-8,51	-7,18	297,07	10,74	-8,51	-270,93	3,54	297,07
ΣΦ 10	4,56	3,69	351,05	2,04	-9,00	-7,64	350,00	-3,70	-9,00	-295,39	3,69	351,50
ΣΦ 11	4,56	3,71	296,61	16,38	-8,94	-7,54	313,63	10,64	-8,94	-284,71	3,71	313,63
ΣΦ 12	4,56	2,96	308,15	-2,11	-7,32	-6,25	301,88	-7,85	-7,32	-247,24	2,96	308,15
ΣΦ 13	4,56	3,00	217,42	21,80	-7,22	-6,09	241,25	16,05	-7,22	-229,44	3,00	241,25

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy		vz		K	KL	ΣΚΛ
		vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz		
IPE80	1	0,45	0,15	9,99	9,99	9,99		
IPE100	1	0,32	0,12	9,99	9,99	9,99		
IPE120	1	0,25	0,09	9,99	9,99	9,99		
IPE140	1	0,21	0,07	9,99	9,99	9,99		
IPE160	1	0,17	0,06	9,99	6,28	9,99		
IPE180	1	0,14	0,05	9,99	6,83	9,22		
IPE200	1	0,11	0,04	8,78	6,47	7,04		
IPE220	1	0,10	0,04	6,82	5,61	5,48		
IPE240	1	0,08	0,03	5,35	4,68	4,29		
IPE270	2	0,07	0,03	4,08	3,73			
IPE300	2	0,06	0,02	3,17	2,97			
IPE330	2	0,05	0,02	2,51	2,39			
IPE360	2	0,05	0,02	2,00	1,92			
IPE400	3	0,04	0,01	1,84	1,83			
IPE450	3	0,03	0,01	1,44	1,44			
IPE500	3	0,03	0,01	1,14	1,14			
IPE550	4	0,02	0,01	0,79	0,79			
IPE600	1	0,02	0,01	0,63	0,62			

Δοκός 2, Άνοιγμα 8, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	39 - 14	Μέλος	78	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]		Vy [kN]		Τέλος My [kNm]		Vz [kN]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			[39] Mz [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	[14] Mz [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-1,01	46,92	-1,60	0,90	0,12	43,95	-3,13	0,90	-38,32	0,12	46,92
Φ 2			-2,09	88,67	-6,62	1,87	0,26	80,35	-6,62	1,87	-77,94	0,26	88,67
ΣΦ 1	1,64		-4,50	196,35	-12,09	4,02	0,55	179,85	-14,16	4,02	-168,65	0,55	196,35
ΣΣ:+x	1,22		-1,09	62,65	0,38	1,89	0,19	80,74	-9,08	1,03	-45,00	0,21	84,39
ΣΣ:+x	1,22		-2,19	84,39	-7,55	1,03	0,21	55,37	-1,15	1,89	-78,41	0,19	62,65
ΣΣ:+z	1,22		-1,19	62,26	0,81	1,82	0,19	80,69	-9,51	1,11	-45,26	0,21	84,78
ΣΣ:+z	1,22		-2,09	84,78	-7,98	1,11	0,21	55,42	-0,72	1,82	-78,16	0,19	62,26
ΣΣ:-x	1,22		-1,09	61,87	1,32	1,90	0,19	81,05	-10,02	1,03	-44,44	0,21	85,17
ΣΣ:-x	1,22		-2,19	85,17	-8,49	1,03	0,21	55,05	-0,21	1,90	-78,97	0,19	61,87

ΣΣ:-z	1,22		-1,00	62,26	1,00	1,97	0,19	81,01	-9,70	0,96	-44,31	0,21	84,78
ΣΣ:-z	1,22		-2,28	84,78	-8,17	0,96	0,21	55,10	-0,53	1,97	-79,10	0,19	62,26
Φ 3	1,22		-0,28	-4,36	10,97	0,23	0,01	8,47	9,44	0,23	-9,37	0,01	8,47
Φ 4	1,22		-0,38	36,06	-6,66	0,36	0,07	26,72	-8,19	0,36	-21,23	0,07	36,06
Φ 5	1,22		-2,69	116,27	-6,99	2,40	0,33	106,52	-8,52	2,40	-100,71	0,33	116,27
ΣΦ 2	1,22		-3,10	135,59	-8,22	2,77	0,38	124,29	-9,75	2,77	-116,27	0,38	135,59
ΣΦ 3	3,46		-1,94	117,44	-12,16	1,76	0,27	99,42	-16,51	1,76	-83,58	0,27	117,44
ΣΦ 4	3,46		-1,78	56,81	14,29	1,56	0,19	72,04	9,93	1,56	-65,79	0,19	72,04
ΣΦ 5	3,46		-5,41	237,74	-12,64	4,83	0,66	219,11	-17,00	4,83	-202,80	0,66	237,74
ΣΦ 6	4,92		-8,35	388,69	-29,54	7,47	1,05	347,67	-35,73	7,47	-321,58	1,05	388,69
ΣΦ 7	4,92		-8,20	334,13	-5,73	7,30	0,97	323,03	-11,92	7,30	-305,56	0,97	334,13
ΣΦ 8	3,83		-7,27	333,45	-24,38	6,51	0,91	299,76	-29,20	6,51	-278,40	0,91	333,45
ΣΦ 9	3,83		-7,18	297,07	-8,52	6,39	0,86	283,34	-13,33	6,39	-267,72	0,86	297,07
ΣΦ 10	4,56		-7,64	350,00	-24,60	6,83	0,95	315,47	-30,34	6,83	-292,06	0,95	350,00
ΣΦ 11	4,56		-7,54	313,63	-8,74	6,71	0,90	299,04	-14,47	6,71	-281,38	0,90	313,63
ΣΦ 12	4,56		-6,25	301,88	-24,41	5,60	0,79	267,59	-30,14	5,60	-244,37	0,79	301,88
ΣΦ 13	4,56		-6,09	241,25	2,04	5,41	0,71	240,21	-3,69	5,41	-226,57	0,71	241,70

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,74	0,12	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,52	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,42	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,34	0,05	9,99	9,71	9,99
IPE160	1	0,27	0,05	9,99	6,77	9,99
IPE180	1	0,23	0,04	9,99	7,10	9,35
IPE200	1	0,19	0,03	8,77	6,62	7,12
IPE220	1	0,17	0,03	6,82	5,69	5,52
IPE240	1	0,14	0,02	5,34	4,73	4,31
IPE270	2	0,12	0,02	4,08	3,76	
IPE300	2	0,10	0,02	3,17	2,99	
IPE330	2	0,09	0,01	2,51	2,40	
IPE360	2	0,07	0,01	2,00	1,93	
IPE400	3	0,06	0,01	1,84	1,84	
IPE450	3	0,05	0,01	1,44	1,45	
IPE500	3	0,04	0,01	1,14	1,15	
IPE550	4	0,03	0,01	0,78	0,79	
IPE600	1	0,03	0,01	0,63	0,62	

Δοκός 2, Άνοιγμα 9, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	14 - 40	Μέλος	79	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,12	43,95	3,12	-0,90	-1,01	46,92	1,59	-0,90	-38,31	0,12	46,92
Φ 2			0,26	80,35	6,60	-1,86	-2,09	88,67	6,60	-1,86	-77,93	0,26	88,67
ΣΦ 1	1,64		0,55	179,85	14,12	-4,00	-4,49	196,35	12,05	-4,00	-168,62	0,55	196,35
ΣΣ:+x	1,22		0,21	55,37	9,07	-1,03	-2,18	84,39	-0,40	-1,89	-44,99	0,21	84,39

ΣΣ:+x	1,22		0,19	80,74	1,14	-1,89	-1,09	62,65	7,54	-1,03	-78,39	0,19	62,65
ΣΣ:+z	1,22		0,21	55,42	9,67	-0,94	-2,30	84,55	-1,00	-1,98	-44,59	0,21	84,55
ΣΣ:+z	1,22		0,19	80,69	0,54	-1,98	-0,98	62,49	8,14	-0,94	-78,79	0,19	62,49
ΣΣ:-x	1,22		0,21	55,05	10,01	-1,02	-2,19	85,17	-1,33	-1,89	-44,43	0,21	85,17
ΣΣ:-x	1,22		0,19	81,05	0,20	-1,89	-1,08	61,87	8,47	-1,02	-78,96	0,19	61,87
ΣΣ:-z	1,22		0,21	55,10	9,52	-1,12	-2,07	85,01	-0,85	-1,79	-44,92	0,21	85,01
ΣΣ:-z	1,22		0,19	81,01	0,69	-1,79	-1,20	62,04	7,99	-1,12	-78,46	0,19	62,04
Φ 3	1,22		0,01	8,47	10,69	-0,23	-0,27	20,99	9,16	-0,23	-6,09	0,01	20,99
Φ 4	1,22		0,07	26,72	-5,48	-0,36	-0,39	18,84	-7,02	-0,36	-23,00	0,07	26,72
Φ 5	1,22		0,33	106,52	8,50	-2,39	-2,69	116,27	6,96	-2,39	-100,69	0,33	116,27
ΣΦ 2	1,22		0,38	124,29	9,73	-2,76	-3,10	135,59	8,19	-2,76	-116,24	0,38	135,59
ΣΦ 3	3,46		0,27	99,42	-4,01	-1,76	-1,95	91,60	-8,38	-1,76	-86,23	0,27	99,42
ΣΦ 4	3,46		0,19	72,04	20,25	-1,55	-1,77	94,82	15,88	-1,55	-60,85	0,19	94,82
ΣΦ 5	3,46		0,66	219,11	16,96	-4,80	-5,39	237,74	12,59	-4,80	-202,75	0,66	237,74
ΣΦ 6	4,92		1,05	347,67	17,20	-7,44	-8,34	365,45	10,99	-7,44	-323,91	1,05	365,45
ΣΦ 7	4,92		0,97	323,03	39,03	-7,26	-8,18	368,34	32,83	-7,26	-301,07	0,97	368,34
ΣΦ 8	3,83		0,91	299,76	16,83	-6,48	-7,26	317,95	12,00	-6,48	-279,93	0,91	317,95
ΣΦ 9	3,83		0,86	283,34	31,39	-6,36	-7,16	319,88	26,56	-6,36	-264,71	0,86	319,88
ΣΦ 10	4,56		0,95	315,47	17,97	-6,80	-7,62	334,50	12,22	-6,80	-293,59	0,95	334,50
ΣΦ 11	4,56		0,90	299,04	32,53	-6,68	-7,52	336,43	26,78	-6,68	-278,36	0,90	336,43
ΣΦ 12	4,56		0,79	267,59	9,58	-5,58	-6,25	276,05	3,83	-5,58	-246,98	0,79	276,05
ΣΦ 13	4,56		0,71	240,21	33,84	-5,38	-6,07	279,27	28,09	-5,38	-221,60	0,71	279,27

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,80	0,11	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,57	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,46	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,38	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,30	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,26	0,04	9,99	8,08	9,99
IPE200	1	0,21	0,03	8,34	6,21	8,67
IPE220	1	0,18	0,03	6,48	5,24	6,74
IPE240	1	0,15	0,02	5,07	4,40	5,27
IPE270	2	0,13	0,02	3,88	3,53	
IPE300	2	0,11	0,02	3,01	2,82	
IPE330	2	0,09	0,01	2,38	2,27	
IPE360	2	0,08	0,01	1,90	1,83	
IPE400	3	0,07	0,01	1,75	1,75	
IPE450	3	0,06	0,01	1,38	1,38	
IPE500	3	0,05	0,01	1,09	1,09	
IPE550	4	0,04	0,01	0,75	0,75	
IPE600	1	0,03	0,01	0,60	0,60	

Δοκός 2, Άνοιγμα 10, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	40 - 41	Μέλος	80	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[40] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[41] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-1,01	46,92	-0,17	1,20	0,50	45,74	-1,70	1,20	-38,71	0,50	46,92
Φ 2			-2,09	88,67	-0,84	2,47	1,03	87,61	-0,84	2,47	-78,83	1,03	88,67
ΣΦ 1	1,64		-4,49	196,35	-1,49	5,33	2,21	193,17	-3,56	5,33	-170,51	2,21	196,35
ΣΣ:+x	1,22		-1,09	62,65	3,49	2,62	0,50	83,17	-5,87	1,26	-45,65	0,50	84,39
ΣΣ:+x	1,22		-2,18	84,39	-4,34	1,26	1,11	60,88	1,96	2,62	-79,08	1,11	62,66
ΣΣ:+z	1,22		-0,98	62,49	4,07	2,76	0,43	84,18	-6,45	1,12	-45,25	0,43	84,55
ΣΣ:+z	1,22		-2,30	84,55	-4,92	1,12	1,18	59,87	2,54	2,76	-79,47	1,18	84,20
ΣΣ:-x	1,22		-1,08	61,87	4,41	2,62	0,50	85,32	-6,79	1,26	-45,08	0,50	85,17
ΣΣ:-x	1,22		-2,19	85,17	-5,26	1,26	1,11	58,73	2,88	2,62	-79,65	1,11	85,32
ΣΣ:-z	1,22		-1,20	62,04	3,94	2,47	0,57	84,53	-6,32	1,41	-45,57	0,57	85,01
ΣΣ:-z	1,22		-2,07	85,01	-4,79	1,41	1,05	59,52	2,41	2,47	-79,16	1,05	84,62
Φ 3	1,22		-0,27	20,99	10,45	0,33	0,14	33,18	8,92	0,33	-6,43	0,14	33,18
Φ 4	1,22		-0,39	18,84	-8,40	0,41	0,12	7,30	-9,93	0,41	-23,35	0,12	18,84
Φ 5	1,22		-2,69	116,27	-0,68	3,19	1,32	114,44	-2,21	3,19	-101,80	1,32	116,27
ΣΦ 2	1,22		-3,10	135,59	-1,01	3,67	1,53	133,35	-2,54	3,67	-117,54	1,53	135,59
ΣΦ 3	3,46		-1,95	91,60	-12,83	2,23	0,85	72,70	-17,20	2,23	-87,29	0,85	91,60
ΣΦ 4	3,46		-1,78	94,82	15,45	2,11	0,88	111,52	11,08	2,11	-61,91	0,88	111,52
ΣΦ 5	3,46		-5,39	237,74	-1,26	6,40	2,66	233,41	-5,62	6,40	-204,96	2,66	237,74
ΣΦ 6	4,92		-8,34	365,45	-13,63	9,81	4,01	344,38	-19,83	9,81	-327,64	4,01	365,45
ΣΦ 7	4,92		-8,18	368,34	11,82	9,70	4,03	379,32	5,62	9,70	-304,79	4,03	379,32
ΣΦ 8	3,83		-7,26	317,95	-9,67	8,56	3,52	302,74	-14,49	8,56	-283,14	3,52	317,95
ΣΦ 9	3,83		-7,16	319,88	7,30	8,49	3,53	326,03	2,48	8,49	-267,91	3,53	326,03
ΣΦ 10	4,56		-7,63	334,50	-9,58	8,99	3,69	318,83	-15,32	8,99	-296,93	3,69	334,50
ΣΦ 11	4,56		-7,52	336,43	7,39	8,92	3,71	342,13	1,65	8,92	-281,70	3,71	342,13
ΣΦ 12	4,56		-6,25	276,05	-14,21	7,32	2,97	254,55	-19,95	7,32	-249,86	2,97	276,05
ΣΦ 13	4,56		-6,07	279,27	14,07	7,20	3,00	293,37	8,33	7,20	-224,47	3,00	293,37

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,41	0,15	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,29	0,12	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,23	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,19	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,15	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,13	0,05	9,99	8,05	9,99
IPE200	1	0,11	0,04	8,34	6,19	8,54
IPE220	1	0,09	0,04	6,48	5,16	6,67
IPE240	1	0,08	0,03	5,08	4,35	5,23
IPE270	2	0,07	0,03	3,88	3,50	
IPE300	2	0,06	0,02	3,02	2,80	
IPE330	2	0,05	0,02	2,39	2,26	
IPE360	2	0,04	0,02	1,90	1,82	
IPE400	3	0,03	0,01	1,75	1,74	
IPE450	3	0,03	0,01	1,38	1,37	
IPE500	3	0,02	0,01	1,09	1,09	
IPE550	4	0,02	0,01	0,75	0,75	
IPE600	1	0,02	0,01	0,61	0,60	

Δοκός 2, Άνοιγμα 11, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	41 - 42	Μέλος	81	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[41] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[42] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,50	45,74	-4,23	-0,60	-0,26	39,45	-5,76	-0,60	-31,48	0,50	45,74
Φ 2			1,03	87,61	-8,29	-1,23	-0,53	77,18	-8,29	-1,23	-63,78	1,03	87,61
ΣΦ 1	1,64		2,21	193,17	-18,14	-2,66	-1,13	169,02	-20,21	-2,66	-138,16	2,21	193,17
ΣΣ:+x	1,22		1,11	60,88	-2,86	-0,42	-0,80	75,89	-12,10	-1,51	-36,45	1,11	83,17
ΣΣ:+x	1,22		0,50	83,17	-10,57	-1,51	-0,03	49,31	-4,39	-0,42	-64,77	0,50	60,88
ΣΣ:+z	1,22		1,18	59,87	-2,31	-0,30	-0,88	77,91	-12,65	-1,64	-35,48	1,18	84,18
ΣΣ:+z	1,22		0,43	84,18	-11,12	-1,64	0,06	47,29	-3,84	-0,30	-65,74	0,43	59,87
ΣΣ:-x	1,22		1,11	58,73	-1,97	-0,43	-0,79	79,58	-13,00	-1,51	-35,86	1,11	85,32
ΣΣ:-x	1,22		0,50	85,32	-11,47	-1,51	-0,04	45,63	-3,50	-0,43	-65,36	0,50	58,73
ΣΣ:-z	1,22		1,05	59,52	-2,41	-0,54	-0,71	78,06	-12,55	-1,39	-36,85	1,05	84,53
ΣΣ:-z	1,22		0,57	84,53	-11,02	-1,39	-0,11	47,15	-3,94	-0,54	-64,37	0,57	59,52
Φ 3	1,22		0,14	33,18	9,45	-0,16	-0,07	44,12	7,92	-0,16	-3,84	0,14	44,12
Φ 4	1,22		0,12	7,30	-9,97	-0,09	0,01	-6,21	-11,50	-0,09	-21,35	0,12	7,30
Φ 5	1,22		1,32	114,44	-10,63	-1,59	-0,68	100,10	-12,16	-1,59	-82,45	1,32	114,44
ΣΦ 2	1,22		1,53	133,35	-12,52	-1,83	-0,78	116,63	-14,05	-1,83	-95,25	1,53	133,35
ΣΦ 3	3,46		0,85	72,70	-20,66	-0,94	-0,33	43,94	-25,02	-0,94	-74,51	0,85	72,70
ΣΦ 4	3,46		0,88	111,52	8,46	-1,05	-0,44	119,43	4,10	-1,05	-48,26	0,88	119,43
ΣΦ 5	3,46		2,66	233,41	-21,65	-3,19	-1,36	203,40	-26,01	-3,19	-166,16	2,66	233,41
ΣΦ 6	4,92		4,01	344,38	-44,70	-4,74	-1,96	284,19	-50,90	-4,74	-268,71	4,01	344,38
ΣΦ 7	4,92		4,03	379,32	-18,49	-4,84	-2,06	352,14	-24,69	-4,84	-245,08	4,03	379,32
ΣΦ 8	3,83		3,52	302,74	-36,67	-4,17	-1,74	253,52	-41,50	-4,17	-231,57	3,52	302,74
ΣΦ 9	3,83		3,53	326,03	-19,20	-4,24	-1,80	298,82	-24,02	-4,24	-215,82	3,53	326,03
ΣΦ 10	4,56		3,69	318,83	-38,08	-4,38	-1,83	267,27	-43,82	-4,38	-242,77	3,69	318,83
ΣΦ 11	4,56		3,71	342,13	-20,60	-4,45	-1,90	312,57	-26,35	-4,45	-227,02	3,71	342,13
ΣΦ 12	4,56		2,97	254,55	-37,68	-3,48	-1,41	203,49	-43,42	-3,48	-206,11	2,97	254,55
ΣΦ 13	4,56		3,00	293,37	-8,56	-3,59	-1,53	278,98	-14,30	-3,59	-179,86	3,00	293,37

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	1,05	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,74	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,59	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,49	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,39	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,33	0,02	9,99	8,01	9,99
IPE200	1	0,27	0,02	8,07	6,14	8,48
IPE220	1	0,24	0,02	6,26	5,17	6,58
IPE240	1	0,20	0,02	4,90	4,31	5,13
IPE270	2	0,17	0,01	3,74	3,43	
IPE300	2	0,15	0,01	2,90	2,73	
IPE330	2	0,12	0,01	2,28	2,19	
IPE360	2	0,11	0,01	1,82	1,76	
IPE400	3	0,09	0,01	1,64	1,62	
IPE450	3	0,07	0,01	1,28	1,27	
IPE500	1	0,06	0,01	0,88	0,86	
IPE550	1	0,05		0,70	0,69	
IPE600	1	0,04		0,56	0,56	

Δοκός 2, Άνοιγμα 12, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	42	-	43	Μέλος	82	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[42] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,26	39,45	-7,52	0,22	0,02	29,02	-9,05	0,22	-31,88	0,02	39,45
Φ 2			-0,53	77,18	-15,73	0,45	0,04	57,37	-15,73	0,45	-64,68	0,04	77,18
ΣΦ 1	1,64		-1,13	169,02	-33,75	0,97	0,09	125,22	-35,82	0,97	-140,05	0,09	169,02
ΣΣ:+x	1,22		-0,03	49,31	-8,44	0,82	-0,17	62,77	-17,57	-0,11	-37,12	-0,03	75,89
ΣΣ:+x	1,22		-0,80	75,89	-16,04	-0,11	0,23	29,68	-9,97	0,82	-65,44	0,23	49,31
ΣΣ:+z	1,22		0,06	47,29	-7,91	0,92	-0,21	65,69	-18,10	-0,21	-36,16	0,06	77,91
ΣΣ:+z	1,22		-0,89	77,91	-16,57	-0,21	0,28	26,77	-9,44	0,92	-66,40	0,28	47,29
ΣΣ:-x	1,22		-0,04	45,63	-7,57	0,80	-0,16	67,83	-18,45	-0,09	-36,52	-0,04	79,58
ΣΣ:-x	1,22		-0,79	79,58	-16,92	-0,09	0,22	24,62	-9,10	0,80	-66,05	0,22	45,63
ΣΣ:-z	1,22		-0,11	47,15	-7,99	0,72	-0,12	65,65	-18,02	-0,01	-37,50	-0,11	78,06
ΣΣ:-z	1,22		-0,71	78,06	-16,49	-0,01	0,19	26,80	-9,52	0,72	-65,06	0,19	47,15
Φ 3	1,22		-0,07	44,12	9,73	0,05		55,40	8,20	0,05	-4,19		55,40
Φ 4	1,22		0,01	-6,21	-10,76	-0,19	-0,22	-20,73	-12,29	-0,19	-21,69	0,01	-20,73
Φ 5	1,22		-0,68	100,10	-19,80	0,58	0,05	74,20	-21,33	0,58	-83,56	0,05	100,10
ΣΦ 2	1,22		-0,78	116,63	-23,25	0,67	0,06	86,38	-24,78	0,67	-96,56	0,06	116,63
ΣΦ 3	3,46		-0,33	43,94	-26,30	0,02	-0,31	8,08	-30,66	0,02	-75,57	-0,31	43,94
ΣΦ 4	3,46		-0,44	119,43	4,44	0,37	0,03	122,28	0,08	0,37	-49,31	0,03	122,28
ΣΦ 5	3,46		-1,36	203,40	-39,86	1,17	0,11	150,47	-44,22	1,17	-168,37	0,11	203,40
ΣΦ 6	4,92		-1,96	284,19	-72,66	1,44	-0,14	188,80	-78,86	1,44	-272,44	-0,14	284,19
ΣΦ 7	4,92		-2,06	352,14	-44,99	1,76	0,16	291,58	-51,19	1,76	-248,81	0,16	352,14
ΣΦ 8	3,83		-1,74	253,52	-61,26	1,33	-0,06	173,35	-66,08	1,33	-234,78	-0,06	253,52
ΣΦ 9	3,83		-1,80	298,82	-42,82	1,54	0,14	241,86	-47,64	1,54	-219,02	0,14	298,82
ΣΦ 10	4,56		-1,83	267,27	-63,70	1,41	-0,05	183,44	-69,44	1,41	-246,11	-0,05	267,27
ΣΦ 11	4,56		-1,90	312,57	-45,26	1,62	0,15	251,96	-51,00	1,62	-230,35	0,15	312,57
ΣΦ 12	4,56		-1,41	203,49	-58,28	0,95	-0,22	126,49	-64,02	0,95	-208,98	-0,22	203,49
ΣΦ 13	4,56		-1,53	278,98	-27,54	1,30	0,11	240,68	-33,28	1,30	-182,73	0,11	278,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,63	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,14	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,92	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,76	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,60	0,01	9,99	9,98	9,99
IPE180	1	0,52	0,01	9,70	7,58	9,99
IPE200	1	0,42	0,01	7,36	5,79	7,83
IPE220	1	0,37	0,01	5,72	4,76	6,06
IPE240	1	0,30	0,01	4,48	3,96	4,72
IPE270	2	0,26		3,42	3,16	
IPE300	2	0,23		2,65	2,51	
IPE330	2	0,19		2,09	2,01	
IPE360	2	0,17		1,66	1,61	
IPE400	3	0,14		1,48	1,47	
IPE450	3	0,11		1,16	1,15	
IPE500	3	0,10		0,80	0,79	
IPE550	1	0,07		0,64	0,63	
IPE600	1	0,07		0,51	0,51	

Δοκός 2, Άνοιγμα 13, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	43 - 44	Μέλος	83	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[44] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,02	29,02	-11,58	0,06	0,09	13,47	-13,11	0,06	-22,53	0,09	29,02
Φ 2			0,04	57,37	-23,18	0,11	0,19	28,18	-23,18	0,11	-45,28	0,19	57,37
ΣΦ 1	1,64		0,09	125,22	-50,40	0,25	0,40	60,46	-52,46	0,25	-98,34	0,40	125,22
ΣΣ:+x	1,22		0,23	29,68	-14,79	0,50	-0,17	42,26	-23,80	-0,32	-26,66	0,23	62,77
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	62,77	-22,27	-0,32	0,47	1,60	-16,32	0,50	-45,58	0,47	29,68
ΣΣ:+z	1,22		0,28	26,77	-14,29	0,58	-0,23	45,94	-24,30	-0,40	-25,71	0,28	65,69
ΣΣ:+z	1,22		-0,21	65,69	-22,77	-0,40	0,53	-2,08	-15,82	0,58	-46,53	0,53	26,77
ΣΣ:-x	1,22		0,22	24,62	-13,94	0,49	-0,17	48,55	-24,65	-0,31	-26,07	0,22	67,83
ΣΣ:-x	1,22		-0,16	67,83	-23,12	-0,31	0,46	-4,69	-15,48	0,49	-46,17	0,46	24,62
ΣΣ:-z	1,22		0,19	26,80	-14,35	0,42	-0,12	45,78	-24,25	-0,24	-26,98	0,19	65,65
ΣΣ:-z	1,22		-0,12	65,65	-22,72	-0,24	0,41	-1,92	-15,88	0,42	-45,25	0,41	26,80
Φ 3	1,22			55,40	8,75	0,02	0,02	65,46	7,22	0,02	-1,08	0,02	65,46
Φ 4	1,22		-0,22	-20,73	-12,33	0,33	0,19	-37,22	-13,86	0,33	-17,13	0,19	-37,22
Φ 5	1,22		0,05	74,20	-29,74	0,15	0,24	35,78	-31,28	0,15	-58,61	0,24	74,20
ΣΦ 2	1,22		0,06	86,38	-34,76	0,17	0,28	41,65	-36,29	0,17	-67,81	0,28	86,38
ΣΦ 3	3,46		-0,31	8,08	-34,12	0,57	0,41	-37,63	-38,48	0,57	-56,11	0,41	8,08
ΣΦ 4	3,46		0,02	122,28	-2,50	0,10	0,16	116,38	-6,87	0,10	-32,04	0,16	122,28
ΣΦ 5	3,46		0,11	150,47	-60,25	0,30	0,49	71,86	-64,61	0,30	-118,33	0,49	150,47
ΣΦ 6	4,92		-0,14	188,80	-103,72	0,87	0,95	54,29	-109,92	0,87	-193,79	0,95	188,80
ΣΦ 7	4,92		0,16	291,58	-75,26	0,46	0,73	192,90	-81,46	0,46	-172,12	0,73	291,58
ΣΦ 8	3,83		-0,06	173,35	-88,26	0,68	0,79	59,17	-93,09	0,68	-166,50	0,79	173,35
ΣΦ 9	3,83		0,14	241,86	-69,29	0,40	0,64	151,57	-74,11	0,40	-152,05	0,64	241,86
ΣΦ 10	4,56		-0,05	183,44	-92,20	0,70	0,82	63,73	-97,94	0,70	-174,50	0,82	183,44
ΣΦ 11	4,56		0,15	251,96	-73,23	0,42	0,67	156,13	-78,97	0,42	-160,05	0,67	251,96
ΣΦ 12	4,56		-0,22	126,49	-81,75	0,80	0,79	19,93	-87,49	0,80	-149,61	0,79	126,49
ΣΦ 13	4,56		0,11	240,68	-50,13	0,34	0,54	173,94	-55,87	0,34	-125,54	0,54	240,68

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,27	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,59	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,28	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,06	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,84	0,01	9,99	8,51	9,99
IPE180	1	0,72		7,78	6,41	8,40
IPE200	1	0,58		5,90	4,89	6,34
IPE220	1	0,51		4,58	4,07	4,88
IPE240	1	0,42		3,58	3,31	3,79
IPE270	2	0,37		2,73	2,60	
IPE300	2	0,32		2,12	2,04	
IPE330	2	0,26		1,66	1,62	
IPE360	2	0,23		1,32	1,30	
IPE400	1	0,19		1,04	1,03	

IPE450	1	0,16	0,81	0,80
IPE500	1	0,14	0,63	0,63
IPE550	1	0,10	0,50	0,50
IPE600	1	0,10	0,40	0,40

Δοκός 2, Άνοιγμα 14, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	44 - 45	Μέλος	84	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[44]		Τέλος		[45]		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]			
Φ 1	1,22		0,09	13,47	-14,87	-0,28	-0,26	-6,21	-16,40	-0,28	-22,93	0,09	13,47	
Φ 2			0,19	28,18	-30,62	-0,57	-0,53	-10,38	-30,62	-0,57	-46,18	0,19	28,18	
ΣΦ 1	1,64		0,40	60,46	-66,01	-1,23	-1,15	-23,96	-68,08	-1,23	-100,23	0,40	60,46	
ΣΣ:+x	1,22		0,47	1,60	-20,37	-0,04	-0,62	15,03	-29,27	-0,86	-27,31	0,47	42,26	
ΣΣ:+x	1,22		-0,17	42,26	-27,74	-0,86	-0,22	-33,68	-21,91	-0,04	-46,27	-0,17	1,60	
ΣΣ:+z	1,22		0,53	-2,08	-19,90	0,03	-0,65	19,40	-29,75	-0,93	-26,37	0,53	45,94	
ΣΣ:+z	1,22		-0,23	45,94	-28,22	-0,93	-0,18	-38,05	-21,43	0,03	-47,21	-0,18	-38,05	
ΣΣ:-x	1,22		0,46	-4,69	-19,55	-0,05	-0,62	22,47	-30,09	-0,85	-26,70	0,46	48,55	
ΣΣ:-x	1,22		-0,17	48,55	-28,56	-0,85	-0,22	-41,12	-21,08	-0,05	-46,88	-0,17	-41,12	
ΣΣ:-z	1,22		0,41	-1,92	-19,93	-0,11	-0,59	19,17	-29,71	-0,79	-27,60	0,41	45,78	
ΣΣ:-z	1,22		-0,12	45,78	-28,18	-0,79	-0,25	-37,82	-21,46	-0,11	-45,98	-0,12	-37,82	
Φ 3	1,22		0,02	65,46	8,66	-0,07	-0,07	75,40	7,13	-0,07	-1,42	0,02	75,40	
Φ 4	1,22		0,19	-37,22	-13,13	-0,36	-0,26	-54,71	-14,66	-0,36	-17,47	0,19	-54,71	
Φ 5	1,22		0,24	35,78	-38,92	-0,74	-0,69	-14,19	-40,45	-0,74	-59,72	0,24	35,78	
ΣΦ 2	1,22		0,28	41,65	-45,49	-0,85	-0,79	-16,59	-47,02	-0,85	-69,11	0,28	41,65	
ΣΦ 3	3,46		0,41	-37,63	-39,76	-0,91	-0,75	-90,45	-44,12	-0,91	-57,17	0,41	-90,45	
ΣΦ 4	3,46		0,16	116,38	-7,08	-0,49	-0,46	104,72	-11,44	-0,49	-33,10	0,16	116,38	
ΣΦ 5	3,46		0,49	71,86	-78,45	-1,48	-1,38	-29,67	-82,82	-1,48	-120,54	0,49	71,86	
ΣΦ 6	4,92		0,95	54,30	-131,68	-2,62	-2,35	-115,41	-137,88	-2,62	-197,51	0,95	54,30	
ΣΦ 7	4,92		0,73	192,91	-102,26	-2,24	-2,09	60,24	-108,46	-2,24	-175,85	0,73	192,91	
ΣΦ 8	3,83		0,79	59,17	-112,85	-2,22	-2,00	-85,97	-117,67	-2,22	-169,70	0,79	59,17	
ΣΦ 9	3,83		0,64	151,57	-93,24	-1,96	-1,83	31,13	-98,06	-1,96	-155,26	0,64	151,57	
ΣΦ 10	4,56		0,82	63,73	-117,83	-2,32	-2,09	-88,25	-123,57	-2,32	-177,83	0,82	63,73	
ΣΦ 11	4,56		0,67	156,14	-98,22	-2,06	-1,92	28,85	-103,96	-2,06	-163,38	0,67	156,14	
ΣΦ 12	4,56		0,79	19,93	-102,35	-2,09	-1,84	-112,56	-108,09	-2,09	-152,48	0,79	19,93	
ΣΦ 13	4,56		0,54	173,94	-69,67	-1,66	-1,55	82,61	-75,41	-1,66	-128,41	0,54	173,94	

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	K		ΚΛ		ΣΚΛ	
		vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	2,84	0,04	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,00	0,03	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,61	0,02	9,99	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,33	0,02	9,99	8,86	9,99	9,99
IPE160	1	1,05	0,02	8,13	6,44	7,68	7,68
IPE180	1	0,90	0,01	5,55	4,84	5,75	5,75
IPE200	1	0,73	0,01	4,06	3,67	4,35	4,35
IPE220	1	0,64	0,01	3,15	2,86	3,36	3,36
IPE240	1	0,53	0,01	2,47	2,33	2,62	2,62

IPE270	2	0,46	0,01	1,89	1,82
IPE300	2	0,40	0,01	1,47	1,43
IPE330	2	0,33	0,01	1,16	1,14
IPE360	2	0,29		0,92	0,91
IPE400	1	0,24		0,73	0,72
IPE450	1	0,20		0,57	0,57
IPE500	1	0,17		0,45	0,45
IPE550	1	0,13		0,36	0,36
IPE600	1	0,12		0,29	0,29

Δοκοί 2, Άνοιγμα 15, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	45 - 46	Μέλος	85	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,26	-6,21	-18,95	0,55	0,43	-31,03	-20,48	0,55	-14,46	0,43	-31,03
Φ 2			-0,53	-10,38	-38,11	1,14	0,91	-58,37	-38,11	1,14	-28,49	0,91	-58,37
ΣΦ 1	1,64		-1,15	-23,96	-82,74	2,45	1,94	-129,45	-84,81	2,45	-62,26	1,94	-129,45
ΣΣ:+x	1,22		-0,22	-33,68	-26,77	1,29	0,40	-20,06	-35,51	0,49	-19,15	0,40	15,03
ΣΣ:+x	1,22		-0,62	15,03	-33,98	0,49	1,01	-77,02	-28,30	1,29	-26,86	1,01	-77,02
ΣΣ:+z	1,22		-0,18	-38,05	-26,32	1,35	0,35	-15,07	-35,97	0,43	-18,68	0,35	19,40
ΣΣ:+z	1,22		-0,65	19,40	-34,43	0,43	1,06	-82,01	-27,85	1,35	-27,33	1,06	-82,01
ΣΣ:-x	1,22		-0,22	-41,12	-25,97	1,29	0,40	-11,55	-36,32	0,49	-18,32	0,40	22,47
ΣΣ:-x	1,22		-0,62	22,47	-34,79	0,49	1,01	-85,53	-27,50	1,29	-27,69	1,01	-85,53
ΣΣ:-z	1,22		-0,25	-37,82	-26,33	1,24	0,44	-15,33	-35,96	0,55	-18,68	0,44	19,17
ΣΣ:-z	1,22		-0,59	19,17	-34,43	0,55	0,97	-81,75	-27,86	1,24	-27,33	0,97	-81,75
Φ 3	1,22		-0,07	75,40	7,80	0,16	0,13	84,27	6,27	0,16	1,72	0,13	84,27
Φ 4	1,22		-0,26	-54,71	-14,70	0,47	0,33	-74,18	-16,23	0,47	-12,06	0,33	-74,18
Φ 5	1,22		-0,69	-14,19	-48,91	1,47	1,16	-76,75	-50,45	1,47	-37,01	1,16	-76,75
ΣΦ 2	1,22		-0,79	-16,59	-57,06	1,69	1,34	-89,40	-58,59	1,69	-42,95	1,34	-89,40
ΣΦ 3	3,46		-0,75	-90,45	-47,63	1,45	1,08	-153,16	-51,99	1,45	-37,61	1,08	-153,16
ΣΦ 4	3,46		-0,46	104,72	-13,87	0,98	0,78	84,51	-18,24	0,98	-16,95	0,78	104,72
ΣΦ 5	3,46		-1,38	-29,67	-98,95	2,95	2,33	-157,01	-103,31	2,95	-75,04	2,33	-157,01
ΣΦ 6	4,92		-2,35	-115,41	-162,91	4,90	3,82	-324,44	-169,11	4,90	-124,23	3,82	-324,44
ΣΦ 7	4,92		-2,09	60,24	-132,53	4,48	3,55	-110,54	-138,73	4,48	-105,63	3,55	60,24
ΣΦ 8	3,83		-2,00	-85,97	-140,00	4,20	3,29	-265,28	-144,82	4,20	-106,42	3,29	-265,28
ΣΦ 9	3,83		-1,83	31,13	-119,74	3,92	3,11	-122,68	-124,57	3,92	-94,02	3,11	31,13
ΣΦ 10	4,56		-2,10	-88,25	-146,48	4,40	3,44	-276,31	-152,22	4,40	-111,53	3,44	-276,31
ΣΦ 11	4,56		-1,92	28,85	-126,23	4,12	3,26	-133,70	-131,97	4,12	-99,13	3,26	28,85
ΣΦ 12	4,56		-1,84	-112,56	-125,95	3,80	2,94	-274,77	-131,69	3,80	-96,56	2,94	-274,77
ΣΦ 13	4,56		-1,55	82,61	-92,20	3,33	2,64	-37,10	-97,94	3,33	-75,90	2,64	82,61

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,49	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,45	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,98	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,63	0,04	9,99	8,98	7,91

IPE160	1	1,29	0,03	9,99	8,40	5,70
IPE180	1	1,11	0,02	9,99	7,35	4,25
IPE200	1	0,89	0,02	8,80	6,02	3,22
IPE220	1	0,78	0,02	5,95	4,87	2,48
IPE240	1	0,65	0,02	4,27	3,91	1,93
IPE270	2	0,56	0,01	3,15	3,02	
IPE300	1	0,49	0,01	2,43	2,36	
IPE330	1	0,40	0,01	1,91	1,87	
IPE360	1	0,35	0,01	1,51	1,49	
IPE400	1	0,29	0,01	1,19	1,18	
IPE450	1	0,25	0,01	0,92	0,92	
IPE500	1	0,21	0,01	0,72	0,72	
IPE550	1	0,16	0,01	0,58	0,57	
IPE600	1	0,15		0,46	0,46	

Δοκός 2, Άνοιγμα 16, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	46 - 8	Μέλος	86	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [46]		Τέλος [8]		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]		
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]					
Φ 1	1,22		0,43	-31,03	-22,39	-0,35	-60,11	-23,92	-0,35	-14,62	0,43	-60,11
Φ 2			0,91	-58,37	-45,86	-0,72	-115,96	-45,86	-0,72	-28,91	0,91	-115,96
ΣΦ 1	1,64		1,95	-129,45	-99,02	-1,55	-255,08	-101,09	-1,55	-63,10	1,95	-255,08
ΣΣ:+x	1,22		1,01	-77,02	-32,59	-0,32	-62,24	-41,24	-0,80	-19,17	1,01	-62,24
ΣΣ:+x	1,22		0,40	-20,06	-39,71	-0,80	-127,54	-34,12	-0,32	-27,41	0,40	-127,54
ΣΣ:+z	1,22		1,06	-82,01	-32,16	-0,28	-56,67	-41,67	-0,84	-18,63	1,06	-56,67
ΣΣ:+z	1,22		0,35	-15,07	-40,14	-0,84	-133,12	-33,69	-0,28	-27,96	0,35	-133,12
ΣΣ:-x	1,22		1,01	-85,53	-31,80	-0,32	-52,68	-42,03	-0,81	-18,24	1,01	-52,68
ΣΣ:-x	1,22		0,40	-11,55	-40,50	-0,81	-137,10	-33,33	-0,32	-28,34	0,40	-137,10
ΣΣ:-z	1,22		0,97	-81,75	-32,13	-0,36	-56,91	-41,70	-0,77	-18,66	0,97	-56,91
ΣΣ:-z	1,22		0,44	-15,33	-40,17	-0,77	-132,87	-33,66	-0,36	-27,92	0,44	-132,87
Φ 3	1,22		0,13	84,27	7,73	-0,10	93,01	6,20	-0,10	1,30	0,13	93,01
Φ 4	1,22		0,33	-74,18	-15,63	-0,26	-94,76	-17,16	-0,26	-12,23	0,33	-94,76
Φ 5	1,22		1,16	-76,75	-58,49	-0,93	-151,15	-60,02	-0,93	-37,50	1,16	-151,15
ΣΦ 2	1,22		1,34	-89,40	-68,26	-1,07	-176,06	-69,78	-1,07	-43,53	1,34	-176,06
ΣΦ 3	3,47		1,08	-153,16	-53,67	-0,86	-223,29	-58,03	-0,86	-38,08	1,08	-223,29
ΣΦ 4	3,47		0,78	84,51	-18,63	-0,62	58,38	-22,99	-0,62	-17,78	0,78	84,51
ΣΦ 5	3,47		2,33	-157,01	-117,96	-1,86	-307,86	-122,32	-1,86	-75,98	2,33	-307,86
ΣΦ 6	4,93		3,82	-324,44	-192,20	-3,05	-569,66	-198,39	-3,05	-125,90	3,82	-569,66
ΣΦ 7	4,93		3,55	-110,54	-160,67	-2,84	-316,16	-166,86	-2,84	-107,63	3,55	-316,16
ΣΦ 8	3,83		3,29	-265,28	-165,73	-2,62	-476,40	-170,54	-2,62	-107,86	3,29	-476,40
ΣΦ 9	3,83		3,11	-122,68	-144,71	-2,48	-307,40	-149,52	-2,48	-95,68	3,11	-307,40
ΣΦ 10	4,56		3,44	-276,31	-173,30	-2,75	-497,51	-179,04	-2,75	-113,01	3,44	-497,51
ΣΦ 11	4,56		3,26	-133,70	-152,28	-2,60	-328,51	-158,01	-2,60	-100,83	3,26	-328,51
ΣΦ 12	4,56		2,94	-274,77	-147,59	-2,35	-463,68	-153,32	-2,35	-97,85	2,94	-463,68
ΣΦ 13	4,56		2,64	-37,10	-112,55	-2,11	-182,02	-118,28	-2,11	-77,55	2,64	-182,02

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ
---------	-------	---	----	-----

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	4,09	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,88	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,32	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,91	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	1,51	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	1,30	0,02	9,99	9,99	9,23
IPE200	1	1,04	0,01	9,99	9,75	6,92
IPE220	1	0,92	0,01	9,99	7,91	5,32
IPE240	1	0,76	0,01	7,59	6,35	
IPE270	2	0,66	0,01	5,33	4,92	
IPE300	1	0,57	0,01	3,99	3,84	
IPE330	1	0,47	0,01	3,10	3,03	
IPE360	1	0,42	0,01	2,45	2,41	
IPE400	1	0,34		1,92	1,89	
IPE450	1	0,29		1,48	1,46	
IPE500	1	0,24		1,15	1,14	
IPE550	1	0,19		0,91	0,90	
IPE600	1	0,17		0,72	0,72	

Δοκός 3, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	3 - 47	Μέλος	87	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,15 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[3]			Τέλος [47]			Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
				Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]				
Φ 1	1,22			-68,33	25,23	0,10	0,12	-37,51	23,69	0,10	-11,30	0,12	-68,33
Φ 2				-148,53	53,89	0,20	0,26	-80,64	53,89	0,20	-24,64	0,26	-148,53
ΣΦ 1	1,64			-315,03	114,89	0,44	0,55	-171,60	112,82	0,44	-52,22	0,55	-315,03
ΣΣ:+x	1,22			-150,35	44,95	0,32		-28,72	36,31		-14,59	0,40	-75,42
ΣΣ:+x	1,22			-75,42	37,84		0,40	-94,69	43,41	0,32	-22,79		-150,35
ΣΣ:+z	1,22			-155,24	45,41	0,30	0,02	-24,40	35,85	0,02	-13,88	0,37	-70,52
ΣΣ:+z	1,22			-70,52	37,38	0,02	0,37	-99,01	43,87	0,30	-23,50	0,02	-155,24
ΣΣ:-x	1,22			-160,24	45,89	0,32	-0,01	-20,01	35,37		-13,51	0,40	-65,53
ΣΣ:-x	1,22			-65,53	36,90		0,40	-103,40	44,35	0,32	-23,87		-160,24
ΣΣ:-z	1,22			-155,64	45,45	0,34	-0,03	-24,06	35,80	-0,02	-14,19	0,43	-70,13
ΣΣ:-z	1,22			-70,13	37,33	-0,02	0,43	-99,34	43,92	0,34	-23,19		-155,64
Φ 3	1,22			-90,82	14,53	0,04	0,04	-73,48	13,00	0,04	-3,77	0,04	-90,82
Φ 4	1,22			21,21	5,82	0,07	0,09	27,57	4,29	0,07	-7,70	0,09	27,57
Φ 5	1,22			-185,58	67,81	0,26	0,33	-101,12	66,28	0,26	-30,76	0,33	-185,58
ΣΦ 2	1,22			-216,85	79,11	0,30	0,38	-118,15	77,58	0,30	-35,94	0,38	-216,85
ΣΦ 3	3,47			-60,43	42,79	0,24	0,30	-9,28	38,42	0,24	-26,81	0,30	-60,43
ΣΦ 4	3,47			-228,47	55,86	0,19	0,23	-160,85	51,49	0,19	-20,91	0,23	-228,47
ΣΦ 5	3,47			-370,61	135,78	0,52	0,66	-202,31	131,41	0,52	-61,39	0,66	-370,61
ΣΦ 6	4,93			-514,65	206,21	0,85	1,07	-258,79	200,00	0,85	-100,45	1,07	-514,65
ΣΦ 7	4,93			-665,89	217,97	0,81	1,01	-395,20	211,76	0,81	-95,14	1,01	-665,89
ΣΦ 8	3,83			-462,96	181,15	0,73	0,92	-237,79	176,32	0,73	-86,83	0,92	-462,96
ΣΦ 9	3,83			-563,79	189,00	0,70	0,88	-328,73	184,17	0,70	-83,29	0,88	-563,79
ΣΦ 10	4,56			-485,20	189,51	0,77	0,97	-250,07	183,76	0,77	-90,50	0,97	-485,20
ΣΦ 11	4,56			-586,02	197,35	0,74	0,93	-341,02	191,60	0,74	-86,96	0,93	-586,02
ΣΦ 12	4,56			-361,12	152,31	0,66	0,82	-172,86	146,56	0,66	-76,67	0,82	-361,12
ΣΦ 13	4,56			-529,17	165,39	0,60	0,76	-324,43	159,64	0,60	-70,77	0,76	-529,17

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	4,49	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	3,16	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,55	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	2,10	0,01	9,99	9,81	9,99
IPE160	1	1,66	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	1,43		9,99	9,99	9,99
IPE200	1	1,15		9,99	9,70	9,99
IPE220	1	1,01		9,99	8,19	8,22
IPE240	1	0,84		9,59	6,83	
IPE270	1	0,73		6,44	5,43	
IPE300	1	0,63		4,69	4,30	
IPE330	1	0,52		3,59	3,42	
IPE360	1	0,46		2,84	2,74	
IPE400	1	0,38		2,22	2,16	
IPE450	1	0,32		1,71	1,67	
IPE500	1	0,27		1,33	1,31	
IPE550	1	0,20		1,05	1,03	
IPE600	1	0,19		0,83	0,82	

Δοκός 3, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	47 - 48	Μέλος	88	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [47]		Τέλος [48]		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]			
			My [kNm]	Mz [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	N [kN]						
Φ 1	1,22		0,12	-37,51	21,81	-0,15	-0,06	-11,01	20,28	-0,15	-11,16	0,12	-37,51
Φ 2			0,26	-80,64	46,18	-0,30	-0,13	-22,50	46,18	-0,30	-24,31	0,26	-80,64
ΣΦ 1	1,64		0,55	-171,60	98,72	-0,65	-0,27	-48,62	96,65	-0,65	-51,52	0,55	-171,60
ΣΣ:+x	1,22		0,40	-94,69	39,24	-0,03	-0,15	10,73	30,57	-0,44	-14,79	0,40	10,73
ΣΣ:+x	1,22			-28,72	32,10	-0,44	-0,05	-46,25	37,71	-0,03	-22,11		-94,69
ΣΣ:+z	1,22		0,37	-99,01	39,69	-0,06	-0,15	14,48	30,12	-0,41	-14,05	0,37	14,48
ΣΣ:+z	1,22		0,02	-24,40	31,65	-0,41	-0,05	-50,00	38,16	-0,06	-22,85	0,02	-99,01
ΣΣ:-x	1,22		0,40	-103,40	40,18	-0,03	-0,15	18,26	29,63	-0,44	-13,83	0,40	18,26
ΣΣ:-x	1,22		-0,01	-20,01	31,16	-0,44	-0,05	-53,78	38,65	-0,03	-23,07	-0,01	-103,40
ΣΣ:-z	1,22		0,43	-99,34	39,76	-0,01	-0,16	14,73	30,05	-0,46	-14,54	0,43	14,73
ΣΣ:-z	1,22		-0,03	-24,06	31,58	-0,46	-0,04	-50,25	38,23	-0,01	-22,36	-0,03	-99,34
Φ 3	1,22		0,04	-73,48	13,67	-0,04		-57,23	12,14	-0,04	-3,57	0,04	-73,48
Φ 4	1,22		0,09	27,57	7,10	-0,13	-0,08	35,55	5,57	-0,13	-7,41	0,09	35,55
Φ 5	1,22		0,33	-101,12	58,29	-0,39	-0,16	-28,69	56,76	-0,39	-30,35	0,33	-101,12
ΣΦ 2	1,22		0,38	-118,15	67,99	-0,45	-0,19	-33,51	66,46	-0,45	-35,46	0,38	-118,15
ΣΦ 3	3,46		0,30	-9,28	40,11	-0,39	-0,20	38,47	35,74	-0,39	-26,18	0,30	38,47
ΣΦ 4	3,46		0,23	-160,85	49,96	-0,26	-0,09	-100,70	45,60	-0,26	-20,42	0,23	-160,85
ΣΦ 5	3,46		0,66	-202,31	116,88	-0,78	-0,33	-57,91	112,52	-0,78	-60,58	0,66	-202,31
ΣΦ 6	4,92		1,07	-258,79	180,07	-1,31	-0,58	-35,98	173,87	-1,31	-98,85	1,07	-258,79
ΣΦ 7	4,92		1,01	-395,20	188,94	-1,19	-0,48	-161,24	182,74	-1,19	-93,66	1,01	-395,20
ΣΦ 8	3,83		0,92	-237,79	157,57	-1,12	-0,49	-42,44	152,75	-1,12	-85,51	0,92	-237,79
ΣΦ 9	3,83		0,88	-328,73	163,48	-1,04	-0,43	-125,95	158,66	-1,04	-82,04	0,88	-328,73
ΣΦ 10	4,56		0,97	-250,07	164,84	-1,17	-0,51	-46,16	159,10	-1,17	-89,13	0,97	-250,07
ΣΦ 11	4,56		0,93	-341,02	170,75	-1,09	-0,45	-129,66	165,01	-1,09	-85,67	0,93	-341,02
ΣΦ 12	4,56		0,82	-172,86	134,13	-1,02	-0,46	-7,61	128,39	-1,02	-75,37	0,82	-172,86
ΣΦ 13	4,56		0,76	-324,43	143,98	-0,88	-0,35	-146,78	138,24	-0,88	-69,60	0,76	-324,43

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,89	0,02	9,99	9,16	9,99
IPE100	1	2,74	0,02	9,99	8,58	9,99
IPE120	1	2,21	0,01	9,99	8,78	9,99
IPE140	1	1,82	0,01	9,99	6,95	9,99
IPE160	1	1,44	0,01	9,99	7,18	9,99
IPE180	1	1,24	0,01	9,99	6,86	7,45
IPE200	1	0,99	0,01	9,99	5,99	5,61
IPE220	1	0,88		7,68	5,03	4,31
IPE240	1	0,73		5,17	4,18	3,34
IPE270	1	0,63		3,70	3,32	
IPE300	1	0,54		2,79	2,63	
IPE330	1	0,45		2,18	2,09	
IPE360	1	0,40		1,73	1,67	
IPE400	1	0,33		1,35	1,32	
IPE450	1	0,27		1,04	1,03	
IPE500	1	0,23		0,81	0,80	
IPE550	1	0,18		0,64	0,64	
IPE600	1	0,17		0,51	0,51	

Δοκός 3, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	48 - 49	Μέλος	89	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[48] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[49] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,06	-11,01	18,52	0,06	0,02	11,35	16,99	0,06	-10,76	0,02	11,35
Φ 2			-0,13	-22,50	38,73	0,13	0,04	26,27	38,73	0,13	-23,40	0,04	26,27
ΣΦ 1	1,64		-0,27	-48,62	83,11	0,28	0,08	54,73	81,04	0,28	-49,63	0,08	54,73
ΣΣ:+x	1,22		-0,05	-46,25	33,77	0,27	-0,13	43,16	24,99	-0,06	-14,60	-0,05	43,16
ΣΣ:+x	1,22		-0,15	10,73	26,52	-0,06	0,19	-4,70	32,24	0,27	-20,96	0,19	-46,25
ΣΣ:+z	1,22		-0,05	-50,00	34,22	0,25	-0,11	46,34	24,54	-0,04	-13,84	-0,05	46,34
ΣΣ:+z	1,22		-0,15	14,48	26,07	-0,04	0,17	-7,88	32,69	0,25	-21,72	0,17	-50,00
ΣΣ:-x	1,22		-0,05	-53,78	34,73	0,27	-0,13	49,47	24,03	-0,06	-13,76	-0,05	49,47
ΣΣ:-x	1,22		-0,15	18,26	25,56	-0,06	0,19	-11,01	33,20	0,27	-21,79	0,19	-53,78
ΣΣ:-z	1,22		-0,04	-50,25	34,31	0,30	-0,16	46,48	24,45	-0,09	-14,50	-0,04	46,48
ΣΣ:-z	1,22		-0,16	14,73	25,98	-0,09	0,22	-8,02	32,78	0,30	-21,06	0,22	-50,25
Φ 3	1,22		-0,01	-57,23	12,85	0,01		-42,00	11,32	0,01	-3,22		-57,23
Φ 4	1,22		-0,08	35,55	5,17	0,10	0,05	41,10	3,64	0,10	-7,07	0,05	41,10
Φ 5	1,22		-0,16	-28,69	49,10	0,17	0,05	32,17	47,57	0,17	-29,23	0,05	32,17
ΣΦ 2	1,22		-0,19	-33,51	57,26	0,20	0,06	37,62	55,73	0,20	-34,16	0,06	37,62
ΣΦ 3	3,46		-0,20	38,47	32,76	0,24	0,10	76,98	28,40	0,24	-25,12	0,10	76,98
ΣΦ 4	3,46		-0,09	-100,70	44,29	0,10	0,03	-47,68	39,92	0,10	-19,36	0,03	-100,70
ΣΦ 5	3,46		-0,33	-57,91	98,66	0,34	0,10	63,58	94,30	0,34	-58,37	0,10	63,58
ΣΦ 6	4,92		-0,58	-35,98	150,57	0,63	0,21	149,71	144,37	0,63	-95,12	0,21	149,71
ΣΦ 7	4,92		-0,48	-161,24	160,94	0,50	0,15	37,51	154,74	0,50	-89,93	0,15	37,51
ΣΦ 8	3,83		-0,49	-42,44	131,95	0,52	0,17	120,67	127,13	0,52	-82,30	0,17	120,67
ΣΦ 9	3,83		-0,43	-125,95	138,87	0,44	0,13	45,88	134,05	0,44	-78,84	0,13	45,88
ΣΦ 10	4,56		-0,51	-46,16	138,18	0,55	0,18	124,22	132,44	0,55	-85,79	0,18	124,22
ΣΦ 11	4,56		-0,45	-129,66	145,09	0,46	0,14	49,42	139,35	0,46	-82,34	0,14	49,42

Σφ 12	4,56		-0,46	-7,61	111,82	0,51	0,18	129,57	106,08	0,51	-72,50	0,18	129,57
Σφ 13	4,56		-0,35	-146,78	123,34	0,37	0,11	4,91	117,60	0,37	-66,73	0,11	4,91

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,32	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,33	0,01	9,99	9,10	9,99
IPE120	1	1,88	0,01	9,99	5,79	9,99
IPE140	1	1,55		9,99	4,44	8,19
IPE160	1	1,23		9,99	3,56	5,86
IPE180	1	1,05		7,60	3,10	4,36
IPE200	1	0,85		4,03	2,65	3,28
IPE220	1	0,75		2,80	2,20	2,52
IPE240	1	0,62		2,04	1,81	1,96
IPE270	1	0,54		1,53	1,43	
IPE300	1	0,46		1,18	1,13	
IPE330	1	0,38		0,93	0,90	
IPE360	1	0,34		0,74	0,72	
IPE400	1	0,28		0,58	0,57	
IPE450	1	0,23		0,45	0,44	
IPE500	1	0,20		0,35	0,35	
IPE550	1	0,15		0,28	0,28	
IPE600	1	0,14		0,22	0,22	

Δοκός 3, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	49 - 50	Μέλος	90	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[49] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[50] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,02	11,35	15,23	-0,02		29,57	13,70	-0,02	-10,36	0,02	29,57
Φ 2			0,04	26,27	31,29	-0,03		65,66	31,29	-0,03	-22,50	0,04	65,66
ΣΦ 1	1,64		0,08	54,73	67,50	-0,07		138,41	65,43	-0,07	-47,73	0,08	138,41
ΣΣ:+x	1,22		0,19	-4,70	28,30	0,13	-0,03	68,55	19,40	-0,18	-14,41	0,19	68,55
ΣΣ:+x	1,22		-0,13	43,16	20,93	-0,18	0,03	29,98	26,77	0,13	-19,80	0,03	29,98
ΣΣ:+z	1,22		0,17	-7,88	28,75	0,10	-0,02	71,18	18,96	-0,15	-13,63	0,17	71,18
ΣΣ:+z	1,22		-0,11	46,34	20,49	-0,15	0,02	27,35	27,22	0,10	-20,59	0,02	27,35
ΣΣ:-x	1,22		0,19	-11,01	29,28	0,12	-0,03	73,64	18,43	-0,18	-13,70	0,19	73,64
ΣΣ:-x	1,22		-0,13	49,47	19,96	-0,18	0,03	24,89	27,75	0,12	-20,51	0,03	24,89
ΣΣ:-z	1,22		0,22	-8,02	28,86	0,15	-0,04	71,17	18,85	-0,20	-14,46	0,22	71,17
ΣΣ:-z	1,22		-0,16	46,48	20,38	-0,20	0,03	27,36	27,33	0,15	-19,75	0,03	27,36
Φ 3	1,22			-42,00	12,03			-27,81	10,50		-2,88		-42,00
Φ 4	1,22		0,05	41,10	3,24	-0,09	-0,07	44,22	1,71	-0,09	-6,72	0,05	44,22
Φ 5	1,22		0,05	32,17	39,92	-0,04		81,47	38,39	-0,04	-28,12	0,05	81,47
ΣΦ 2	1,22		0,06	37,62	46,52	-0,05		95,23	44,99	-0,05	-32,86	0,06	95,23
ΣΦ 3	3,46		0,10	76,98	25,42	-0,16	-0,10	106,24	21,06	-0,16	-24,07	0,10	106,24
ΣΦ 4	3,46		0,03	-47,68	38,62	-0,02		-1,81	34,25	-0,02	-18,30	0,03	-47,68
ΣΦ 5	3,46		0,10	63,58	80,44	-0,08	-0,01	162,13	76,08	-0,08	-56,16	0,10	162,13
ΣΦ 6	4,92		0,21	149,71	121,07	-0,25	-0,10	298,25	114,87	-0,25	-91,39	0,21	298,25

ΣΦ 7	4,92		0,15	37,51	132,94	-0,12		201,00	126,74	-0,12	-86,20	0,15	201,00
ΣΦ 8	3,83		0,17	120,67	106,34	-0,19	-0,07	251,53	101,52	-0,19	-79,09	0,17	251,53
ΣΦ 9	3,83		0,13	45,88	114,25	-0,11		186,71	109,43	-0,11	-75,63	0,13	186,71
ΣΦ 10	4,56		0,18	124,22	111,52	-0,20	-0,07	261,02	105,78	-0,20	-82,46	0,18	261,02
ΣΦ 11	4,56		0,14	49,42	119,43	-0,11	-0,01	196,19	113,69	-0,11	-79,00	0,14	196,19
ΣΦ 12	4,56		0,18	129,57	89,51	-0,23	-0,11	238,67	83,77	-0,23	-69,62	0,18	238,67
ΣΦ 13	4,56		0,11	4,91	102,70	-0,09		130,62	96,96	-0,09	-63,86	0,11	130,62

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_{2y} < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_{2z} < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80		1	2,74		9,99	9,99	9,99
IPE100		1	1,93		9,99	9,99	9,99
IPE120		1	1,55		9,99	7,81	9,99
IPE140		1	1,28		9,99	5,33	9,99
IPE160		1	1,01		9,99	5,44	9,99
IPE180		1	0,87		8,57	5,29	8,44
IPE200		1	0,70		6,00	4,58	6,33
IPE220		1	0,62		4,58	3,82	4,86
IPE240		1	0,51		3,57	3,13	3,77
IPE270		1	0,44		2,71	2,46	
IPE300		1	0,38		2,09	1,96	
IPE330		1	0,32		1,64	1,56	
IPE360		1	0,28		1,30	1,25	
IPE400		1	0,23		1,02	0,99	
IPE450	1		0,19		0,79	0,77	
IPE500	1		0,16		0,61	0,60	
IPE550	1		0,13		0,49	0,48	
IPE600	1		0,12		0,39	0,38	

Δοκός 3, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	50 - 51	Μέλος	91	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[50] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[51] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			29,57	11,94	-0,04	-0,05	43,64	10,41	-0,04	-9,96		43,64
Φ 2				65,66	23,84	-0,08	-0,11	95,69	23,84	-0,08	-21,59		95,69
ΣΦ 1	1,64			138,41	51,88	-0,18	-0,23	202,44	49,82	-0,18	-45,84		202,44
ΣΣ:+x	1,22		0,03	29,98	22,84	0,10	-0,27	86,92	13,82	-0,24	-14,22	0,03	86,92
ΣΣ:+x	1,22		-0,03	68,55	15,35	-0,24	0,10	57,77	21,31	0,10	-18,65	0,10	57,77
ΣΣ:+z	1,22		0,02	27,35	23,28	0,07	-0,24	88,99	13,38	-0,21	-13,42	0,02	88,99
ΣΣ:+z	1,22		-0,03	71,18	14,91	-0,21	0,07	55,70	21,75	0,07	-19,46	0,07	55,70
ΣΣ:-x	1,22		0,03	24,89	23,83	0,10	-0,27	90,77	12,83	-0,23	-13,64	0,03	90,77
ΣΣ:-x	1,22		-0,03	73,64	14,36	-0,23	0,10	53,92	22,29	0,10	-19,24	0,10	53,92
ΣΣ:-z	1,22		0,03	27,36	23,41	0,14	-0,31	88,81	13,24	-0,27	-14,43	0,03	88,81
ΣΣ:-z	1,22		-0,04	71,17	14,77	-0,27	0,13	55,88	21,88	0,14	-18,45	0,13	55,88
Φ 3	1,22			-27,81	11,22	-0,01	-0,02	-14,66	9,68	-0,01	-2,53		-27,81
Φ 4	1,22		-0,07	44,22	1,31	0,06	0,01	44,90	-0,22	0,06	-6,38	0,01	44,92
Φ 5	1,22			81,47	30,73	-0,11	-0,14	119,21	29,20	-0,11	-27,00		119,21

ΣΦ 2	1,22			95,23	35,78	-0,13	-0,16	139,32	34,25	-0,13	-31,55		139,32
ΣΦ 3	3,46		-0,10	106,24	18,08	0,03	-0,06	126,26	13,72	0,03	-23,01	-0,06	126,26
ΣΦ 4	3,46			-1,81	32,94	-0,08	-0,10	36,93	28,58	-0,08	-17,25		36,93
ΣΦ 5	3,46		-0,01	162,13	62,22	-0,22	-0,28	237,73	57,86	-0,22	-53,95	-0,01	237,73
ΣΦ 6	4,92		-0,10	298,25	91,56	-0,24	-0,40	409,64	85,36	-0,24	-87,66	-0,10	409,64
ΣΦ 7	4,92		-0,01	201,00	104,94	-0,34	-0,43	329,24	98,74	-0,34	-82,48	-0,01	329,24
ΣΦ 8	3,83		-0,07	251,53	80,72	-0,23	-0,35	350,14	75,90	-0,23	-75,88	-0,07	350,14
ΣΦ 9	3,83		-0,01	186,71	89,64	-0,29	-0,38	296,54	84,82	-0,29	-72,42	-0,01	296,54
ΣΦ 10	4,56		-0,07	261,02	84,86	-0,24	-0,37	364,25	79,12	-0,24	-79,12	-0,07	364,25
ΣΦ 11	4,56		-0,01	196,19	93,77	-0,31	-0,39	310,65	88,03	-0,31	-75,67	-0,01	310,65
ΣΦ 12	4,56		-0,11	238,67	67,20	-0,14	-0,28	319,67	61,46	-0,14	-66,75	-0,11	319,67
ΣΦ 13	4,56			130,62	82,06	-0,25	-0,32	230,33	76,32	-0,25	-60,99		230,33

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	2,16	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,52		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,23		9,99	9,18	9,99
IPE140	1	1,01		9,99	6,88	9,99
IPE160	1	0,80		9,99	7,58	9,99
IPE180	1	0,69		9,99	7,29	9,99
IPE200	1	0,55		8,07	6,28	8,66
IPE220	1	0,49		6,25	5,23	6,65
IPE240	1	0,40		4,87	4,28	5,14
IPE270	1	0,35		3,70	3,36	
IPE300	1	0,30		2,86	2,67	
IPE330	1	0,25		2,24	2,13	
IPE360	1	0,22		1,77	1,71	
IPE400	1	0,18		1,39	1,35	
IPE450	1	0,15		1,07	1,05	
IPE500	1	0,13		0,83	0,82	
IPE550	1	0,10		0,66	0,65	
IPE600	1	0,09		0,52	0,52	

Δοκός 3, Άνοιγμα 6, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	51 - 52	Μέλος	92	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,05	43,64	8,65	0,13	0,11	53,57	7,12	0,13	-9,56	0,11	53,57
Φ 2			-0,11	95,69	16,40	0,27	0,23	116,33	16,40	0,27	-20,69	0,23	116,33
ΣΦ 1	1,64		-0,23	202,44	36,27	0,58	0,49	246,81	34,21	0,58	-43,94	0,49	246,81
ΣΣ:+x	1,22		0,10	57,77	17,37	0,42	0,10	98,25	8,24		-14,03	0,12	98,25
ΣΣ:+x	1,22		-0,27	86,92	9,77		0,26	78,68	15,84	0,42	-17,50	0,26	78,68
ΣΣ:+z	1,22		0,07	55,70	17,81	0,38	0,12	99,77	7,80	0,04	-13,21	0,12	99,77
ΣΣ:+z	1,22		-0,24	88,99	9,33	0,04	0,24	77,16	16,28	0,38	-18,33	0,24	77,16
ΣΣ:-x	1,22		0,10	53,92	18,37	0,42	0,10	100,84	7,23		-13,58	0,12	100,84
ΣΣ:-x	1,22		-0,27	90,77	8,76		0,26	76,10	16,84	0,42	-17,96	0,26	76,10

ΣΣ:-z	1,22		0,13	55,88	17,96	0,46	0,08	99,40	7,64	-0,04	-14,39	0,13	99,40
ΣΣ:-z	1,22		-0,31	88,81	9,17	-0,04	0,27	77,53	16,43	0,46	-17,14	0,27	77,53
Φ 3	1,22		-0,02	-14,66	10,40	0,04	0,03	-2,53	8,87	0,04	-2,19	0,03	-14,66
Φ 4	1,22		0,01	44,90	-0,61	0,01	0,03	43,17	-2,14	0,01	-6,03	0,03	44,90
Φ 5	1,22		-0,14	119,21	21,56	0,34	0,29	145,39	20,03	0,34	-25,89	0,29	145,39
ΣΦ 2	1,22		-0,16	139,32	25,05	0,40	0,34	169,90	23,52	0,40	-30,25	0,34	169,90
ΣΦ 3	3,46		-0,06	126,26	10,76	0,20	0,19	137,07	6,40	0,20	-21,95	0,19	137,07
ΣΦ 4	3,46		-0,10	36,93	27,27	0,23	0,20	68,52	22,91	0,23	-16,19	0,20	68,52
ΣΦ 5	3,46		-0,28	237,73	44,01	0,69	0,59	290,40	39,65	0,69	-51,74	0,59	290,40
ΣΦ 6	4,92		-0,40	409,64	62,09	1,02	0,89	483,92	55,89	1,02	-83,93	0,89	483,92
ΣΦ 7	4,92		-0,43	329,24	76,95	1,05	0,89	422,22	70,75	1,05	-78,75	0,89	422,22
ΣΦ 8	3,83		-0,35	350,14	55,13	0,90	0,78	416,51	50,30	0,90	-72,67	0,78	416,51
ΣΦ 9	3,83		-0,38	296,54	65,03	0,92	0,78	375,39	60,21	0,92	-69,22	0,78	375,39
ΣΦ 10	4,56		-0,37	364,25	58,22	0,95	0,82	433,95	52,48	0,95	-75,79	0,82	433,95
ΣΦ 11	4,56		-0,39	310,65	68,13	0,97	0,82	392,82	62,39	0,97	-72,34	0,82	392,82
ΣΦ 12	4,56		-0,28	319,67	44,92	0,75	0,66	372,62	39,18	0,75	-63,87	0,66	372,62
ΣΦ 13	4,56		-0,32	230,33	61,43	0,78	0,66	304,07	55,69	0,78	-58,12	0,66	304,07

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,59	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,12	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,90	0,01	9,99	9,95	9,99
IPE140	1	0,74	0,01	9,99	8,39	9,99
IPE160	1	0,59	0,01	9,99	9,23	9,99
IPE180	1	0,50	0,01	9,99	8,74	9,99
IPE200	1	0,41		9,54	7,48	9,99
IPE220	1	0,36		7,39	6,22	7,85
IPE240	1	0,30		5,76	5,07	6,08
IPE270	1	0,26		4,37	3,98	
IPE300	1	0,22		3,37	3,16	
IPE330	1	0,18		2,64	2,52	
IPE360	1	0,16		2,09	2,01	
IPE400	1	0,13		1,63	1,59	
IPE450	1	0,11		1,26	1,23	
IPE500	1	0,09		0,98	0,97	
IPE550	1	0,07		0,77	0,77	
IPE600	1	0,07		0,62	0,61	

Δοκός 3, Άνοιγμα 7, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	52 - 53	Μέλος	93	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[52] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[53] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,11	53,57	5,36	-0,31	-0,28	59,35	3,83	-0,31	-9,16	0,11	59,35
Φ 2			0,23	116,33	8,95	-0,65	-0,59	127,60	8,95	-0,65	-19,79	0,23	127,60
ΣΦ 1	1,64		0,49	246,81	20,66	-1,39	-1,26	271,53	18,59	-1,39	-42,05	0,49	271,53
ΣΣ:+x	1,22		0,26	78,68	11,90	-0,14	-0,84	102,56	2,65	-0,87	-13,84	0,26	102,56

ΣΣ:+x	1,22		0,10	98,25	4,18	-0,87	-0,08	92,70	10,37	-0,14	-16,35	0,10	92,70
ΣΣ:+z	1,22		0,24	77,16	12,34	-0,21	-0,77	103,52	2,22	-0,80	-12,99	0,24	103,52
ΣΣ:+z	1,22		0,12	99,77	3,75	-0,80	-0,15	91,74	10,81	-0,21	-17,20	0,12	91,74
ΣΣ:-x	1,22		0,26	76,10	12,92	-0,14	-0,85	103,86	1,63	-0,88	-13,51	0,26	103,86
ΣΣ:-x	1,22		0,10	100,84	3,16	-0,88	-0,07	91,40	11,39	-0,14	-16,68	0,10	91,40
ΣΣ:-z	1,22		0,27	77,53	12,52	-0,07	-0,91	102,93	2,04	-0,94	-14,35	0,27	102,93
ΣΣ:-z	1,22		0,08	99,40	3,57	-0,94	-0,01	92,33	10,99	-0,07	-15,84	0,08	92,33
Φ 3	1,22		0,03	-2,53	9,58	-0,09	-0,08	8,56	8,05	-0,09	-1,85	0,03	8,56
Φ 4	1,22		0,03	43,17	-2,54	-0,11	-0,12	39,00	-4,07	-0,11	-5,68	0,03	43,17
Φ 5	1,22		0,29	145,39	12,38	-0,83	-0,75	160,02	10,85	-0,83	-24,78	0,29	160,02
ΣΦ 2	1,22		0,34	169,90	14,31	-0,96	-0,87	186,95	12,78	-0,96	-28,95	0,34	186,95
ΣΦ 3	3,46		0,19	137,07	3,42	-0,59	-0,56	138,62	-0,94	-0,59	-20,89	0,19	138,75
ΣΦ 4	3,46		0,19	68,52	21,60	-0,55	-0,50	92,97	17,24	-0,55	-15,14	0,19	92,97
ΣΦ 5	3,46		0,59	290,40	25,81	-1,67	-1,52	320,15	21,44	-1,67	-49,53	0,59	320,15
ΣΦ 6	4,92		0,89	483,92	32,60	-2,57	-2,35	521,06	26,40	-2,57	-80,20	0,89	521,06
ΣΦ 7	4,92		0,89	422,22	48,96	-2,53	-2,30	479,97	42,76	-2,53	-75,02	0,89	479,97
ΣΦ 8	3,83		0,78	416,51	29,52	-2,24	-2,04	450,64	24,69	-2,24	-69,46	0,78	450,64
ΣΦ 9	3,83		0,78	375,39	40,42	-2,22	-2,01	423,25	35,60	-2,22	-66,01	0,78	423,25
ΣΦ 10	4,56		0,82	433,95	31,57	-2,35	-2,15	470,09	25,83	-2,35	-72,46	0,82	470,09
ΣΦ 11	4,56		0,82	392,82	42,48	-2,33	-2,11	442,70	36,74	-2,33	-69,00	0,82	442,70
ΣΦ 12	4,56		0,66	372,62	22,62	-1,92	-1,76	397,48	16,88	-1,92	-61,00	0,66	397,48
ΣΦ 13	4,56		0,66	304,07	40,80	-1,88	-1,71	351,83	35,06	-1,88	-55,24	0,66	351,83

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,01	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,71	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,57	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,47	0,02	9,99	9,58	9,99
IPE160	1	0,37	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,32	0,01	9,99	9,72	9,99
IPE200	1	0,26	0,01	9,99	8,25	9,99
IPE220	1	0,23	0,01	8,04	6,82	8,53
IPE240	1	0,19	0,01	6,27	5,55	6,61
IPE270	1	0,16	0,01	4,76	4,35	
IPE300	1	0,14	0,01	3,67	3,44	
IPE330	1	0,12	0,01	2,88	2,74	
IPE360	1	0,10		2,27	2,20	
IPE400	1	0,08		1,78	1,73	
IPE450	1	0,07		1,37	1,35	
IPE500	1	0,06		1,07	1,05	
IPE550	1	0,05		0,85	0,84	
IPE600	1	0,04		0,67	0,67	

Δοκός 3, Άνοιγμα 8, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	53	-	15	Μέλος	94	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[53] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[15] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-0,28	59,35	2,07	0,26	0,04	60,99	0,54	0,26	-8,76	0,04	60,99
Φ 2			-0,59	127,60	1,51	0,53	0,08	129,50	1,51	0,53	-18,88	0,08	129,50
ΣΦ 1	1,64		-1,26	271,53	5,05	1,14	0,18	276,58	2,99	1,14	-40,15	0,18	276,58
ΣΣ:+x	1,22		-0,08	92,70	6,44	0,71	0,05	99,84	-2,93	0,13	-13,65	0,08	102,56
ΣΣ:+x	1,22		-0,84	102,56	-1,40	0,13	0,08	99,84	4,91	0,71	-15,20	0,05	99,84
ΣΣ:+z	1,22		-0,15	91,74	6,87	0,65	0,05	100,26	-3,36	0,18	-12,78	0,08	103,52
ΣΣ:+z	1,22		-0,77	103,52	-1,83	0,18	0,08	99,41	5,34	0,65	-16,08	0,05	99,41
ΣΣ:-x	1,22		-0,07	91,40	7,47	0,71	0,05	99,84	-3,96	0,12	-13,44	0,08	103,86
ΣΣ:-x	1,22		-0,85	103,86	-2,43	0,12	0,08	99,83	5,94	0,71	-15,41	0,05	99,83
ΣΣ:-z	1,22		-0,01	92,33	7,07	0,76	0,04	100,26	-3,56	0,07	-14,31	0,08	102,93
ΣΣ:-z	1,22		-0,91	102,93	-2,03	0,07	0,08	99,42	5,54	0,76	-14,54	0,04	100,26
Φ 3	1,22		-0,08	8,56	8,76	0,05	-0,01	18,61	7,23	0,05	-1,50	-0,01	18,61
Φ 4	1,22		-0,12	39,00	-4,48	0,11	0,02	32,42	-6,00	0,11	-5,34	0,02	39,00
Φ 5	1,22		-0,75	160,02	3,21	0,68	0,11	163,09	1,68	0,68	-23,66	0,11	163,09
ΣΦ 2	1,22		-0,87	186,95	3,57	0,79	0,12	190,48	2,04	0,79	-27,65	0,12	190,48
ΣΦ 3	3,46		-0,56	138,62	-3,92	0,51	0,09	130,96	-8,28	0,51	-19,83	0,09	138,62
ΣΦ 4	3,46		-0,50	92,97	15,93	0,43	0,04	110,25	11,57	0,43	-14,08	0,04	110,25
ΣΦ 5	3,46		-1,52	320,15	7,60	1,37	0,21	326,96	3,24	1,37	-47,32	0,21	326,96
ΣΦ 6	4,92		-2,35	521,06	3,11	2,13	0,34	521,08	-3,08	2,13	-76,47	0,34	522,05
ΣΦ 7	4,92		-2,30	479,97	20,97	2,06	0,29	502,45	14,78	2,06	-71,30	0,29	502,45
ΣΦ 8	3,83		-2,04	450,64	3,91	1,86	0,29	452,53	-0,91	1,86	-66,26	0,29	452,64
ΣΦ 9	3,83		-2,01	423,25	15,82	1,81	0,26	440,11	11,00	1,81	-62,80	0,26	440,11
ΣΦ 10	4,56		-2,15	470,09	4,93	1,95	0,30	472,69	-0,80	1,95	-69,12	0,30	472,75
ΣΦ 11	4,56		-2,11	442,70	16,84	1,90	0,28	460,26	11,10	1,90	-65,67	0,28	460,26
ΣΦ 12	4,56		-1,76	397,48	0,32	1,60	0,25	394,28	-5,41	1,60	-58,13	0,25	397,49
ΣΦ 13	4,56		-1,71	351,83	20,17	1,52	0,21	373,58	14,44	1,52	-52,37	0,21	373,58

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,43	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,30	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,25	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,20	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,16	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,14	0,01	9,99	9,87	9,99
IPE200	1	0,11	0,01	9,99	8,33	9,99
IPE220	1	0,10	0,01	8,04	6,87	8,53
IPE240	1	0,08	0,01	6,27	5,58	6,60
IPE270	1	0,07	0,01	4,76	4,36	
IPE300	1	0,06		3,67	3,45	
IPE330	1	0,05		2,87	2,75	
IPE360	1	0,04		2,27	2,20	
IPE400	1	0,04		1,78	1,73	
IPE450	1	0,03		1,37	1,35	
IPE500	1	0,03		1,07	1,05	
IPE550	1	0,02		0,84	0,84	
IPE600	1	0,02		0,67	0,67	

Δοκός 3, Άνοιγμα 9, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	15	-	54	Μέλος	95	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[15] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[54] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,04	60,99	-0,54	-0,26	-0,28	59,33	-2,08	-0,26	-8,76	0,04	60,99
Φ 2			0,08	129,50	-1,53	-0,53	-0,58	127,57	-1,53	-0,53	-18,89	0,08	129,50
ΣΦ 1	1,64		0,18	276,58	-3,02	-1,14	-1,26	271,46	-5,09	-1,14	-40,16	0,18	276,58
ΣΣ:+x	1,22		0,08	99,84	2,92	-0,12	-0,84	102,55	-6,45	-0,71	-13,65	0,08	99,84
ΣΣ:+x	1,22		0,05	99,84	-4,92	-0,71	-0,08	92,67	1,38	-0,12	-15,20	0,05	102,55
ΣΣ:+z	1,22		0,08	99,41	3,55	-0,05	-0,93	102,93	-7,09	-0,78	-14,42	0,08	100,26
ΣΣ:+z	1,22		0,05	100,26	-5,55	-0,78	0,02	92,29	2,02	-0,05	-14,43	0,05	102,93
ΣΣ:-x	1,22		0,08	99,83	3,95	-0,12	-0,85	103,85	-7,49	-0,71	-13,45	0,08	99,84
ΣΣ:-x	1,22		0,05	99,84	-5,95	-0,71	-0,07	91,36	2,42	-0,12	-15,41	0,05	103,85
ΣΣ:-z	1,22		0,08	99,42	3,35	-0,20	-0,75	103,51	-6,88	-0,63	-12,67	0,08	103,51
ΣΣ:-z	1,22		0,04	100,26	-5,35	-0,63	-0,17	91,70	1,81	-0,20	-16,19	0,04	99,42
Φ 3	1,22		-0,01	18,61	6,70	-0,05	-0,08	26,10	5,17	-0,05	0,19	-0,01	26,10
Φ 4	1,22		0,02	32,42	-6,84	-0,11	-0,12	22,82	-8,38	-0,11	-6,83	0,02	32,42
Φ 5	1,22		0,11	163,09	-1,71	-0,68	-0,75	159,96	-3,24	-0,68	-23,67	0,11	163,09
ΣΦ 2	1,22		0,12	190,48	-2,07	-0,78	-0,87	186,91	-3,60	-0,78	-27,65	0,12	190,48
ΣΦ 3	3,46		0,09	130,96	-11,00	-0,51	-0,56	114,33	-15,37	-0,51	-22,08	0,09	130,96
ΣΦ 4	3,46		0,04	110,25	9,32	-0,42	-0,50	119,25	4,95	-0,42	-11,55	0,04	119,25
ΣΦ 5	3,46		0,21	326,96	-3,30	-1,37	-1,51	320,05	-7,67	-1,37	-47,33	0,21	326,96
ΣΦ 6	4,92		0,34	521,08	-14,34	-2,13	-2,35	499,08	-20,55	-2,13	-78,50	0,34	521,08
ΣΦ 7	4,92		0,29	502,45	3,94	-2,05	-2,29	503,51	-2,26	-2,05	-69,02	0,29	504,03
ΣΦ 8	3,83		0,29	452,53	-10,72	-1,85	-2,04	435,96	-15,55	-1,85	-67,61	0,29	452,53
ΣΦ 9	3,83		0,26	440,11	1,47	-1,80	-2,01	438,92	-3,36	-1,80	-61,29	0,26	440,39
ΣΦ 10	4,56		0,30	472,69	-10,83	-1,94	-2,14	455,40	-16,58	-1,94	-70,48	0,30	472,69
ΣΦ 11	4,56		0,27	460,26	1,36	-1,89	-2,11	458,35	-4,39	-1,89	-64,16	0,27	460,46
ΣΦ 12	4,56		0,26	394,28	-13,91	-1,60	-1,76	373,11	-19,66	-1,60	-60,38	0,26	394,28
ΣΦ 13	4,56		0,20	373,58	6,41	-1,51	-1,70	378,04	0,66	-1,51	-49,85	0,20	378,04

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,42	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,30	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,24	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,20	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,16	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,13	0,01	9,99	9,91	9,99
IPE200	1	0,11	0,01	9,99	8,24	9,99
IPE220	1	0,10	0,01	7,89	6,75	8,25
IPE240	1	0,08	0,01	6,15	5,48	6,38
IPE270	1	0,07	0,01	4,67	4,33	
IPE300	1	0,06		3,60	3,42	
IPE330	1	0,05		2,82	2,71	
IPE360	1	0,04		2,23	2,16	
IPE400	1	0,04		1,74	1,70	
IPE450	1	0,03		1,34	1,32	
IPE500	1	0,03		1,04	1,03	
IPE550	1	0,02		0,82	0,82	
IPE600	1	0,02		0,66	0,65	

Δοκός 3, Άνοιγμα 10, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	54	-	55	Μέλος	96	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[54]		Τέλος		[55]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-0,28	59,33	-3,84	0,31	0,11	53,54	-5,37	0,31	-9,16	0,11	59,33
Φ 2			-0,58	127,57	-8,97	0,64	0,23	116,27	-8,97	0,64	-19,79	0,23	127,57
ΣΦ 1	1,64		-1,26	271,46	-18,64	1,39	0,49	246,69	-20,71	1,39	-42,05	0,49	271,46
ΣΣ:+x	1,22		-0,08	92,67	-2,67	0,87	0,10	98,22	-11,92	0,14	-13,85	0,10	102,55
ΣΣ:+x	1,22		-0,84	102,55	-10,39	0,14	0,26	78,62	-4,20	0,87	-16,35	0,26	92,67
ΣΣ:+z	1,22		0,02	92,29	-2,06	0,96	0,08	99,37	-12,53	0,05	-14,45	0,08	102,93
ΣΣ:+z	1,22		-0,94	102,93	-11,00	0,05	0,27	77,47	-3,59	0,96	-15,74	0,27	92,29
ΣΣ:-x	1,22		-0,07	91,36	-1,65	0,88	0,10	100,81	-12,94	0,14	-13,52	0,10	103,85
ΣΣ:-x	1,22		-0,85	103,85	-11,41	0,14	0,26	76,03	-3,18	0,88	-16,68	0,26	91,36
ΣΣ:-z	1,22		-0,17	91,70	-2,23	0,78	0,12	99,74	-12,36	0,23	-12,90	0,12	103,51
ΣΣ:-z	1,22		-0,75	103,51	-10,82	0,23	0,24	77,11	-3,76	0,78	-17,30	0,24	91,70
Φ 3	1,22		-0,08	26,10	5,88	0,09	0,03	32,54	4,35	0,09	-0,16	0,03	32,54
Φ 4	1,22		-0,12	22,82	-9,76	0,12	0,03	9,56	-11,29	0,12	-7,18	0,03	22,82
Φ 5	1,22		-0,75	159,96	-10,89	0,83	0,29	145,29	-12,42	0,83	-24,78	0,29	159,96
ΣΦ 2	1,22		-0,87	186,91	-12,81	0,96	0,34	169,81	-14,34	0,96	-28,95	0,34	186,91
ΣΦ 3	3,46		-0,56	114,33	-19,82	0,59	0,19	86,62	-24,19	0,59	-23,14	0,19	114,33
ΣΦ 4	3,46		-0,50	119,25	3,64	0,55	0,20	121,09	-0,72	0,55	-12,60	0,20	121,16
ΣΦ 5	3,46		-1,51	320,05	-21,52	1,67	0,59	290,21	-25,88	1,67	-49,54	0,59	320,05
ΣΦ 6	4,92		-2,35	499,08	-45,17	2,57	0,89	438,29	-51,37	2,57	-82,24	0,89	499,08
ΣΦ 7	4,92		-2,29	503,51	-24,05	2,53	0,90	469,32	-30,25	2,53	-72,75	0,90	503,51
ΣΦ 8	3,83		-2,04	435,96	-37,23	2,24	0,78	386,05	-42,05	2,24	-70,82	0,78	435,96
ΣΦ 9	3,83		-2,01	438,92	-23,15	2,22	0,78	406,74	-27,97	2,22	-64,50	0,78	438,92
ΣΦ 10	4,56		-2,14	455,40	-38,38	2,35	0,82	403,46	-44,12	2,35	-73,82	0,82	455,40
ΣΦ 11	4,56		-2,11	458,35	-24,30	2,33	0,82	424,15	-30,04	2,33	-67,49	0,82	458,35
ΣΦ 12	4,56		-1,76	373,11	-37,70	1,92	0,66	322,03	-43,44	1,92	-63,25	0,66	373,11
ΣΦ 13	4,56		-1,70	378,04	-14,23	1,88	0,67	356,50	-19,97	1,88	-52,72	0,67	378,04

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,06	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,74	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,60	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,50	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,39	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,34	0,01	9,99	9,76	9,99
IPE200	1	0,27	0,01	9,99	8,17	9,99
IPE220	1	0,24	0,01	7,77	6,70	8,25
IPE240	1	0,20	0,01	6,06	5,43	6,38
IPE270	1	0,17	0,01	4,59	4,27	
IPE300	1	0,15	0,01	3,54	3,37	
IPE330	1	0,12	0,01	2,78	2,67	
IPE360	1	0,11		2,20	2,13	
IPE400	1	0,09		1,72	1,68	
IPE450	1	0,07		1,33	1,30	
IPE500	1	0,06		1,03	1,02	
IPE550	1	0,05		0,82	0,81	
IPE600	1	0,05		0,65	0,64	

Δοκός 3, Άνοιγμα 11, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	55 - 56	Μέλος	97	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[55] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[56] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,11	53,54	-7,13	-0,13	-0,05	43,60	-8,66	-0,13	-9,56	0,11	53,54
Φ 2			0,23	116,27	-16,42	-0,27	-0,11	95,60	-16,42	-0,27	-20,69	0,23	116,27
ΣΦ 1	1,64		0,49	246,69	-34,25	-0,57	-0,23	202,26	-36,32	-0,57	-43,95	0,49	246,69
ΣΣ:+x	1,22		0,26	78,62	-8,25		-0,27	86,87	-17,39	-0,42	-14,04	0,26	98,22
ΣΣ:+x	1,22		0,10	98,22	-15,86	-0,42	0,10	57,69	-9,78		-17,50	0,12	78,62
ΣΣ:+z	1,22		0,27	77,47	-7,66	0,05	-0,31	88,77	-17,98	-0,47	-14,48	0,27	99,37
ΣΣ:+z	1,22		0,08	99,37	-16,45	-0,47	0,14	55,79	-9,19	0,05	-17,06	0,14	77,47
ΣΣ:-x	1,22		0,26	76,03	-7,25		-0,27	90,72	-18,39	-0,42	-13,58	0,26	100,81
ΣΣ:-x	1,22		0,10	100,81	-16,86	-0,42	0,10	53,84	-8,78		-17,96	0,12	76,03
ΣΣ:-z	1,22		0,24	77,11	-7,81	-0,05	-0,23	88,94	-17,83	-0,37	-13,12	0,24	99,74
ΣΣ:-z	1,22		0,12	99,74	-16,30	-0,37	0,06	55,63	-9,34	-0,05	-18,42	0,12	77,11
Φ 3	1,22		0,03	32,54	5,06	-0,04	-0,01	37,95	3,53	-0,04	-0,50	0,03	37,95
Φ 4	1,22		0,03	9,56	-10,56	-0,02		-4,70	-12,09	-0,02	-7,53	0,03	9,56
Φ 5	1,22		0,29	145,29	-20,07	-0,34	-0,14	119,06	-21,60	-0,34	-25,90	0,29	145,29
ΣΦ 2	1,22		0,34	169,81	-23,55	-0,40	-0,16	139,20	-25,08	-0,40	-30,26	0,34	169,81
ΣΦ 3	3,46		0,19	86,62	-25,47	-0,20	-0,07	51,81	-29,83	-0,20	-24,20	0,19	86,62
ΣΦ 4	3,46		0,20	121,09	-2,03	-0,23	-0,09	115,79	-6,39	-0,23	-13,66	0,20	121,09
ΣΦ 5	3,46		0,59	290,21	-39,72	-0,69	-0,28	237,45	-44,08	-0,69	-51,75	0,59	290,21
ΣΦ 6	4,92		0,89	438,29	-73,13	-1,03	-0,40	342,30	-79,33	-1,03	-85,96	0,89	438,29
ΣΦ 7	4,92		0,90	469,32	-52,04	-1,05	-0,42	399,89	-58,24	-1,05	-76,48	0,90	469,32
ΣΦ 8	3,83		0,78	386,05	-61,81	-0,90	-0,36	305,18	-66,64	-0,90	-74,03	0,78	386,05
ΣΦ 9	3,83		0,78	406,74	-47,75	-0,92	-0,37	343,57	-52,57	-0,92	-67,70	0,78	406,74
ΣΦ 10	4,56		0,82	403,46	-64,00	-0,95	-0,37	319,26	-69,74	-0,95	-77,15	0,82	403,46
ΣΦ 11	4,56		0,82	424,15	-49,94	-0,96	-0,39	357,65	-55,68	-0,96	-70,83	0,82	424,15
ΣΦ 12	4,56		0,66	322,03	-58,30	-0,75	-0,29	245,00	-64,04	-0,75	-66,13	0,66	322,03
ΣΦ 13	4,56		0,67	356,50	-34,87	-0,78	-0,31	308,98	-40,61	-0,78	-55,59	0,67	356,50

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,64	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,15	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,93	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,76	0,01	9,99	9,27	9,99
IPE160	1	0,61	0,01	9,99	9,62	9,99
IPE180	1	0,52	0,01	9,99	8,82	9,99
IPE200	1	0,42		9,25	7,43	9,93
IPE220	1	0,37		7,16	6,13	7,62
IPE240	1	0,31		5,58	4,98	5,89
IPE270	1	0,26		4,24	3,92	
IPE300	1	0,23		3,27	3,10	
IPE330	1	0,19		2,56	2,46	
IPE360	1	0,17		2,02	1,96	
IPE400	1	0,14		1,58	1,55	

IPE450	1	0,12	1,22	1,20
IPE500	1	0,10	0,95	0,94
IPE550	1	0,07	0,75	0,74
IPE600	1	0,07	0,60	0,59

Δοκός 3, Άνοιγμα 12, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	56 - 57	Μέλος	98	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[56] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[57] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,05	43,60	-10,42	0,04		29,52	-11,95	0,04	-9,96		43,60
Φ 2			-0,11	95,60	-23,86	0,08		65,55	-23,86	0,08	-21,60		95,60
ΣΦ 1	1,64		-0,23	202,26	-49,86	0,18	-0,01	138,18	-51,93	0,18	-45,84	-0,01	202,26
ΣΣ:+x	1,22		0,10	57,69	-13,84	0,24	-0,03	68,48	-22,85	-0,10	-14,23	0,10	86,87
ΣΣ:+x	1,22		-0,27	86,87	-21,32	-0,10	0,03	29,88	-15,37	0,24	-18,65	0,03	57,69
ΣΣ:+z	1,22		0,14	55,79	-13,26	0,28	-0,04	71,11	-23,43	-0,15	-14,51	0,14	88,77
ΣΣ:+z	1,22		-0,31	88,77	-21,90	-0,15	0,04	27,26	-14,79	0,28	-18,37	0,04	55,79
ΣΣ:-x	1,22		0,10	53,84	-12,85	0,23	-0,03	73,58	-23,84	-0,10	-13,64	0,10	90,72
ΣΣ:-x	1,22		-0,27	90,72	-22,31	-0,10	0,03	24,78	-14,38	0,23	-19,24	0,03	53,84
ΣΣ:-z	1,22		0,06	55,63	-13,39	0,20	-0,02	71,11	-23,30	-0,07	-13,35	0,06	88,94
ΣΣ:-z	1,22		-0,23	88,94	-21,77	-0,07	0,02	27,25	-14,92	0,20	-19,53	0,02	55,63
Φ 3	1,22		-0,01	37,95	4,76	0,01		42,98	3,23	0,01	-0,84		42,98
Φ 4	1,22			-4,70	-11,36	-0,05	-0,06	-19,97	-12,89	-0,05	-7,87		-19,97
Φ 5	1,22		-0,14	119,06	-29,24	0,11		81,27	-30,77	0,11	-27,01		119,06
ΣΦ 2	1,22		-0,16	139,20	-34,28	0,12		95,07	-35,81	0,12	-31,56		139,20
ΣΦ 3	3,46		-0,07	51,81	-31,11	-0,02	-0,09	9,89	-35,47	-0,02	-25,25	-0,07	51,81
ΣΦ 4	3,46		-0,09	115,79	-6,93	0,07	-0,01	104,32	-11,29	0,07	-14,71	-0,01	115,79
ΣΦ 5	3,46		-0,28	237,45	-57,93	0,22	-0,01	161,76	-62,29	0,22	-53,96	-0,01	237,45
ΣΦ 6	4,92		-0,40	342,30	-101,09	0,25	-0,09	211,11	-107,29	0,25	-89,69	-0,09	342,30
ΣΦ 7	4,92		-0,42	399,89	-79,33	0,32	-0,01	296,09	-85,53	0,32	-80,20	-0,01	399,89
ΣΦ 8	3,83		-0,36	305,18	-86,40	0,23	-0,06	193,35	-91,22	0,23	-77,23	-0,06	305,18
ΣΦ 9	3,83		-0,37	343,57	-71,90	0,29	-0,01	250,01	-76,72	0,29	-70,91	-0,01	343,57
ΣΦ 10	4,56		-0,37	319,26	-89,63	0,25	-0,06	202,78	-95,37	0,25	-80,48	-0,06	319,26
ΣΦ 11	4,56		-0,39	357,65	-75,12	0,30	-0,01	259,44	-80,86	0,30	-74,16	-0,01	357,65
ΣΦ 12	4,56		-0,29	245,00	-78,90	0,15	-0,09	142,04	-84,64	0,15	-69,00	-0,09	245,00
ΣΦ 13	4,56		-0,31	308,98	-54,72	0,24	-0,01	236,46	-60,46	0,24	-58,46	-0,01	308,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,21		9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,56		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,25		9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,03		9,99	7,71	9,99
IPE160	1	0,82		9,99	7,96	9,99
IPE180	1	0,70		9,99	7,39	9,99
IPE200	1	0,56		7,87	6,27	8,46
IPE220	1	0,50		6,10	5,19	6,49
IPE240	1	0,41		4,75	4,22	5,02

IPE270	1	0,36	3,61	3,33
IPE300	1	0,31	2,79	2,64
IPE330	1	0,26	2,18	2,10
IPE360	1	0,23	1,73	1,67
IPE400	1	0,19	1,35	1,32
IPE450	1	0,16	1,04	1,02
IPE500	1	0,13	0,81	0,80
IPE550	1	0,10	0,64	0,63
IPE600	1	0,09	0,51	0,51

Δοκός 3, Άνοιγμα 13, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	57 - 58	Μέλος	99	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[57] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[58] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			29,52	-13,71	0,02	0,02	11,29	-15,24	0,02	-10,36	0,02	29,52
Φ 2				65,55	-31,31	0,03	0,04	26,13	-31,31	0,03	-22,50	0,04	65,55
ΣΦ 1	1,64		-0,01	138,18	-65,47	0,07	0,08	54,43	-67,54	0,07	-47,74	0,08	138,18
ΣΣ:+x	1,22		0,03	29,88	-19,42	0,18	-0,13	43,07	-28,32	-0,13	-14,42	0,03	68,48
ΣΣ:+x	1,22		-0,03	68,48	-26,79	-0,13	0,19	-4,81	-20,95	0,18	-19,80	0,19	29,88
ΣΣ:+z	1,22		0,04	27,26	-18,86	0,21	-0,17	46,39	-28,87	-0,16	-14,53	0,04	71,11
ΣΣ:+z	1,22		-0,04	71,11	-27,34	-0,16	0,23	-8,14	-20,40	0,21	-19,69	0,23	27,26
ΣΣ:-x	1,22		0,03	24,78	-18,45	0,18	-0,13	49,39	-29,29	-0,12	-13,70	0,03	73,58
ΣΣ:-x	1,22		-0,03	73,58	-27,76	-0,12	0,19	-11,14	-19,98	0,18	-20,52	0,19	24,78
ΣΣ:-z	1,22		0,02	27,25	-18,97	0,15	-0,10	46,26	-28,77	-0,10	-13,57	0,02	71,11
ΣΣ:-z	1,22		-0,02	71,11	-27,24	-0,10	0,17	-8,01	-20,50	0,15	-20,65	0,17	27,25
Φ 3	1,22			42,98	3,94			46,98	2,41		-1,19		46,98
Φ 4	1,22		-0,06	-19,97	-12,16	0,08	0,04	-36,24	-13,69	0,08	-8,21	0,04	-36,24
Φ 5	1,22			81,27	-38,42	0,04	0,05	31,93	-39,95	0,04	-28,12	0,05	81,27
ΣΦ 2	1,22			95,07	-45,02	0,05	0,06	37,42	-46,55	0,05	-32,86	0,06	95,07
ΣΦ 3	3,46		-0,09	9,89	-36,75	0,14	0,09	-39,12	-41,11	0,14	-26,31	0,09	9,89
ΣΦ 4	3,46		-0,01	104,32	-12,60	0,03	0,03	85,70	-16,96	0,03	-15,77	0,03	104,32
ΣΦ 5	3,46		-0,01	161,76	-76,14	0,09	0,10	63,14	-80,50	0,09	-56,17	0,10	161,76
ΣΦ 6	4,92		-0,09	211,11	-129,05	0,23	0,20	44,70	-135,25	0,23	-93,42	0,20	211,11
ΣΦ 7	4,92		-0,01	296,09	-107,32	0,13	0,15	157,04	-113,52	0,13	-83,93	0,15	296,09
ΣΦ 8	3,83		-0,06	193,35	-110,99	0,18	0,16	50,56	-115,81	0,18	-80,44	0,16	193,35
ΣΦ 9	3,83		-0,01	250,01	-96,50	0,11	0,13	125,45	-101,33	0,11	-74,12	0,13	250,01
ΣΦ 10	4,56		-0,06	202,78	-115,26	0,19	0,17	54,04	-121,00	0,19	-83,81	0,17	202,78
ΣΦ 11	4,56		-0,01	259,44	-100,77	0,12	0,14	128,94	-106,51	0,12	-77,49	0,14	259,44
ΣΦ 12	4,56		-0,09	142,04	-99,50	0,21	0,17	13,13	-105,24	0,21	-71,87	0,17	142,04
ΣΦ 13	4,56		-0,01	236,46	-75,35	0,10	0,11	137,96	-81,10	0,10	-61,33	0,11	236,46

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,79		9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,96		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,58		9,99	9,64	9,99
IPE140	1	1,30		9,99	5,90	9,99

IPE160	1	1,03	9,99	5,78	9,99
IPE180	1	0,89	8,20	5,44	8,37
IPE200	1	0,71	5,88	4,63	6,28
IPE220	1	0,63	4,52	3,84	4,82
IPE240	1	0,52	3,53	3,13	3,73
IPE270	1	0,45	2,68	2,48	
IPE300	1	0,39	2,07	1,96	
IPE330	1	0,32	1,62	1,56	
IPE360	1	0,28	1,29	1,25	
IPE400	1	0,23	1,01	0,98	
IPE450	1	0,20	0,78	0,76	
IPE500	1	0,17	0,61	0,60	
IPE550	1	0,13	0,48	0,47	
IPE600	1	0,12	0,38	0,38	

Δοκός 3, Άνοιγμα 14, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	58 - 59	Μέλος	100	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [58]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος [59]		Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]			My [kNm]	Mz [kNm]			N [kN]			
Φ 1	1,22		0,02	11,29	-17,00	-0,06	-0,06	-11,09	-18,53	-0,06	-10,76	0,02	11,29	
Φ 2			0,04	26,13	-38,75	-0,13	-0,13	-22,67	-38,75	-0,13	-23,40	0,04	26,13	
ΣΦ 1	1,64		0,08	54,43	-81,08	-0,28	-0,27	-48,97	-83,15	-0,28	-49,63	0,08	54,43	
ΣΣ:+x	1,22		0,19	-4,81	-25,00	0,06	-0,15	10,62	-33,79	-0,27	-14,61	0,19	43,07	
ΣΣ:+x	1,22		-0,13	43,07	-32,26	-0,27	-0,05	-46,39	-26,53	0,06	-20,96	-0,05	-46,39	
ΣΣ:+z	1,22		0,23	-8,14	-24,47	0,09	-0,16	14,62	-34,32	-0,30	-14,56	0,23	46,39	
ΣΣ:+z	1,22		-0,17	46,39	-32,79	-0,30	-0,04	-50,39	-26,00	0,09	-21,01	-0,04	-50,39	
ΣΣ:-x	1,22		0,19	-11,14	-24,04	0,06	-0,15	18,15	-34,74	-0,27	-13,77	0,19	49,39	
ΣΣ:-x	1,22		-0,13	49,39	-33,21	-0,27	-0,05	-53,92	-25,57	0,06	-21,79	-0,05	-53,92	
ΣΣ:-z	1,22		0,17	-8,01	-24,55	0,04	-0,15	14,38	-34,24	-0,24	-13,79	0,17	46,26	
ΣΣ:-z	1,22		-0,10	46,26	-32,71	-0,24	-0,05	-50,15	-26,08	0,04	-21,77	-0,05	-50,15	
Φ 3	1,22			46,98	3,12	-0,01	-0,02	49,94	1,59	-0,01	-1,53		49,94	
Φ 4	1,22		0,04	-36,24	-12,96	-0,08	-0,06	-53,52	-14,49	-0,08	-8,56	0,04	-53,52	
Φ 5	1,22		0,05	31,93	-47,59	-0,17	-0,16	-28,96	-49,12	-0,17	-29,24	0,05	31,93	
ΣΦ 2	1,22		0,06	37,42	-55,76	-0,20	-0,19	-33,75	-57,29	-0,20	-34,16	0,06	37,42	
ΣΦ 3	3,46		0,09	-39,12	-42,39	-0,21	-0,18	-95,24	-46,75	-0,21	-27,36	0,09	-95,24	
ΣΦ 4	3,46		0,03	85,70	-18,27	-0,11	-0,11	59,95	-22,64	-0,11	-16,82	0,03	85,70	
ΣΦ 5	3,46		0,10	63,14	-94,34	-0,34	-0,33	-58,40	-98,71	-0,34	-58,38	0,10	63,14	
ΣΦ 6	4,92		0,20	44,70	-157,01	-0,61	-0,56	-156,91	-163,21	-0,61	-97,14	0,20	44,70	
ΣΦ 7	4,92		0,15	157,04	-135,31	-0,51	-0,50	-17,24	-141,51	-0,51	-87,66	0,15	157,04	
ΣΦ 8	3,83		0,16	50,56	-135,58	-0,51	-0,48	-123,20	-140,40	-0,51	-83,65	0,16	50,56	
ΣΦ 9	3,83		0,13	125,45	-121,11	-0,45	-0,44	-30,08	-125,93	-0,45	-77,32	0,13	125,45	
ΣΦ 10	4,56		0,17	54,04	-140,88	-0,53	-0,50	-126,97	-146,62	-0,53	-87,14	0,17	54,04	
ΣΦ 11	4,56		0,14	128,94	-126,41	-0,47	-0,46	-33,86	-132,16	-0,47	-80,82	0,14	128,94	
ΣΦ 12	4,56		0,17	13,13	-120,10	-0,48	-0,44	-141,71	-125,84	-0,48	-74,74	0,17	13,13	
ΣΦ 13	4,56		0,11	137,96	-95,99	-0,38	-0,37	13,48	-101,73	-0,38	-64,20	0,11	137,96	

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	3,36	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,37	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,91	0,01	9,99	8,11	9,99
IPE140	1	1,57		9,99	4,93	8,59
IPE160	1	1,25		9,99	3,41	6,13
IPE180	1	1,07		7,74	3,03	4,55
IPE200	1	0,86		4,01	2,57	3,42
IPE220	1	0,76		2,76	2,13	2,63
IPE240	1	0,63		2,01	1,75	2,04
IPE270	1	0,54		1,50	1,39	
IPE300	1	0,47		1,16	1,10	
IPE330	1	0,39		0,91	0,88	
IPE360	1	0,34		0,72	0,71	
IPE400	1	0,28		0,57	0,56	
IPE450	1	0,24		0,44	0,44	
IPE500	1	0,20		0,35	0,34	
IPE550	1	0,15		0,28	0,27	
IPE600	1	0,14		0,22	0,22	

Δοκός 3, Άνοιγμα 15, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	59	-	60	Μέλος	101	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[59]		Τέλος		[60]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-0,06	-11,09	-20,29	0,15	0,12	-37,60	-21,82	0,15	-11,16	0,12	-37,60
Φ 2			-0,13	-22,67	-46,20	0,30	0,26	-80,84	-46,20	0,30	-24,31	0,26	-80,84
ΣΦ 1	1,64		-0,27	-48,97	-96,69	0,65	0,55	-172,02	-98,76	0,65	-51,53	0,55	-172,02
ΣΣ:+x	1,22		-0,05	-46,39	-30,58	0,44		-28,85	-39,25	0,44	-14,80		10,62
ΣΣ:+x	1,22		-0,15	10,62	-37,72	0,04	0,40	-94,85	-32,12	0,44	-22,11	0,40	-94,85
ΣΣ:+z	1,22		-0,04	-50,39	-30,07	0,47	-0,04	-24,21	-39,77		-14,58	-0,03	14,62
ΣΣ:+z	1,22		-0,16	14,62	-38,24		0,43	-99,50	-31,60	0,47	-22,32	0,43	-99,50
ΣΣ:-x	1,22		-0,05	-53,92	-29,64	0,44	-0,01	-20,14	-40,19	0,03	-13,83	-0,01	18,15
ΣΣ:-x	1,22		-0,15	18,15	-38,66	0,03	0,40	-103,57	-31,17	0,44	-23,07	0,40	-103,57
ΣΣ:-z	1,22		-0,05	-50,15	-30,13	0,41	0,03	-24,52	-39,71	0,06	-14,01	0,03	14,38
ΣΣ:-z	1,22		-0,15	14,38	-38,18	0,06	0,37	-99,19	-31,66	0,41	-22,89	0,37	-99,19
Φ 3	1,22		-0,02	49,94	2,30	0,05	0,05	51,88	0,77	0,05	-1,88	0,05	51,88
Φ 4	1,22		-0,06	-53,52	-13,75	0,11	0,08	-71,80	-15,29	0,11	-8,90	0,08	-71,80
Φ 5	1,22		-0,16	-28,96	-56,77	0,39	0,33	-101,41	-58,30	0,39	-30,35	0,33	-101,41
ΣΦ 2	1,22		-0,19	-33,75	-66,49	0,45	0,38	-118,44	-68,02	0,45	-35,47	0,38	-118,44
ΣΦ 3	3,46		-0,18	-95,24	-48,03	0,37	0,28	-158,47	-52,39	0,37	-28,42	0,28	-158,47
ΣΦ 4	3,46		-0,11	59,95	-23,95	0,28	0,24	27,05	-28,31	0,28	-17,88	0,24	59,95
ΣΦ 5	3,46		-0,33	-58,40	-112,55	0,78	0,66	-202,87	-116,91	0,78	-60,59	0,66	-202,87
ΣΦ 6	4,92		-0,56	-156,91	-184,97	1,29	1,06	-393,73	-191,17	1,29	-100,87	1,06	-393,73
ΣΦ 7	4,92		-0,50	-17,24	-163,30	1,20	1,02	-226,76	-169,50	1,20	-91,38	1,02	-226,76
ΣΦ 8	3,83		-0,48	-123,20	-160,17	1,11	0,91	-327,91	-164,99	1,11	-86,85	0,91	-327,91
ΣΦ 9	3,83		-0,44	-30,08	-145,72	1,05	0,89	-216,60	-150,54	1,05	-80,53	0,89	-216,60
ΣΦ 10	4,56		-0,50	-126,97	-166,51	1,16	0,96	-340,25	-172,25	1,16	-90,48	0,96	-340,25
ΣΦ 11	4,56		-0,46	-33,86	-152,06	1,10	0,93	-228,94	-157,80	1,10	-84,15	0,93	-228,94
ΣΦ 12	4,56		-0,44	-141,71	-140,70	0,99	0,81	-322,49	-146,44	0,99	-77,61	0,81	-322,49
ΣΦ 13	4,56		-0,37	13,48	-116,62	0,90	0,76	-136,97	-122,36	0,90	-67,07	0,76	13,48

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,94	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,77	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,23	0,01	9,99	6,86	9,99
IPE140	1	1,84	0,01	9,99	6,03	9,99
IPE160	1	1,46	0,01	9,99	6,68	8,89
IPE180	1	1,25	0,01	9,99	6,58	6,60
IPE200	1	1,01	0,01	9,99	5,84	4,96
IPE220	1	0,89		7,78	4,94	3,81
IPE240	1	0,74		5,19	4,10	2,96
IPE270	1	0,64		3,70	3,28	
IPE300	1	0,55		2,79	2,60	
IPE330	1	0,46		2,18	2,08	
IPE360	1	0,40		1,73	1,67	
IPE400	1	0,33		1,35	1,32	
IPE450	1	0,28		1,04	1,02	
IPE500	1	0,24		0,81	0,80	
IPE550	1	0,18		0,64	0,64	
IPE600	1	0,17		0,51	0,51	

Δοκός 3, Άνοιγμα 16, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	60 - 9	Μέλος	102	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,15 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [60]				Τέλος [9]				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		0,12	-37,60	-23,70	-0,10		-68,33	-25,23	-0,10	-11,30	0,12	-68,33
Φ 2			0,26	-80,84	-53,91	-0,20		-148,53	-53,91	-0,20	-24,64	0,26	-148,53
ΣΦ 1	1,64		0,55	-172,02	-112,86	-0,44		-315,03	-114,93	-0,44	-52,22	0,55	-315,03
ΣΣ:+x	1,22		0,40	-94,85	-36,32			-75,42	-44,96	-0,32	-14,60	0,40	-75,42
ΣΣ:+x	1,22			-28,85	-43,43	-0,32		-150,35	-37,85		-22,79		-150,35
ΣΣ:+z	1,22		0,43	-99,50	-35,82	0,03		-70,15	-45,46	-0,35	-14,22	0,43	-70,15
ΣΣ:+z	1,22		-0,04	-24,21	-43,93	-0,35		-155,61	-37,35	0,03	-23,16		-155,61
ΣΣ:-x	1,22		0,40	-103,57	-35,38			-65,53	-45,90	-0,32	-13,52	0,40	-65,53
ΣΣ:-x	1,22		-0,01	-20,14	-44,37	-0,32		-160,24	-36,91		-23,87		-160,24
ΣΣ:-z	1,22		0,37	-99,19	-35,85	-0,02		-70,50	-45,43	-0,30	-13,85	0,37	-70,50
ΣΣ:-z	1,22		0,03	-24,52	-43,90	-0,30		-155,27	-37,38	-0,02	-23,53	0,03	-155,27
Φ 3	1,22		0,05	51,88	1,46	-0,04		52,75	-0,07	-0,04	-2,23	0,05	52,75
Φ 4	1,22		0,08	-71,80	-14,65	-0,06		-91,15	-16,18	-0,06	-9,09	0,08	-91,15
Φ 5	1,22		0,33	-101,41	-66,27	-0,26		-185,58	-67,80	-0,26	-30,76	0,33	-185,58
ΣΦ 2	1,22		0,38	-118,44	-77,61	-0,30		-216,85	-79,14	-0,30	-35,94	0,38	-216,85
ΣΦ 3	3,47		0,28	-158,47	-53,97	-0,22		-228,97	-58,33	-0,22	-28,88	0,28	-228,97
ΣΦ 4	3,47		0,24	27,05	-29,81	-0,19		-13,12	-34,17	-0,19	-18,60	0,24	27,05
ΣΦ 5	3,47		0,66	-202,87	-131,41	-0,52		-370,61	-135,77	-0,52	-61,39	0,66	-370,61
ΣΦ 6	4,93		1,06	-393,73	-214,02	-0,84		-666,34	-220,21	-0,84	-102,31	1,06	-666,34
ΣΦ 7	4,93		1,02	-226,76	-192,28	-0,81		-472,07	-198,47	-0,81	-93,05	1,02	-472,07
ΣΦ 8	3,83		0,91	-327,91	-185,69	-0,73		-564,09	-190,51	-0,73	-88,08	0,91	-564,09
ΣΦ 9	3,83		0,89	-216,60	-171,20	-0,71		-434,58	-176,01	-0,71	-81,91	0,89	-434,58
ΣΦ 10	4,56		0,96	-340,25	-193,11	-0,76		-586,32	-198,84	-0,76	-91,75	0,96	-586,32
ΣΦ 11	4,56		0,93	-228,94	-178,62	-0,74		-456,81	-184,35	-0,74	-85,57	0,93	-456,81
ΣΦ 12	4,56		0,81	-322,49	-162,14	-0,64		-529,67	-167,87	-0,64	-78,74	0,81	-529,67
ΣΦ 13	4,56		0,76	-136,97	-137,98	-0,61		-313,81	-143,71	-0,61	-68,46	0,76	-313,81

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$\delta 2y$ < 0,034 [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$\delta 2z$ < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	4,54	0,01	9,99	8,77	9,99
IPE100	1	3,19	0,01	9,99	9,19	9,99
IPE120	1	2,57	0,01	9,99	9,49	9,99
IPE140	1	2,12	0,01	9,99	8,52	9,99
IPE160	1	1,68	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	1,44		9,99	9,99	9,99
IPE200	1	1,16		9,99	9,47	9,83
IPE220	1	1,02		9,99	8,05	7,55
IPE240	1	0,85		9,72	6,70	
IPE270	1	0,73		6,49	5,37	
IPE300	1	0,63		4,71	4,27	
IPE330	1	0,53		3,60	3,41	
IPE360	1	0,46		2,84	2,73	
IPE400	1	0,38		2,22	2,15	
IPE450	1	0,32		1,71	1,67	
IPE500	1	0,27		1,33	1,31	
IPE550	1	0,21		1,05	1,04	
IPE600	1	0,19		0,84	0,83	

Δοκός 4, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	4 - 61	Μέλος	103	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[4] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[61] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			-68,33	25,23	-0,10	-0,12	-37,51	23,69	-0,10	-11,30		-68,33
Φ 2				-148,53	53,89	-0,20	-0,26	-80,64	53,89	-0,20	-24,64		-148,53
ΣΦ 1	1,64			-315,03	114,89	-0,44	-0,55	-171,60	112,82	-0,44	-52,22		-315,03
ΣΣ:+x	1,22			-160,24	45,89		-0,40	-20,01	35,37	-0,32	-13,51	0,01	-65,53
ΣΣ:+x	1,22			-65,53	36,90	-0,32	0,01	-103,40	44,35		-23,87		-160,24
ΣΣ:+z	1,22			-155,24	45,41	-0,02	-0,37	-24,40	35,85	-0,30	-13,88		-70,52
ΣΣ:+z	1,22			-70,52	37,38	-0,30	-0,02	-99,01	43,87	-0,02	-23,50		-155,24
ΣΣ:-x	1,22			-150,35	44,95		-0,40	-28,72	36,31	-0,32	-14,59		-75,42
ΣΣ:-x	1,22			-75,42	37,84	-0,32		-94,69	43,41		-22,79		-150,35
ΣΣ:-z	1,22			-155,64	45,45	0,02	-0,43	-24,06	35,80	-0,34	-14,19	0,03	-70,13
ΣΣ:-z	1,22			-70,13	37,33	-0,34	0,03	-99,34	43,92	0,02	-23,19		-155,64
Φ 3	1,22			-80,47	14,12	-0,01	-0,01	-63,65	12,58	-0,01	-4,12		-80,47
Φ 4	1,22			21,26	5,79	-0,10	-0,13	27,60	4,26	-0,10	-7,69		27,60
Φ 5	1,22			-185,61	67,83	-0,26	-0,33	-101,12	66,30	-0,26	-30,77		-185,61
ΣΦ 2	1,22			-216,85	79,11	-0,30	-0,38	-118,15	77,58	-0,30	-35,94		-216,85
ΣΦ 3	3,47			-60,34	42,75	-0,28	-0,36	-9,24	38,38	-0,28	-26,79		-60,34
ΣΦ 4	3,47			-212,94	55,23	-0,14	-0,18	-146,11	50,86	-0,14	-21,43		-212,94
ΣΦ 5	3,47			-370,66	135,81	-0,52	-0,66	-202,32	131,44	-0,52	-61,40		-370,66
ΣΦ 6	4,93			-514,62	206,20	-0,90	-1,13	-258,76	199,99	-0,90	-100,44		-514,62
ΣΦ 7	4,93			-651,95	217,44	-0,77	-0,96	-381,94	211,23	-0,77	-95,61		-651,95
ΣΦ 8	3,83			-462,94	181,15	-0,76	-0,96	-237,77	176,32	-0,76	-86,83		-462,94
ΣΦ 9	3,83			-554,50	188,64	-0,68	-0,85	-319,89	183,81	-0,68	-83,61		-554,50
ΣΦ 10	4,56			-485,19	189,52	-0,80	-1,00	-250,05	183,77	-0,80	-90,50		-485,19
ΣΦ 11	4,56			-576,75	197,01	-0,71	-0,89	-332,18	191,26	-0,71	-87,29		-576,75

ΣΦ 12	4,56			-361,07	152,30	-0,70	-0,88	-172,82	146,55	-0,70	-76,66		-361,07
ΣΦ 13	4,56			-513,66	164,78	-0,56	-0,70	-309,70	159,03	-0,56	-71,30		-513,66

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	4,48	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	3,15	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,54	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	2,10	0,01	9,99	9,43	9,99
IPE160	1	1,66	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	1,42		9,99	9,99	9,99
IPE200	1	1,14		9,99	9,49	9,99
IPE220	1	1,01		9,99	8,01	8,22
IPE240	1	0,84		9,37	6,64	
IPE270	1	0,72		6,30	5,30	
IPE300	1	0,62		4,59	4,20	
IPE330	1	0,52		3,52	3,35	
IPE360	1	0,46		2,78	2,68	
IPE400	1	0,38		2,17	2,11	
IPE450	1	0,32		1,67	1,64	
IPE500	1	0,27		1,30	1,28	
IPE550	1	0,20		1,03	1,01	
IPE600	1	0,19		0,82	0,81	

Δοκός 4, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	61 - 62	Μέλος	104	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[61] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[62] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,12	-37,51	21,81	0,15	0,06	-11,01	20,28	0,15	-11,16	0,06	-37,51
Φ 2			-0,26	-80,64	46,18	0,30	0,13	-22,50	46,18	0,30	-24,31	0,13	-80,64
ΣΦ 1	1,64		-0,55	-171,60	98,72	0,65	0,27	-48,62	96,65	0,65	-51,52	0,27	-171,60
ΣΣ:+x	1,22		0,01	-103,40	40,18	0,44	0,05	18,26	29,63	0,03	-13,83	0,05	18,26
ΣΣ:+x	1,22		-0,40	-20,01	31,16	0,03	0,15	-53,78	38,65	0,44	-23,07	0,15	-103,40
ΣΣ:+z	1,22		-0,02	-99,01	39,69	0,41	0,05	14,48	30,12	0,06	-14,05	0,05	14,48
ΣΣ:+z	1,22		-0,37	-24,40	31,65	0,06	0,15	-50,00	38,16	0,41	-22,85	0,15	-99,01
ΣΣ:-x	1,22			-94,69	39,24	0,44	0,05	10,73	30,57	0,03	-14,79	0,05	10,73
ΣΣ:-x	1,22		-0,40	-28,72	32,10	0,03	0,15	-46,25	37,71	0,44	-22,11	0,15	-94,69
ΣΣ:-z	1,22		0,03	-99,34	39,76	0,46	0,04	14,73	30,05	0,01	-14,54	0,04	14,73
ΣΣ:-z	1,22		-0,43	-24,06	31,58	0,01	0,16	-50,25	38,23	0,46	-22,36	0,16	-99,34
Φ 3	1,22		-0,01	-63,65	13,15	0,02	0,02	-48,06	11,62	0,02	-3,91	0,02	-63,65
Φ 4	1,22		-0,13	27,60	7,08	0,16	0,07	35,55	5,55	0,16	-7,40	0,07	35,55
Φ 5	1,22		-0,33	-101,12	58,31	0,39	0,16	-28,67	56,78	0,39	-30,35	0,16	-101,12
ΣΦ 2	1,22		-0,38	-118,15	67,99	0,45	0,19	-33,51	66,46	0,45	-35,46	0,19	-118,15
ΣΦ 3	3,46		-0,36	-9,24	40,07	0,44	0,19	38,46	35,71	0,44	-26,17	0,19	38,46
ΣΦ 4	3,46		-0,18	-146,11	49,17	0,23	0,11	-86,96	44,81	0,23	-20,93	0,11	-146,11
ΣΦ 5	3,46		-0,66	-202,32	116,92	0,78	0,33	-57,87	112,55	0,78	-60,59	0,33	-202,32
ΣΦ 6	4,92		-1,12	-258,76	180,07	1,35	0,57	-35,96	173,87	1,35	-98,85	0,57	-258,76

ΣΦ 7	4,92		-0,96	-381,94	188,26	1,16	0,50	-148,83	182,06	1,16	-94,13	0,50	-381,94
ΣΦ 8	3,83		-0,96	-237,77	157,57	1,15	0,49	-42,43	152,75	1,15	-85,50	0,49	-237,77
ΣΦ 9	3,83		-0,85	-319,89	163,03	1,02	0,44	-117,68	158,21	1,02	-82,36	0,44	-319,89
ΣΦ 10	4,56		-1,00	-250,05	164,85	1,20	0,51	-46,13	159,11	1,20	-89,13	0,51	-250,05
ΣΦ 11	4,56		-0,89	-332,18	170,31	1,08	0,46	-121,38	164,57	1,08	-85,99	0,46	-332,18
ΣΦ 12	4,56		-0,88	-172,82	134,11	1,06	0,45	-7,60	128,37	1,06	-75,36	0,45	-172,82
ΣΦ 13	4,56		-0,70	-309,70	143,21	0,86	0,37	-133,01	137,47	0,86	-70,12	0,37	-309,70

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,88	0,02	9,99	9,15	9,99
IPE100	1	2,73	0,02	9,99	7,34	9,99
IPE120	1	2,20	0,01	9,99	7,37	9,99
IPE140	1	1,81	0,01	9,99	6,24	9,99
IPE160	1	1,44	0,01	9,99	6,84	9,99
IPE180	1	1,23	0,01	9,99	6,63	7,46
IPE200	1	0,99	0,01	9,99	5,79	5,61
IPE220	1	0,87		7,39	4,86	4,31
IPE240	1	0,72		4,98	4,02	3,35
IPE270	1	0,63		3,57	3,20	
IPE300	1	0,54		2,70	2,54	
IPE330	1	0,45		2,11	2,02	
IPE360	1	0,39		1,67	1,62	
IPE400	1	0,32		1,31	1,28	
IPE450	1	0,27		1,01	0,99	
IPE500	1	0,23		0,79	0,78	
IPE550	1	0,18		0,62	0,62	
IPE600	1	0,17		0,50	0,49	

Δοκός 4, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	62 - 63	Μέλος	105	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[62] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[63] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,06	-11,01	18,52	-0,06	-0,02	11,35	16,99	-0,06	-10,76	0,06	11,35
Φ 2			0,13	-22,50	38,73	-0,13	-0,04	26,27	38,73	-0,13	-23,40	0,13	26,27
ΣΦ 1	1,64		0,27	-48,62	83,11	-0,28	-0,08	54,73	81,04	-0,28	-49,63	0,27	54,73
ΣΣ:+x	1,22		0,15	-53,78	34,73	0,06	-0,19	49,47	24,03	-0,27	-13,76	0,15	49,47
ΣΣ:+x	1,22		0,05	18,26	25,56	-0,27	0,13	-11,01	33,20	0,06	-21,79	0,13	-53,78
ΣΣ:+z	1,22		0,15	-50,00	34,22	0,04	-0,17	46,34	24,54	-0,25	-13,84	0,15	46,34
ΣΣ:+z	1,22		0,05	14,48	26,07	-0,25	0,11	-7,88	32,69	0,04	-21,72	0,11	-50,00
ΣΣ:-x	1,22		0,15	-46,25	33,77	0,06	-0,19	43,16	24,99	-0,27	-14,60	0,15	43,16
ΣΣ:-x	1,22		0,05	10,73	26,52	-0,27	0,13	-4,70	32,24	0,06	-20,96	0,13	-46,25
ΣΣ:-z	1,22		0,16	-50,25	34,31	0,09	-0,22	46,48	24,45	-0,30	-14,50	0,16	46,48
ΣΣ:-z	1,22		0,04	14,73	25,98	-0,30	0,16	-8,02	32,78	0,09	-21,06	0,16	-50,25
Φ 3	1,22		0,02	-48,06	12,22	-0,02		-33,64	10,69	-0,02	-3,57	0,02	-48,06
Φ 4	1,22		0,07	35,55	5,15	-0,09	-0,04	41,07	3,62	-0,09	-7,06	0,07	41,07
Φ 5	1,22		0,16	-28,67	49,12	-0,17	-0,05	32,21	47,59	-0,17	-29,24	0,16	32,21

ΣΦ 2	1,22		0,19	-33,51	57,26	-0,20	-0,06	37,62	55,73	-0,20	-34,16	0,19	37,62
ΣΦ 3	3,46		0,19	38,46	32,73	-0,22	-0,09	76,92	28,36	-0,22	-25,11	0,19	76,92
ΣΦ 4	3,46		0,11	-86,96	43,34	-0,11	-0,03	-35,13	38,98	-0,11	-19,88	0,11	-86,96
ΣΦ 5	3,46		0,33	-57,87	98,68	-0,34	-0,10	63,64	94,32	-0,34	-58,38	0,33	63,64
ΣΦ 6	4,92		0,57	-35,96	150,55	-0,62	-0,20	149,71	144,35	-0,62	-95,11	0,57	149,71
ΣΦ 7	4,92		0,50	-148,83	160,10	-0,51	-0,15	48,86	153,90	-0,51	-90,40	0,50	48,86
ΣΦ 8	3,83		0,49	-42,43	131,94	-0,52	-0,17	120,68	127,12	-0,52	-82,29	0,49	120,68
ΣΦ 9	3,83		0,44	-117,68	138,31	-0,45	-0,13	53,44	133,49	-0,45	-79,15	0,44	53,44
ΣΦ 10	4,56		0,51	-46,13	138,17	-0,54	-0,17	124,24	132,43	-0,54	-85,79	0,51	124,24
ΣΦ 11	4,56		0,46	-121,38	144,54	-0,47	-0,14	57,01	138,80	-0,47	-82,65	0,46	57,01
ΣΦ 12	4,56		0,45	-7,60	111,79	-0,49	-0,17	129,55	106,05	-0,49	-72,49	0,45	129,55
ΣΦ 13	4,56		0,37	-133,01	122,40	-0,38	-0,11	17,50	116,66	-0,38	-67,25	0,37	17,50

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy		vz		K n+my+mz		KΛ n+my+mz		ΣΚΛ n+my+mz	
IPE80	1	3,30	0,01	9,99	9,99	9,99	9,99				
IPE100	1	2,32	0,01	9,99	9,09	9,99	9,99				
IPE120	1	1,87	0,01	9,99	5,78	9,99	9,99				
IPE140	1	1,54		9,99	3,94	9,99	8,19				
IPE160	1	1,22		9,99	3,27	9,99	5,86				
IPE180	1	1,05		6,93	2,89	9,99	4,36				
IPE200	1	0,84		3,71	2,47	9,99	3,28				
IPE220	1	0,74		2,59	2,04	9,99	2,52				
IPE240	1	0,62		1,89	1,68	9,99	1,96				
IPE270	1	0,53		1,42	1,33	9,99					
IPE300	1	0,46		1,10	1,05	9,99					
IPE330	1	0,38		0,86	0,84	9,99					
IPE360	1	0,34		0,69	0,67	9,99					
IPE400	1	0,28		0,54	0,53	9,99					
IPE450	1	0,23		0,42	0,41	9,99					
IPE500	1	0,20		0,33	0,33	9,99					
IPE550	1	0,15		0,26	0,26	9,99					
IPE600	1	0,14		0,21	0,21	9,99					

Δοκός 4, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	63 - 64	Μέλος	106	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My		Vy	Vz	Τέλος My		Vy	Vz	Αξονική N	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			[63] Mz	[64] Mz			[63] Mz	[64] Mz					
Φ 1	1,22		-0,02	11,35	15,23	0,02		29,57	13,70	0,02	-10,36		29,57
Φ 2			-0,04	26,27	31,29	0,03		65,66	31,29	0,03	-22,50		65,66
ΣΦ 1	1,64		-0,08	54,73	67,50	0,07		138,41	65,43	0,07	-47,73		138,41
ΣΣ:+x	1,22		0,13	-11,01	29,28	0,18	-0,03	73,64	18,43	-0,12	-13,70	0,13	73,64
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	49,47	19,96	-0,12	0,03	24,89	27,75	0,18	-20,52	0,03	24,89
ΣΣ:+z	1,22		0,11	-7,88	28,75	0,15	-0,02	71,18	18,96	-0,10	-13,63	0,11	71,18
ΣΣ:+z	1,22		-0,17	46,34	20,49	-0,10	0,02	27,35	27,22	0,15	-20,59	0,02	27,35
ΣΣ:-x	1,22		0,13	-4,70	28,30	0,18	-0,03	68,55	19,40	-0,13	-14,41	0,13	68,55
ΣΣ:-x	1,22		-0,19	43,16	20,93	-0,13	0,03	29,98	26,77	0,18	-19,80	0,03	29,98

ΣΣ:-z	1,22		0,16	-8,02	28,86	0,20	-0,03	71,17	18,85	-0,15	-14,46	0,16	71,17
ΣΣ:-z	1,22		-0,22	46,48	20,38	-0,15	0,04	27,36	27,33	0,20	-19,75	0,04	27,36
Φ 3	1,22			-33,64	11,30			-20,37	9,77		-3,22		-33,64
Φ 4	1,22		-0,04	41,07	3,21	0,09	0,07	44,15	1,68	0,09	-6,71	0,07	44,15
Φ 5	1,22		-0,05	32,21	39,92	0,04		81,52	38,39	0,04	-28,12		81,52
ΣΦ 2	1,22		-0,06	37,62	46,52	0,05		95,23	44,99	0,05	-32,86		95,23
ΣΦ 3	3,46		-0,09	76,92	25,39	0,15	0,10	106,14	21,02	0,15	-24,05	0,10	106,14
ΣΦ 4	3,46		-0,03	-35,13	37,51	0,02		9,35	33,15	0,02	-18,82		9,35
ΣΦ 5	3,46		-0,10	63,64	80,45	0,08	0,01	162,19	76,09	0,08	-56,17	0,01	162,19
ΣΦ 6	4,92		-0,20	149,71	121,04	0,24	0,10	298,21	114,84	0,24	-91,38	0,10	298,21
ΣΦ 7	4,92		-0,15	48,86	131,95	0,12	0,01	211,11	125,75	0,12	-86,67	0,01	211,11
ΣΦ 8	3,83		-0,17	120,68	106,32	0,19	0,07	251,51	101,50	0,19	-79,08	0,07	251,51
ΣΦ 9	3,83		-0,13	53,44	113,59	0,11	0,01	193,44	108,77	0,11	-75,94	0,01	193,44
ΣΦ 10	4,56		-0,17	124,24	111,50	0,19	0,07	261,02	105,76	0,19	-82,46	0,07	261,02
ΣΦ 11	4,56		-0,14	57,01	118,78	0,11	0,01	202,95	113,04	0,11	-79,32	0,01	202,95
ΣΦ 12	4,56		-0,17	129,55	89,48	0,22	0,11	238,60	83,74	0,22	-69,61	0,11	238,60
ΣΦ 13	4,56		-0,11	17,50	101,60	0,09		141,82	95,86	0,09	-64,38		141,82

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,72		9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,91		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,54		9,99	7,80	9,99
IPE140	1	1,27		9,99	5,33	9,99
IPE160	1	1,01		9,99	5,44	9,99
IPE180	1	0,86		8,57	5,29	8,43
IPE200	1	0,69		6,00	4,58	6,33
IPE220	1	0,61		4,58	3,82	4,86
IPE240	1	0,51		3,57	3,13	3,77
IPE270	1	0,44		2,71	2,46	
IPE300	1	0,38		2,09	1,96	
IPE330	1	0,32		1,64	1,56	
IPE360	1	0,28		1,30	1,25	
IPE400	1	0,23		1,02	0,99	
IPE450	1	0,19		0,79	0,77	
IPE500	1	0,16		0,61	0,60	
IPE550	1	0,12		0,49	0,48	
IPE600	1	0,12		0,39	0,38	

Δοκός 4, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	64 - 65	Μέλος	107	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[64] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[65] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			29,57	11,94	0,04	0,05	43,64	10,41	0,04	-9,96	0,05	43,64
Φ 2				65,66	23,84	0,08	0,11	95,69	23,84	0,08	-21,59	0,11	95,69
ΣΦ 1	1,64			138,41	51,88	0,18	0,23	202,44	49,82	0,18	-45,84	0,23	202,44
ΣΣ:+x	1,22		0,03	24,89	23,83	0,23	-0,10	90,77	12,83	-0,10	-13,64	0,03	90,77

ΣΣ:+x	1,22		-0,03	73,64	14,36	-0,10	0,27	53,92	22,29	0,23	-19,24	0,27	53,92
ΣΣ:+z	1,22		0,03	27,35	23,28	0,21	-0,07	88,99	13,38	-0,07	-13,42	0,03	88,99
ΣΣ:+z	1,22		-0,02	71,18	14,91	-0,07	0,24	55,70	21,75	0,21	-19,46	0,24	55,70
ΣΣ:-x	1,22		0,03	29,98	22,84	0,24	-0,10	86,92	13,82	-0,10	-14,22	0,03	86,92
ΣΣ:-x	1,22		-0,03	68,55	15,35	-0,10	0,27	57,77	21,31	0,24	-18,65	0,27	57,77
ΣΣ:-z	1,22		0,04	27,36	23,41	0,27	-0,13	88,81	13,24	-0,14	-14,43	0,04	88,81
ΣΣ:-z	1,22		-0,03	71,17	14,77	-0,14	0,31	55,88	21,88	0,27	-18,45	0,31	55,88
Φ 3	1,22			-20,37	10,37	0,01	0,02	-8,27	8,84	0,01	-2,88	0,02	-20,37
Φ 4	1,22		0,07	44,15	1,28	-0,06		44,80	-0,25	-0,06	-6,37	0,07	44,83
Φ 5	1,22			81,52	30,73	0,11	0,14	119,25	29,20	0,11	-27,01	0,14	119,25
ΣΦ 2	1,22			95,23	35,78	0,13	0,16	139,32	34,25	0,13	-31,55	0,16	139,32
ΣΦ 3	3,46		0,10	106,14	18,04	-0,03	0,07	126,11	13,68	-0,03	-22,99	0,10	126,11
ΣΦ 4	3,46			9,35	31,68	0,08	0,10	46,50	27,32	0,08	-17,76	0,10	46,50
ΣΦ 5	3,46		0,01	162,19	62,21	0,22	0,28	237,78	57,85	0,22	-53,96	0,28	237,78
ΣΦ 6	4,92		0,10	298,21	91,52	0,24	0,40	409,55	85,32	0,24	-87,65	0,40	409,55
ΣΦ 7	4,92			211,11	103,80	0,34	0,43	337,90	97,60	0,34	-82,94	0,43	337,90
ΣΦ 8	3,83		0,07	251,51	80,69	0,23	0,36	350,08	75,87	0,23	-75,87	0,36	350,08
ΣΦ 9	3,83			193,44	88,88	0,29	0,38	302,32	84,05	0,29	-72,73	0,38	302,32
ΣΦ 10	4,56		0,07	261,02	84,83	0,24	0,38	364,22	79,09	0,24	-79,12	0,38	364,22
ΣΦ 11	4,56		0,01	202,95	93,01	0,31	0,39	316,45	87,27	0,31	-75,98	0,39	316,45
ΣΦ 12	4,56		0,11	238,60	67,16	0,14	0,29	319,55	61,42	0,14	-66,73	0,29	319,55
ΣΦ 13	4,56			141,82	80,79	0,25	0,32	239,94	75,05	0,25	-61,50	0,32	239,94

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Kλ n+my+mz	ΣΚλ n+my+mz
IPE80	1	2,14	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,50		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,21		9,99	9,17	9,99
IPE140	1	1,00		9,99	6,88	9,99
IPE160	1	0,79		9,99	7,58	9,99
IPE180	1	0,68		9,99	7,29	9,99
IPE200	1	0,55		8,07	6,28	8,66
IPE220	1	0,48		6,25	5,23	6,64
IPE240	1	0,40		4,87	4,28	5,14
IPE270	1	0,35		3,70	3,36	
IPE300	1	0,30		2,86	2,67	
IPE330	1	0,25		2,24	2,13	
IPE360	1	0,22		1,77	1,71	
IPE400	1	0,18		1,38	1,35	
IPE450	1	0,15		1,07	1,05	
IPE500	1	0,13		0,83	0,82	
IPE550	1	0,10		0,66	0,65	
IPE600	1	0,09		0,52	0,52	

Δοκός 4, Άνοιγμα 6, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	65 - 66	Μέλος	108	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[65] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[66] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		0,05	43,64	8,65	-0,13	-0,11	53,57	7,12	-0,13	-9,56	0,05	53,57
Φ 2			0,11	95,69	16,40	-0,27	-0,23	116,33	16,40	-0,27	-20,69	0,11	116,33
ΣΦ 1	1,64		0,23	202,44	36,27	-0,58	-0,49	246,81	34,21	-0,58	-43,94	0,23	246,81
ΣΣ:+x	1,22		0,27	53,92	18,37		-0,26	100,84	7,23	-0,42	-13,58	0,27	100,84
ΣΣ:+x	1,22		-0,10	90,77	8,76	-0,42	-0,10	76,10	16,84		-17,96	-0,10	76,10
ΣΣ:+z	1,22		0,24	55,70	17,81	-0,04	-0,24	99,77	7,80	-0,38	-13,20	0,24	99,77
ΣΣ:+z	1,22		-0,07	88,99	9,33	-0,38	-0,12	77,16	16,28	-0,04	-18,33	-0,07	77,16
ΣΣ:-x	1,22		0,27	57,77	17,37		-0,26	98,25	8,24	-0,42	-14,03	0,27	98,25
ΣΣ:-x	1,22		-0,10	86,92	9,77	-0,42	-0,10	78,68	15,84		-17,50	-0,10	78,68
ΣΣ:-z	1,22		0,31	55,88	17,96	0,04	-0,27	99,40	7,64	-0,46	-14,39	0,31	99,40
ΣΣ:-z	1,22		-0,13	88,81	9,17	-0,46	-0,08	77,53	16,43	0,04	-17,14	-0,08	77,53
Φ 3	1,22		0,02	-8,27	9,45	-0,04	-0,03	2,66	7,92	-0,04	-2,53	0,02	2,66
Φ 4	1,22			44,80	-0,62	-0,01	-0,02	43,06	-2,15	-0,01	-6,02		44,80
Φ 5	1,22		0,14	119,25	21,55	-0,34	-0,29	145,42	20,02	-0,34	-25,89	0,14	145,42
ΣΦ 2	1,22		0,16	139,32	25,05	-0,40	-0,34	169,90	23,52	-0,40	-30,25	0,16	169,90
ΣΦ 3	3,46		0,07	126,11	10,75	-0,20	-0,18	136,90	6,38	-0,20	-21,94	0,07	136,90
ΣΦ 4	3,46		0,10	46,50	25,85	-0,23	-0,19	76,30	21,49	-0,23	-16,71	0,10	76,30
ΣΦ 5	3,46		0,28	237,78	44,01	-0,69	-0,59	290,45	39,64	-0,69	-51,75	0,28	290,45
ΣΦ 6	4,92		0,40	409,55	62,07	-1,02	-0,88	483,81	55,87	-1,02	-83,92	0,40	483,81
ΣΦ 7	4,92		0,43	337,90	75,67	-1,05	-0,89	429,27	69,47	-1,05	-79,22	0,43	429,27
ΣΦ 8	3,83		0,36	350,08	55,11	-0,90	-0,77	416,44	50,29	-0,90	-72,66	0,36	416,44
ΣΦ 9	3,83		0,38	302,32	64,17	-0,92	-0,78	380,08	59,35	-0,92	-69,53	0,38	380,08
ΣΦ 10	4,56		0,38	364,22	58,21	-0,95	-0,81	433,90	52,46	-0,95	-75,79	0,38	433,90
ΣΦ 11	4,56		0,39	316,45	67,27	-0,97	-0,82	397,54	61,53	-0,97	-72,65	0,39	397,54
ΣΦ 12	4,56		0,29	319,55	44,90	-0,75	-0,65	372,48	39,16	-0,75	-63,86	0,29	372,48
ΣΦ 13	4,56		0,32	239,94	60,01	-0,78	-0,66	311,88	54,27	-0,78	-58,63	0,32	311,88

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	1,56	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,10	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,88	0,01	9,99	9,93	9,99
IPE140	1	0,73	0,01	9,99	8,39	9,99
IPE160	1	0,58	0,01	9,99	9,23	9,99
IPE180	1	0,50	0,01	9,99	8,74	9,99
IPE200	1	0,40		9,54	7,48	9,99
IPE220	1	0,35		7,38	6,21	7,85
IPE240	1	0,29		5,76	5,07	6,07
IPE270	1	0,25		4,37	3,98	
IPE300	1	0,22		3,37	3,15	
IPE330	1	0,18		2,64	2,52	
IPE360	1	0,16		2,09	2,01	
IPE400	1	0,13		1,63	1,59	
IPE450	1	0,11		1,26	1,23	
IPE500	1	0,09		0,98	0,96	
IPE550	1	0,07		0,77	0,77	
IPE600	1	0,07		0,62	0,61	

Δοκός 4, Άνοιγμα 7, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	66 - 67	Μέλος	109	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[66] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[67] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,11	53,57	5,36	0,31	0,28	59,35	3,83	0,31	-9,16	0,28	59,35
Φ 2			-0,23	116,33	8,95	0,65	0,59	127,60	8,95	0,65	-19,79	0,59	127,60
ΣΦ 1	1,64		-0,49	246,81	20,66	1,39	1,26	271,53	18,59	1,39	-42,05	1,26	271,53
ΣΣ:+x	1,22		-0,10	76,10	12,92	0,88	0,07	103,86	1,63	0,14	-13,51	0,07	103,86
ΣΣ:+x	1,22		-0,26	100,84	3,16	0,14	0,85	91,40	11,39	0,88	-16,68	0,85	91,40
ΣΣ:+z	1,22		-0,12	77,16	12,34	0,80	0,15	103,52	2,22	0,21	-12,99	0,15	103,52
ΣΣ:+z	1,22		-0,24	99,77	3,75	0,21	0,77	91,74	10,81	0,80	-17,20	0,77	91,74
ΣΣ:-x	1,22		-0,10	78,68	11,90	0,87	0,08	102,56	2,65	0,14	-13,84	0,08	102,56
ΣΣ:-x	1,22		-0,26	98,25	4,18	0,14	0,84	92,70	10,37	0,87	-16,35	0,84	92,70
ΣΣ:-z	1,22		-0,08	77,53	12,52	0,94	0,01	102,93	2,04	0,07	-14,35	0,01	102,93
ΣΣ:-z	1,22		-0,27	99,40	3,57	0,07	0,91	92,33	10,99	0,94	-15,84	0,91	92,33
Φ 3	1,22		-0,03	2,66	8,52	0,09	0,08	12,43	6,99	0,09	-2,19	0,08	12,43
Φ 4	1,22		-0,02	43,06	-2,54	0,10	0,10	38,90	-4,07	0,10	-5,67	0,10	43,06
Φ 5	1,22		-0,29	145,42	12,38	0,83	0,75	160,04	10,85	0,83	-24,78	0,75	160,04
ΣΦ 2	1,22		-0,34	169,90	14,31	0,96	0,87	186,95	12,78	0,96	-28,95	0,87	186,95
ΣΦ 3	3,46		-0,18	136,90	3,43	0,57	0,53	138,47	-0,93	0,57	-20,88	0,53	138,59
ΣΦ 4	3,46		-0,19	76,30	20,02	0,55	0,50	98,77	15,66	0,55	-15,65	0,50	98,77
ΣΦ 5	3,46		-0,59	290,45	25,80	1,67	1,51	320,18	21,44	1,67	-49,54	1,51	320,18
ΣΦ 6	4,92		-0,88	483,81	32,60	2,55	2,33	520,96	26,40	2,55	-80,19	2,33	520,96
ΣΦ 7	4,92		-0,89	429,27	47,53	2,53	2,30	485,22	41,34	2,53	-75,49	2,30	485,22
ΣΦ 8	3,83		-0,77	416,44	29,52	2,23	2,03	450,57	24,69	2,23	-69,46	2,03	450,57
ΣΦ 9	3,83		-0,78	380,08	39,47	2,22	2,01	426,75	34,65	2,22	-66,32	2,01	426,75
ΣΦ 10	4,56		-0,81	433,90	31,57	2,34	2,13	470,04	25,83	2,34	-72,45	2,13	470,04
ΣΦ 11	4,56		-0,82	397,54	41,53	2,33	2,11	446,21	35,79	2,33	-69,32	2,11	446,21
ΣΦ 12	4,56		-0,65	372,48	22,62	1,90	1,74	397,35	16,88	1,90	-60,99	1,74	397,35
ΣΦ 13	4,56		-0,66	311,88	39,22	1,88	1,71	357,65	33,48	1,88	-55,76	1,71	357,65

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,98	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,69	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,56	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,46	0,02	9,99	9,58	9,99
IPE160	1	0,36	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,31	0,01	9,99	9,72	9,99
IPE200	1	0,25	0,01	9,99	8,25	9,99
IPE220	1	0,22	0,01	8,04	6,82	8,53
IPE240	1	0,18	0,01	6,27	5,55	6,60
IPE270	1	0,16	0,01	4,76	4,35	
IPE300	1	0,14	0,01	3,67	3,44	
IPE330	1	0,11	0,01	2,87	2,74	
IPE360	1	0,10		2,27	2,19	
IPE400	1	0,08		1,78	1,73	
IPE450	1	0,07		1,37	1,35	
IPE500	1	0,06		1,07	1,05	
IPE550	1	0,04		0,85	0,84	
IPE600	1	0,04		0,67	0,67	

Δοκός 4, Άνοιγμα 8, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	67	-	16	Μέλος	110	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[67]		Τέλος		[16]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		0,28	59,35	2,07	-0,26	-0,04	60,99	0,54	-0,26	-8,76	0,28	60,99
Φ 2			0,59	127,60	1,51	-0,53	-0,08	129,50	1,51	-0,53	-18,88	0,59	129,50
ΣΦ 1	1,64		1,26	271,53	5,05	-1,14	-0,18	276,58	2,99	-1,14	-40,15	1,26	276,58
ΣΣ:+x	1,22		0,85	91,40	7,47	-0,12	-0,08	99,84	-3,96	-0,71	-13,44	0,85	103,86
ΣΣ:+x	1,22		0,07	103,86	-2,43	-0,71	-0,05	99,83	5,94	-0,12	-15,41	0,07	99,83
ΣΣ:+z	1,22		0,77	91,74	6,87	-0,18	-0,08	100,26	-3,36	-0,65	-12,78	0,77	103,52
ΣΣ:+z	1,22		0,15	103,52	-1,83	-0,65	-0,05	99,41	5,34	-0,18	-16,08	0,15	99,41
ΣΣ:-x	1,22		0,84	92,70	6,44	-0,13	-0,08	99,84	-2,93	-0,71	-13,65	0,84	102,56
ΣΣ:-x	1,22		0,08	102,56	-1,40	-0,71	-0,05	99,84	4,91	-0,13	-15,20	0,08	99,84
ΣΣ:-z	1,22		0,91	92,33	7,07	-0,07	-0,08	100,26	-3,56	-0,76	-14,31	0,91	102,93
ΣΣ:-z	1,22		0,01	102,93	-2,03	-0,76	-0,04	99,42	5,54	-0,07	-14,54	0,01	100,26
Φ 3	1,22		0,08	12,43	7,60	-0,09	-0,03	21,02	6,07	-0,09	-1,84	0,08	21,02
Φ 4	1,22		0,10	38,90	-4,45	-0,09	-0,02	32,34	-5,98	-0,09	-5,33	0,10	38,90
Φ 5	1,22		0,75	160,04	3,20	-0,68	-0,11	163,11	1,67	-0,68	-23,67	0,75	163,11
ΣΦ 2	1,22		0,87	186,95	3,57	-0,79	-0,12	190,48	2,04	-0,79	-27,65	0,87	190,48
ΣΦ 3	3,46		0,53	138,47	-3,89	-0,49	-0,08	130,84	-8,25	-0,49	-19,82	0,53	138,47
ΣΦ 4	3,46		0,50	98,77	14,19	-0,48	-0,10	113,87	9,84	-0,48	-14,60	0,50	113,87
ΣΦ 5	3,46		1,51	320,18	7,59	-1,37	-0,21	326,99	3,24	-1,37	-47,33	1,51	326,99
ΣΦ 6	4,92		2,33	520,96	3,13	-2,11	-0,33	521,00	-3,06	-2,11	-76,46	2,33	521,95
ΣΦ 7	4,92		2,30	485,22	19,40	-2,10	-0,35	505,73	13,21	-2,10	-71,76	2,30	505,73
ΣΦ 8	3,83		2,03	450,57	3,92	-1,84	-0,29	452,48	-0,89	-1,84	-66,25	2,03	452,58
ΣΦ 9	3,83		2,01	426,75	14,77	-1,84	-0,30	442,29	9,96	-1,84	-63,12	2,01	442,29
ΣΦ 10	4,56		2,13	470,04	4,94	-1,94	-0,30	472,64	-0,79	-1,94	-69,12	2,13	472,70
ΣΦ 11	4,56		2,11	446,21	15,79	-1,93	-0,31	462,46	10,06	-1,93	-65,99	2,11	462,46
ΣΦ 12	4,56		1,74	397,35	0,34	-1,58	-0,25	394,18	-5,39	-1,58	-58,12	1,74	397,36
ΣΦ 13	4,56		1,71	357,65	18,43	-1,57	-0,27	377,21	12,70	-1,57	-52,89	1,71	377,21

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,40	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,28	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,23	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,19	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,15	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,13	0,01	9,99	9,87	9,99
IPE200	1	0,10	0,01	9,99	8,33	9,99
IPE220	1	0,09	0,01	8,05	6,87	8,53
IPE240	1	0,07	0,01	6,28	5,58	6,60
IPE270	1	0,06	0,01	4,76	4,36	
IPE300	1	0,06		3,67	3,45	
IPE330	1	0,05		2,88	2,75	
IPE360	1	0,04		2,28	2,20	
IPE400	1	0,03		1,78	1,73	
IPE450	1	0,03		1,37	1,35	
IPE500	1	0,02		1,07	1,05	
IPE550	1	0,02		0,85	0,83	
IPE600	1	0,02		0,67	0,67	

Δοκός 4, Άνοιγμα 9, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	16 - 68	Μέλος	111	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[16] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[68] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,04	60,99	-0,54	0,26	0,28	59,33	-2,08	0,26	-8,76	0,28	60,99
Φ 2			-0,08	129,50	-1,53	0,53	0,58	127,57	-1,53	0,53	-18,89	0,58	129,50
ΣΦ 1	1,64		-0,18	276,58	-3,02	1,14	1,26	271,46	-5,09	1,14	-40,16	1,26	276,58
ΣΣ:+x	1,22		-0,05	99,83	3,95	0,71	0,07	103,85	-7,49	0,12	-13,45	0,85	99,84
ΣΣ:+x	1,22		-0,08	99,84	-5,95	0,12	0,85	91,36	2,42	0,71	-15,41	0,07	103,85
ΣΣ:+z	1,22		-0,05	99,41	3,55	0,78	-0,02	102,93	-7,09	0,05	-14,42	0,93	100,26
ΣΣ:+z	1,22		-0,08	100,26	-5,55	0,05	0,93	92,29	2,02	0,78	-14,43	-0,02	102,93
ΣΣ:-x	1,22		-0,05	99,84	2,92	0,71	0,08	102,55	-6,45	0,12	-13,65	0,84	99,84
ΣΣ:-x	1,22		-0,08	99,84	-4,92	0,12	0,84	92,67	1,38	0,71	-15,20	0,08	102,55
ΣΣ:-z	1,22		-0,04	99,42	3,35	0,63	0,17	103,51	-6,88	0,20	-12,67	0,75	103,51
ΣΣ:-z	1,22		-0,08	100,26	-5,35	0,20	0,75	91,70	1,81	0,63	-16,19	0,17	99,42
Φ 3	1,22		-0,03	21,02	5,56	0,09	0,08	27,06	4,02	0,09	-0,43	0,08	27,06
Φ 4	1,22		-0,02	32,34	-6,83	0,10	0,10	22,76	-8,36	0,10	-6,82	0,10	32,34
Φ 5	1,22		-0,11	163,11	-1,72	0,68	0,75	159,97	-3,25	0,68	-23,67	0,75	163,11
ΣΦ 2	1,22		-0,12	190,48	-2,07	0,78	0,87	186,91	-3,60	0,78	-27,65	0,87	190,48
ΣΦ 3	3,46		-0,08	130,84	-10,97	0,49	0,54	114,24	-15,34	0,49	-22,06	0,54	130,84
ΣΦ 4	3,46		-0,10	113,87	7,60	0,48	0,50	120,70	3,23	0,48	-12,48	0,50	120,70
ΣΦ 5	3,46		-0,21	326,99	-3,31	1,37	1,51	320,06	-7,68	1,37	-47,34	1,51	326,99
ΣΦ 6	4,92		-0,33	521,00	-14,33	2,11	2,33	499,02	-20,54	2,11	-78,49	2,33	521,00
ΣΦ 7	4,92		-0,35	505,73	2,39	2,10	2,29	504,83	-3,82	2,10	-69,87	2,29	506,31
ΣΦ 8	3,83		-0,29	452,48	-10,71	1,84	2,03	435,92	-15,54	1,84	-67,60	2,03	452,48
ΣΦ 9	3,83		-0,30	442,29	0,43	1,83	2,01	439,79	-4,40	1,83	-61,86	2,01	442,32
ΣΦ 10	4,56		-0,30	472,64	-10,82	1,93	2,13	455,36	-16,57	1,93	-70,47	2,13	472,64
ΣΦ 11	4,56		-0,31	462,46	0,32	1,92	2,11	459,24	-5,43	1,92	-64,73	2,11	462,46
ΣΦ 12	4,56		-0,25	394,18	-13,89	1,58	1,74	373,04	-19,64	1,58	-60,36	1,74	394,18
ΣΦ 13	4,56		-0,27	377,21	4,68	1,57	1,70	379,49	-1,07	1,57	-50,78	1,70	379,61

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,42	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,30	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,24	0,02	9,99	9,56	9,99
IPE140	1	0,20	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,16	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,13	0,01	9,99	9,89	9,99
IPE200	1	0,11	0,01	9,99	8,24	9,99
IPE220	1	0,10	0,01	7,89	6,75	8,27
IPE240	1	0,08	0,01	6,15	5,48	6,40
IPE270	1	0,07	0,01	4,67	4,33	
IPE300	1	0,06		3,60	3,41	
IPE330	1	0,05		2,82	2,71	
IPE360	1	0,04		2,23	2,16	
IPE400	1	0,04		1,74	1,70	

IPE450	1	0,03	1,34	1,32
IPE500	1	0,03	1,04	1,03
IPE550	1	0,02	0,82	0,82
IPE600	1	0,02	0,66	0,65

Δοκός 4, Άνοιγμα 10, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	68 - 69	Μέλος	112	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[68] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[69] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,28	59,33	-3,84	-0,31	-0,11	53,54	-5,37	-0,31	-9,16	0,28	59,33
Φ 2			0,58	127,57	-8,97	-0,64	-0,23	116,27	-8,97	-0,64	-19,79	0,58	127,57
ΣΦ 1	1,64		1,26	271,46	-18,64	-1,39	-0,49	246,69	-20,71	-1,39	-42,05	1,26	271,46
ΣΣ:+x	1,22		0,85	91,36	-1,65	-0,14	-0,26	100,81	-12,94	-0,88	-13,52	0,85	103,85
ΣΣ:+x	1,22		0,07	103,85	-11,41	-0,88	-0,10	76,03	-3,18	-0,14	-16,68	0,07	91,36
ΣΣ:+z	1,22		0,94	92,29	-2,06	-0,05	-0,27	99,37	-12,53	-0,96	-14,45	0,94	102,93
ΣΣ:+z	1,22		-0,02	102,93	-11,00	-0,96	-0,08	77,47	-3,59	-0,05	-15,74	-0,02	92,29
ΣΣ:-x	1,22		0,84	92,67	-2,67	-0,14	-0,26	98,22	-11,92	-0,87	-13,85	0,84	102,55
ΣΣ:-x	1,22		0,08	102,55	-10,39	-0,87	-0,10	78,62	-4,20	-0,14	-16,35	0,08	92,67
ΣΣ:-z	1,22		0,75	91,70	-2,23	-0,23	-0,24	99,74	-12,36	-0,78	-12,90	0,75	103,51
ΣΣ:-z	1,22		0,17	103,51	-10,82	-0,78	-0,12	77,11	-3,76	-0,23	-17,30	0,17	91,70
Φ 3	1,22		0,08	27,06	4,63	-0,08	-0,03	31,93	3,10	-0,08	-0,78	0,08	31,93
Φ 4	1,22		0,10	22,76	-9,75	-0,10	-0,02	9,53	-11,28	-0,10	-7,17	0,10	22,76
Φ 5	1,22		0,75	159,97	-10,89	-0,83	-0,29	145,29	-12,43	-0,83	-24,79	0,75	159,97
ΣΦ 2	1,22		0,87	186,91	-12,81	-0,96	-0,34	169,81	-14,34	-0,96	-28,95	0,87	186,91
ΣΦ 3	3,46		0,53	114,24	-19,80	-0,57	-0,18	86,57	-24,16	-0,57	-23,12	0,53	114,24
ΣΦ 4	3,46		0,50	120,70	1,76	-0,55	-0,19	120,17	-2,60	-0,55	-13,54	0,50	121,15
ΣΦ 5	3,46		1,51	320,06	-21,52	-1,67	-0,59	290,22	-25,88	-1,67	-49,55	1,51	320,06
ΣΦ 6	4,92		2,33	499,02	-45,16	-2,55	-0,88	438,26	-51,36	-2,55	-82,22	2,33	499,02
ΣΦ 7	4,92		2,29	504,83	-25,75	-2,53	-0,89	468,50	-31,95	-2,53	-73,60	2,29	504,83
ΣΦ 8	3,83		2,03	435,92	-37,21	-2,23	-0,78	386,03	-42,04	-2,23	-70,81	2,03	435,92
ΣΦ 9	3,83		2,01	439,79	-24,28	-2,21	-0,78	406,19	-29,10	-2,21	-65,06	2,01	439,79
ΣΦ 10	4,56		2,13	455,36	-38,37	-2,34	-0,81	403,44	-44,11	-2,34	-73,81	2,13	455,36
ΣΦ 11	4,56		2,11	459,24	-25,43	-2,33	-0,82	423,60	-31,17	-2,33	-68,06	2,11	459,24
ΣΦ 12	4,56		1,74	373,04	-37,68	-1,90	-0,65	321,98	-43,42	-1,90	-63,24	1,74	373,04
ΣΦ 13	4,56		1,70	379,49	-16,12	-1,88	-0,66	355,58	-21,86	-1,88	-53,66	1,70	379,49

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,06	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,74	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,60	0,02	9,99	9,59	9,99
IPE140	1	0,50	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,39	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE180	1	0,34	0,01	9,99	9,74	9,99
IPE200	1	0,27	0,01	9,99	8,17	9,99
IPE220	1	0,24	0,01	7,79	6,71	8,27
IPE240	1	0,20	0,01	6,07	5,44	6,40

IPE270	1	0,17	0,01	4,61	4,25
IPE300	1	0,15	0,01	3,55	3,35
IPE330	1	0,12	0,01	2,78	2,67
IPE360	1	0,11		2,20	2,13
IPE400	1	0,09		1,72	1,68
IPE450	1	0,07		1,33	1,30
IPE500	1	0,06		1,04	1,02
IPE550	1	0,05		0,82	0,81
IPE600	1	0,05		0,65	0,65

Δοκός 4, Άνοιγμα 11, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	69 - 70	Μέλος	113	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[69] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[70] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,11	53,54	-7,13	0,13	0,05	43,60	-8,66	0,13	-9,56	0,05	53,54
Φ 2			-0,23	116,27	-16,42	0,27	0,11	95,60	-16,42	0,27	-20,69	0,11	116,27
ΣΦ 1	1,64		-0,49	246,69	-34,25	0,57	0,23	202,26	-36,32	0,57	-43,95	0,23	246,69
ΣΣ:+x	1,22		-0,10	76,03	-7,25	0,42	-0,10	90,72	-18,39		-13,58	-0,10	100,81
ΣΣ:+x	1,22		-0,26	100,81	-16,86		0,27	53,84	-8,78	0,42	-17,96	0,27	76,03
ΣΣ:+z	1,22		-0,08	77,47	-7,66	0,47	-0,14	88,77	-17,98	-0,05	-14,48	-0,08	99,37
ΣΣ:+z	1,22		-0,27	99,37	-16,45	-0,05	0,31	55,79	-9,19	0,47	-17,06	0,31	77,47
ΣΣ:-x	1,22		-0,10	78,62	-8,25	0,42	-0,10	86,87	-17,39		-14,04	-0,10	98,22
ΣΣ:-x	1,22		-0,26	98,22	-15,86		0,27	57,69	-9,78	0,42	-17,50	0,27	78,62
ΣΣ:-z	1,22		-0,12	77,11	-7,81	0,37	-0,06	88,94	-17,83	0,05	-13,12	-0,06	99,74
ΣΣ:-z	1,22		-0,24	99,74	-16,30	0,05	0,23	55,63	-9,34	0,37	-18,42	0,23	77,11
Φ 3	1,22		-0,03	31,93	3,70	0,04	0,02	35,63	2,17	0,04	-1,12	0,02	35,63
Φ 4	1,22		-0,02	9,53	-10,54	0,02		-4,71	-12,07	0,02	-7,51		9,53
Φ 5	1,22		-0,29	145,29	-20,07	0,34	0,14	119,06	-21,60	0,34	-25,90	0,14	145,29
ΣΦ 2	1,22		-0,34	169,81	-23,55	0,40	0,16	139,20	-25,08	0,40	-30,26	0,16	169,81
ΣΦ 3	3,46		-0,18	86,57	-25,44	0,20	0,07	51,79	-29,80	0,20	-24,17	0,07	86,57
ΣΦ 4	3,46		-0,19	120,17	-4,07	0,23	0,10	112,31	-8,43	0,23	-14,59	0,10	120,17
ΣΦ 5	3,46		-0,59	290,22	-39,73	0,69	0,28	237,45	-44,09	0,69	-51,76	0,28	290,22
ΣΦ 6	4,92		-0,88	438,26	-73,12	1,02	0,41	342,29	-79,32	1,02	-85,95	0,41	438,26
ΣΦ 7	4,92		-0,89	468,50	-53,88	1,05	0,43	396,75	-60,08	1,05	-77,33	0,43	468,50
ΣΦ 8	3,83		-0,78	386,03	-61,80	0,90	0,36	305,17	-66,62	0,90	-74,02	0,36	386,03
ΣΦ 9	3,83		-0,78	406,19	-48,98	0,92	0,37	341,48	-53,80	0,92	-68,27	0,37	406,19
ΣΦ 10	4,56		-0,81	403,44	-63,99	0,95	0,38	319,25	-69,73	0,95	-77,14	0,38	403,44
ΣΦ 11	4,56		-0,82	423,60	-51,17	0,96	0,39	355,55	-56,91	0,96	-71,39	0,39	423,60
ΣΦ 12	4,56		-0,65	321,98	-58,28	0,75	0,29	244,98	-64,02	0,75	-66,11	0,29	321,98
ΣΦ 13	4,56		-0,66	355,58	-36,91	0,78	0,32	305,50	-42,65	0,78	-56,53	0,32	355,58

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,63	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,15	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,93	0,01	9,99	9,54	9,99
IPE140	1	0,76	0,01	9,99	9,11	9,99

IPE160	1	0,61	0,01	9,99	9,53	9,99
IPE180	1	0,52	0,01	9,99	8,76	9,99
IPE200	1	0,42		9,24	7,40	9,91
IPE220	1	0,37		7,15	6,11	7,60
IPE240	1	0,31		5,57	4,96	5,88
IPE270	1	0,26		4,23	3,88	
IPE300	1	0,23		3,26	3,07	
IPE330	1	0,19		2,56	2,44	
IPE360	1	0,17		2,02	1,95	
IPE400	1	0,14		1,58	1,54	
IPE450	1	0,11		1,22	1,19	
IPE500	1	0,10		0,95	0,93	
IPE550	1	0,07		0,75	0,74	
IPE600	1	0,07		0,60	0,59	

Δοκός 4, Άνοιγμα 12, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	70 - 71	Μέλος	114	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[70] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[71] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,05	43,60	-10,42	-0,04		29,52	-11,95	-0,04	-9,96	0,05	43,60
Φ 2			0,11	95,60	-23,86	-0,08		65,55	-23,86	-0,08	-21,60	0,11	95,60
ΣΦ 1	1,64		0,23	202,26	-49,86	-0,18	0,01	138,18	-51,93	-0,18	-45,84	0,23	202,26
ΣΣ:+x	1,22		0,27	53,84	-12,85	0,10	-0,03	73,58	-23,84	-0,23	-13,64	0,27	90,72
ΣΣ:+x	1,22		-0,10	90,72	-22,31	-0,23	0,03	24,78	-14,38	0,10	-19,24	0,03	53,84
ΣΣ:+z	1,22		0,31	55,79	-13,26	0,15	-0,04	71,11	-23,43	-0,28	-14,51	0,31	88,77
ΣΣ:+z	1,22		-0,14	88,77	-21,90	-0,28	0,04	27,26	-14,79	0,15	-18,37	0,04	55,79
ΣΣ:-x	1,22		0,27	57,69	-13,84	0,10	-0,03	68,48	-22,85	-0,24	-14,23	0,27	86,87
ΣΣ:-x	1,22		-0,10	86,87	-21,32	-0,24	0,03	29,88	-15,37	0,10	-18,65	0,03	57,69
ΣΣ:-z	1,22		0,23	55,63	-13,39	0,07	-0,02	71,11	-23,30	-0,20	-13,35	0,23	88,94
ΣΣ:-z	1,22		-0,06	88,94	-21,77	-0,20	0,02	27,25	-14,92	0,07	-19,53	0,02	55,63
Φ 3	1,22		0,02	35,63	2,78	-0,01		38,17	1,25	-0,01	-1,47	0,02	38,17
Φ 4	1,22			-4,71	-11,34	0,05	0,06	-19,96	-12,87	0,05	-7,86	0,06	-19,96
Φ 5	1,22		0,14	119,06	-29,25	-0,11		81,27	-30,78	-0,11	-27,01	0,14	119,06
ΣΦ 2	1,22		0,16	139,20	-34,28	-0,12		95,07	-35,81	-0,12	-31,56	0,16	139,20
ΣΦ 3	3,46		0,07	51,79	-31,08	0,02	0,09	9,91	-35,44	0,02	-25,23	0,09	51,79
ΣΦ 4	3,46		0,10	112,31	-9,90	-0,07		97,10	-14,26	-0,07	-15,65	0,10	112,31
ΣΦ 5	3,46		0,28	237,45	-57,94	-0,22	0,01	161,75	-62,30	-0,22	-53,97	0,28	237,45
ΣΦ 6	4,92		0,41	342,29	-101,08	-0,25	0,09	211,11	-107,28	-0,25	-89,68	0,41	342,29
ΣΦ 7	4,92		0,43	396,75	-82,01	-0,33	0,01	289,58	-88,21	-0,33	-81,05	0,43	396,75
ΣΦ 8	3,83		0,36	305,17	-86,39	-0,24	0,06	193,36	-91,21	-0,24	-77,22	0,36	305,17
ΣΦ 9	3,83		0,37	341,48	-73,68	-0,29	0,01	245,67	-78,50	-0,29	-71,48	0,37	341,48
ΣΦ 10	4,56		0,38	319,25	-89,62	-0,25	0,06	202,78	-95,36	-0,25	-80,47	0,38	319,25
ΣΦ 11	4,56		0,39	355,55	-76,91	-0,31	0,01	255,10	-82,65	-0,31	-74,73	0,39	355,55
ΣΦ 12	4,56		0,29	244,98	-78,88	-0,16	0,10	142,05	-84,62	-0,16	-68,98	0,29	244,98
ΣΦ 13	4,56		0,32	305,50	-57,69	-0,25	0,01	229,24	-63,44	-0,25	-59,40	0,32	305,50

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,006		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ
---------	-------	---	----	-----

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	2,21	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,56		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,25		9,99	8,98	9,99
IPE140	1	1,03		9,99	7,51	9,99
IPE160	1	0,82		9,99	7,84	9,99
IPE180	1	0,70		9,99	7,31	9,99
IPE200	1	0,56		7,81	6,21	8,39
IPE220	1	0,50		6,05	5,14	6,44
IPE240	1	0,41		4,72	4,18	4,98
IPE270	1	0,36		3,58	3,28	
IPE300	1	0,31		2,76	2,59	
IPE330	1	0,26		2,17	2,07	
IPE360	1	0,23		1,71	1,65	
IPE400	1	0,19		1,34	1,31	
IPE450	1	0,16		1,03	1,01	
IPE500	1	0,13		0,80	0,79	
IPE550	1	0,10		0,64	0,63	
IPE600	1	0,09		0,51	0,50	

Δοκός 4, Άνοιγμα 13, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	71 - 72	Μέλος	115	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[71] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[72] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			29,52	-13,71	-0,02	-0,02	11,29	-15,24	-0,02	-10,36		29,52
Φ 2				65,55	-31,31	-0,03	-0,04	26,13	-31,31	-0,03	-22,50		65,55
ΣΦ 1	1,64		0,01	138,18	-65,47	-0,07	-0,08	54,43	-67,54	-0,07	-47,74	0,01	138,18
ΣΣ:+x	1,22		0,03	24,78	-18,45	0,12	-0,19	49,39	-29,29	-0,18	-13,71	0,03	73,58
ΣΣ:+x	1,22		-0,03	73,58	-27,76	-0,18	0,13	-11,14	-19,98	0,12	-20,52	0,13	24,78
ΣΣ:+z	1,22		0,04	27,26	-18,86	0,16	-0,23	46,39	-28,87	-0,21	-14,53	0,04	71,11
ΣΣ:+z	1,22		-0,04	71,11	-27,34	-0,21	0,17	-8,14	-20,40	0,16	-19,69	0,17	27,26
ΣΣ:-x	1,22		0,03	29,88	-19,42	0,13	-0,19	43,07	-28,32	-0,18	-14,42	0,03	68,48
ΣΣ:-x	1,22		-0,03	68,48	-26,79	-0,18	0,13	-4,82	-20,95	0,13	-19,80	0,13	29,88
ΣΣ:-z	1,22		0,02	27,25	-18,97	0,10	-0,17	46,26	-28,77	-0,15	-13,57	0,02	71,11
ΣΣ:-z	1,22		-0,02	71,11	-27,24	-0,15	0,10	-8,01	-20,50	0,10	-20,65	0,10	27,25
Φ 3	1,22			38,17	1,86	-0,01	-0,01	39,54	0,33		-1,81		39,54
Φ 4	1,22		0,06	-19,96	-12,14	-0,08	-0,04	-36,21	-13,67	-0,08	-8,20	0,06	-36,21
Φ 5	1,22			81,27	-38,42	-0,04	-0,05	31,92	-39,95	-0,04	-28,13		81,27
ΣΦ 2	1,22			95,07	-45,02	-0,05	-0,06	37,42	-46,55	-0,05	-32,86		95,07
ΣΦ 3	3,46		0,09	9,91	-36,72	-0,14	-0,08	-39,08	-41,08	-0,14	-26,29	0,09	9,91
ΣΦ 4	3,46			97,10	-15,73	-0,03	-0,04	74,55	-20,09	-0,03	-16,71		97,10
ΣΦ 5	3,46		0,01	161,75	-76,14	-0,09	-0,10	63,12	-80,51	-0,09	-56,18	0,01	161,75
ΣΦ 6	4,92		0,09	211,11	-129,04	-0,22	-0,19	44,73	-135,24	-0,22	-93,40	0,09	211,11
ΣΦ 7	4,92		0,01	289,58	-110,14	-0,13	-0,16	146,99	-116,34	-0,13	-84,78	0,01	289,58
ΣΦ 8	3,83		0,06	193,36	-110,98	-0,18	-0,16	50,57	-115,80	-0,18	-80,43	0,06	193,36
ΣΦ 9	3,83		0,01	245,67	-98,38	-0,11	-0,14	118,75	-103,20	-0,11	-74,68	0,01	245,67
ΣΦ 10	4,56		0,06	202,78	-115,25	-0,18	-0,17	54,05	-120,99	-0,18	-83,81	0,06	202,78
ΣΦ 11	4,56		0,01	255,10	-102,65	-0,12	-0,14	122,22	-108,39	-0,12	-78,06	0,01	255,10
ΣΦ 12	4,56		0,10	142,05	-99,48	-0,20	-0,16	13,17	-105,22	-0,20	-71,85	0,10	142,05
ΣΦ 13	4,56		0,01	229,24	-78,48	-0,10	-0,12	126,80	-84,22	-0,10	-62,27	0,01	229,24

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,004			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,79		9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,96		9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,58		9,99	7,84	9,99
IPE140	1	1,30		9,99	5,48	9,99
IPE160	1	1,03		9,99	5,62	9,99
IPE180	1	0,89		8,12	5,30	8,18
IPE200	1	0,71		5,77	4,53	6,14
IPE220	1	0,63		4,43	3,76	4,71
IPE240	1	0,52		3,45	3,06	3,65
IPE270	1	0,45		2,62	2,40	
IPE300	1	0,39		2,03	1,90	
IPE330	1	0,32		1,59	1,52	
IPE360	1	0,28		1,26	1,22	
IPE400	1	0,23		0,99	0,96	
IPE450	1	0,20		0,76	0,75	
IPE500	1	0,17		0,59	0,58	
IPE550	1	0,13		0,47	0,46	
IPE600	1	0,12		0,37	0,37	

Δοκός 4, Άνοιγμα 14, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	72	-	73	Μέλος	116	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [72]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος [73]		Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]			My [kNm]	Mz [kNm]					
Φ 1	1,22		-0,02	11,29	-17,00	0,06	0,06	-11,09	-18,53	0,06	-10,76	0,06	11,29
Φ 2			-0,04	26,13	-38,75	0,13	0,13	-22,67	-38,75	0,13	-23,40	0,13	26,13
ΣΦ 1	1,64		-0,08	54,43	-81,08	0,28	0,27	-48,97	-83,15	0,28	-49,63	0,27	54,43
ΣΣ:+x	1,22		0,13	-11,14	-24,04	0,27	0,05	18,15	-34,74	-0,06	-13,77	0,13	49,39
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	49,39	-33,21	-0,06	0,15	-53,92	-25,57	0,27	-21,79	0,15	-53,92
ΣΣ:+z	1,22		0,17	-8,14	-24,47	0,30	0,04	14,62	-34,32	-0,09	-14,56	0,17	46,39
ΣΣ:+z	1,22		-0,23	46,39	-32,79	-0,09	0,16	-50,39	-26,00	0,30	-21,01	0,16	-50,39
ΣΣ:-x	1,22		0,13	-4,82	-25,00	0,27	0,05	10,62	-33,79	-0,06	-14,61	0,13	43,07
ΣΣ:-x	1,22		-0,19	43,07	-32,26	-0,06	0,15	-46,39	-26,53	0,27	-20,96	0,15	-46,39
ΣΣ:-z	1,22		0,10	-8,01	-24,55	0,24	0,05	14,38	-34,24	-0,04	-13,79	0,10	46,26
ΣΣ:-z	1,22		-0,17	46,26	-32,71	-0,04	0,15	-50,15	-26,08	0,24	-21,77	0,15	-50,15
Φ 3	1,22		-0,01	39,54	0,93	0,02	0,02	39,75	-0,60	0,02	-2,16	0,02	39,90
Φ 4	1,22		-0,04	-36,21	-12,94	0,08	0,06	-53,46	-14,47	0,08	-8,54	0,06	-53,46
Φ 5	1,22		-0,05	31,92	-47,60	0,17	0,16	-28,98	-49,13	0,17	-29,24	0,16	31,92
ΣΦ 2	1,22		-0,06	37,42	-55,76	0,20	0,19	-33,75	-57,29	0,20	-34,16	0,19	37,42
ΣΦ 3	3,46		-0,08	-39,08	-42,36	0,20	0,17	-95,16	-46,72	0,20	-27,34	0,17	-95,16
ΣΦ 4	3,46		-0,04	74,55	-21,56	0,12	0,11	44,66	-25,92	0,12	-17,76	0,11	74,55
ΣΦ 5	3,46		-0,10	63,12	-94,35	0,34	0,33	-58,43	-98,71	0,34	-58,38	0,33	63,12
ΣΦ 6	4,92		-0,19	44,73	-157,00	0,60	0,56	-156,86	-163,20	0,60	-97,13	0,56	44,73
ΣΦ 7	4,92		-0,16	146,99	-138,27	0,52	0,50	-31,02	-144,47	0,52	-88,51	0,50	146,99
ΣΦ 8	3,83		-0,16	50,57	-135,57	0,50	0,47	-123,16	-140,39	0,50	-83,64	0,47	50,57
ΣΦ 9	3,83		-0,14	118,75	-123,08	0,45	0,44	-39,27	-127,91	0,45	-77,89	0,44	118,75
ΣΦ 10	4,56		-0,17	54,05	-140,87	0,53	0,50	-126,95	-146,61	0,53	-87,14	0,50	54,05
ΣΦ 11	4,56		-0,14	122,22	-128,39	0,48	0,46	-43,06	-134,13	0,48	-81,39	0,46	122,22
ΣΦ 12	4,56		-0,16	13,17	-120,08	0,47	0,43	-141,64	-125,82	0,47	-74,72	0,43	13,17
ΣΦ 13	4,56		-0,12	126,80	-99,27	0,39	0,37	-1,82	-105,01	0,39	-65,14	0,37	126,80

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$\delta 2y$ < 0,034 [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$\delta 2z$ < 0,004 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,36	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,37	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,91	0,01	9,99	6,15	9,99
IPE140	1	1,57		9,99	3,98	8,05
IPE160	1	1,25		9,99	3,29	5,75
IPE180	1	1,07		7,74	2,95	4,27
IPE200	1	0,86		4,00	2,55	3,21
IPE220	1	0,76		2,76	2,13	2,47
IPE240	1	0,63		2,01	1,75	1,92
IPE270	1	0,54		1,50	1,39	
IPE300	1	0,47		1,16	1,10	
IPE330	1	0,39		0,91	0,88	
IPE360	1	0,34		0,72	0,71	
IPE400	1	0,28		0,57	0,56	
IPE450	1	0,24		0,44	0,44	
IPE500	1	0,20		0,35	0,34	
IPE550	1	0,15		0,28	0,27	
IPE600	1	0,14		0,22	0,22	

Δοκός 4, Άνοιγμα 15, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	73 - 74	Μέλος	117	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[73] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[74] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,06	-11,09	-20,29	-0,15	-0,12	-37,60	-21,82	-0,15	-11,16	0,06	-37,60
Φ 2			0,13	-22,67	-46,20	-0,30	-0,26	-80,84	-46,20	-0,30	-24,31	0,13	-80,84
ΣΦ 1	1,64		0,27	-48,97	-96,69	-0,65	-0,55	-172,02	-98,76	-0,65	-51,53	0,27	-172,02
ΣΣ:+x	1,22		0,15	-53,92	-29,64	-0,03	-0,40	-20,14	-40,19	-0,44	-13,83	0,15	18,15
ΣΣ:+x	1,22		0,05	18,15	-38,66	-0,44	0,01	-103,57	-31,17	-0,03	-23,07	0,05	-103,57
ΣΣ:+z	1,22		0,16	-50,39	-30,07	-0,43	-0,43	-24,21	-39,77	-0,47	-14,58	0,16	14,62
ΣΣ:+z	1,22		0,04	14,62	-38,24	-0,47	0,04	-99,50	-31,60	-0,44	-22,32	0,04	-99,50
ΣΣ:-x	1,22		0,15	-46,39	-30,58	-0,04	-0,40	-28,85	-39,25	-0,44	-14,80	0,15	10,62
ΣΣ:-x	1,22		0,05	10,62	-37,72	-0,44		-94,86	-32,12	-0,04	-22,11	0,05	-94,86
ΣΣ:-z	1,22		0,15	-50,15	-30,13	-0,06	-0,37	-24,52	-39,71	-0,41	-14,01	0,15	14,38
ΣΣ:-z	1,22		0,05	14,38	-38,18	-0,41	-0,03	-99,19	-31,66	-0,06	-22,89	0,05	-99,19
Φ 3	1,22		0,02	39,75		-0,02	-0,01	38,80	-1,52	-0,02	-2,50	0,02	39,75
Φ 4	1,22		0,06	-53,46	-13,74	-0,14	-0,12	-71,73	-15,27	-0,14	-8,89	0,06	-71,73
Φ 5	1,22		0,16	-28,98	-56,77	-0,39	-0,33	-101,43	-58,31	-0,39	-30,35	0,16	-101,43
ΣΦ 2	1,22		0,19	-33,75	-66,49	-0,45	-0,38	-118,44	-68,02	-0,45	-35,47	0,19	-118,44
ΣΦ 3	3,46		0,17	-95,16	-48,00	-0,41	-0,34	-158,35	-52,36	-0,41	-28,40	0,17	-158,35
ΣΦ 4	3,46		0,11	44,66	-27,39	-0,23	-0,17	7,43	-31,75	-0,23	-18,82	0,11	44,66
ΣΦ 5	3,46		0,33	-58,43	-112,56	-0,78	-0,66	-202,91	-116,92	-0,78	-60,59	0,33	-202,91
ΣΦ 6	4,92		0,56	-156,86	-184,96	-1,32	-1,11	-393,66	-191,16	-1,32	-100,86	0,56	-393,66
ΣΦ 7	4,92		0,50	-31,02	-166,40	-1,16	-0,96	-244,45	-172,60	-1,16	-92,23	0,50	-244,45
ΣΦ 8	3,83		0,47	-123,16	-160,16	-1,13	-0,95	-327,86	-164,98	-1,13	-86,84	0,47	-327,86
ΣΦ 9	3,83		0,44	-39,27	-147,79	-1,02	-0,85	-228,39	-152,61	-1,02	-81,10	0,44	-228,39
ΣΦ 10	4,56		0,50	-126,95	-166,50	-1,18	-0,99	-340,22	-172,24	-1,18	-90,47	0,50	-340,22
ΣΦ 11	4,56		0,46	-43,06	-154,13	-1,07	-0,89	-240,75	-159,87	-1,07	-84,72	0,46	-240,75

Σφ 12	4,56	0,43	-141,64	-140,68	-1,03	-0,86	-322,39	-146,42	-1,03	-77,59	0,43	-322,39
Σφ 13	4,56	0,37	-1,82	-120,06	-0,85	-0,70	-156,61	-125,80	-0,85	-68,01	0,37	-156,61

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,94	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,77	0,02	9,99	6,83	9,99
IPE120	1	2,23	0,01	9,99	6,88	9,99
IPE140	1	1,84	0,01	9,99	6,04	9,99
IPE160	1	1,46	0,01	9,99	6,69	9,48
IPE180	1	1,25	0,01	9,99	6,59	7,04
IPE200	1	1,01	0,01	9,99	5,84	5,29
IPE220	1	0,89		7,78	4,94	4,07
IPE240	1	0,74		5,19	4,10	3,16
IPE270	1	0,64		3,71	3,28	
IPE300	1	0,55		2,79	2,61	
IPE330	1	0,46		2,18	2,08	
IPE360	1	0,40		1,73	1,67	
IPE400	1	0,33		1,35	1,32	
IPE450	1	0,28		1,04	1,02	
IPE500	1	0,24		0,81	0,80	
IPE550	1	0,18		0,64	0,64	
IPE600	1	0,17		0,51	0,51	

Δοκός 4, Άνοιγμα 16, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	74 - 10	Μέλος	118	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[74] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[10] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,12	-37,60	-23,70	0,10		-68,33	-25,23	0,10	-11,30		-68,33
Φ 2			-0,26	-80,84	-53,91	0,20		-148,53	-53,91	0,20	-24,64		-148,53
ΣΦ 1	1,64		-0,55	-172,02	-112,86	0,44		-315,03	-114,93	0,44	-52,22		-315,03
ΣΣ:+x	1,22		0,01	-103,57	-35,38	0,32		-65,53	-45,90		-13,52	0,01	-65,53
ΣΣ:+x	1,22		-0,40	-20,14	-44,37			-160,24	-36,91	0,32	-23,87		-160,24
ΣΣ:+z	1,22		0,04	-99,50	-35,82	0,35		-70,15	-45,46	-0,03	-14,22	0,04	-70,15
ΣΣ:+z	1,22		-0,43	-24,21	-43,93	-0,03		-155,61	-37,35	0,35	-23,16		-155,61
ΣΣ:-x	1,22			-94,86	-36,32	0,32		-75,42	-44,96		-14,60		-75,42
ΣΣ:-x	1,22		-0,40	-28,85	-43,43			-150,35	-37,85	0,32	-22,79		-150,35
ΣΣ:-z	1,22		-0,03	-99,19	-35,85	0,30		-70,50	-45,43	0,02	-13,85		-70,50
ΣΣ:-z	1,22		-0,37	-24,52	-43,90	0,02		-155,27	-37,38	0,30	-23,53		-155,27
Φ 3	1,22		-0,01	38,80	-0,95	0,01		36,65	-2,47	0,01	-2,83		38,80
Φ 4	1,22		-0,12	-71,73	-14,63	0,09		-91,06	-16,16	0,09	-9,07		-91,06
Φ 5	1,22		-0,33	-101,43	-66,28	0,26		-185,61	-67,81	0,26	-30,76		-185,61
ΣΦ 2	1,22		-0,38	-118,44	-77,61	0,30		-216,85	-79,14	0,30	-35,94		-216,85
ΣΦ 3	3,47		-0,34	-158,35	-53,95	0,27		-228,82	-58,30	0,27	-28,86		-228,82
ΣΦ 4	3,47		-0,17	7,43	-33,42	0,14		-37,27	-37,78	0,14	-19,50		7,43
ΣΦ 5	3,47		-0,66	-202,91	-131,42	0,52		-370,65	-135,77	0,52	-61,40		-370,65
ΣΦ 6	4,93		-1,11	-393,66	-214,00	0,89		-666,25	-220,19	0,89	-102,30		-666,25

ΣΦ 7	4,93		-0,96	-244,45	-195,53	0,77		-493,85	-201,72	0,77	-93,87		-493,85
ΣΦ 8	3,83		-0,95	-327,86	-185,68	0,76		-564,03	-190,49	0,76	-88,07		-564,03
ΣΦ 9	3,83		-0,85	-228,39	-173,36	0,68		-449,09	-178,18	0,68	-82,45		-449,09
ΣΦ 10	4,56		-0,99	-340,22	-193,10	0,79		-586,28	-198,83	0,79	-91,74		-586,28
ΣΦ 11	4,56		-0,89	-240,75	-180,79	0,71		-471,34	-186,52	0,71	-86,12		-471,34
ΣΦ 12	4,56		-0,86	-322,39	-162,12	0,69		-529,54	-167,85	0,69	-78,73		-529,54
ΣΦ 13	4,56		-0,70	-156,61	-141,59	0,56		-337,99	-147,32	0,56	-69,36		-337,99

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_{2y} < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_{2z} < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		4,54	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1		3,19	0,01	9,99	9,19	9,99
IPE120	1		2,57	0,01	9,99	9,49	9,99
IPE140	1		2,12	0,01	9,99	8,52	9,99
IPE160	1		1,68	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE180	1		1,44		9,99	9,99	9,99
IPE200	1		1,16		9,99	9,47	9,99
IPE220	1		1,02		9,99	8,05	7,89
IPE240	1		0,85		9,72	6,70	
IPE270	1		0,73		6,49	5,37	
IPE300	1		0,63		4,71	4,27	
IPE330	1		0,53		3,60	3,41	
IPE360	1		0,46		2,84	2,73	
IPE400	1		0,38		2,22	2,15	
IPE450	1		0,32		1,71	1,67	
IPE500	1		0,27		1,33	1,31	
IPE550	1		0,21		1,05	1,04	
IPE600	1		0,19		0,84	0,83	

Δοκός 5, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	5 - 75	Μέλος	119	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[75] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			-60,11	23,91	-0,34	-0,43	-30,94	22,38	-0,34	-14,63		-60,11
Φ 2				-115,96	45,84	-0,72	-0,90	-58,20	45,84	-0,72	-28,93		-115,96
ΣΦ 1	1,64			-255,08	101,05	-1,55	-1,94	-129,08	98,98	-1,55	-63,14		-255,08
ΣΣ:+x	1,22			-137,10	42,02	-0,32	-1,01	-11,43	31,78	-0,80	-18,25		-52,69
ΣΣ:+x	1,22			-52,69	33,32	-0,80	-0,40	-85,38	40,48	-0,32	-28,36		-137,10
ΣΣ:+z	1,22			-132,83	41,65	-0,35	-0,97	-15,23	32,15	-0,77	-18,69		-56,96
ΣΣ:+z	1,22			-56,96	33,68	-0,77	-0,44	-81,58	40,12	-0,35	-27,92		-132,83
ΣΣ:-x	1,22			-127,54	41,22	-0,32	-1,01	-19,94	32,58	-0,80	-19,18		-62,24
ΣΣ:-x	1,22			-62,24	34,11	-0,80	-0,40	-76,87	39,69	-0,32	-27,43		-127,54
ΣΣ:-z	1,22			-133,16	41,69	-0,29	-1,04	-14,93	32,11	-0,83	-18,64		-56,63
ΣΣ:-z	1,22			-56,63	33,65	-0,83	-0,36	-81,88	40,15	-0,29	-27,97		-133,16
Φ 3	1,22			-62,50	13,49	-0,06	-0,07	-46,47	11,96	-0,06	-5,42		-62,50
Φ 4	1,22			26,81	5,28	-0,34	-0,42	32,49	3,75	-0,34	-9,47		32,49
Φ 5	1,22			-151,22	60,06	-0,92	-1,16	-76,53	58,52	-0,92	-37,54		-151,22

ΣΦ 2	1,22			-176,06	69,76	-1,06	-1,34	-89,15	68,22	-1,06	-43,56		-176,06
ΣΦ 3	3,47			-40,93	40,20	-0,97	-1,22	6,97	35,83	-0,97	-33,96		6,97
ΣΦ 4	3,47			-174,90	52,52	-0,55	-0,69	-111,48	48,15	-0,55	-27,88		-174,90
ΣΦ 5	3,47	0,01		-307,97	122,37	-1,85	-2,33	-156,57	118,00	-1,85	-76,05	0,01	-307,97
ΣΦ 6	4,93	0,01		-405,64	182,37	-3,14	-3,95	-179,79	176,16	-3,14	-122,27	0,01	-405,64
ΣΦ 7	4,93	0,01		-526,21	193,46	-2,76	-3,47	-286,40	187,25	-2,76	-116,80	0,01	-526,21
ΣΦ 8	3,83	0,01		-367,04	159,85	-2,68	-3,37	-168,71	155,02	-2,68	-105,45	0,01	-367,04
ΣΦ 9	3,83	0,01		-447,43	167,24	-2,43	-3,05	-239,78	162,41	-2,43	-101,81	0,01	-447,43
ΣΦ 10	4,56	0,01		-388,20	168,38	-2,80	-3,52	-179,70	162,63	-2,80	-110,62	0,01	-388,20
ΣΦ 11	4,56	0,01		-468,59	175,77	-2,55	-3,21	-250,77	170,02	-2,55	-106,97	0,01	-468,59
ΣΦ 12	4,56	0,01		-281,38	135,51	-2,45	-3,08	-114,29	129,76	-2,45	-93,78	0,01	-281,38
ΣΦ 13	4,56	0,01		-415,36	147,83	-2,03	-2,55	-232,74	142,08	-2,03	-87,70	0,01	-415,36

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K		KΛ		ΣΚΛ
				n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	3,99	0,05	9,99	9,99	9,99	9,99	
IPE100	1	2,80	0,04	9,99	7,67	9,99	9,99	
IPE120	1	2,26	0,03	9,99	7,80	9,99	9,99	
IPE140	1	1,87	0,02	9,99	9,99	9,99	9,99	
IPE160	1	1,48	0,02	9,99	9,99	9,99	9,99	
IPE180	1	1,27	0,02	9,99	9,99	9,99	7,92	
IPE200	1	1,02	0,01	9,99	8,95	9,99	5,95	
IPE220	1	0,90	0,01	9,99	7,28	9,99	4,57	
IPE240	1	0,74	0,01	6,89	5,85	9,99		
IPE270	2	0,64	0,01	4,89	4,54	9,99		
IPE300	1	0,56	0,01	3,67	3,55	9,99		
IPE330	1	0,46	0,01	2,86	2,80	9,99		
IPE360	1	0,41	0,01	2,27	2,23	9,99		
IPE400	1	0,33		1,77	1,75	9,99		
IPE450	1	0,28		1,37	1,35	9,99		
IPE500	1	0,24		1,06	1,06	9,99		
IPE550	1	0,18		0,84	0,84	9,99		
IPE600	1	0,17		0,67	0,67	9,99		

Δοκός 5, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	75 - 76	Μέλος	120	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My		[75] Mz		Τέλος My		[76] Mz		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			[kNm]	[kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]					
Φ 1	1,22		-0,43	-30,95	20,47	0,55	0,26	-6,14	18,94	0,55	-14,47	0,26	-30,95
Φ 2			-0,90	-58,20	38,09	1,14	0,53	-10,25	38,09	1,14	-28,51	0,53	-58,20
ΣΦ 1	1,64		-1,94	-129,08	84,77	2,45	1,15	-23,66	82,70	2,45	-62,29	1,15	-129,08
ΣΣ:+x	1,22		-0,40	-85,38	36,30	1,29	0,22	22,56	25,96	0,49	-18,33	0,22	22,56
ΣΣ:+x	1,22		-1,01	-11,43	27,49	0,49	0,62	-40,99	34,77	1,29	-27,71	0,62	-85,38
ΣΣ:+z	1,22		-0,44	-81,58	35,91	1,24	0,24	19,27	26,34	0,54	-18,71	0,24	19,27
ΣΣ:-z	1,22		-0,97	-15,23	27,87	0,54	0,59	-37,70	34,38	1,24	-27,33	0,59	-81,58
ΣΣ:-x	1,22		-0,40	-76,87	35,50	1,29	0,21	15,13	26,76	0,49	-19,16	0,21	15,13
ΣΣ:-x	1,22		-1,01	-19,94	28,29	0,49	0,62	-33,56	33,97	1,29	-26,88	0,62	-76,87

ΣΣ:-z	1,22		-0,36	-81,88	35,98	1,34	0,19	19,49	26,28	0,44	-18,70	0,19	19,49
ΣΣ:-z	1,22		-1,04	-14,93	27,81	0,44	0,65	-37,92	34,45	1,34	-27,34	0,65	-81,88
Φ 3	1,22		-0,07	-46,47	12,51	0,10	0,05	-31,68	10,98	0,10	-5,21	0,05	-46,47
Φ 4	1,22		-0,42	32,49	7,18	0,59	0,32	40,58	5,65	0,59	-9,18	0,32	40,58
Φ 5	1,22		-1,16	-76,53	50,46	1,47	0,69	-13,96	48,93	1,47	-37,05	0,69	-76,53
ΣΦ 2	1,22		-1,34	-89,15	58,56	1,69	0,79	-16,39	57,03	1,69	-42,98	0,79	-89,15
ΣΦ 3	3,46		-1,22	6,97	38,40	1,63	0,83	52,57	34,04	1,63	-33,30	0,83	52,57
ΣΦ 4	3,46		-0,69	-111,48	46,39	0,89	0,43	-55,82	42,03	0,89	-27,35	0,43	-111,48
ΣΦ 5	3,46		-2,33	-156,57	103,32	2,94	1,38	-29,23	98,96	2,94	-75,10	1,38	-156,57
ΣΦ 6	4,92		-3,95	-179,79	156,87	5,06	2,42	13,80	150,67	5,06	-120,42	2,42	13,80
ΣΦ 7	4,92		-3,47	-286,40	164,06	4,40	2,06	-83,75	157,86	4,40	-115,07	2,06	-286,40
ΣΦ 8	3,83		-3,37	-168,71	136,65	4,30	2,05	0,29	131,83	4,30	-103,90	2,05	0,29
ΣΦ 9	3,83		-3,05	-239,78	141,44	3,86	1,81	-64,74	136,62	3,86	-100,33	1,81	-239,78
ΣΦ 10	4,56		-3,52	-179,70	144,07	4,50	2,14	-1,94	138,33	4,50	-109,02	2,14	-179,70
ΣΦ 11	4,56		-3,21	-250,77	148,86	4,06	1,90	-66,97	143,12	4,06	-105,45	1,90	-250,77
ΣΦ 12	4,56		-3,08	-114,29	118,10	3,97	1,92	30,78	112,36	3,97	-92,30	1,92	30,78
ΣΦ 13	4,56		-2,55	-232,74	126,09	3,24	1,52	-77,61	120,35	3,24	-86,35	1,52	-232,74

Ελεγκοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	3,38	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,38	0,06	9,99	9,82	9,99
IPE120	1	1,92	0,05	9,99	5,97	9,99
IPE140	1	1,58	0,04	9,99	7,38	6,86
IPE160	1	1,25	0,03	9,99	7,33	4,94
IPE180	1	1,07	0,03	9,99	6,47	3,69
IPE200	1	0,86	0,02	7,50	5,32	2,79
IPE220	1	0,76	0,02	5,16	4,31	2,15
IPE240	1	0,63	0,02	3,75	3,46	1,68
IPE270	2	0,55	0,01	2,79	2,68	
IPE300	1	0,47	0,01	2,15	2,09	
IPE330	1	0,39	0,01	1,69	1,66	
IPE360	1	0,34	0,01	1,34	1,32	
IPE400	1	0,28	0,01	1,06	1,04	
IPE450	1	0,24	0,01	0,82	0,81	
IPE500	1	0,20	0,01	0,64	0,64	
IPE550	1	0,15	0,01	0,51	0,51	
IPE600	1	0,14		0,41	0,41	

Δοκός 5, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	76 - 77	Μέλος	121	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[76] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[77] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,26	-6,14	16,39	-0,28	-0,09	13,53	14,86	-0,28	-22,95	0,26	13,53
Φ 2			0,53	-10,25	30,60	-0,57	-0,18	28,29	30,60	-0,57	-46,22	0,53	28,29
ΣΦ 1	1,64		1,14	-23,66	68,03	-1,23	-0,40	60,69	65,96	-1,23	-100,31	1,14	60,69
ΣΣ:+x	1,22		0,62	-40,99	30,08	-0,05	-0,46	48,62	19,53	-0,85	-26,72	0,62	48,62

ΣΣ:+x	1,22		0,22	22,56	21,06	-0,85	0,17	-4,59	28,55	-0,05	-46,92	0,24	-40,99
ΣΣ:+z	1,22		0,59	-37,70	29,67	-0,10	-0,42	45,87	19,94	-0,80	-27,67	0,59	45,87
ΣΣ:+z	1,22		0,24	19,27	21,47	-0,80	0,12	-1,84	28,14	-0,10	-45,97	0,24	-37,70
ΣΣ:-x	1,22		0,62	-33,56	29,25	-0,04	-0,46	42,33	20,36	-0,86	-27,33	0,62	42,33
ΣΣ:-x	1,22		0,21	15,13	21,89	-0,86	0,17	1,70	27,72	-0,04	-46,31	0,23	1,70
ΣΣ:-z	1,22		0,65	-37,92	29,76	0,02	-0,51	46,00	19,85	-0,91	-26,39	0,65	46,00
ΣΣ:-z	1,22		0,19	19,49	21,38	-0,91	0,22	-1,96	28,23	0,02	-47,25	0,24	-37,92
Φ 3	1,22		0,05	-31,68	10,81	-0,05	-0,01	-19,03	9,28	-0,05	-7,45	0,05	-31,68
Φ 4	1,22		0,32	40,58	4,47	-0,43	-0,22	45,24	2,94	-0,43	-15,10	0,32	45,24
Φ 5	1,22		0,69	-13,96	40,45	-0,73	-0,24	36,00	38,92	-0,73	-59,78	0,69	36,00
ΣΦ 2	1,22		0,79	-16,39	46,99	-0,85	-0,28	41,82	45,46	-0,85	-69,17	0,79	41,82
ΣΦ 3	3,46		0,83	52,57	28,83	-1,02	-0,46	86,13	24,47	-1,02	-53,63	0,83	86,13
ΣΦ 4	3,46		0,43	-55,82	38,34	-0,45	-0,14	-10,28	33,98	-0,45	-42,16	0,43	-55,82
ΣΦ 5	3,46		1,38	-29,23	82,79	-1,48	-0,48	72,27	78,43	-1,48	-120,66	1,38	72,27
ΣΦ 6	4,92		2,42	13,80	124,08	-2,71	-0,99	166,14	117,88	-2,71	-194,47	2,42	166,14
ΣΦ 7	4,92		2,06	-83,75	132,64	-2,20	-0,71	79,36	126,44	-2,20	-184,14	2,06	79,36
ΣΦ 8	3,83		2,05	0,29	108,46	-2,27	-0,81	133,82	103,63	-2,27	-167,70	2,05	133,82
ΣΦ 9	3,83		1,81	-64,74	114,16	-1,93	-0,62	75,97	109,34	-1,93	-160,82	1,81	75,97
ΣΦ 10	4,56		2,14	-1,94	114,36	-2,37	-0,85	138,45	108,62	-2,37	-175,84	2,14	138,45
ΣΦ 11	4,56		1,90	-66,97	120,07	-2,03	-0,66	80,60	114,33	-2,03	-168,96	1,90	80,60
ΣΦ 12	4,56		1,92	30,78	92,78	-2,19	-0,84	143,99	87,04	-2,19	-149,03	1,92	143,99
ΣΦ 13	4,56		1,52	-77,61	102,29	-1,62	-0,52	47,58	96,55	-1,62	-137,56	1,52	47,58

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$) [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: ΙΡΕ360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
ΙΡΕ80	1	2,73	0,04	9,99	9,99	9,99
ΙΡΕ100	1	1,92	0,03	9,99	9,99	9,99
ΙΡΕ120	1	1,55	0,02	9,99	9,99	9,99
ΙΡΕ140	1	1,28	0,02	9,99	6,14	8,10
ΙΡΕ160	1	1,01	0,02	8,09	4,32	5,85
ΙΡΕ180	1	0,87	0,01	5,22	3,91	4,37
ΙΡΕ200	1	0,70	0,01	3,67	3,24	3,31
ΙΡΕ220	1	0,62	0,01	2,81	2,64	2,55
ΙΡΕ240	1	0,51	0,01	2,20	2,13	1,99
ΙΡΕ270	2	0,44	0,01	1,68	1,65	
ΙΡΕ300	2	0,38	0,01	1,31	1,30	
ΙΡΕ330	2	0,32	0,01	1,04	1,03	
ΙΡΕ360	2	0,28		0,83	0,83	
ΙΡΕ400	1	0,23		0,66	0,66	
ΙΡΕ450	1	0,19		0,51	0,51	
ΙΡΕ500	1	0,16		0,41	0,41	
ΙΡΕ550	1	0,12		0,33	0,33	
ΙΡΕ600	1	0,12		0,26	0,26	

Δοκός 5, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	77 - 78	Μέλος	122	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	ΙΡΕ600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[77] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[78] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-0,09	13,53	13,10	0,06	-0,02	29,06	11,57	0,06	-22,55	-0,02	29,06
Φ 2			-0,18	28,29	23,16	0,11	-0,04	57,45	23,16	0,11	-45,32	-0,04	57,45
ΣΦ 1	1,64		-0,40	60,69	52,42	0,24	-0,09	125,40	50,35	0,24	-98,42	-0,09	125,40
ΣΣ:+x	1,22		0,17	-4,59	24,63	0,49	-0,22	67,88	13,93	-0,31	-26,09	0,17	67,88
ΣΣ:+x	1,22		-0,46	48,62	15,46	-0,31	0,16	24,70	23,10	0,49	-46,20	0,16	24,70
ΣΣ:+z	1,22		0,12	-1,84	24,20	0,43	-0,20	65,71	14,36	-0,25	-27,05	0,12	65,71
ΣΣ:+z	1,22		-0,42	45,87	15,89	-0,25	0,13	26,87	22,67	0,43	-45,24	0,13	26,87
ΣΣ:-x	1,22		0,17	1,70	23,78	0,50	-0,23	62,83	14,78	-0,32	-26,68	0,17	62,83
ΣΣ:-x	1,22		-0,46	42,33	16,31	-0,32	0,17	29,75	22,25	0,50	-45,62	0,17	29,75
ΣΣ:-z	1,22		0,22	-1,96	24,31	0,56	-0,27	65,73	14,25	-0,39	-25,74	0,22	65,73
ΣΣ:-z	1,22		-0,51	46,00	15,78	-0,39	0,20	26,86	22,78	0,56	-46,56	0,20	26,86
Φ 3	1,22		-0,01	-19,03	9,89		-0,02	-7,54	8,36		-7,10	-0,01	-19,03
Φ 4	1,22		-0,22	45,24	2,54	0,38	0,26	47,48	1,01	0,38	-14,75	0,26	47,48
Φ 5	1,22		-0,24	36,00	31,25	0,15	-0,06	74,39	29,72	0,15	-58,67	-0,06	74,39
ΣΦ 2	1,22		-0,28	41,82	36,25	0,17	-0,07	86,50	34,72	0,17	-67,87	-0,07	86,50
ΣΦ 3	3,46		-0,46	86,13	21,49	0,65	0,36	110,45	17,13	0,65	-52,57	0,36	110,45
ΣΦ 4	3,46		-0,14	-10,28	32,52	0,07	-0,05	27,91	28,15	0,07	-41,10	-0,05	27,91
ΣΦ 5	3,46		-0,48	72,27	64,56	0,29	-0,11	150,82	60,20	0,29	-118,45	-0,11	150,82
ΣΦ 6	4,92		-0,99	166,14	94,57	0,94	0,19	281,31	88,37	0,94	-190,73	0,19	281,31
ΣΦ 7	4,92		-0,71	79,36	104,49	0,41	-0,19	207,03	98,29	0,41	-180,41	-0,19	207,03
ΣΦ 8	3,83		-0,81	133,82	82,83	0,72	0,09	235,08	78,01	0,72	-164,49	0,09	235,08
ΣΦ 9	3,83		-0,62	75,97	89,45	0,37	-0,16	185,56	84,62	0,37	-157,61	-0,16	185,56
ΣΦ 10	4,56		-0,85	138,45	87,69	0,74	0,08	245,25	81,95	0,74	-172,50	0,08	245,25
ΣΦ 11	4,56		-0,66	80,60	94,30	0,39	-0,17	195,73	88,56	0,39	-165,62	-0,17	195,73
ΣΦ 12	4,56		-0,84	143,99	70,46	0,88	0,27	229,10	64,72	0,88	-146,15	0,27	229,10
ΣΦ 13	4,56		-0,52	47,58	81,49	0,30	-0,14	146,57	75,74	0,30	-134,69	-0,14	146,57

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	2,15	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,51	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,22	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	1,01	0,01	9,99	7,63	9,99
IPE160	1	0,80	0,01	9,99	6,37	8,94
IPE180	1	0,68		7,62	5,92	6,66
IPE200	1	0,55		5,73	4,97	5,02
IPE220	1	0,48		4,45	4,08	3,87
IPE240	1	0,40		3,48	3,29	3,00
IPE270	2	0,35		2,66	2,56	
IPE300	2	0,30		2,06	2,01	
IPE330	2	0,25		1,62	1,59	
IPE360	2	0,22		1,29	1,27	
IPE400	1	0,18		1,02	1,01	
IPE450	1	0,15		0,79	0,78	
IPE500	1	0,13		0,62	0,62	
IPE550	1	0,10		0,49	0,49	
IPE600	1	0,09		0,39	0,39	

Δοκός 5, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	78 - 79	Μέλος	123	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[78] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[79] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,02	29,06	9,04	0,22	0,26	39,48	7,51	0,22	-31,89	0,26	39,48
Φ 2			-0,04	57,45	15,71	0,45	0,53	77,23	15,71	0,45	-64,71	0,53	77,23
ΣΦ 1	1,64		-0,10	125,40	35,77	0,98	1,14	169,14	33,71	0,98	-140,13	1,14	169,14
ΣΣ:+x	1,22		0,16	24,70	18,43	0,81	0,04	79,61	7,55	-0,09	-36,54	0,16	79,61
ΣΣ:+x	1,22		-0,23	67,88	9,08	-0,09	0,79	45,69	16,90	0,81	-66,08	0,79	45,69
ΣΣ:+z	1,22		0,13	26,87	17,98	0,73	0,10	78,07	8,00	-0,02	-37,68	0,13	78,07
ΣΣ:+z	1,22		-0,20	65,71	9,53	-0,02	0,73	47,22	16,45	0,73	-64,94	0,73	47,22
ΣΣ:-x	1,22		0,17	29,75	17,56	0,82	0,03	75,93	8,42	-0,10	-37,14	0,17	75,93
ΣΣ:-x	1,22		-0,23	62,83	9,95	-0,10	0,80	49,36	16,03	0,82	-65,48	0,80	49,36
ΣΣ:-z	1,22		0,20	26,86	18,11	0,90	-0,04	77,97	7,87	-0,19	-36,07	0,20	77,97
ΣΣ:-z	1,22		-0,27	65,73	9,40	-0,19	0,87	47,32	16,58	0,90	-66,54	0,87	47,32
Φ 3	1,22		-0,02	-7,54	8,20	0,07	0,08	1,82	6,67	0,07	-9,58	0,08	1,82
Φ 4	1,22		0,26	47,48	-0,16	-0,23	-0,03	46,32	-1,69	-0,23	-19,62	0,26	47,48
Φ 5	1,22		-0,06	74,39	21,29	0,59	0,68	100,24	19,76	0,59	-83,61	0,68	100,24
ΣΦ 2	1,22		-0,07	86,50	24,75	0,68	0,79	116,71	23,22	0,68	-96,61	0,79	116,71
ΣΦ 3	3,46		0,36	110,45	11,97	-0,05	0,30	122,77	7,61	-0,05	-72,48	0,36	122,77
ΣΦ 4	3,46		-0,05	27,91	24,50	0,41	0,46	56,02	20,14	0,41	-57,42	0,46	56,02
ΣΦ 5	3,46		-0,11	150,82	44,14	1,18	1,37	203,66	39,78	1,18	-168,47	1,37	203,66
ΣΦ 6	4,92		0,19	281,31	61,95	1,39	1,94	355,41	55,75	1,39	-269,78	1,94	355,41
ΣΦ 7	4,92		-0,19	207,03	73,23	1,80	2,09	295,33	67,03	1,80	-256,22	2,09	295,33
ΣΦ 8	3,83		0,09	235,08	54,80	1,30	1,73	301,04	49,97	1,30	-233,03	1,73	301,04
ΣΦ 9	3,83		-0,16	185,56	62,32	1,58	1,82	260,99	57,49	1,58	-224,00	1,82	260,99
ΣΦ 10	4,56		0,08	245,25	58,14	1,38	1,82	314,85	52,40	1,38	-244,37	1,82	314,85
ΣΦ 11	4,56		-0,17	195,73	65,66	1,65	1,91	274,80	59,92	1,65	-235,33	1,91	274,80
ΣΦ 12	4,56		0,27	229,10	45,27	0,89	1,39	282,50	39,53	0,89	-205,97	1,39	282,50
ΣΦ 13	4,56		-0,14	146,57	57,81	1,35	1,55	215,74	52,07	1,35	-190,91	1,55	215,74

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,51	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,06	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,86	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,71	0,01	9,99	9,36	9,99
IPE160	1	0,56	0,01	9,99	6,09	9,99
IPE180	1	0,48	0,01	9,81	6,67	8,34
IPE200	1	0,39	0,01	7,44	5,96	6,31
IPE220	1	0,34	0,01	5,78	5,03	4,87
IPE240	1	0,28	0,01	4,53	4,13	3,79
IPE270	2	0,24		3,46	3,26	
IPE300	2	0,21		2,69	2,57	
IPE330	2	0,18		2,12	2,05	
IPE360	2	0,15		1,69	1,65	
IPE400	3	0,13		1,50	1,50	
IPE450	3	0,11		1,17	1,17	
IPE500	1	0,09		0,81	0,80	
IPE550	1	0,07		0,65	0,64	
IPE600	1	0,06		0,52	0,52	

Δοκός 5, Άνοιγμα 6, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	79	-	80	Μέλος	124	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [79]				Τέλος [80]				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		0,26	39,48	5,75	-0,60	-0,50	45,75	4,22	-0,60	-31,49	0,26	45,75
Φ 2			0,53	77,23	8,27	-1,24	-1,03	87,64	8,27	-1,24	-63,81	0,53	87,64
ΣΦ 1	1,64		1,14	169,14	20,16	-2,67	-2,22	193,22	18,09	-2,67	-138,23	1,14	193,22
ΣΣ:+x	1,22		0,79	45,69	12,98	-0,44	-1,11	85,33	1,95	-1,51	-35,88	0,79	85,33
ΣΣ:+x	1,22		0,04	79,61	3,48	-1,51	-0,51	58,76	11,45	-0,44	-65,40	0,04	58,76
ΣΣ:+z	1,22		0,73	47,22	12,51	-0,53	-1,05	84,44	2,42	-1,41	-37,03	0,73	84,44
ΣΣ:+z	1,22		0,10	78,07	3,95	-1,41	-0,56	59,65	10,98	-0,53	-64,25	0,10	59,65
ΣΣ:-x	1,22		0,80	49,36	12,09	-0,43	-1,12	83,18	2,84	-1,52	-36,47	0,80	83,18
ΣΣ:-x	1,22		0,03	75,93	4,37	-1,52	-0,50	60,91	10,55	-0,43	-64,80	0,03	60,91
ΣΣ:-z	1,22		0,87	47,32	12,66	-0,32	-1,17	84,30	2,27	-1,62	-35,40	0,87	84,30
ΣΣ:-z	1,22		-0,04	77,97	3,80	-1,62	-0,44	59,79	11,13	-0,32	-65,87	-0,04	59,79
Φ 3	1,22		0,08	1,82	7,27	-0,17	-0,14	10,01	5,74	-0,17	-9,23	0,08	10,01
Φ 4	1,22		-0,03	46,32	-2,06	-0,06	-0,10	42,76	-3,59	-0,06	-19,27	-0,03	46,32
Φ 5	1,22		0,68	100,24	12,12	-1,59	-1,33	114,54	10,59	-1,59	-82,50	0,68	114,54
ΣΦ 2	1,22		0,79	116,71	14,02	-1,84	-1,53	133,39	12,48	-1,84	-95,30	0,79	133,39
ΣΦ 3	3,46		0,30	122,77	4,67	-0,89	-0,82	125,91	0,31	-0,89	-71,42	0,30	125,91
ΣΦ 4	3,46		0,46	56,02	18,67	-1,07	-0,88	76,79	14,31	-1,07	-56,37	0,46	76,79
ΣΦ 5	3,46		1,37	203,66	25,94	-3,20	-2,66	233,57	21,57	-3,20	-166,26	1,37	233,57
ΣΦ 6	4,92		1,94	355,41	32,50	-4,71	-3,99	392,43	26,30	-4,71	-266,05	1,94	392,43
ΣΦ 7	4,92		2,08	295,33	45,10	-4,87	-4,04	348,22	38,90	-4,87	-252,50	2,08	348,22
ΣΦ 8	3,83		1,73	301,04	29,21	-4,15	-3,50	334,79	24,39	-4,15	-229,82	1,73	334,79
ΣΦ 9	3,83		1,82	260,99	37,61	-4,26	-3,54	305,32	32,79	-4,26	-220,79	1,82	305,32
ΣΦ 10	4,56		1,82	314,85	31,52	-4,37	-3,68	350,93	25,78	-4,37	-241,04	1,82	350,93
ΣΦ 11	4,56		1,91	274,80	39,92	-4,47	-3,72	321,46	34,18	-4,47	-232,00	1,91	321,46
ΣΦ 12	4,56		1,39	282,50	23,02	-3,44	-2,95	307,87	17,28	-3,44	-203,10	1,39	307,87
ΣΦ 13	4,56		1,55	215,74	37,02	-3,62	-3,00	258,74	31,28	-3,62	-188,04	1,55	258,74

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K	KL	ΣΚΛ
				n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	0,93	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,65	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,53	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,43	0,04	9,99	9,60	9,99
IPE160	1	0,34	0,03	9,99	6,62	9,99
IPE180	1	0,30	0,02	9,99	7,33	9,11
IPE200	1	0,24	0,02	8,35	6,58	6,91
IPE220	1	0,21	0,02	6,48	5,57	5,34
IPE240	1	0,17	0,02	5,07	4,58	4,16
IPE270	2	0,15	0,01	3,87	3,62	
IPE300	2	0,13	0,01	3,00	2,86	
IPE330	2	0,11	0,01	2,37	2,28	
IPE360	2	0,09	0,01	1,88	1,83	
IPE400	3	0,08	0,01	1,69	1,69	
IPE450	3	0,07	0,01	1,32	1,32	
IPE500	1	0,06	0,01	0,91	0,90	
IPE550	1	0,04		0,73	0,72	
IPE600	1	0,04		0,58	0,58	

Δοκός 5, Άνοιγμα 7, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	80 - 81	Μέλος	125	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[80] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[81] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,50	45,75	1,69	1,20	1,01	46,92	0,16	1,20	-38,72	1,01	46,92
Φ 2			-1,03	87,64	0,82	2,48	2,09	88,67	0,82	2,48	-78,85	2,09	88,67
ΣΦ 1	1,64		-2,22	193,22	3,52	5,34	4,50	196,35	1,45	5,34	-170,55	4,50	196,35
ΣΣ:+x	1,22		-0,51	58,76	6,77	2,62	1,09	85,17	-4,42	1,27	-45,09	1,09	85,33
ΣΣ:+x	1,22		-1,11	85,33	-2,89	1,27	2,19	61,87	5,24	2,62	-79,67	2,19	85,17
ΣΣ:+z	1,22		-0,56	59,65	6,28	2,49	1,19	84,78	-3,93	1,40	-45,90	1,19	84,49
ΣΣ:+z	1,22		-1,05	84,44	-2,40	1,40	2,09	62,26	4,75	2,49	-78,85	2,09	84,78
ΣΣ:-x	1,22		-0,50	60,91	5,85	2,62	1,09	84,39	-3,51	1,27	-45,66	1,09	84,39
ΣΣ:-x	1,22		-1,12	83,18	-1,98	1,27	2,19	62,65	4,32	2,62	-79,09	2,19	62,66
ΣΣ:-z	1,22		-0,44	59,79	6,45	2,74	1,00	84,78	-4,11	1,15	-44,97	1,00	84,34
ΣΣ:-z	1,22		-1,17	84,30	-2,58	1,15	2,28	62,26	4,92	2,74	-79,79	2,28	84,78
Φ 3	1,22		-0,14	10,01	5,58	0,33	0,28	16,08	4,05	0,33	-11,06	0,28	16,08
Φ 4	1,22		-0,10	42,76	-4,73	0,37	0,36	35,85	-6,26	0,37	-21,57	0,36	42,76
Φ 5	1,22		-1,33	114,54	2,18	3,19	2,69	116,31	0,64	3,19	-101,83	2,69	116,31
ΣΦ 2	1,22		-1,53	133,39	2,51	3,68	3,10	135,59	0,98	3,68	-117,57	3,10	135,59
ΣΦ 3	3,46		-0,82	125,91	-4,81	2,17	1,91	117,11	-9,17	2,17	-84,63	1,91	125,91
ΣΦ 4	3,46		-0,88	76,79	10,66	2,12	1,79	87,47	6,30	2,12	-68,86	1,79	87,47
ΣΦ 5	3,46		-2,66	233,57	5,55	6,41	5,41	237,81	1,19	6,41	-205,02	5,41	237,81
ΣΦ 6	4,92		-3,99	392,43	-0,05	9,77	8,31	388,46	-6,25	9,77	-325,31	8,31	392,43
ΣΦ 7	4,92		-4,04	348,22	13,87	9,73	8,21	361,78	7,67	9,73	-311,11	8,21	361,78
ΣΦ 8	3,83		-3,50	334,79	1,22	8,54	7,25	333,29	-3,60	8,54	-281,60	7,25	334,98
ΣΦ 9	3,83		-3,54	305,32	10,50	8,51	7,18	315,50	5,68	8,51	-272,14	7,18	315,50
ΣΦ 10	4,56		-3,68	350,93	2,03	8,97	7,61	349,87	-3,71	8,97	-295,39	7,61	351,37
ΣΦ 11	4,56		-3,72	321,46	11,31	8,94	7,54	332,09	5,57	8,94	-285,93	7,54	332,09
ΣΦ 12	4,56		-2,95	307,87	-2,11	7,28	6,21	301,60	-7,85	7,28	-247,24	6,21	307,87
ΣΦ 13	4,56		-3,00	258,74	13,36	7,23	6,10	271,95	7,62	7,23	-231,47	6,10	271,95

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,29	0,15	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,20	0,11	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,16	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,13	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE160	1	0,11	0,06	9,99	6,21	9,99
IPE180	1	0,09	0,05	9,99	6,82	9,20
IPE200	1	0,07	0,04	8,77	6,46	7,03
IPE220	1	0,06	0,04	6,82	5,60	5,47
IPE240	1	0,05	0,03	5,34	4,68	4,28
IPE270	2	0,05	0,03	4,08	3,73	
IPE300	2	0,04	0,02	3,17	2,97	
IPE330	2	0,03	0,02	2,51	2,38	
IPE360	2	0,03	0,02	2,00	1,92	
IPE400	3	0,02	0,01	1,84	1,83	

IPE450	3	0,02	0,01	1,44	1,44
IPE500	3	0,02	0,01	1,14	1,14
IPE550	4	0,01	0,01	0,78	0,79
IPE600	1	0,01	0,01	0,63	0,62

Δοκός 5, Άνοιγμα 8, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	81 - 17	Μέλος	126	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[81] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		1,01	46,92	-1,60	-0,90	-0,12	43,95	-3,13	-0,90	-38,32	1,01	46,92
Φ 2			2,09	88,67	-6,62	-1,87	-0,26	80,35	-6,62	-1,87	-77,94	2,09	88,67
ΣΦ 1	1,64		4,50	196,35	-12,09	-4,02	-0,55	179,85	-14,16	-4,02	-168,65	4,50	196,35
ΣΣ:+x	1,22		2,19	61,87	1,32	-1,03	-0,21	81,05	-10,02	-1,90	-44,44	2,19	85,17
ΣΣ:+x	1,22		1,09	85,17	-8,49	-1,90	-0,19	55,05	-0,21	-1,03	-78,97	1,09	61,87
ΣΣ:+z	1,22		2,09	62,26	0,81	-1,11	-0,21	80,69	-9,51	-1,82	-45,26	2,09	84,78
ΣΣ:+z	1,22		1,19	84,78	-7,98	-1,82	-0,19	55,42	-0,72	-1,11	-78,16	1,19	62,26
ΣΣ:-x	1,22		2,19	62,65	0,38	-1,03	-0,21	80,74	-9,08	-1,89	-45,00	2,19	84,39
ΣΣ:-x	1,22		1,09	84,39	-7,55	-1,89	-0,19	55,37	-1,15	-1,03	-78,41	1,09	62,65
ΣΣ:-z	1,22		2,28	62,26	1,00	-0,96	-0,21	81,01	-9,70	-1,97	-44,31	2,28	84,78
ΣΣ:-z	1,22		1,00	84,78	-8,17	-1,97	-0,19	55,10	-0,53	-0,96	-79,10	1,00	62,26
Φ 3	1,22		0,28	16,08	4,66	-0,27	-0,05	20,98	3,13	-0,27	-10,71	0,28	20,98
Φ 4	1,22		0,36	35,85	-6,63	-0,33	-0,06	26,55	-8,16	-0,33	-21,22	0,36	35,85
Φ 5	1,22		2,69	116,31	-7,00	-2,40	-0,33	106,55	-8,53	-2,40	-100,72	2,69	116,31
ΣΦ 2	1,22		3,10	135,59	-8,22	-2,77	-0,38	124,29	-9,75	-2,77	-116,27	3,10	135,59
ΣΦ 3	3,46		1,91	117,11	-12,10	-1,72	-0,26	99,16	-16,46	-1,72	-83,57	1,91	117,11
ΣΦ 4	3,46		1,79	87,47	4,83	-1,62	-0,25	90,80	0,48	-1,62	-67,80	1,79	90,80
ΣΦ 5	3,46		5,41	237,81	-12,66	-4,83	-0,66	219,15	-17,01	-4,83	-202,81	5,41	237,81
ΣΦ 6	4,92		8,31	388,46	-29,50	-7,44	-1,04	347,48	-35,69	-7,44	-321,58	8,31	388,46
ΣΦ 7	4,92		8,21	361,78	-14,26	-7,35	-1,03	339,96	-20,45	-7,35	-307,39	8,21	361,78
ΣΦ 8	3,83		7,25	333,29	-24,36	-6,49	-0,90	299,64	-29,18	-6,49	-278,40	7,25	333,29
ΣΦ 9	3,83		7,18	315,50	-14,20	-6,43	-0,90	294,63	-19,01	-6,43	-268,94	7,18	315,50
ΣΦ 10	4,56		7,61	349,87	-24,59	-6,81	-0,95	315,36	-30,32	-6,81	-292,06	7,61	349,87
ΣΦ 11	4,56		7,54	332,09	-14,43	-6,75	-0,94	310,35	-20,16	-6,75	-282,60	7,54	332,09
ΣΦ 12	4,56		6,21	301,60	-24,36	-5,57	-0,78	267,36	-30,10	-5,57	-244,36	6,21	301,60
ΣΦ 13	4,56		6,10	271,95	-7,43	-5,47	-0,78	259,01	-13,16	-5,47	-228,60	6,10	271,95

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,74	0,11	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,52	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,42	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE140	1	0,34	0,05	9,99	9,68	9,99
IPE160	1	0,27	0,05	9,99	5,97	9,99
IPE180	1	0,23	0,04	9,99	7,10	9,33
IPE200	1	0,19	0,03	8,77	6,61	7,11
IPE220	1	0,17	0,03	6,81	5,69	5,51
IPE240	1	0,14	0,02	5,34	4,73	4,30

IPE270	2	0,12	0,02	4,08	3,76
IPE300	2	0,10	0,02	3,17	2,99
IPE330	2	0,09	0,01	2,50	2,39
IPE360	2	0,07	0,01	2,00	1,93
IPE400	3	0,06	0,01	1,83	1,83
IPE450	3	0,05	0,01	1,44	1,44
IPE500	3	0,04	0,01	1,14	1,14
IPE550	4	0,03	0,01	0,78	0,79
IPE600	1	0,03	0,01	0,63	0,62

Δοκός 5, Άνοιγμα 9, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	17 - 82	Μέλος	127	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ		1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[82] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,12	43,95	3,12	0,90	1,01	46,92	1,59	0,90	-38,31	1,01	46,92
Φ 2			-0,26	80,35	6,60	1,86	2,09	88,67	6,60	1,86	-77,93	2,09	88,67
ΣΦ 1	1,64		-0,55	179,85	14,12	4,00	4,49	196,35	12,05	4,00	-168,62	4,49	196,35
ΣΣ:+x	1,22		-0,19	55,05	10,01	1,89	1,08	85,17	-1,33	1,02	-44,43	2,19	85,17
ΣΣ:+x	1,22		-0,21	81,05	0,20	1,02	2,19	61,87	8,47	1,89	-78,96	1,08	61,87
ΣΣ:+z	1,22		-0,19	55,42	9,67	1,98	0,98	84,55	-1,00	0,94	-44,59	2,30	84,55
ΣΣ:+z	1,22		-0,21	80,69	0,54	0,94	2,30	62,49	8,14	1,98	-78,79	0,98	62,49
ΣΣ:-x	1,22		-0,19	55,37	9,07	1,89	1,09	84,39	-0,40	1,03	-44,99	2,18	84,39
ΣΣ:-x	1,22		-0,21	80,74	1,14	1,03	2,18	62,65	7,54	1,89	-78,39	1,09	62,65
ΣΣ:-z	1,22		-0,19	55,10	9,52	1,79	1,20	85,01	-0,85	1,12	-44,92	2,07	85,01
ΣΣ:-z	1,22		-0,21	81,01	0,69	1,12	2,07	62,04	7,99	1,79	-78,46	1,20	62,04
Φ 3	1,22		-0,05	20,98	4,33	0,27	0,28	25,47	2,79	0,27	-9,90	0,28	25,47
Φ 4	1,22		-0,06	26,55	-5,45	0,34	0,37	18,72	-6,98	0,34	-22,99	0,37	26,55
Φ 5	1,22		-0,33	106,55	8,49	2,39	2,69	116,29	6,96	2,39	-100,69	2,69	116,29
ΣΦ 2	1,22		-0,38	124,29	9,73	2,76	3,10	135,59	8,19	2,76	-116,24	3,10	135,59
ΣΦ 3	3,46		-0,26	99,16	-3,96	1,73	1,92	91,41	-8,33	1,73	-86,21	1,92	99,16
ΣΦ 4	3,46		-0,25	90,80	10,70	1,62	1,79	101,55	6,33	1,62	-66,58	1,79	101,55
ΣΦ 5	3,46		-0,66	219,15	16,95	4,80	5,39	237,77	12,58	4,80	-202,76	5,39	237,77
ΣΦ 6	4,92		-1,04	347,48	17,24	7,41	8,31	365,30	11,03	7,41	-323,89	8,31	365,30
ΣΦ 7	4,92		-1,03	339,96	30,43	7,31	8,19	374,42	24,22	7,31	-306,23	8,19	374,42
ΣΦ 8	3,83		-0,90	299,64	16,86	6,46	7,24	317,85	12,03	6,46	-279,93	7,24	317,85
ΣΦ 9	3,83		-0,90	294,63	25,65	6,39	7,16	323,93	20,82	6,39	-268,15	7,16	323,93
ΣΦ 10	4,56		-0,95	315,36	17,99	6,78	7,60	334,42	12,24	6,78	-293,59	7,60	334,42
ΣΦ 11	4,56		-0,94	310,35	26,78	6,71	7,53	340,50	21,04	6,71	-281,81	7,53	340,50
ΣΦ 12	4,56		-0,78	267,36	9,63	5,55	6,21	275,88	3,88	5,55	-246,96	6,21	275,88
ΣΦ 13	4,56		-0,78	259,01	24,29	5,44	6,08	286,01	18,54	5,44	-227,33	6,08	286,01

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,63	0,11	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,44	0,09	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,36	0,07	9,99	8,59	9,99
IPE140	1	0,29	0,05	9,99	5,82	6,06

IPE160	1	0,23	0,05	9,99	5,78	4,30
IPE180	1	0,20	0,04	9,99	6,06	3,19
IPE200	1	0,16	0,03	8,46	5,96	2,40
IPE220	1	0,14	0,03	6,57	5,24	1,84
IPE240	1	0,12	0,02	5,15	4,40	1,43
IPE270	2	0,10	0,02	3,94	3,53	
IPE300	2	0,09	0,02	3,06	2,82	
IPE330	2	0,07	0,01	2,42	2,27	
IPE360	2	0,06	0,01	1,93	1,84	
IPE400	3	0,05	0,01	1,77	1,75	
IPE450	3	0,04	0,01	1,39	1,38	
IPE500	3	0,04	0,01	1,10	1,10	
IPE550	4	0,03	0,01	0,76	0,75	
IPE600	1	0,03	0,01	0,61	0,60	

Δοκός 5, Άνοιγμα 10, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	82 - 83	Μέλος	128	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=1,00 β0z=1,00		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[82] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		1,01	46,92	-0,17	-1,20	-0,50	45,74	-1,70	-1,20	-38,71	1,01	46,92
Φ 2			2,09	88,67	-0,84	-2,47	-1,03	87,61	-0,84	-2,47	-78,83	2,09	88,67
ΣΦ 1	1,64		4,49	196,35	-1,49	-5,33	-2,21	193,17	-3,56	-5,33	-170,51	4,49	196,35
ΣΣ:+x	1,22		2,19	61,87	4,41	-1,26	-1,11	85,32	-6,79	-2,62	-45,08	2,19	85,17
ΣΣ:+x	1,22		1,08	85,17	-5,26	-2,62	-0,50	58,73	2,88	-1,26	-79,65	1,08	85,32
ΣΣ:+z	1,22		2,30	62,49	4,07	-1,12	-1,18	84,18	-6,45	-2,76	-45,25	2,30	84,55
ΣΣ:+z	1,22		0,98	84,55	-4,92	-2,76	-0,43	59,87	2,54	-1,12	-79,47	0,98	84,20
ΣΣ:-x	1,22		2,18	62,65	3,49	-1,26	-1,11	83,17	-5,87	-2,62	-45,65	2,18	84,39
ΣΣ:-x	1,22		1,09	84,39	-4,34	-2,62	-0,50	60,88	1,96	-1,26	-79,08	1,09	62,66
ΣΣ:-z	1,22		2,07	62,04	3,94	-1,41	-1,05	84,53	-6,32	-2,47	-45,57	2,07	85,01
ΣΣ:-z	1,22		1,20	85,01	-4,79	-2,47	-0,57	59,52	2,41	-1,41	-79,16	1,20	84,62
Φ 3	1,22		0,28	25,47	3,40	-0,33	-0,14	28,78	1,87	-0,33	-10,25	0,28	28,78
Φ 4	1,22		0,37	18,72	-8,37	-0,38	-0,11	7,22	-9,90	-0,38	-23,33	0,37	18,72
Φ 5	1,22		2,69	116,29	-0,69	-3,19	-1,32	114,45	-2,22	-3,19	-101,81	2,69	116,29
ΣΦ 2	1,22		3,10	135,59	-1,01	-3,67	-1,53	133,35	-2,54	-3,67	-117,54	3,10	135,59
ΣΦ 3	3,46		1,92	91,41	-12,78	-2,19	-0,84	72,57	-17,15	-2,19	-87,27	1,92	91,41
ΣΦ 4	3,46		1,79	101,55	4,87	-2,12	-0,88	104,93	0,50	-2,12	-67,63	1,79	104,93
ΣΦ 5	3,46		5,39	237,77	-1,27	-6,40	-2,66	233,43	-5,63	-6,40	-204,97	5,39	237,77
ΣΦ 6	4,92		8,31	365,30	-13,60	-9,77	-4,00	344,28	-19,80	-9,77	-327,63	8,31	365,30
ΣΦ 7	4,92		8,19	374,42	2,29	-9,71	-4,03	373,40	-3,91	-9,71	-309,96	8,19	374,95
ΣΦ 8	3,83		7,24	317,85	-9,65	-8,54	-3,51	302,67	-14,47	-8,54	-283,14	7,24	317,85
ΣΦ 9	3,83		7,16	323,93	0,94	-8,49	-3,53	322,08	-3,88	-8,49	-271,36	7,16	324,05
ΣΦ 10	4,56		7,60	334,42	-9,56	-8,96	-3,68	318,78	-15,30	-8,96	-296,92	7,60	334,42
ΣΦ 11	4,56		7,53	340,50	1,03	-8,92	-3,71	338,19	-4,71	-8,92	-285,14	7,53	340,62
ΣΦ 12	4,56		6,21	275,88	-14,16	-7,28	-2,96	254,43	-19,90	-7,28	-249,84	6,21	275,88
ΣΦ 13	4,56		6,08	286,01	3,49	-7,21	-3,00	286,79	-2,25	-7,21	-230,21	6,08	287,34

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE600)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ
---------	-------	---	----	-----

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	0,41	0,15	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,29	0,11	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,23	0,09	9,99	8,54	9,99
IPE140	1	0,19	0,07	9,99	5,78	6,04
IPE160	1	0,15	0,06	9,99	5,49	4,29
IPE180	1	0,13	0,05	9,99	5,78	3,17
IPE200	1	0,10	0,04	8,48	5,81	2,39
IPE220	1	0,09	0,04	6,59	5,15	1,84
IPE240	1	0,08	0,03	5,16	4,35	1,43
IPE270	2	0,07	0,03	3,94	3,50	
IPE300	2	0,06	0,02	3,06	2,80	
IPE330	2	0,05	0,02	2,42	2,26	
IPE360	2	0,04	0,02	1,93	1,83	
IPE400	3	0,03	0,01	1,77	1,75	
IPE450	3	0,03	0,01	1,39	1,38	
IPE500	3	0,02	0,01	1,10	1,10	
IPE550	4	0,02	0,01	0,76	0,75	
IPE600	1	0,02	0,01	0,61	0,60	

Δοκός 5, Άνοιγμα 11, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	83 - 84	Μέλος	129	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[84] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,50	45,74	-4,23	0,60	0,26	39,45	-5,76	0,60	-31,48	0,26	45,74
Φ 2			-1,03	87,61	-8,29	1,23	0,53	77,18	-8,29	1,23	-63,78	0,53	87,61
ΣΦ 1	1,64		-2,21	193,17	-18,14	2,66	1,13	169,02	-20,21	2,66	-138,16	1,13	193,17
ΣΣ:+x	1,22		-0,50	58,73	-1,97	1,51	0,04	79,58	-13,00	0,43	-35,86	0,04	85,32
ΣΣ:+x	1,22		-1,11	85,32	-11,47	0,43	0,79	45,63	-3,50	1,51	-65,36	0,79	58,73
ΣΣ:+z	1,22		-0,43	59,87	-2,31	1,64	-0,06	77,91	-12,65	0,30	-35,48	-0,06	84,18
ΣΣ:+z	1,22		-1,18	84,18	-11,12	0,30	0,88	47,29	-3,84	1,64	-65,74	0,88	59,87
ΣΣ:-x	1,22		-0,50	60,88	-2,86	1,51	0,03	75,89	-12,10	0,42	-36,45	0,03	83,17
ΣΣ:-x	1,22		-1,11	83,17	-10,57	0,42	0,80	49,31	-4,39	1,51	-64,77	0,80	60,88
ΣΣ:-z	1,22		-0,57	59,52	-2,41	1,39	0,11	78,06	-12,55	0,54	-36,85	0,11	84,53
ΣΣ:-z	1,22		-1,05	84,53	-11,02	0,54	0,71	47,15	-3,94	1,39	-64,37	0,71	59,52
Φ 3	1,22		-0,14	28,78	1,71	0,17	0,07	29,97	0,18	0,17	-8,61	0,07	29,97
Φ 4	1,22		-0,11	7,22	-9,93	0,08	-0,01	-6,25	-11,46	0,08	-21,31	-0,01	7,22
Φ 5	1,22		-1,32	114,45	-10,63	1,59	0,68	100,10	-12,16	1,59	-82,45	0,68	114,45
ΣΦ 2	1,22		-1,53	133,35	-12,52	1,83	0,78	116,63	-14,05	1,83	-95,25	0,78	133,35
ΣΦ 3	3,46		-0,84	72,57	-20,61	0,93	0,33	43,88	-24,97	0,93	-74,47	0,33	72,57
ΣΦ 4	3,46		-0,88	104,93	-3,15	1,06	0,45	98,22	-7,51	1,06	-55,41	0,45	104,93
ΣΦ 5	3,46		-2,66	233,43	-21,66	3,19	1,36	203,41	-26,02	3,19	-166,18	1,36	233,43
ΣΦ 6	4,92		-4,00	344,28	-44,66	4,73	1,96	284,14	-50,86	4,73	-268,68	1,96	344,28
ΣΦ 7	4,92		-4,03	373,40	-28,95	4,85	2,07	333,05	-35,15	4,85	-251,53	2,07	373,40
ΣΦ 8	3,83		-3,51	302,67	-36,65	4,16	1,74	253,49	-41,47	4,16	-231,55	1,74	302,67
ΣΦ 9	3,83		-3,53	322,08	-26,18	4,24	1,81	286,09	-31,00	4,24	-220,12	1,81	322,08
ΣΦ 10	4,56		-3,68	318,78	-38,06	4,38	1,83	267,24	-43,80	4,38	-242,76	1,83	318,78
ΣΦ 11	4,56		-3,71	338,19	-27,58	4,45	1,90	299,84	-33,32	4,45	-231,32	1,90	338,19
ΣΦ 12	4,56		-2,96	254,43	-37,64	3,47	1,42	203,43	-43,38	3,47	-206,07	1,42	254,43
ΣΦ 13	4,56		-3,00	286,79	-20,18	3,60	1,54	257,77	-25,92	3,60	-187,02	1,54	286,79

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE500

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,05	0,07	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,74	0,06	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,59	0,04	9,99	8,37	9,99
IPE140	1	0,49	0,04	9,99	5,68	6,02
IPE160	1	0,39	0,03	9,99	5,72	4,26
IPE180	1	0,33	0,02	9,99	6,03	3,15
IPE200	1	0,27	0,02	7,96	5,63	2,36
IPE220	1	0,24	0,02	6,18	4,93	1,81
IPE240	1	0,20	0,02	4,84	4,16	1,40
IPE270	2	0,17	0,01	3,69	3,34	
IPE300	2	0,15	0,01	2,86	2,67	
IPE330	2	0,12	0,01	2,26	2,14	
IPE360	2	0,11	0,01	1,80	1,73	
IPE400	3	0,09	0,01	1,62	1,60	
IPE450	3	0,07	0,01	1,26	1,26	
IPE500	1	0,06	0,01	0,87	0,85	
IPE550	1	0,05		0,69	0,68	
IPE600	1	0,04		0,56	0,55	

Δοκός 5, Άνοιγμα 12, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	84 - 85	Μέλος	130	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[84] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[85] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,26	39,45	-7,52	-0,22	-0,02	29,02	-9,05	-0,22	-31,88	0,26	39,45
Φ 2			0,53	77,18	-15,73	-0,45	-0,04	57,37	-15,73	-0,45	-64,68	0,53	77,18
ΣΦ 1	1,64		1,13	169,02	-33,75	-0,97	-0,09	125,22	-35,82	-0,97	-140,05	1,13	169,02
ΣΣ:+x	1,22		0,79	45,63	-7,57	0,09	-0,22	67,83	-18,45	-0,80	-36,52	0,79	79,58
ΣΣ:+x	1,22		0,04	79,58	-16,92	-0,80	0,16	24,62	-9,10	0,09	-66,05	0,16	45,63
ΣΣ:+z	1,22		0,89	47,29	-7,91	0,21	-0,28	65,69	-18,10	-0,92	-36,16	0,89	77,91
ΣΣ:+z	1,22		-0,06	77,91	-16,57	-0,92	0,21	26,77	-9,44	0,21	-66,40	0,21	47,29
ΣΣ:-x	1,22		0,80	49,31	-8,44	0,11	-0,23	62,78	-17,57	-0,82	-37,12	0,80	75,89
ΣΣ:-x	1,22		0,03	75,89	-16,04	-0,82	0,17	29,68	-9,97	0,11	-65,44	0,17	49,31
ΣΣ:-z	1,22		0,71	47,15	-7,99	0,01	-0,19	65,65	-18,02	-0,72	-37,50	0,71	78,06
ΣΣ:-z	1,22		0,11	78,06	-16,49	-0,72	0,12	26,80	-9,52	0,01	-65,06	0,13	47,15
Φ 3	1,22		0,07	29,97	0,78	-0,06	-0,01	30,00	-0,75	-0,06	-8,95	0,07	30,23
Φ 4	1,22		-0,01	-6,25	-10,73	0,19	0,22	-20,73	-12,26	0,19	-21,66	0,22	-20,73
Φ 5	1,22		0,68	100,10	-19,81	-0,58	-0,05	74,19	-21,34	-0,58	-83,57	0,68	100,10
ΣΦ 2	1,22		0,78	116,63	-23,25	-0,67	-0,06	86,38	-24,78	-0,67	-96,56	0,78	116,63
ΣΦ 3	3,46		0,33	43,88	-26,25	-0,02	0,31	8,08	-30,61	-0,02	-75,52	0,33	43,88
ΣΦ 4	3,46		0,45	98,22	-8,98	-0,39	-0,04	84,17	-13,34	-0,39	-56,47	0,45	98,22
ΣΦ 5	3,46		1,36	203,41	-39,87	-1,17	-0,11	150,46	-44,23	-1,17	-168,39	1,36	203,41
ΣΦ 6	4,92		1,96	284,14	-72,62	-1,44	0,14	188,80	-78,82	-1,44	-272,41	1,96	284,14
ΣΦ 7	4,92		2,07	333,05	-57,08	-1,77	-0,17	257,27	-63,28	-1,77	-255,25	2,07	333,05
ΣΦ 8	3,83		1,74	253,49	-61,24	-1,33	0,06	173,34	-66,06	-1,33	-234,76	1,74	253,49
ΣΦ 9	3,83		1,81	286,09	-50,88	-1,55	-0,14	218,99	-55,70	-1,55	-223,32	1,81	286,09
ΣΦ 10	4,56		1,83	267,24	-63,68	-1,41	0,05	183,44	-69,43	-1,41	-246,09	1,83	267,24
ΣΦ 11	4,56		1,90	299,84	-53,32	-1,63	-0,15	229,09	-59,06	-1,63	-234,66	1,90	299,84
ΣΦ 12	4,56		1,42	203,43	-58,24	-0,95	0,22	126,48	-63,98	-0,95	-208,94	1,42	203,43
ΣΦ 13	4,56		1,54	257,77	-40,97	-1,32	-0,12	202,57	-46,71	-1,32	-189,89	1,54	257,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ. $\delta 0y$ [m]	$ \delta 2y < 0,034$ [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ. $\delta 0z$ [m]	$ \delta 2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,62	0,03	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,14	0,02	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,92	0,02	9,99	7,84	9,99
IPE140	1	0,76	0,01	9,99	5,30	5,59
IPE160	1	0,60	0,01	9,99	4,80	3,95
IPE180	1	0,52	0,01	9,22	5,13	2,92
IPE200	1	0,42	0,01	7,00	4,93	2,19
IPE220	1	0,37	0,01	5,44	4,38	1,68
IPE240	1	0,30	0,01	4,26	3,70	1,30
IPE270	2	0,26		3,25	2,97	
IPE300	2	0,23		2,53	2,37	
IPE330	2	0,19		1,99	1,90	
IPE360	2	0,17		1,59	1,53	
IPE400	3	0,14		1,41	1,40	
IPE450	3	0,11		1,10	1,10	
IPE500	3	0,10		0,77	0,77	
IPE550	1	0,07		0,61	0,60	
IPE600	1	0,07		0,49	0,49	

Δοκός 5, Άνοιγμα 13, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	85 - 86	Μέλος	131	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[85] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[86] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,02	29,02	-11,58	-0,06	-0,09	13,47	-13,11	-0,06	-22,53	-0,02	29,02
Φ 2			-0,04	57,37	-23,18	-0,11	-0,19	28,18	-23,18	-0,11	-45,28	-0,04	57,37
ΣΦ 1	1,64		-0,09	125,22	-50,40	-0,25	-0,40	60,46	-52,46	-0,25	-98,34	-0,09	125,22
ΣΣ:+x	1,22		0,16	24,62	-13,94	0,31	-0,46	48,55	-24,65	-0,49	-26,07	0,16	67,83
ΣΣ:+x	1,22		-0,22	67,83	-23,12	-0,49	0,17	-4,69	-15,48	0,31	-46,17	0,17	24,62
ΣΣ:+z	1,22		0,21	26,77	-14,29	0,40	-0,53	45,94	-24,30	-0,58	-25,71	0,21	65,69
ΣΣ:+z	1,22		-0,28	65,69	-22,77	-0,58	0,23	-2,08	-15,82	0,40	-46,53	0,23	26,77
ΣΣ:-x	1,22		0,17	29,68	-14,79	0,32	-0,47	42,26	-23,80	-0,50	-26,66	0,17	62,78
ΣΣ:-x	1,22		-0,23	62,78	-22,27	-0,50	0,17	1,60	-16,32	0,32	-45,58	0,17	29,68
ΣΣ:-z	1,22		0,12	26,80	-14,35	0,24	-0,41	45,78	-24,25	-0,42	-26,98	0,12	65,65
ΣΣ:-z	1,22		-0,19	65,65	-22,72	-0,42	0,12	-1,92	-15,88	0,24	-45,25	0,12	26,80
Φ 3	1,22		-0,01	30,00	-0,91	-0,01	-0,02	27,89	-2,44	-0,01	-6,73	-0,01	30,00
Φ 4	1,22		0,22	-20,73	-12,29	-0,32	-0,18	-37,17	-13,82	-0,32	-17,12	0,22	-37,17
Φ 5	1,22		-0,05	74,19	-29,75	-0,15	-0,24	35,77	-31,28	-0,15	-58,61	-0,05	74,19
ΣΦ 2	1,22		-0,06	86,38	-34,76	-0,17	-0,28	41,65	-36,29	-0,17	-67,81	-0,06	86,38
ΣΦ 3	3,46		0,31	8,08	-34,07	-0,56	-0,40	-37,57	-38,43	-0,56	-56,10	0,31	8,08
ΣΦ 4	3,46		-0,04	84,17	-16,99	-0,10	-0,16	60,03	-21,35	-0,10	-40,52	-0,04	84,17
ΣΦ 5	3,46		-0,11	150,46	-60,26	-0,30	-0,49	71,84	-64,62	-0,30	-118,34	-0,11	150,46
ΣΦ 6	4,92		0,15	188,80	-103,68	-0,87	-0,95	54,33	-109,88	-0,87	-193,78	0,15	188,80
ΣΦ 7	4,92		-0,17	257,27	-88,31	-0,45	-0,73	142,17	-94,51	-0,45	-179,76	-0,17	257,27
ΣΦ 8	3,83		0,06	173,34	-88,24	-0,67	-0,79	59,19	-93,06	-0,67	-166,50	0,06	173,34
ΣΦ 9	3,83		-0,14	218,99	-77,99	-0,39	-0,64	117,75	-82,81	-0,39	-157,15	-0,14	218,99
ΣΦ 10	4,56		0,06	183,44	-92,18	-0,69	-0,82	63,75	-97,92	-0,69	-174,50	0,06	183,44
ΣΦ 11	4,56		-0,15	229,09	-81,93	-0,41	-0,67	122,30	-87,67	-0,41	-165,15	-0,15	229,09

Σφ 12	4,56		0,22	126,49	-81,71	-0,80	-0,78	19,98	-87,45	-0,80	-149,60	0,22	126,49
Σφ 13	4,56		-0,12	202,57	-64,63	-0,33	-0,54	117,58	-70,37	-0,33	-134,02	-0,12	202,57

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,002					
ΣΦ 2	0,005		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,27	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	1,59	0,01	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	1,28	0,01	9,99	6,51	9,99
IPE140	1	1,06	0,01	9,99	4,41	4,72
IPE160	1	0,84	0,01	9,66	4,40	3,32
IPE180	1	0,72	0,01	6,98	4,68	2,45
IPE200	1	0,58		5,25	4,20	1,83
IPE220	1	0,51		4,08	3,55	1,40
IPE240	1	0,42		3,19	2,92	1,09
IPE270	2	0,37		2,44	2,30	
IPE300	2	0,32		1,89	1,82	
IPE330	2	0,26		1,49	1,45	
IPE360	2	0,23		1,18	1,16	
IPE400	1	0,19		0,93	0,92	
IPE450	1	0,16		0,72	0,72	
IPE500	1	0,14		0,57	0,56	
IPE550	1	0,10		0,45	0,45	
IPE600	1	0,10		0,36	0,36	

Δοκός 5, Άνοιγμα 14, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	86 - 87	Μέλος	132	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[86] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,09	13,47	-14,87	0,28	0,26	-6,21	-16,40	0,28	-22,93	0,26	13,47
Φ 2			-0,19	28,18	-30,62	0,57	0,53	-10,38	-30,62	0,57	-46,18	0,53	28,18
ΣΦ 1	1,64		-0,40	60,46	-66,01	1,23	1,15	-23,96	-68,08	1,23	-100,23	1,15	60,46
ΣΣ:+x	1,22		0,17	-4,69	-19,55	0,85	0,22	22,47	-30,09	0,05	-26,70	0,24	48,55
ΣΣ:+x	1,22		-0,46	48,55	-28,56	0,05	0,62	-41,12	-21,08	0,85	-46,88	0,62	-41,12
ΣΣ:+z	1,22		0,23	-2,08	-19,90	0,93	0,18	19,40	-29,75	-0,03	-26,37	0,25	45,94
ΣΣ:+z	1,22		-0,53	45,94	-28,22	-0,03	0,65	-38,05	-21,43	0,93	-47,21	0,65	-38,05
ΣΣ:-x	1,22		0,17	1,60	-20,37	0,86	0,22	15,03	-29,27	0,04	-27,31	0,23	42,26
ΣΣ:-x	1,22		-0,47	42,26	-27,74	0,04	0,62	-33,69	-21,91	0,86	-46,27	0,62	1,60
ΣΣ:-z	1,22		0,12	-1,92	-19,93	0,79	0,25	19,17	-29,71	0,11	-27,60	0,25	45,78
ΣΣ:-z	1,22		-0,41	45,78	-28,18	0,11	0,59	-37,82	-21,46	0,79	-45,98	0,59	-37,82
Φ 3	1,22		-0,02	27,89	-1,83	0,07	0,06	24,62	-3,36	0,07	-7,08	0,06	27,89
Φ 4	1,22		-0,18	-37,17	-13,09	0,36	0,27	-54,62	-14,62	0,36	-17,46	0,27	-54,62
Φ 5	1,22		-0,24	35,77	-38,93	0,74	0,69	-14,22	-40,46	0,74	-59,73	0,69	35,77
ΣΦ 2	1,22		-0,28	41,65	-45,49	0,85	0,79	-16,59	-47,02	0,85	-69,11	0,79	41,65
ΣΦ 3	3,46		-0,40	-37,57	-39,71	0,92	0,75	-90,32	-44,07	0,92	-57,15	0,75	-90,32
ΣΦ 4	3,46		-0,16	60,03	-22,82	0,48	0,44	28,55	-27,18	0,48	-41,58	0,44	60,03
ΣΦ 5	3,46		-0,49	71,84	-78,46	1,48	1,38	-29,71	-82,83	1,48	-120,55	1,38	71,84
ΣΦ 6	4,92		-0,95	54,33	-131,64	2,62	2,35	-115,33	-137,84	2,62	-197,51	2,35	54,33

ΣΦ 7	4,92		-0,73	142,17	-116,44	2,23	2,08	-8,35	-122,64	2,23	-183,49	2,08	142,17
ΣΦ 8	3,83		-0,79	59,19	-112,83	2,22	2,00	-85,91	-117,65	2,22	-169,70	2,00	59,19
ΣΦ 9	3,83		-0,64	117,75	-102,69	1,95	1,82	-14,59	-107,51	1,95	-160,36	1,82	117,75
ΣΦ 10	4,56		-0,82	63,75	-117,81	2,32	2,10	-88,21	-123,55	2,32	-177,83	2,10	63,75
ΣΦ 11	4,56		-0,67	122,30	-107,67	2,05	1,91	-16,89	-113,41	2,05	-168,48	1,91	122,30
ΣΦ 12	4,56		-0,78	19,98	-102,31	2,09	1,85	-112,45	-108,05	2,09	-152,47	1,85	19,98
ΣΦ 13	4,56		-0,54	117,58	-85,42	1,65	1,54	6,41	-91,16	1,65	-136,89	1,54	117,58

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,003		0,002			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **IPE330**

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,84	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,00	0,03	9,99	7,82	9,99
IPE120	1	1,61	0,02	9,99	4,89	9,99
IPE140	1	1,33	0,02	9,99	3,67	3,43
IPE160	1	1,05	0,02	8,12	3,54	2,42
IPE180	1	0,90	0,01	4,49	3,01	1,79
IPE200	1	0,73	0,01	3,14	2,62	1,34
IPE220	1	0,64	0,01	2,41	2,19	1,03
IPE240	1	0,53	0,01	1,89	1,79	0,80
IPE270	2	0,46	0,01	1,45	1,40	
IPE300	2	0,40	0,01	1,13	1,11	
IPE330	2	0,33	0,01	0,90	0,89	
IPE360	2	0,29		0,72	0,71	
IPE400	1	0,24		0,57	0,57	
IPE450	1	0,20		0,45	0,44	
IPE500	1	0,17		0,35	0,35	
IPE550	1	0,13		0,28	0,28	
IPE600	1	0,12		0,23	0,23	

Δοκός 5, Άνοιγμα 15, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	87 - 88	Μέλος	133	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[88] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,26	-6,21	-18,95	-0,55	-0,43	-31,03	-20,48	-0,55	-14,46	0,26	-31,03
Φ 2			0,53	-10,38	-38,11	-1,14	-0,91	-58,37	-38,11	-1,14	-28,49	0,53	-58,37
ΣΦ 1	1,64		1,15	-23,96	-82,74	-2,45	-1,94	-129,45	-84,81	-2,45	-62,26	1,15	-129,45
ΣΣ:+x	1,22		0,62	-41,12	-25,97	-0,49	-1,01	-11,55	-36,32	-1,29	-18,32	0,62	22,47
ΣΣ:+x	1,22		0,22	22,47	-34,79	-1,29	-0,40	-85,53	-27,50	-0,49	-27,69	0,22	-85,53
ΣΣ:+z	1,22		0,65	-38,05	-26,32	-0,43	-1,06	-15,07	-35,97	-1,35	-18,68	0,65	19,40
ΣΣ:+z	1,22		0,18	19,40	-34,43	-1,35	-0,35	-82,01	-27,85	-0,43	-27,33	0,18	-82,01
ΣΣ:-x	1,22		0,62	-33,68	-26,77	-0,49	-1,01	-20,06	-35,51	-1,29	-19,15	0,62	15,03
ΣΣ:-x	1,22		0,22	15,03	-33,98	-1,29	-0,40	-77,02	-28,30	-0,49	-26,86	0,22	-77,02
ΣΣ:-z	1,22		0,59	-37,82	-26,33	-0,55	-0,97	-15,33	-35,96	-1,24	-18,68	0,59	19,17
ΣΣ:-z	1,22		0,25	19,17	-34,43	-1,24	-0,44	-81,75	-27,86	-0,55	-27,33	0,25	-81,75
Φ 3	1,22		0,06	24,62	-3,53	-0,10	-0,07	19,22	-5,06	-0,10	-5,03	0,06	24,62
Φ 4	1,22		0,27	-54,62	-14,67	-0,51	-0,38	-74,05	-16,20	-0,51	-11,94	0,27	-74,05
Φ 5	1,22		0,69	-14,21	-48,92	-1,47	-1,16	-76,78	-50,45	-1,47	-37,02	0,69	-76,78

ΣΦ 2	1,22		0,79	-16,59	-57,06	-1,69	-1,34	-89,40	-58,59	-1,69	-42,95	0,79	-89,40
ΣΦ 3	3,46		0,75	-90,32	-47,58	-1,51	-1,15	-152,97	-51,94	-1,51	-37,43	0,75	-152,97
ΣΦ 4	3,46		0,44	28,55	-30,87	-0,90	-0,69	-13,06	-35,23	-0,90	-27,07	0,44	28,55
ΣΦ 5	3,46		1,38	-29,71	-98,96	-2,95	-2,33	-157,06	-103,32	-2,95	-75,05	1,38	-157,06
ΣΦ 6	4,92		2,36	-115,33	-162,87	-4,96	-3,89	-324,31	-169,07	-4,96	-124,08	2,36	-324,31
ΣΦ 7	4,92		2,08	-8,35	-147,83	-4,41	-3,47	-198,40	-154,03	-4,41	-114,75	2,08	-198,40
ΣΦ 8	3,83		2,01	-85,91	-139,97	-4,24	-3,33	-265,19	-144,79	-4,24	-106,32	2,01	-265,19
ΣΦ 9	3,83		1,82	-14,59	-129,95	-3,87	-3,05	-181,25	-134,77	-3,87	-100,10	1,82	-181,25
ΣΦ 10	4,56		2,10	-88,21	-146,46	-4,43	-3,49	-276,24	-152,20	-4,43	-111,44	2,10	-276,24
ΣΦ 11	4,56		1,91	-16,89	-136,43	-4,07	-3,21	-192,30	-142,17	-4,07	-105,22	1,91	-192,30
ΣΦ 12	4,56		1,85	-112,45	-125,91	-3,86	-3,01	-274,60	-131,65	-3,86	-96,39	1,85	-274,60
ΣΦ 13	4,56		1,54	6,41	-109,20	-3,25	-2,55	-134,70	-114,94	-3,25	-86,03	1,54	6,41

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,002		0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE450

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K		KΛ		ΣΚΛ n+my+mz
				n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz	
IPE80	1	3,49	0,08	9,99	9,99	9,99	9,99	
IPE100	1	2,45	0,06	9,99	9,99	9,99	9,99	
IPE120	1	1,98	0,05	9,99	7,40	9,99	9,99	
IPE140	1	1,63	0,04	9,99	9,00	9,99	1,74	
IPE160	1	1,29	0,03	9,99	8,42	9,99	1,23	
IPE180	1	1,11	0,03	9,99	7,36	9,99	0,91	
IPE200	1	0,89	0,02	8,80	6,03	9,99	0,68	
IPE220	1	0,78	0,02	5,95	4,88	9,99	0,53	
IPE240	1	0,65	0,02	4,27	3,91	9,99	0,41	
IPE270	2	0,56	0,01	3,15	3,03	9,99		
IPE300	1	0,49	0,01	2,43	2,37	9,99		
IPE330	1	0,40	0,01	1,91	1,87	9,99		
IPE360	1	0,35	0,01	1,51	1,49	9,99		
IPE400	1	0,29	0,01	1,19	1,18	9,99		
IPE450	1	0,25	0,01	0,92	0,92	9,99		
IPE500	1	0,21	0,01	0,72	0,72	9,99		
IPE550	1	0,16	0,01	0,58	0,57	9,99		
IPE600	1	0,15		0,46	0,46	9,99		

Δοκός 5, Άνοιγμα 16, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	88	-	11	Μέλος	134	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600			Μήκος L=1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=1,00	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My				Τέλος My				Αξονική N	max My [kNm]	max Mz [kNm]	
			[88] Mz	Vy	Vz	[11] Mz	Vy	Vz						
Φ 1	1,22		-0,43	-31,03	-22,39	0,35			-60,11	-23,92	0,35	-14,62		-60,11
Φ 2			-0,91	-58,37	-45,86	0,72			-115,96	-45,86	0,72	-28,91		-115,96
ΣΦ 1	1,64		-1,95	-129,45	-99,02	1,55			-255,08	-101,09	1,55	-63,10		-255,08
ΣΣ:+x	1,22		-0,40	-85,53	-31,80	0,81			-52,68	-42,03	0,32	-18,24		-52,68
ΣΣ:+x	1,22		-1,01	-11,55	-40,50	0,32			-137,10	-33,33	0,81	-28,34		-137,10
ΣΣ:+z	1,22		-0,35	-82,01	-32,16	0,84			-56,67	-41,67	0,28	-18,62		-56,67
ΣΣ:+z	1,22		-1,06	-15,07	-40,14	0,28			-133,12	-33,69	0,84	-27,96		-133,12
ΣΣ:-x	1,22		-0,40	-77,02	-32,59	0,80			-62,24	-41,24	0,32	-19,17		-62,24
ΣΣ:-x	1,22		-1,01	-20,06	-39,71	0,32			-127,54	-34,12	0,80	-27,41		-127,54

ΣΣ:-z	1,22		-0,44	-81,75	-32,13	0,77		-56,91	-41,70	0,36	-18,66		-56,91
ΣΣ:-z	1,22		-0,97	-15,33	-40,17	0,36		-132,87	-33,66	0,77	-27,92		-132,87
Φ 3	1,22		-0,07	19,22	-4,51	0,06		12,60	-6,03	0,06	-5,32		19,22
Φ 4	1,22		-0,38	-74,05	-15,59	0,30		-94,59	-17,12	0,30	-12,11		-94,59
Φ 5	1,22		-1,16	-76,78	-58,50	0,93		-151,19	-60,02	0,93	-37,51		-151,19
ΣΦ 2	1,22		-1,34	-89,40	-68,26	1,07		-176,06	-69,78	1,07	-43,53		-176,06
ΣΦ 3	3,47		-1,15	-152,97	-53,62	0,92		-223,03	-57,97	0,92	-37,90		-223,03
ΣΦ 4	3,47		-0,69	-13,06	-36,99	0,55		-62,24	-41,34	0,55	-27,72		-62,24
ΣΦ 5	3,47		-2,33	-157,06	-117,97	1,86	0,01	-307,93	-122,33	1,86	-75,99	0,01	-307,93
ΣΦ 6	4,93		-3,89	-324,31	-192,17	3,11	0,01	-569,49	-198,36	3,11	-125,75	0,01	-569,49
ΣΦ 7	4,93		-3,47	-198,40	-177,20	2,78	0,01	-424,78	-183,39	2,78	-116,58	0,01	-424,78
ΣΦ 8	3,83		-3,33	-265,19	-165,70	2,66	0,01	-476,28	-170,52	2,66	-107,76	0,01	-476,28
ΣΦ 9	3,83		-3,06	-181,25	-155,73	2,44	0,01	-379,81	-160,54	2,44	-101,65	0,01	-379,81
ΣΦ 10	4,56		-3,49	-276,24	-173,28	2,78	0,01	-497,42	-179,02	2,78	-112,92	0,01	-497,42
ΣΦ 11	4,56		-3,21	-192,30	-163,31	2,56	0,01	-400,95	-169,04	2,56	-106,80	0,01	-400,95
ΣΦ 12	4,56		-3,02	-274,60	-147,54	2,41	0,01	-463,46	-153,27	2,41	-97,68	0,01	-463,46
ΣΦ 13	4,56		-2,55	-134,70	-130,91	2,04	0,01	-302,67	-136,64	2,04	-87,49	0,01	-302,67

Ελεγκοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE550

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	4,09	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	2,88	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	2,32	0,03	9,99	9,99	5,05
IPE140	1	1,91	0,02	9,99	9,99	3,43
IPE160	1	1,51	0,02	9,99	9,99	2,41
IPE180	1	1,30	0,02	9,99	9,99	1,78
IPE200	1	1,04	0,01	9,99	9,99	1,33
IPE220	1	0,92	0,01	9,99	9,99	1,02
IPE240	1	0,76	0,01	7,58	6,35	
IPE270	2	0,66	0,01	5,33	4,92	
IPE300	1	0,57	0,01	3,98	3,84	
IPE330	1	0,47	0,01	3,10	3,03	
IPE360	1	0,42	0,01	2,45	2,41	
IPE400	1	0,34		1,92	1,89	
IPE450	1	0,29		1,48	1,46	
IPE500	1	0,24		1,15	1,14	
IPE550	1	0,19		0,91	0,90	
IPE600	1	0,17		0,72	0,72	

Δοκός 6, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	6 - 89	Μέλος	135	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[6] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[89] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22			-3,63	1,31	-0,42	-0,52	-2,95	-0,23	-0,42	3,43		-3,63
Φ 2				-1,19	-1,22	-0,84	-1,06	-2,72	-1,22	-0,84	8,21		-2,72
ΣΦ 1	1,64		0,01	-6,68	-0,06	-1,83	-2,30	-8,06	-2,13	-1,83	16,94	0,01	-8,06
ΣΣ:+x	1,22			-60,18	14,11	-0,41	-1,17	35,89	-13,76	-0,93	13,84		52,20

ΣΣ:+x	1,22			52,20	-12,22	-0,93	-0,52	-43,42	12,57	-0,41	-2,06		-60,18
ΣΣ:+z	1,22			-54,55	12,84	-0,45	-1,12	31,86	-12,49	-0,89	13,28		46,58
ΣΣ:+z	1,22			46,58	-10,96	-0,89	-0,56	-39,39	11,30	-0,45	-1,50		-54,55
ΣΣ:-x	1,22			-46,90	11,01	-0,42	-1,15	26,52	-10,66	-0,92	12,42		38,92
ΣΣ:-x	1,22			38,92	-9,13	-0,92	-0,53	-34,05	9,48	-0,42	-0,64		-46,90
ΣΣ:-z	1,22			-54,51	12,74	-0,39	-1,20	31,94	-12,39	-0,95	13,23		46,54
ΣΣ:-z	1,22			46,54	-10,86	-0,95	-0,49	-39,48	11,21	-0,39	-1,45		-54,51
Φ 3	1,22			-55,24	13,72	-0,12	-0,15	-38,92	12,19	-0,12	-4,52		-55,24
Φ 4	1,22			79,32	-19,50	-0,33	-0,41	53,79	-21,03	-0,33	4,63		79,32
Φ 5	1,22			-2,32	-0,45	-1,09	-1,37	-3,85	-1,98	-1,09	10,40		-3,85
ΣΦ 2	1,22			-4,82	0,09	-1,26	-1,58	-5,67	-1,44	-1,26	11,64		-5,67
ΣΦ 3	3,47			114,07	-27,48	-1,06	-1,33	76,70	-31,85	-1,06	11,57		114,07
ΣΦ 4	3,47			-87,76	22,35	-0,75	-0,94	-62,36	17,98	-0,75	-2,15		-87,76
ΣΦ 5	3,47	0,01		-8,38	1,09	-2,20	-2,77	-9,75	-3,28	-2,20	20,23	0,01	-9,75
ΣΦ 6	4,93	0,01		97,45	-26,80	-3,62	-4,55	59,77	-33,01	-3,62	36,00	0,01	97,45
ΣΦ 7	4,93	0,01		-84,20	18,05	-3,34	-4,20	-65,38	11,83	-3,34	23,65	0,01	-84,20
ΣΦ 8	3,83	0,01		62,62	-18,01	-3,11	-3,91	36,89	-22,84	-3,11	30,47	0,01	62,62
ΣΦ 9	3,83	0,01		-58,48	11,89	-2,92	-3,67	-46,55	7,06	-2,92	22,23	0,01	-58,48
ΣΦ 10	4,56	0,01		61,94	-17,55	-3,26	-4,10	36,21	-23,30	-3,26	31,78	0,01	61,94
ΣΦ 11	4,56	0,01		-59,16	12,35	-3,07	-3,86	-47,22	6,60	-3,07	23,55	0,01	-59,16
ΣΦ 12	4,56	0,01		110,92	-28,98	-2,80	-3,52	70,79	-34,73	-2,80	28,32	0,01	110,92
ΣΦ 13	4,56	0,01		-90,91	20,85	-2,49	-3,13	-68,27	15,10	-2,49	14,59	0,01	-90,91

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: ΙΡΕ300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
ΙΡΕ80	1	0,72	0,06	9,99	9,99	9,99
ΙΡΕ100	1	0,50	0,04	9,99	8,93	9,99
ΙΡΕ120	1	0,41	0,03	8,03	5,97	8,90
ΙΡΕ140	1	0,33	0,03	5,52	4,16	6,02
ΙΡΕ160	1	0,27	0,02	3,94	2,99	4,23
ΙΡΕ180	1	0,23	0,02	2,94	2,23	3,11
ΙΡΕ200	1	0,18	0,02	2,22	1,69	2,33
ΙΡΕ220	1	0,16	0,01	1,72	1,31	0,86
ΙΡΕ240	1	0,13	0,01	1,34	1,02	
ΙΡΕ270	1	0,12	0,01	1,01	0,77	
ΙΡΕ300	1	0,10	0,01	0,78	0,60	
ΙΡΕ330	1	0,08	0,01	0,61	0,47	
ΙΡΕ360	1	0,08	0,01	0,48	0,37	
ΙΡΕ400	1	0,07	0,01	0,38	0,29	
ΙΡΕ450	1	0,08		0,29	0,22	
ΙΡΕ500	1	0,08		0,23	0,17	
ΙΡΕ550	1	0,07		0,18	0,13	
ΙΡΕ600	1	0,08		0,14	0,11	

Δοκός 6, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	89 - 90	Μέλος	136	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	ΙΡΕ600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[89] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[90] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	--------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-0,52	-2,95	-1,07	0,60	0,24	-5,26	-2,60	0,60	3,72	0,24	-5,26
Φ 2			-1,06	-2,72	-4,85	1,23	0,49	-8,83	-4,85	1,23	8,67	0,49	-8,83
ΣΦ 1	1,64		-2,30	-8,06	-8,72	2,66	1,05	-20,35	-10,79	2,66	18,02	1,05	-20,35
ΣΣ:+x	1,22		-0,52	-43,42	10,61	1,40	0,16	15,31	-17,19	0,54	14,06	0,16	35,89
ΣΣ:+x	1,22		-1,17	35,89	-15,66	0,54	0,60	-31,13	9,08	1,40	-1,42	0,60	-43,42
ΣΣ:+z	1,22		-0,56	-39,39	9,34	1,34	0,20	12,90	-15,92	0,61	13,56	0,20	31,86
ΣΣ:+z	1,22		-1,12	31,86	-14,39	0,61	0,57	-28,72	7,81	1,34	-0,93	0,57	-39,39
ΣΣ:-x	1,22		-0,53	-34,05	7,52	1,39	0,17	9,87	-14,11	0,56	12,70	0,17	26,52
ΣΣ:-x	1,22		-1,15	26,52	-12,57	0,56	0,59	-25,69	5,99	1,39	-0,06	0,59	-34,05
ΣΣ:-z	1,22		-0,49	-39,48	9,26	1,44	0,14	13,09	-15,84	0,50	13,44	0,14	31,94
ΣΣ:-z	1,22		-1,20	31,94	-14,31	0,50	0,63	-28,91	7,73	1,44	-0,80	0,63	-39,48
Φ 3	1,22		-0,15	-38,92	12,45	0,16	0,04	-24,21	10,92	0,16	-4,39	0,04	-38,92
Φ 4	1,22		-0,41	53,79	-18,89	0,50	0,22	29,05	-20,42	0,50	5,10	0,22	53,79
Φ 5	1,22		-1,37	-3,85	-5,70	1,59	0,63	-11,99	-7,23	1,59	11,06	0,63	-11,99
ΣΦ 2	1,22		-1,58	-5,67	-5,92	1,83	0,73	-14,09	-7,45	1,83	12,39	0,73	-14,09
ΣΦ 3	3,46		-1,33	76,70	-29,78	1,57	0,65	36,46	-34,14	1,57	12,67	0,65	76,70
ΣΦ 4	3,46		-0,94	-62,36	17,22	1,05	0,39	-43,42	12,86	1,05	-1,57	0,39	-62,36
ΣΦ 5	3,46		-2,77	-9,75	-10,00	3,20	1,26	-25,09	-14,36	3,20	21,62	1,26	-25,09
ΣΦ 6	4,92		-4,55	59,77	-41,19	5,30	2,13	4,01	-47,39	5,30	38,55	2,13	59,77
ΣΦ 7	4,92		-4,20	-65,38	1,11	4,83	1,89	-67,89	-5,09	4,83	25,73	1,89	-67,89
ΣΦ 8	3,83		-3,90	36,89	-30,86	4,55	1,82	-4,99	-35,68	4,55	32,57	1,82	36,89
ΣΦ 9	3,83		-3,67	-46,55	-2,65	4,23	1,66	-52,92	-7,47	4,23	24,03	1,66	-52,92
ΣΦ 10	4,56		-4,09	36,21	-31,37	4,76	1,90	-6,89	-37,11	4,76	34,01	1,90	36,21
ΣΦ 11	4,56		-3,86	-47,22	-3,16	4,45	1,74	-54,82	-8,90	4,45	25,46	1,74	-54,82
ΣΦ 12	4,56		-3,52	70,79	-39,28	4,11	1,66	17,73	-45,02	4,11	30,43	1,66	70,79
ΣΦ 13	4,56		-3,13	-68,27	7,73	3,59	1,39	-62,15	1,99	3,59	16,19	1,39	-68,27

Ελεγχοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE270

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,98	0,08	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,69	0,06	9,46	6,88	9,99
IPE120	1	0,55	0,05	6,16	4,57	6,60
IPE140	1	0,46	0,04	4,27	3,18	4,53
IPE160	1	0,36	0,03	3,07	2,28	3,22
IPE180	1	0,31	0,03	2,30	1,71	2,38
IPE200	1	0,25	0,02	1,75	1,29	1,79
IPE220	1	0,22	0,02	1,35	1,00	1,37
IPE240	1	0,18	0,02	1,06	0,78	0,55
IPE270	1	0,16	0,01	0,80	0,59	
IPE300	1	0,14	0,01	0,62	0,46	
IPE330	1	0,11	0,01	0,49	0,36	
IPE360	1	0,10	0,01	0,39	0,28	
IPE400	1	0,08	0,01	0,31	0,22	
IPE450	1	0,07	0,01	0,24	0,17	
IPE500	1	0,06	0,01	0,19	0,13	
IPE550	1	0,04	0,01	0,15	0,11	
IPE600	1	0,04		0,12	0,08	

Δοκός 6, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	90 - 91	Μέλος	137	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[90] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[91] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,24	-5,26	-4,22	-0,25	-0,07	-11,54	-5,75	-0,25	13,63	0,24	-11,54
Φ 2			0,49	-8,83	-8,53	-0,51	-0,15	-19,56	-8,53	-0,51	28,75	0,49	-19,56
ΣΦ 1	1,64		1,05	-20,35	-18,49	-1,10	-0,33	-44,93	-20,56	-1,10	61,53	1,05	-44,93
ΣΣ:+x	1,22		0,60	-31,13	6,42	0,01	-0,43	-10,19	-21,51	-0,81	34,05	0,60	15,31
ΣΣ:+x	1,22		0,16	15,31	-19,98	-0,81	0,19	-24,63	4,89	0,01	10,45	0,19	-31,13
ΣΣ:+z	1,22		0,57	-28,72	5,13	-0,05	-0,38	-10,94	-20,22	-0,75	33,26	0,57	12,90
ΣΣ:+z	1,22		0,20	12,90	-18,69	-0,75	0,14	-23,89	3,60	-0,05	11,24	0,20	-28,72
ΣΣ:-x	1,22		0,59	-25,69	3,31	0,01	-0,43	-11,58	-18,41	-0,81	33,35	0,59	9,87
ΣΣ:-x	1,22		0,17	9,87	-16,87	-0,81	0,19	-23,25	1,78	0,01	11,16	0,22	-25,69
ΣΣ:-z	1,22		0,63	-28,91	5,07	0,07	-0,48	-10,65	-20,16	-0,87	34,27	0,63	13,09
ΣΣ:-z	1,22		0,14	13,09	-18,63	-0,87	0,24	-24,17	3,54	0,07	10,24	0,24	-28,91
Φ 3	1,22		0,04	-24,21	10,46	-0,04		-12,00	8,93	-0,04	-1,08	0,04	-24,21
Φ 4	1,22		0,22	29,05	-21,37	-0,58	-0,51	1,17	-22,90	-0,58	11,10	0,22	29,05
Φ 5	1,22		0,63	-11,99	-11,77	-0,66	-0,20	-27,77	-13,30	-0,66	37,11	0,63	-27,77
ΣΦ 2	1,22		0,72	-14,09	-12,75	-0,76	-0,23	-31,11	-14,28	-0,76	42,38	0,72	-31,11
ΣΦ 3	3,46		0,65	36,46	-37,76	-1,20	-0,86	-13,83	-42,12	-1,20	35,05	0,65	36,46
ΣΦ 4	3,46		0,39	-43,42	9,99	-0,39	-0,11	-33,58	5,63	-0,39	16,78	0,39	-43,42
ΣΦ 5	3,46		1,26	-25,09	-23,35	-1,32	-0,39	-57,24	-27,71	-1,32	74,07	1,26	-57,24
ΣΦ 6	4,92		2,13	4,01	-61,95	-2,69	-1,26	-77,90	-68,15	-2,69	122,30	2,13	4,01
ΣΦ 7	4,92		1,89	-67,89	-18,97	-1,96	-0,58	-95,68	-25,17	-1,96	105,86	1,89	-95,68
ΣΦ 8	3,83		1,82	-4,99	-48,32	-2,21	-0,96	-68,87	-53,14	-2,21	104,92	1,82	-68,87
ΣΦ 9	3,83		1,66	-52,92	-19,67	-1,72	-0,51	-80,72	-24,49	-1,72	93,96	1,66	-80,72
ΣΦ 10	4,56		1,90	-6,89	-50,26	-2,30	-0,99	-73,79	-56,00	-2,30	109,94	1,90	-73,79
ΣΦ 11	4,56		1,74	-54,82	-21,61	-1,81	-0,54	-85,64	-27,35	-1,81	98,97	1,74	-85,64
ΣΦ 12	4,56		1,66	17,73	-56,03	-2,25	-1,18	-56,43	-61,77	-2,25	94,33	1,66	17,73
ΣΦ 13	4,56		1,39	-62,15	-8,27	-1,44	-0,42	-76,18	-14,01	-1,44	76,06	1,39	-76,18

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE270

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,40	0,04	9,99		9,99
IPE100	1	0,99	0,03	9,99		9,67
IPE120	1	0,80	0,02	7,23		6,81
IPE140	1	0,66	0,02	5,01		4,36
IPE160	1	0,52	0,02	3,61		3,09
IPE180	1	0,45	0,01	2,71		2,30
IPE200	1	0,36	0,01	2,06		1,74
IPE220	1	0,32	0,01	1,60		1,00
IPE240	1	0,26	0,01	1,26		0,37
IPE270	1	0,23	0,01	0,96		
IPE300	1	0,20	0,01	0,75		
IPE330	1	0,16	0,01	0,59		
IPE360	1	0,14		0,47		
IPE400	1	0,12		0,38		
IPE450	1	0,10		0,29		
IPE500	1	0,08		0,23		
IPE550	1	0,06		0,19		
IPE600	1	0,06		0,15		

Δοκός 6, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	91 - 92	Μέλος	138	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[91]		Τέλος		[92]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-0,07	-11,54	-6,63	0,07	0,01	-20,86	-8,16	0,07	13,92	0,01	-20,86
Φ 2			-0,15	-19,56	-12,25	0,13	0,01	-34,99	-12,25	0,13	29,20	0,01	-34,99
ΣΦ 1	1,64		-0,33	-44,93	-27,33	0,29	0,03	-80,64	-29,40	0,29	62,60	0,03	-80,64
ΣΣ:+x	1,22		0,19	-24,63	2,94	0,48	-0,16	-20,47	-25,09	-0,27	34,32	0,19	-42,24
ΣΣ:+x	1,22		-0,43	-10,19	-23,56	-0,27	0,18	-42,24	1,41	0,48	11,04	0,18	-24,63
ΣΣ:+z	1,22		0,14	-23,89	1,64	0,43	-0,13	-21,29	-23,78	-0,22	33,56	0,14	-41,42
ΣΣ:+z	1,22		-0,38	-10,94	-22,25	-0,22	0,15	-41,42	0,11	0,43	11,80	0,15	-23,89
ΣΣ:-x	1,22		0,19	-23,25	-0,18	0,49	-0,16	-22,65	-21,97	-0,28	33,68	0,19	-40,07
ΣΣ:-x	1,22		-0,43	-11,58	-20,44	-0,28	0,19	-40,07	-1,71	0,49	11,68	0,19	-23,25
ΣΣ:-z	1,22		0,24	-24,17	1,59	0,55	-0,19	-21,52	-23,74	-0,34	34,56	0,24	-41,19
ΣΣ:-z	1,22		-0,48	-10,65	-22,21	-0,34	0,22	-41,19	0,06	0,55	10,80	0,22	-24,17
Φ 3	1,22			-12,00	9,23			-1,34	7,70		-0,81		-12,00
Φ 4	1,22		-0,51	1,17	-23,11	1,16	0,95	-28,89	-24,64	1,16	11,37	0,95	1,17
Φ 5	1,22		-0,20	-27,77	-17,13	0,17	0,02	-50,30	-18,66	0,17	37,76	0,02	-50,30
ΣΦ 2	1,22		-0,23	-31,11	-18,88	0,20	0,02	-55,85	-20,41	0,20	43,12	0,02	-55,85
ΣΦ 3	3,46		-0,86	-13,83	-43,61	1,83	1,44	-71,49	-47,98	1,83	35,85	1,44	-71,49
ΣΦ 4	3,46		-0,11	-33,58	4,89	0,09	0,01	-30,17	0,53	0,09	17,57	0,01	-33,58
ΣΦ 5	3,46		-0,40	-57,24	-34,65	0,34	0,04	-103,61	-39,01	0,34	75,44	0,04	-103,61
ΣΦ 6	4,92		-1,26	-77,90	-79,81	2,06	1,34	-182,30	-86,01	2,06	124,55	1,34	-182,30
ΣΦ 7	4,92		-0,58	-95,68	-36,15	0,50	0,05	-145,11	-42,35	0,50	108,10	0,05	-145,11
ΣΦ 8	3,83		-0,96	-68,87	-63,54	1,48	0,90	-151,91	-68,36	1,48	106,82	0,90	-151,91
ΣΦ 9	3,83		-0,51	-80,72	-34,44	0,44	0,04	-127,12	-39,26	0,44	95,85	0,04	-127,12
ΣΦ 10	4,56		-0,99	-73,79	-66,47	1,51	0,91	-161,10	-72,21	1,51	111,95	0,91	-161,10
ΣΦ 11	4,56		-0,54	-85,64	-37,37	0,46	0,05	-136,31	-43,11	0,46	100,99	0,05	-136,31
ΣΦ 12	4,56		-1,18	-56,43	-70,05	2,10	1,47	-148,25	-75,80	2,10	96,12	1,47	-148,25
ΣΦ 13	4,56		-0,42	-76,18	-21,55	0,36	0,04	-106,93	-27,29	0,36	77,85	0,04	-106,93

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,77	0,03	9,99		9,99
IPE100	1	1,25	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	1,01	0,02	9,99		9,99
IPE140	1	0,83	0,02	9,99		9,77
IPE160	1	0,66	0,01	6,98		6,97
IPE180	1	0,56	0,01	5,08		5,17
IPE200	1	0,45	0,01	3,83		3,87
IPE220	1	0,40	0,01	2,98		2,46
IPE240	1	0,33	0,01	2,33		0,52
IPE270	1	0,29	0,01	1,78		
IPE300	1	0,25		1,38		
IPE330	1	0,21		1,09		
IPE360	1	0,18		0,86		
IPE400	1	0,15		0,68		
IPE450	1	0,12		0,53		
IPE500	1	0,11		0,42		
IPE550	1	0,08		0,33		
IPE600	1	0,08		0,27		

Δοκός 6, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	92 - 93	Μέλος	139	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[92] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[93] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,01	-20,86	14,82	0,14	0,19	-3,17	13,29	0,14	21,33	0,19	-20,86
Φ 2			0,01	-34,99	21,65	0,30	0,39	-7,73	21,65	0,30	45,77	0,39	-34,99
ΣΦ 1	1,64		0,03	-80,64	52,48	0,65	0,84	-15,86	50,41	0,65	97,45	0,84	-80,64
ΣΣ:+x	1,22		0,18	-42,24	24,32	0,66	-0,07	2,10	16,77	-0,20	50,03	0,18	2,10
ΣΣ:+x	1,22		-0,16	-20,47	18,30	-0,20	0,68	-13,07	22,79	0,66	20,09	0,68	-42,24
ΣΣ:+z	1,22		0,15	-41,42	24,20	0,59		1,42	16,89	-0,12	49,13	0,15	1,42
ΣΣ:+z	1,22		-0,13	-21,29	18,42	-0,12	0,61	-12,39	22,67	0,59	20,98	0,61	-41,42
ΣΣ:-x	1,22		0,19	-40,07	23,99	0,67	-0,07	0,37	17,10	-0,20	49,80	0,19	0,37
ΣΣ:-x	1,22		-0,16	-22,65	18,63	-0,20	0,68	-11,34	22,46	0,67	20,31	0,68	-40,07
ΣΣ:-z	1,22		0,22	-41,19	24,15	0,75	-0,14	1,32	16,95	-0,28	50,71	0,22	1,32
ΣΣ:-z	1,22		-0,19	-21,52	18,48	-0,28	0,75	-12,29	22,62	0,75	19,41	0,75	-41,19
Φ 3	1,22			-1,34	5,93	0,05	0,06	5,17	4,40	0,05	6,35	0,06	5,17
Φ 4	1,22		0,95	-28,89	13,20	-1,04	-0,36	-13,23	11,67	-1,04	8,23	0,95	-28,89
Φ 5	1,22		0,02	-50,30	32,06	0,39	0,50	-10,90	30,53	0,39	58,43	0,50	-50,30
ΣΦ 2	1,22		0,02	-55,85	36,47	0,44	0,58	-10,89	34,94	0,44	67,10	0,58	-55,85
ΣΦ 3	3,46		1,44	-71,49	39,80	-1,37	-0,28	-24,12	35,44	-1,37	41,14	1,44	-71,49
ΣΦ 4	3,46		0,01	-30,17	28,90	0,26	0,34	3,48	24,54	0,26	38,33	0,34	3,48
ΣΦ 5	3,46		0,04	-103,61	68,09	0,77	1,01	-20,62	63,73	0,77	116,44	1,01	-103,61
ΣΦ 6	4,92		1,34	-182,30	110,33	-0,29	0,98	-47,28	104,13	-0,29	180,58	1,34	-182,30
ΣΦ 7	4,92		0,05	-145,11	100,52	1,18	1,54	-22,44	94,32	1,18	178,05	1,54	-145,11
ΣΦ 8	3,83		0,90	-151,91	93,21	0,05	0,97	-37,58	88,39	0,05	157,45	0,97	-151,91
ΣΦ 9	3,83		0,04	-127,12	86,67	1,03	1,35	-21,02	81,85	1,03	155,76	1,35	-127,12
ΣΦ 10	4,56		0,91	-161,10	99,46	0,11	1,04	-39,48	93,71	0,11	165,04	1,04	-161,10
ΣΦ 11	4,56		0,05	-136,31	92,92	1,09	1,41	-22,92	87,18	1,09	163,35	1,41	-136,31
ΣΦ 12	4,56		1,47	-148,25	88,14	-0,75	0,52	-40,89	82,40	-0,75	134,92	1,47	-148,25
ΣΦ 13	4,56		0,03	-106,93	77,24	0,88	1,15	-13,28	71,50	0,88	132,11	1,15	-106,93

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,27	0,02	9,99		9,99
IPE100	1	1,60	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	1,29	0,01	9,99		9,99
IPE140	1	1,06	0,01	9,99		9,98
IPE160	1	0,84	0,01	8,20		7,10
IPE180	1	0,72	0,01	5,50		5,25
IPE200	1	0,58	0,01	3,95		3,93
IPE220	1	0,51		3,05		2,49
IPE240	1	0,42		2,39		0,52
IPE270	1	0,37		1,83		
IPE300	1	0,32		1,42		
IPE330	1	0,26		1,12		
IPE360	1	0,23		0,90		
IPE400	1	0,19		0,71		

IPE450	1	0,16	0,55
IPE500	1	0,14	0,44
IPE550	1	0,10	0,35
IPE600	1	0,10	0,28

Δοκός 6, Άνοιγμα 6, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	93 - 94	Μέλος	140	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[93] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[94] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,19	-3,17	12,41	-0,47	-0,40	11,49	10,88	-0,47	21,62	0,19	11,49
Φ 2			0,39	-7,73	17,93	-0,97	-0,83	14,85	17,93	-0,97	46,22	0,39	14,85
ΣΦ 1	1,64		0,84	-15,86	43,64	-2,09	-1,79	37,79	41,57	-2,09	98,52	0,84	37,79
ΣΣ:+x	1,22		0,68	-13,07	20,76	-0,20	-0,98	21,04	13,27	-1,32	50,43	0,68	21,04
ΣΣ:+x	1,22		-0,07	2,10	14,81	-1,32	-0,32	10,85	19,23	-0,20	20,54	-0,07	10,85
ΣΣ:+z	1,22		0,61	-12,39	20,65	-0,31	-0,91	20,51	13,39	-1,21	49,53	0,61	20,51
ΣΣ:+z	1,22			1,42	14,92	-1,21	-0,39	11,38	19,12	-0,31	21,44		11,38
ΣΣ:-x	1,22		0,68	-11,34	20,45	-0,21	-0,97	19,94	13,59	-1,31	50,22	0,68	19,94
ΣΣ:-x	1,22		-0,07	0,37	15,12	-1,31	-0,33	11,96	18,92	-0,21	20,75	-0,07	11,96
ΣΣ:-z	1,22		0,75	-12,29	20,59	-0,10	-1,04	20,63	13,45	-1,43	51,13	0,75	20,63
ΣΣ:-z	1,22		-0,14	1,32	14,98	-1,43	-0,26	11,26	19,06	-0,10	19,84	-0,14	11,26
Φ 3	1,22		0,06	5,17	4,71	-0,13	-0,11	10,13	3,18	-0,13	6,62	0,06	10,13
Φ 4	1,22		-0,36	-13,23	11,48	0,18	-0,13	0,26	9,95	0,18	8,50	-0,13	0,26
Φ 5	1,22		0,50	-10,90	26,70	-1,25	-1,07	21,76	25,17	-1,25	59,08	0,50	21,76
ΣΦ 2	1,22		0,58	-10,89	30,33	-1,44	-1,23	26,34	28,80	-1,44	67,84	0,58	26,34
ΣΦ 3	3,46		-0,28	-24,12	33,97	-0,37	-0,75	15,91	29,61	-0,37	41,93	-0,28	15,91
ΣΦ 4	3,46		0,34	3,48	23,81	-0,83	-0,71	30,71	19,45	-0,83	39,12	0,34	30,71
ΣΦ 5	3,46		1,01	-20,62	56,81	-2,51	-2,15	48,16	52,44	-2,51	117,81	1,01	48,16
ΣΦ 6	4,92		0,98	-47,28	92,50	-3,39	-3,30	65,29	86,30	-3,39	182,82	0,98	65,29
ΣΦ 7	4,92		1,54	-22,44	83,36	-3,82	-3,26	78,62	77,16	-3,82	180,29	1,54	78,62
ΣΦ 8	3,83		0,97	-37,58	78,01	-3,06	-2,88	57,61	73,19	-3,06	159,34	0,97	57,61
ΣΦ 9	3,83		1,35	-21,02	71,91	-3,34	-2,86	66,49	67,09	-3,34	157,65	1,35	66,49
ΣΦ 10	4,56		1,04	-39,48	83,27	-3,23	-3,02	61,76	77,53	-3,23	167,06	1,04	61,76
ΣΦ 11	4,56		1,41	-22,92	77,18	-3,51	-3,00	70,64	71,44	-3,51	165,37	1,41	70,64
ΣΦ 12	4,56		0,52	-40,89	74,14	-2,37	-2,46	48,86	68,40	-2,37	136,71	0,52	48,86
ΣΦ 13	4,56		1,14	-13,28	63,98	-2,83	-2,42	63,66	58,24	-2,83	133,89	1,14	63,66

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE270**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,91	0,06	9,99		9,35
IPE100	1	1,34	0,04	9,99		7,52
IPE120	1	1,08	0,03	9,06		5,58
IPE140	1	0,89	0,03	5,32		3,95
IPE160	1	0,71	0,02	3,65		2,89
IPE180	1	0,61	0,02	2,73		2,18
IPE200	1	0,49	0,02	2,10		1,66
IPE220	1	0,43	0,01	1,64		0,98
IPE240	1	0,36	0,01	1,30		0,17

IPE270	1	0,31	0,01	1,00	
IPE300	1	0,27	0,01	0,79	
IPE330	1	0,22	0,01	0,63	
IPE360	1	0,19	0,01	0,51	
IPE400	1	0,16	0,01	0,41	
IPE450	1	0,13	0,01	0,32	
IPE500	1	0,11		0,26	
IPE550	1	0,09		0,21	
IPE600	1	0,08		0,17	

Δοκός 6, Άνοιγμα 7, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	94 - 95	Μέλος	141	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=1,00	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=1,00	β0z=1,00

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[94] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[95] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,40	11,49	9,23	1,20	1,11	22,15	7,70	1,20	30,67	1,11	22,15
Φ 2			-0,83	14,85	14,21	2,48	2,30	32,74	14,21	2,48	64,57	2,30	32,74
ΣΦ 1	1,64		-1,79	37,79	33,77	5,35	4,94	79,00	31,70	5,35	138,26	4,94	79,00
ΣΣ:+x	1,22		-0,32	10,85	16,43	2,66	1,23	36,76	9,02	1,23	67,46	1,23	31,94
ΣΣ:+x	1,22		-0,98	21,04	10,55	1,23	2,37	27,18	14,90	2,66	32,63	2,37	36,76
ΣΣ:+z	1,22		-0,39	11,38	16,33	2,52	1,34	36,49	9,12	1,38	66,86	1,34	29,98
ΣΣ:+z	1,22		-0,91	20,51	10,65	1,38	2,26	27,45	14,80	2,52	33,23	2,26	36,49
ΣΣ:-x	1,22		-0,33	11,96	16,13	2,64	1,25	36,47	9,32	1,25	67,31	1,25	27,47
ΣΣ:-x	1,22		-0,97	19,94	10,86	1,25	2,35	27,47	14,60	2,64	32,78	2,35	36,47
ΣΣ:-z	1,22		-0,26	11,26	16,26	2,78	1,14	36,75	9,19	1,12	67,89	1,14	30,22
ΣΣ:-z	1,22		-1,04	20,63	10,72	1,12	2,46	27,19	14,73	2,78	32,20	2,46	36,75
Φ 3	1,22		-0,11	10,13	2,71	0,33	0,31	12,58	1,18	0,33	9,50	0,31	12,58
Φ 4	1,22		-0,13	0,26	9,00	0,47	0,46	10,63	7,47	0,47	13,00	0,46	10,63
Φ 5	1,22		-1,07	21,76	20,59	3,20	2,96	46,72	19,06	3,20	82,88	2,96	46,72
ΣΦ 2	1,22		-1,24	26,34	23,43	3,69	3,41	54,88	21,90	3,69	95,24	3,41	54,88
ΣΦ 3	3,46		-0,75	15,91	25,96	2,33	2,19	45,85	21,60	2,33	60,90	2,19	45,85
ΣΦ 4	3,46		-0,71	30,71	16,53	2,12	1,96	48,78	12,17	2,12	55,66	1,96	48,78
ΣΦ 5	3,46		-2,15	48,16	43,34	6,42	5,94	99,98	38,98	6,42	165,73	5,94	99,98
ΣΦ 6	4,92		-3,30	65,29	71,58	9,93	9,21	151,52	65,38	9,93	258,01	9,21	151,52
ΣΦ 7	4,92		-3,27	78,62	63,09	9,75	9,01	154,16	56,89	9,75	253,29	9,01	154,16
ΣΦ 8	3,83		-2,88	57,61	60,39	8,65	8,02	130,62	55,57	8,65	224,55	8,02	130,62
ΣΦ 9	3,83		-2,86	66,49	54,74	8,53	7,88	132,38	49,91	8,53	221,41	7,88	132,38
ΣΦ 10	4,56		-3,02	61,76	64,22	9,08	8,41	139,01	58,48	9,08	235,53	8,41	139,01
ΣΦ 11	4,56		-3,00	70,64	58,56	8,96	8,28	140,77	52,82	8,96	232,39	8,28	140,77
ΣΦ 12	4,56		-2,46	48,86	57,27	7,44	6,91	117,36	51,53	7,44	193,61	6,91	117,36
ΣΦ 13	4,56		-2,42	63,66	47,84	7,24	6,69	120,29	42,10	7,24	188,37	6,69	120,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,48	0,15	9,99		9,99
IPE100	1	1,04	0,12	9,99		9,99
IPE120	1	0,84	0,09	9,99		9,99
IPE140	1	0,69	0,07	9,99		8,77

IPE160	1	0,55	0,06	7,30	6,54
IPE180	1	0,47	0,05	5,50	4,99
IPE200	1	0,38	0,04	4,21	3,82
IPE220	1	0,33	0,04	3,28	2,33
IPE240	1	0,28	0,03	2,58	0,60
IPE270	1	0,24	0,03	1,99	
IPE300	1	0,21	0,02	1,55	
IPE330	1	0,17	0,02	1,24	
IPE360	1	0,15	0,02	0,99	
IPE400	1	0,12	0,02	0,80	
IPE450	1	0,10	0,01	0,63	
IPE500	1	0,09	0,01	0,51	
IPE550	1	0,07	0,01	0,41	
IPE600	1	0,06	0,01	0,33	

Δοκός 6, Άνοιγμα 8, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	95 - 18	Μέλος	142	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[95] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[18] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		1,11	22,15	6,82	-1,00	-0,15	29,76	5,29	-1,00	30,97	1,11	29,76
Φ 2			2,30	32,74	10,48	-2,07	-0,31	45,91	10,48	-2,07	65,02	2,30	45,91
ΣΦ 1	1,64		4,94	79,00	24,93	-4,46	-0,66	109,05	22,87	-4,46	139,33	4,94	109,05
ΣΣ:+x	1,22		2,37	27,18	12,87	-1,17	-0,25	50,41	5,53	-2,08	67,89	2,37	50,41
ΣΣ:+x	1,22		1,23	36,76	7,06	-2,08	-0,23	36,66	11,34	-1,17	33,06	1,23	36,66
ΣΣ:+z	1,22		2,26	27,45	12,78	-1,26	-0,25	50,28	5,62	-1,98	67,27	2,26	50,28
ΣΣ:+z	1,22		1,34	36,49	7,15	-1,98	-0,23	36,79	11,25	-1,26	33,67	1,34	36,79
ΣΣ:-x	1,22		2,35	27,47	12,58	-1,19	-0,25	50,35	5,82	-2,06	67,74	2,35	50,35
ΣΣ:-x	1,22		1,25	36,47	7,35	-2,06	-0,23	36,71	11,05	-1,19	33,21	1,25	36,71
ΣΣ:-z	1,22		2,46	27,19	12,70	-1,11	-0,25	50,47	5,70	-2,14	68,33	2,46	50,47
ΣΣ:-z	1,22		1,14	36,75	7,23	-2,14	-0,23	36,60	11,17	-1,11	32,61	1,14	36,60
Φ 3	1,22		0,31	12,58	1,49	-0,27	-0,04	13,49	-0,04	-0,27	9,77	0,31	13,49
Φ 4	1,22		0,46	10,63	7,28	-0,45	-0,11	18,83	5,75	-0,45	13,26	0,46	18,83
Φ 5	1,22		2,96	46,72	15,23	-2,67	-0,40	64,91	13,70	-2,67	83,53	2,96	64,91
ΣΦ 2	1,22		3,41	54,88	17,30	-3,07	-0,46	75,67	15,77	-3,07	95,99	3,41	75,67
ΣΦ 3	3,46		2,19	45,85	20,13	-2,03	-0,36	68,41	15,77	-2,03	61,70	2,19	68,41
ΣΦ 4	3,46		1,96	48,78	11,43	-1,76	-0,25	60,41	7,08	-1,76	56,46	1,96	60,41
ΣΦ 5	3,46		5,94	99,98	32,05	-5,36	-0,80	137,54	27,70	-5,36	167,09	5,94	137,54
ΣΦ 6	4,92		9,21	151,52	53,75	-8,36	-1,30	215,20	47,56	-8,36	260,25	9,21	215,20
ΣΦ 7	4,92		9,01	154,16	45,93	-8,12	-1,20	208,00	39,74	-8,12	255,53	9,01	208,00
ΣΦ 8	3,83		8,02	130,62	45,19	-7,27	-1,12	184,41	40,38	-7,27	226,45	8,02	184,41
ΣΦ 9	3,83		7,88	132,38	39,97	-7,11	-1,05	179,61	35,16	-7,11	223,30	7,88	179,61
ΣΦ 10	4,56		8,41	139,01	48,04	-7,63	-1,17	195,81	42,31	-7,63	237,55	8,41	195,81
ΣΦ 11	4,56		8,28	140,77	42,82	-7,47	-1,11	191,01	37,09	-7,47	234,40	8,28	191,01
ΣΦ 12	4,56		6,91	117,36	43,27	-6,29	-1,00	168,16	37,54	-6,29	195,39	6,91	168,16
ΣΦ 13	4,56		6,69	120,29	34,58	-6,03	-0,89	160,16	28,85	-6,03	190,15	6,69	160,16

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή	Κλάση	K	ΚΛ	ΣΚΛ

[/]	[/]	vy	vz	n+my+mz	n+my+mz	n+my+mz
IPE80	1	1,11	0,13	9,99		9,99
IPE100	1	0,78	0,10	9,99		9,99
IPE120	1	0,63	0,08	9,99		9,99
IPE140	1	0,52	0,06	9,99		9,99
IPE160	1	0,41	0,05	8,16		8,22
IPE180	1	0,35	0,04	6,13		6,12
IPE200	1	0,28	0,04	4,66		4,59
IPE220	1	0,25	0,03	3,64		2,78
IPE240	1	0,21	0,03	2,86		0,53
IPE270	1	0,18	0,02	2,19		
IPE300	1	0,15	0,02	1,71		
IPE330	1	0,13	0,02	1,35		
IPE360	1	0,11	0,01	1,08		
IPE400	1	0,09	0,01	0,86		
IPE450	1	0,08	0,01	0,67		
IPE500	1	0,07	0,01	0,53		
IPE550	1	0,05	0,01	0,42		
IPE600	1	0,05	0,01	0,34		

Δοκός 6, Άνοιγμα 9, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	18 - 96	Μέλος	143	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[18] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[96] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,15	29,76	-5,28	1,00	1,11	22,13	-6,81	1,00	30,96	1,11	29,76
Φ 2			-0,31	45,91	-10,48	2,06	2,29	32,70	-10,48	2,06	65,00	2,29	45,91
ΣΦ 1	1,64		-0,66	109,05	-22,84	4,44	4,93	78,93	-24,91	4,44	139,30	4,93	109,05
ΣΣ:+x	1,22		-0,23	36,66	-5,52	2,07	1,22	36,72	-12,86	1,17	67,87	2,37	50,41
ΣΣ:+x	1,22		-0,25	50,41	-11,33	1,17	2,37	27,16	-7,05	2,07	33,05	1,22	36,66
ΣΣ:+z	1,22		-0,23	36,79	-5,74	2,15	1,13	36,62	-12,65	1,09	67,96	2,47	50,28
ΣΣ:+z	1,22		-0,25	50,28	-11,11	1,09	2,47	27,27	-7,27	2,15	32,96	1,13	36,79
ΣΣ:-x	1,22		-0,23	36,71	-5,81	2,05	1,24	36,43	-12,57	1,18	67,72	2,35	50,35
ΣΣ:-x	1,22		-0,25	50,35	-11,04	1,18	2,35	27,45	-7,34	2,05	33,19	1,24	36,71
ΣΣ:-z	1,22		-0,23	36,60	-5,56	1,97	1,35	36,56	-12,82	1,26	67,64	2,25	50,47
ΣΣ:-z	1,22		-0,25	50,47	-11,28	1,26	2,25	27,33	-7,10	1,97	33,28	1,35	36,60
Φ 3	1,22		-0,04	13,49	-3,74	0,27	0,31	7,81	-5,27	0,27	9,40	0,31	13,49
Φ 4	1,22		-0,11	18,83	0,18	0,45	0,46	18,08	-1,36	0,45	14,19	0,46	18,84
Φ 5	1,22		-0,40	64,91	-13,69	2,66	2,95	46,68	-15,22	2,66	83,50	2,95	64,91
ΣΦ 2	1,22		-0,46	75,67	-15,76	3,06	3,40	54,84	-17,29	3,06	95,96	3,40	75,67
ΣΦ 3	3,46		-0,36	68,41	-6,86	2,02	2,19	57,00	-11,23	2,02	63,08	2,19	68,41
ΣΦ 4	3,46		-0,26	60,41	-12,74	1,75	1,96	41,59	-17,11	1,75	55,90	1,96	60,41
ΣΦ 5	3,46		-0,80	137,54	-27,66	5,33	5,92	99,90	-32,03	5,33	167,05	5,92	137,54
ΣΦ 6	4,92		-1,30	215,20	-39,51	8,32	9,20	161,46	-45,72	8,32	261,44	9,20	215,20
ΣΦ 7	4,92		-1,20	208,00	-44,80	8,08	8,99	147,59	-51,01	8,08	254,97	8,99	208,00
ΣΦ 8	3,83		-1,12	184,41	-35,00	7,23	8,00	137,22	-39,83	7,23	227,22	8,00	184,41
ΣΦ 9	3,83		-1,05	179,61	-38,53	7,07	7,87	127,98	-43,36	7,07	222,91	7,87	179,61
ΣΦ 10	4,56		-1,17	195,81	-36,93	7,59	8,40	145,61	-42,68	7,59	238,32	8,40	195,81
ΣΦ 11	4,56		-1,11	191,01	-40,45	7,43	8,26	136,36	-46,20	7,43	234,01	8,26	191,01
ΣΦ 12	4,56		-1,00	168,16	-28,61	6,27	6,91	128,45	-34,36	6,27	196,74	6,91	168,16
ΣΦ 13	4,56		-0,89	160,16	-34,49	6,00	6,68	113,04	-40,24	6,00	189,55	6,68	160,16

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,034 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,05	0,13	9,99		9,99
IPE100	1	0,74	0,10	9,99		9,99
IPE120	1	0,60	0,08	9,99		9,99
IPE140	1	0,49	0,06	9,99		9,99
IPE160	1	0,39	0,05	8,16		7,82
IPE180	1	0,33	0,04	6,13		5,86
IPE200	1	0,27	0,04	4,67		4,41
IPE220	1	0,24	0,03	3,64		0,99
IPE240	1	0,20	0,03	2,86		0,77
IPE270	1	0,17	0,02	2,19		
IPE300	1	0,15	0,02	1,71		
IPE330	1	0,12	0,02	1,35		
IPE360	1	0,11	0,01	1,08		
IPE400	1	0,09	0,01	0,86		
IPE450	1	0,07	0,01	0,67		
IPE500	1	0,06	0,01	0,53		
IPE550	1	0,05	0,01	0,43		
IPE600	1	0,04	0,01	0,35		

Δοκός 6, Άνοιγμα 10, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	96 - 97	Μέλος	144	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[96] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[97] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		1,11	22,13	-7,69	-1,20	-0,40	11,48	-9,22	-1,20	30,66	1,11	22,13
Φ 2			2,29	32,70	-14,20	-2,48	-0,83	14,83	-14,20	-2,48	64,55	2,29	32,70
ΣΦ 1	1,64		4,93	78,93	-31,68	-5,34	-1,79	37,74	-33,75	-5,34	138,22	4,93	78,93
ΣΣ:+x	1,22		2,37	27,16	-9,01	-1,23	-0,98	21,02	-16,42	-2,66	67,45	2,37	36,72
ΣΣ:+x	1,22		1,22	36,72	-14,89	-2,66	-0,32	10,84	-10,55	-1,23	32,61	1,22	31,91
ΣΣ:+z	1,22		2,47	27,27	-9,23	-1,09	-1,06	20,59	-16,20	-2,80	67,51	2,47	36,62
ΣΣ:+z	1,22		1,13	36,62	-14,67	-2,80	-0,25	11,26	-10,76	-1,09	32,55	1,13	31,74
ΣΣ:-x	1,22		2,35	27,45	-9,32	-1,25	-0,97	19,91	-16,12	-2,64	67,30	2,35	36,43
ΣΣ:-x	1,22		1,24	36,43	-14,59	-2,64	-0,33	11,94	-10,85	-1,25	32,76	1,24	27,45
ΣΣ:-z	1,22		2,25	27,33	-9,07	-1,39	-0,90	20,50	-16,37	-2,50	67,23	2,25	36,56
ΣΣ:-z	1,22		1,35	36,56	-14,84	-2,50	-0,40	11,35	-10,60	-1,39	32,83	1,35	30,01
Φ 3	1,22		0,31	7,81	-4,97	-0,33	-0,11	0,59	-6,50	-0,33	9,14	0,31	7,81
Φ 4	1,22		0,46	18,08	-2,05	-0,48	-0,14	14,54	-3,58	-0,48	13,93	0,46	18,08
Φ 5	1,22		2,95	46,68	-19,04	-3,19	-1,07	21,74	-20,57	-3,19	82,85	2,95	46,68
ΣΦ 2	1,22		3,40	54,84	-21,89	-3,68	-1,23	26,31	-23,42	-3,68	95,22	3,40	54,84
ΣΦ 3	3,46		2,19	57,00	-13,46	-2,33	-0,75	37,30	-17,82	-2,33	62,29	2,19	57,00
ΣΦ 4	3,46		1,96	41,59	-17,84	-2,12	-0,71	16,38	-22,20	-2,12	55,10	1,96	41,59
ΣΦ 5	3,46		5,92	99,90	-38,95	-6,41	-2,15	48,11	-43,31	-6,41	165,68	5,92	99,90
ΣΦ 6	4,92		9,20	161,46	-58,03	-9,92	-3,30	84,49	-64,23	-9,92	259,20	9,20	161,46
ΣΦ 7	4,92		8,99	147,59	-61,97	-9,73	-3,26	65,66	-68,17	-9,73	252,73	8,99	147,59
ΣΦ 8	3,83		8,00	137,22	-50,67	-8,64	-2,88	70,39	-55,49	-8,64	225,33	8,00	137,22
ΣΦ 9	3,83		7,87	127,98	-53,29	-8,51	-2,85	57,83	-58,12	-8,51	221,02	7,87	127,98
ΣΦ 10	4,56		8,40	145,61	-53,57	-9,07	-3,02	74,54	-59,31	-9,07	236,31	8,40	145,61
ΣΦ 11	4,56		8,26	136,36	-56,20	-8,94	-3,00	61,98	-61,94	-8,94	232,00	8,26	136,36
ΣΦ 12	4,56		6,91	128,45	-43,38	-7,44	-2,46	70,22	-49,12	-7,44	194,95	6,91	128,45
ΣΦ 13	4,56		6,68	113,04	-47,76	-7,23	-2,42	49,29	-53,50	-7,23	187,77	6,68	113,04

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta 1 + \delta 2$)y [m]	απαιτ. $\delta 0y$ [m]	$\delta 2y$ < 0,034 [m]	($\delta 1 + \delta 2$)z [m]	απαιτ. $\delta 0z$ [m]	$\delta 2z$ < 0,004 [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,41	0,15	9,99		9,99
IPE100	1	0,99	0,12	9,99		9,99
IPE120	1	0,80	0,09	9,99		9,99
IPE140	1	0,66	0,07	9,99		8,40
IPE160	1	0,52	0,06	7,59		6,29
IPE180	1	0,45	0,05	5,72		4,82
IPE200	1	0,36	0,04	4,38		3,71
IPE220	1	0,32	0,04	3,41		0,81
IPE240	1	0,26	0,03	2,69		0,63
IPE270	1	0,23	0,03	2,06		
IPE300	1	0,20	0,02	1,61		
IPE330	1	0,16	0,02	1,29		
IPE360	1	0,14	0,02	1,03		
IPE400	1	0,12	0,02	0,83		
IPE450	1	0,10	0,01	0,66		
IPE500	1	0,08	0,01	0,53		
IPE550	1	0,06	0,01	0,43		
IPE600	1	0,06	0,01	0,35		

Δοκός 6, Άνοιγμα 11, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	97 - 98	Μέλος	145	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[97] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[98] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		-0,40	11,48	-10,87	0,47	0,19	-3,17	-12,40	0,47	21,60	0,19	11,48
Φ 2			-0,83	14,83	-17,92	0,97	0,39	-7,74	-17,92	0,97	46,18	0,39	14,83
ΣΦ 1	1,64		-1,79	37,74	-41,56	2,09	0,84	-15,89	-43,62	2,09	98,43	0,84	37,74
ΣΣ:+x	1,22		-0,32	10,84	-13,27	1,32	-0,07	2,09	-20,76	0,20	50,40	-0,07	21,02
ΣΣ:+x	1,22		-0,98	21,02	-19,23	0,20	0,68	-13,08	-14,80	1,32	20,51	0,68	10,84
ΣΣ:+z	1,22		-0,25	11,26	-13,49	1,45	-0,16	1,30	-20,54	0,07	50,96	-0,16	20,59
ΣΣ:+z	1,22		-1,06	20,59	-19,01	0,07	0,77	-12,29	-15,02	1,45	19,95	0,77	11,26
ΣΣ:-x	1,22		-0,33	11,94	-13,59	1,31	-0,07	0,36	-20,44	0,21	50,18	-0,07	19,91
ΣΣ:-x	1,22		-0,97	19,91	-18,91	0,21	0,68	-11,35	-15,12	1,31	20,73	0,68	11,94
ΣΣ:-z	1,22		-0,40	11,35	-13,34	1,19	0,01	1,41	-20,69	0,33	49,69	0,01	20,50
ΣΣ:-z	1,22		-0,90	20,50	-19,16	0,33	0,60	-12,40	-14,87	1,19	21,22	0,60	11,35
Φ 3	1,22		-0,11	0,59	-6,96	0,13	0,06	-9,15	-8,49	0,13	6,44	0,06	0,59
Φ 4	1,22		-0,14	14,54	-3,98	-0,14	-0,32	8,56	-5,51	-0,14	9,78	-0,14	14,54
Φ 5	1,22		-1,07	21,74	-25,16	1,25	0,50	-10,91	-26,69	1,25	59,03	0,50	21,74
ΣΦ 2	1,22		-1,23	26,31	-28,79	1,44	0,58	-10,91	-30,32	1,44	67,78	0,58	26,31
ΣΦ 3	3,46		-0,75	37,30	-20,65	0,41	-0,23	8,56	-25,01	0,41	43,83	-0,23	37,30
ΣΦ 4	3,46		-0,71	16,38	-25,12	0,83	0,34	-18,00	-29,48	0,83	38,83	0,34	16,38
ΣΦ 5	3,46		-2,15	48,11	-52,42	2,51	1,01	-20,64	-56,78	2,51	117,70	1,01	48,11
ΣΦ 6	4,92		-3,29	84,49	-78,21	3,43	1,03	-17,89	-84,41	3,43	184,39	1,03	84,49
ΣΦ 7	4,92		-3,26	65,66	-82,24	3,81	1,53	-41,80	-88,44	3,81	179,89	1,53	65,66
ΣΦ 8	3,83		-2,88	70,39	-67,78	3,08	1,00	-18,00	-72,61	3,08	160,36	1,00	70,39
ΣΦ 9	3,83		-2,85	57,83	-70,47	3,33	1,34	-33,94	-75,29	3,33	157,35	1,34	57,83
ΣΦ 10	4,56		-3,02	74,54	-72,13	3,25	1,07	-19,90	-77,87	3,25	168,06	1,07	74,54
ΣΦ 11	4,56		-3,00	61,98	-74,81	3,50	1,41	-35,84	-80,56	3,50	165,06	1,41	61,98

ΣΦ 12	4,56		-2,46	70,22	-59,42	2,41	0,58	-8,22	-65,16	2,41	138,51	0,58	70,22
ΣΦ 13	4,56		-2,42	49,29	-63,90	2,83	1,14	-34,78	-69,64	2,83	133,51	1,14	49,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,82	0,06	9,99		7,41
IPE100	1	1,28	0,04	9,99		7,43
IPE120	1	1,03	0,03	9,58		6,01
IPE140	1	0,85	0,03	5,68		3,82
IPE160	1	0,67	0,02	3,87		2,82
IPE180	1	0,58	0,02	2,89		2,14
IPE200	1	0,47	0,02	2,22		1,64
IPE220	1	0,41	0,01	1,74		0,37
IPE240	1	0,34	0,01	1,37		0,29
IPE270	1	0,29	0,01	1,06		
IPE300	1	0,25	0,01	0,83		
IPE330	1	0,21	0,01	0,66		
IPE360	1	0,19	0,01	0,53		
IPE400	1	0,15	0,01	0,43		
IPE450	1	0,13	0,01	0,34		
IPE500	1	0,11		0,27		
IPE550	1	0,08		0,22		
IPE600	1	0,08		0,18		

Δοκός 6, Άνοιγμα 12, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	98 - 99	Μέλος	146	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=1,26 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[98] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[99] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,19	-3,17	-13,27	-0,14	0,01	-20,85	-14,81	-0,14	21,31	0,19	-20,85
Φ 2			0,39	-7,74	-21,63	-0,30	0,01	-34,97	-21,63	-0,30	45,74	0,39	-34,97
ΣΦ 1	1,64		0,84	-15,89	-50,36	-0,65	0,03	-80,60	-52,43	-0,65	97,38	0,84	-80,60
ΣΣ:+x	1,22		0,68	-13,08	-16,76	0,19	-0,16	-20,46	-24,30	-0,66	50,00	0,68	2,09
ΣΣ:+x	1,22		-0,07	2,09	-22,77	-0,66	0,18	-42,22	-18,29	0,19	20,07	0,18	-42,22
ΣΣ:+z	1,22		0,77	-12,29	-16,98	0,30	-0,20	-21,55	-24,08	-0,77	50,54	0,77	1,30
ΣΣ:+z	1,22		-0,16	1,30	-22,55	-0,77	0,22	-41,13	-18,51	0,30	19,53	0,22	-41,13
ΣΣ:-x	1,22		0,68	-11,35	-17,09	0,20	-0,16	-22,64	-23,97	-0,67	49,78	0,68	0,36
ΣΣ:-x	1,22		-0,07	0,36	-22,44	-0,67	0,18	-40,04	-18,62	0,20	20,29	0,18	-40,04
ΣΣ:-z	1,22		0,60	-12,40	-16,83	0,11	-0,13	-21,24	-24,22	-0,58	49,30	0,60	1,41
ΣΣ:-z	1,22		0,01	1,41	-22,69	-0,58	0,15	-41,44	-18,36	0,11	20,77	0,15	-41,44
Φ 3	1,22		0,06	-9,15	-8,19	-0,04		-20,42	-9,72	-0,04	6,18	0,06	-20,42
Φ 4	1,22		-0,32	8,56	-5,14	0,95	0,87	1,13	-6,67	0,95	9,52	0,87	8,56
Φ 5	1,22		0,50	-10,91	-30,49	-0,39	0,02	-50,26	-32,02	-0,39	58,39	0,50	-50,26
ΣΦ 2	1,22		0,58	-10,91	-34,90	-0,45	0,02	-55,82	-36,43	-0,45	67,05	0,58	-55,82
ΣΦ 3	3,46		-0,23	8,56	-25,63	1,22	1,31	-26,46	-29,99	1,22	43,05	1,31	8,56
ΣΦ 4	3,46		0,34	-18,00	-30,20	-0,26	0,01	-58,78	-34,57	-0,26	38,04	0,34	-58,78
ΣΦ 5	3,46		1,01	-20,64	-63,66	-0,78	0,03	-103,54	-68,02	-0,78	116,35	1,01	-103,54
ΣΦ 6	4,92		1,03	-17,89	-95,22	0,15	1,22	-141,69	-101,42	0,15	182,19	1,22	-141,69

ΣΦ 7	4,92		1,54	-41,80	-99,34	-1,18	0,05	-170,78	-105,54	-1,18	177,69	1,54	-170,78
ΣΦ 8	3,83		1,00	-18,00	-82,43	-0,14	0,82	-124,83	-87,25	-0,14	158,49	1,00	-124,83
ΣΦ 9	3,83		1,34	-33,94	-85,17	-1,03	0,04	-144,22	-90,00	-1,03	155,49	1,34	-144,22
ΣΦ 10	4,56		1,07	-19,90	-87,75	-0,20	0,83	-134,00	-93,49	-0,20	166,08	1,07	-134,00
ΣΦ 11	4,56		1,41	-35,84	-90,49	-1,09	0,04	-153,39	-96,24	-1,09	163,08	1,41	-153,39
ΣΦ 12	4,56		0,58	-8,22	-72,54	0,60	1,34	-103,17	-78,28	0,60	136,76	1,34	-103,17
ΣΦ 13	4,56		1,14	-34,78	-77,11	-0,88	0,03	-135,49	-82,85	-0,88	131,76	1,14	-135,49

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2 y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2 z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	2,18	0,02	9,99		9,99
IPE100	1	1,53	0,01	9,99		9,99
IPE120	1	1,23	0,01	9,99		9,99
IPE140	1	1,02	0,01	9,99		8,82
IPE160	1	0,81	0,01	7,21		6,32
IPE180	1	0,69	0,01	4,93		4,71
IPE200	1	0,56	0,01	3,58		3,54
IPE220	1	0,49		2,78		0,94
IPE240	1	0,41		2,18		0,73
IPE270	1	0,35		1,67		
IPE300	1	0,30		1,30		
IPE330	1	0,25		1,03		
IPE360	1	0,22		0,82		
IPE400	1	0,18		0,65		
IPE450	1	0,15		0,50		
IPE500	1	0,13		0,40		
IPE550	1	0,10		0,32		
IPE600	1	0,09		0,26		

Δοκός 6, Άνοιγμα 13, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	99 - 100	Μέλος	147	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[99] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[100] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,01	-20,85	8,16	-0,06	-0,07	-11,54	6,63	-0,06	13,90	0,01	-20,85
Φ 2			0,01	-34,97	12,24	-0,13	-0,15	-19,56	12,24	-0,13	29,17	0,01	-34,97
ΣΦ 1	1,64		0,03	-80,60	29,37	-0,28	-0,33	-44,92	27,30	-0,28	62,53	0,03	-80,60
ΣΣ:+x	1,22		0,18	-42,22	25,09	0,27	-0,43	-10,17	-2,96	-0,48	34,29	0,18	-24,65
ΣΣ:+x	1,22		-0,16	-20,46	-1,43	-0,48	0,19	-24,65	23,56	0,27	11,02	0,19	-42,22
ΣΣ:+z	1,22		0,22	-41,13	23,74	0,36	-0,49	-10,67	-1,61	-0,56	34,48	0,22	-24,15
ΣΣ:+z	1,22		-0,20	-21,55	-0,08	-0,56	0,25	-24,15	22,21	0,36	10,83	0,25	-41,13
ΣΣ:-x	1,22		0,18	-40,04	21,97	0,28	-0,43	-11,56	0,16	-0,48	33,65	0,18	-23,26
ΣΣ:-x	1,22		-0,16	-22,64	1,69	-0,48	0,19	-23,26	20,44	0,28	11,66	0,19	-40,04
ΣΣ:-z	1,22		0,15	-41,44	23,78	0,21	-0,38	-10,89	-1,65	-0,42	33,63	0,15	-23,93
ΣΣ:-z	1,22		-0,13	-21,24	-0,12	-0,42	0,14	-23,93	22,25	0,21	11,68	0,14	-41,44
Φ 3	1,22			-20,42	17,47	-0,01	-0,01	0,61	15,94	-0,01	10,20		0,61
Φ 4	1,22		0,87	1,13	-15,00	-1,05	-0,46	-18,73	-16,53	-1,05	-1,09	0,87	1,13
Φ 5	1,22		0,02	-50,26	18,62	-0,17	-0,20	-27,78	17,09	-0,17	37,72	0,02	-50,26

ΣΦ 2	1,22		0,02	-55,82	20,40	-0,19	-0,23	-31,10	18,86	-0,19	43,08	0,02	-55,82
ΣΦ 3	3,46		1,31	-26,46	-11,49	-1,67	-0,78	-43,68	-15,86	-1,67	17,14	1,31	-43,68
ΣΦ 4	3,46		0,01	-58,78	37,22	-0,10	-0,12	-14,66	32,85	-0,10	34,08	0,01	-58,78
ΣΦ 5	3,46		0,03	-103,54	38,95	-0,34	-0,39	-57,24	34,58	-0,34	75,35	0,03	-103,54
ΣΦ 6	4,92		1,22	-141,69	32,42	-1,91	-1,18	-104,77	26,22	-1,91	107,60	1,22	-141,69
ΣΦ 7	4,92		0,05	-170,78	76,26	-0,50	-0,59	-78,65	70,06	-0,50	122,85	0,05	-170,78
ΣΦ 8	3,83		0,82	-124,83	32,63	-1,38	-0,91	-86,77	27,81	-1,38	95,49	0,82	-124,83
ΣΦ 9	3,83		0,04	-144,22	61,85	-0,44	-0,52	-69,36	57,03	-0,44	105,66	0,04	-144,22
ΣΦ 10	4,56		0,83	-134,00	36,46	-1,40	-0,94	-91,71	30,72	-1,40	100,62	0,83	-134,00
ΣΦ 11	4,56		0,04	-153,39	65,68	-0,46	-0,54	-74,29	59,94	-0,46	110,79	0,04	-153,39
ΣΦ 12	4,56		1,34	-103,17	16,28	-1,93	-1,10	-86,28	10,54	-1,93	77,34	1,34	-103,17
ΣΦ 13	4,56		0,03	-135,49	64,99	-0,37	-0,43	-57,26	59,25	-0,37	94,28	0,03	-135,49

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE330

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	1,57	0,03	9,99		9,99
IPE100	1	1,11	0,02	9,99		9,99
IPE120	1	0,89	0,02	9,99		9,99
IPE140	1	0,74	0,01	9,25		8,86
IPE160	1	0,58	0,01	6,19		6,32
IPE180	1	0,50	0,01	4,59		4,69
IPE200	1	0,40	0,01	3,48		3,52
IPE220	1	0,35	0,01	2,71		0,94
IPE240	1	0,29	0,01	2,12		0,73
IPE270	1	0,25	0,01	1,62		
IPE300	1	0,22		1,26		
IPE330	1	0,18		0,99		
IPE360	1	0,16		0,79		
IPE400	1	0,13		0,62		
IPE450	1	0,11		0,48		
IPE500	1	0,09		0,38		
IPE550	1	0,07		0,30		
IPE600	1	0,07		0,24		

Δοκός 6, Άνοιγμα 14, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	100 - 101	Μέλος	148	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		[100]		Τέλος		[101]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	1,22		-0,07	-11,54	5,75	0,25	0,24	-5,26	4,22	0,25	13,61	0,24	-11,54
Φ 2			-0,15	-19,56	8,53	0,51	0,49	-8,82	8,53	0,51	28,72	0,49	-19,56
ΣΦ 1	1,64		-0,33	-44,92	20,55	1,10	1,05	-20,34	18,49	1,10	61,45	1,05	-44,92
ΣΣ:+x	1,22		0,19	-24,65	21,52	0,81	0,17	15,35	-6,43	-0,01	34,02	0,23	15,35
ΣΣ:+x	1,22		-0,43	-10,17	-4,90	-0,01	0,60	-31,17	19,99	0,81	10,43	0,60	-31,17
ΣΣ:+z	1,22		0,25	-24,15	20,17	0,88	0,14	13,12	-5,08	-0,08	34,18	0,25	13,12
ΣΣ:+z	1,22		-0,49	-10,67	-3,55	-0,08	0,63	-28,94	18,64	0,88	10,27	0,63	-28,94
ΣΣ:-x	1,22		0,19	-23,26	18,41	0,80	0,17	9,89	-3,32	-0,01	33,31	0,22	9,89
ΣΣ:-x	1,22		-0,43	-11,56	-1,79	-0,01	0,59	-25,71	16,88	0,80	11,13	0,59	-25,71

ΣΣ:-z	1,22		0,14	-23,93	20,23	0,75	0,20	12,93	-5,14	0,05	33,32	0,20	12,93
ΣΣ:-z	1,22		-0,38	-10,89	-3,61	0,05	0,57	-28,74	18,69	0,75	11,13	0,57	-28,74
Φ 3	1,22		-0,01	0,61	16,25	0,05	0,05	20,11	14,71	0,05	9,93	0,05	20,11
Φ 4	1,22		-0,46	-18,73	-16,17	0,51	0,18	-40,05	-17,70	0,51	-1,35	0,18	-40,05
Φ 5	1,22		-0,20	-27,78	13,28	0,66	0,63	-12,01	11,75	0,66	37,06	0,63	-27,78
ΣΦ 2	1,22		-0,23	-31,10	14,28	0,76	0,73	-14,09	12,75	0,76	42,33	0,73	-31,10
ΣΦ 3	3,46		-0,78	-43,68	-16,49	1,09	0,59	-67,19	-20,85	1,09	16,35	0,59	-67,19
ΣΦ 4	3,46		-0,12	-14,66	32,13	0,41	0,40	23,06	27,77	0,41	33,27	0,40	23,06
ΣΦ 5	3,46		-0,39	-57,24	27,69	1,32	1,27	-25,12	23,33	1,32	73,96	1,27	-57,24
ΣΦ 6	4,92		-1,18	-104,77	15,38	2,59	2,08	-89,31	9,18	2,59	105,35	2,08	-104,77
ΣΦ 7	4,92		-0,59	-78,65	59,14	1,98	1,90	-8,09	52,94	1,98	120,58	1,90	-78,65
ΣΦ 8	3,83		-0,91	-86,77	17,96	2,14	1,78	-67,20	13,13	2,14	93,59	1,78	-86,77
ΣΦ 9	3,83		-0,52	-69,36	47,13	1,73	1,67	-13,06	42,31	1,73	103,74	1,67	-69,36
ΣΦ 10	4,56		-0,94	-91,71	20,81	2,23	1,87	-69,11	15,07	2,23	98,59	1,87	-91,71
ΣΦ 11	4,56		-0,54	-74,29	49,98	1,82	1,75	-14,97	44,24	1,82	108,75	1,75	-74,29
ΣΦ 12	4,56		-1,10	-86,28	3,14	2,14	1,60	-85,94	-2,60	2,14	75,55	1,60	-86,28
ΣΦ 13	4,56		-0,43	-57,26	51,76	1,46	1,41	4,30	46,02	1,46	92,47	1,41	4,30

Ελεγκοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	1,22	0,04	9,99		9,99
IPE100	1	0,86	0,03	9,99		9,99
IPE120	1	0,69	0,02	8,05		7,40
IPE140	1	0,57	0,02	5,58		4,22
IPE160	1	0,45	0,02	4,02		3,02
IPE180	1	0,39	0,01	3,01		2,25
IPE200	1	0,31	0,01	2,29		1,69
IPE220	1	0,27	0,01	1,78		0,40
IPE240	1	0,23	0,01	1,40		0,31
IPE270	1	0,20	0,01	1,07		
IPE300	1	0,17	0,01	0,83		
IPE330	1	0,14	0,01	0,66		
IPE360	1	0,12		0,53		
IPE400	1	0,10		0,42		
IPE450	1	0,09		0,33		
IPE500	1	0,07		0,26		
IPE550	1	0,06		0,21		
IPE600	1	0,05		0,17		

Δοκός 6, Άνοιγμα 15, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	101 - 102	Μέλος	149	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE600	Μήκος L=	1,26 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[101] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[102] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	1,22		0,24	-5,26	2,60	-0,61	-0,53	-2,95	1,07	-0,61	3,71	0,24	-5,26
Φ 2			0,49	-8,82	4,85	-1,23	-1,06	-2,71	4,85	-1,23	8,65	0,49	-8,82
ΣΦ 1	1,64		1,05	-20,34	10,79	-2,66	-2,30	-8,06	8,72	-2,66	17,98	1,05	-20,34
ΣΣ:+x	1,22		0,60	-31,17	17,20	-0,55	-1,17	35,94	-10,63	-1,40	14,04	0,60	35,94

ΣΣ:+x	1,22	0,17	15,35	-9,10	-1,40	-0,52	-43,47	15,67	-0,55	-1,43	0,17	-43,47
ΣΣ:+z	1,22	0,63	-28,94	15,85	-0,49	-1,21	32,00	-9,27	-1,46	13,39	0,63	32,00
ΣΣ:+z	1,22	0,14	13,12	-7,74	-1,46	-0,48	-39,54	14,32	-0,49	-0,79	0,14	-39,54
ΣΣ:-x	1,22	0,59	-25,71	14,11	-0,56	-1,15	26,56	-7,53	-1,39	12,68	0,59	26,56
ΣΣ:-x	1,22	0,17	9,89	-6,00	-1,39	-0,53	-34,09	12,58	-0,56	-0,08	0,17	-34,09
ΣΣ:-z	1,22	0,57	-28,74	15,93	-0,61	-1,12	31,89	-9,35	-1,34	13,59	0,57	31,89
ΣΣ:-z	1,22	0,20	12,93	-7,82	-1,34	-0,57	-39,43	14,40	-0,61	-0,98	0,20	-39,43
Φ 3	1,22	0,05	20,11	14,26	-0,14	-0,12	37,10	12,73	-0,14	6,95	0,05	37,10
Φ 4	1,22	0,18	-40,05	-18,09	-0,42	-0,34	-63,79	-19,62	-0,42	-7,11	0,18	-63,79
Φ 5	1,22	0,63	-12,01	7,23	-1,59	-1,38	-3,88	5,70	-1,59	11,04	0,63	-12,01
ΣΦ 2	1,22	0,73	-14,09	7,45	-1,84	-1,59	-5,67	5,92	-1,84	12,36	0,73	-14,09
ΣΦ 3	3,46	0,59	-67,19	-23,62	-1,44	-1,22	-99,67	-27,98	-1,44	-5,66	0,59	-99,67
ΣΦ 4	3,46	0,40	23,06	24,90	-1,02	-0,89	51,66	20,53	-1,02	15,44	0,40	51,66
ΣΦ 5	3,46	1,27	-25,13	14,35	-3,21	-2,77	-9,80	9,99	-3,21	21,56	1,27	-25,13
ΣΦ 6	4,92	2,08	-89,31	-4,60	-5,19	-4,46	-99,00	-10,80	-5,19	21,99	2,08	-99,00
ΣΦ 7	4,92	1,90	-8,09	39,06	-4,82	-4,16	37,19	32,87	-4,82	40,97	1,90	37,19
ΣΦ 8	3,83	1,79	-67,20	1,01	-4,47	-3,85	-68,96	-3,81	-4,47	21,52	1,79	-68,96
ΣΦ 9	3,83	1,67	-13,06	30,12	-4,22	-3,65	21,84	25,30	-4,22	34,17	1,67	21,84
ΣΦ 10	4,56	1,87	-69,12	2,44	-4,69	-4,04	-69,66	-3,30	-4,69	22,95	1,87	-69,66
ΣΦ 11	4,56	1,75	-14,97	31,55	-4,44	-3,84	21,14	25,81	-4,44	35,61	1,75	21,14
ΣΦ 12	4,56	1,60	-85,94	-12,75	-3,98	-3,41	-105,61	-18,49	-3,98	12,06	1,60	-105,61
ΣΦ 13	4,56	1,41	4,30	35,77	-3,56	-3,08	45,73	30,03	-3,56	33,16	1,41	45,73

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	-0,001		-0,001			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: ΙΡΕ300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Kλ n+my+mz	ΣΚλ n+my+mz
ΙΡΕ80	1	0,81	0,08	9,99	9,99	9,99
ΙΡΕ100	1	0,57	0,06	9,99	9,74	9,99
ΙΡΕ120	1	0,46	0,05	8,51	6,92	8,75
ΙΡΕ140	1	0,38	0,04	5,87	4,93	3,05
ΙΡΕ160	1	0,30	0,03	4,21	3,58	2,18
ΙΡΕ180	1	0,26	0,03	3,14	2,69	1,62
ΙΡΕ200	1	0,21	0,02	2,38	2,04	1,23
ΙΡΕ220	1	0,18	0,02	1,84	1,58	0,89
ΙΡΕ240	1	0,15	0,02	1,44	1,23	0,69
ΙΡΕ270	1	0,13	0,01	1,09	0,93	
ΙΡΕ300	1	0,11	0,01	0,84	0,72	
ΙΡΕ330	1	0,09	0,01	0,66	0,57	
ΙΡΕ360	1	0,08	0,01	0,53	0,45	
ΙΡΕ400	1	0,07	0,01	0,42	0,35	
ΙΡΕ450	1	0,06	0,01	0,33	0,27	
ΙΡΕ500	1	0,05	0,01	0,26	0,21	
ΙΡΕ550	1	0,04	0,01	0,21	0,17	
ΙΡΕ600	1	0,03		0,16	0,13	

Δοκός 6, Άνοιγμα 16, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	102 - 12	Μέλος	150	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	ΙΡΕ600	Μήκος L=	1,15 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ	wy	wz	Αρχή My	[102] Mz	Vy	Vz	Τέλος My	[12] Mz	Vy	Vz	Αξονική N	max My	max Mz
------	----	----	------------	---------------	----	----	-------------	--------------	----	----	--------------	--------	--------

[/]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
Φ 1	1,22		-0,53	-2,95	0,22	0,42		-3,63	-1,30	0,42	3,42		-3,63
Φ 2			-1,06	-2,71	1,22	0,85		-1,19	1,22	0,85	8,19		-2,71
ΣΦ 1	1,64		-2,30	-8,06	2,13	1,84	0,01	-6,68	0,06	1,84	16,90	0,01	-8,06
ΣΣ:+x	1,22		-0,52	-43,47	13,77	0,93		52,21	-14,12	0,42	13,83		52,21
ΣΣ:+x	1,22		-1,17	35,94	-12,59	0,42		-60,19	12,24	0,93	-2,07		-60,19
ΣΣ:+z	1,22		-0,48	-39,54	12,40	0,96		46,56	-12,75	0,38	13,20		46,56
ΣΣ:+z	1,22		-1,21	32,00	-11,22	0,38		-54,54	10,87	0,96	-1,44		-54,54
ΣΣ:-x	1,22		-0,53	-34,09	10,67	0,92		38,93	-11,02	0,43	12,41		38,93
ΣΣ:-x	1,22		-1,16	26,56	-9,49	0,43		-46,91	9,14	0,92	-0,65		-46,91
ΣΣ:-z	1,22		-0,57	-39,43	12,50	0,89		46,57	-12,85	0,46	13,30		46,57
ΣΣ:-z	1,22		-1,12	31,89	-11,32	0,46		-54,55	10,97	0,89	-1,54		-54,55
Φ 3	1,22		-0,12	37,10	13,10	0,09		52,59	11,57	0,09	6,56		52,59
Φ 4	1,22		-0,34	-63,79	-19,33	0,27		-89,02	-20,85	0,27	-7,16		-89,02
Φ 5	1,22		-1,38	-3,88	1,98	1,10		-2,35	0,46	1,10	10,37		-3,88
ΣΦ 2	1,22		-1,59	-5,67	1,44	1,27		-4,82	-0,09	1,27	11,61		-5,67
ΣΦ 3	3,47		-1,22	-99,67	-28,69	0,98		-138,43	-33,04	0,98	-6,12		-138,43
ΣΦ 4	3,47		-0,89	51,66	19,96	0,71		73,98	15,60	0,71	14,46		73,98
ΣΦ 5	3,47		-2,78	-9,80	3,28	2,22	0,01	-8,42	-1,08	2,22	20,18	0,01	-9,80
ΣΦ 6	4,93		-4,46	-99,00	-21,47	3,56	0,01	-129,84	-27,66	3,56	20,01	0,01	-129,84
ΣΦ 7	4,93		-4,16	37,19	22,31	3,32	0,01	61,32	16,12	3,32	38,53	0,01	61,32
ΣΦ 8	3,83		-3,85	-68,96	-13,48	3,07	0,01	-88,91	-18,29	3,07	19,79	0,01	-88,91
ΣΦ 9	3,83		-3,65	21,84	15,70	2,91	0,01	38,54	10,89	2,91	32,14	0,01	38,54
ΣΦ 10	4,56		-4,04	-69,66	-13,02	3,22	0,01	-89,60	-18,75	3,22	21,10	0,01	-89,60
ΣΦ 11	4,56		-3,84	21,14	16,17	3,06	0,01	37,84	10,43	3,06	33,45	0,01	37,84
ΣΦ 12	4,56		-3,42	-105,61	-25,81	2,73	0,01	-141,61	-31,54	2,73	10,58	0,01	-141,61
ΣΦ 13	4,56		-3,08	45,73	22,84	2,46	0,01	70,80	17,11	2,46	31,16	0,01	70,80

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,034$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,004$ [m]
Φ 1	0,000					
ΣΦ 2	0,000		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE300

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,68	0,05	9,99	9,99	9,99
IPE100	1	0,48	0,04	9,99	9,99	9,99
IPE120	1	0,39	0,03	9,96	9,00	5,87
IPE140	1	0,32	0,03	6,85	6,44	3,96
IPE160	1	0,25	0,02	4,89	4,68	2,78
IPE180	1	0,22	0,02	3,64	3,51	2,04
IPE200	1	0,17	0,02	2,75	2,66	1,52
IPE220	1	0,15	0,01	2,13	2,06	1,16
IPE240	1	0,13	0,01	1,66	1,61	
IPE270	1	0,11	0,01	1,25	1,22	
IPE300	1	0,09	0,01	0,97	0,94	
IPE330	1	0,08	0,01	0,76	0,74	
IPE360	1	0,08	0,01	0,60	0,58	
IPE400	1	0,07	0,01	0,47	0,45	
IPE450	1	0,08		0,36	0,35	
IPE500	1	0,08		0,28	0,27	
IPE550	1	0,07		0,22	0,21	
IPE600	1	0,08		0,17	0,17	

Δοκός 7, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	1	-	2	Μέλος	151	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[1] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[2] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		3,12		1,01
Φ 2											5,76		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		12,85		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		5,33		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		4,37		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		5,34		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		4,35		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		5,32		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		4,38		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		5,40		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		4,30		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		0,72		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		3,04		1,01
Φ 5	0,22				0,67				-0,67		7,68		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		8,88		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		8,78		2,87
ΣΦ 4	0,64				1,91				-1,91		5,30		2,87
ΣΦ 5	0,64				1,91				-1,91		15,73		2,87
ΣΦ 6	0,91				2,72				-2,72		26,46		4,07
ΣΦ 7	0,91				2,72				-2,72		23,33		4,07
ΣΦ 8	0,70				2,11				-2,11		22,50		3,17
ΣΦ 9	0,70				2,11				-2,11		20,41		3,17
ΣΦ 10	0,84				2,52				-2,52		23,65		3,77
ΣΦ 11	0,84				2,52				-2,52		21,56		3,77
ΣΦ 12	0,84				2,52				-2,52		20,87		3,77
ΣΦ 13	0,84				2,52				-2,52		17,39		3,77

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE80

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,06		0,89		0,15
IPE100	1	0,04		0,55		0,51
IPE120	1	0,03		0,37		0,50
IPE140	1	0,03		0,26		0,38
IPE160	1	0,02		0,20		0,27
IPE180	1	0,02		0,15		0,22
IPE200	1	0,01		0,12		0,16
IPE220	1	0,01		0,09		0,12
IPE240	1	0,01		0,08		0,09
IPE270	1	0,01		0,06		0,07

Δοκός 7, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	2 - 3	Μέλος	152	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Αρχή	[2]	Τέλος	[3]	Αξονική
------	-------	-------	-------	---------

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,67		1,01
Φ 2											11,85		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		25,43		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		10,07		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		8,38		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		9,89		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		8,57		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		9,78		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		8,68		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		10,03		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		8,42		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		1,31		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		3,90		1,01
Φ 5	0,22				0,67				-0,67		15,21		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		17,52		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		13,51		2,87
ΣΦ 4	0,64				1,91				-1,91		9,62		2,87
ΣΦ 5	0,64				1,91				-1,91		30,47		2,87
ΣΦ 6	0,91				2,72				-2,72		49,44		4,07
ΣΦ 7	0,91				2,72				-2,72		45,94		4,07
ΣΦ 8	0,70				2,11				-2,11		42,62		3,17
ΣΦ 9	0,70				2,11				-2,11		40,29		3,17
ΣΦ 10	0,84				2,52				-2,52		44,64		3,77
ΣΦ 11	0,84				2,52				-2,52		42,31		3,77
ΣΦ 12	0,84				2,52				-2,52		37,86		3,77
ΣΦ 13	0,84				2,52				-2,52		33,97		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,06		1,02		0,27
IPE100	1	0,04		0,64		0,20
IPE120	1	0,03		0,44		0,36
IPE140	1	0,03		0,32		0,32
IPE160	1	0,02		0,24		0,24
IPE180	1	0,02		0,19		0,18
IPE200	1	0,01		0,15		0,13
IPE220	1	0,01		0,12		0,10
IPE240	1	0,01		0,10		0,08
IPE270	1	0,01		0,08		0,05

Δοκός 7, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	3 - 4	Μέλος	153	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[3] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[4] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,63		1,01

Φ 2									11,74		
ΣΦ 1	0,30			0,91				-0,91	25,21		1,36
ΣΣ:+x	0,22			0,67				-0,67	9,55		1,01
ΣΣ:+x	0,22			0,67				-0,67	8,75		1,01
ΣΣ:+z	0,22			0,67				-0,67	9,53		1,01
ΣΣ:+z	0,22			0,67				-0,67	8,77		1,01
ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67	9,55		1,01
ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67	8,75		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67	9,57		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67	8,72		1,01
Φ 3	0,22			0,67				-0,67	1,29		1,01
Φ 4	0,22			0,67				-0,67	3,86		1,01
Φ 5	0,22			0,67				-0,67	15,08		1,01
ΣΦ 2	0,22			0,67				-0,67	17,37		1,01
ΣΦ 3	0,64			1,91				-1,91	13,39		2,87
ΣΦ 4	0,64			1,91				-1,91	9,53		2,87
ΣΦ 5	0,64			1,91				-1,91	30,21		2,87
ΣΦ 6	0,91			2,72				-2,72	49,02		4,07
ΣΦ 7	0,91			2,72				-2,72	45,54		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11				-2,11	42,26		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11				-2,11	39,94		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52	44,25		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52	41,94		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52	37,53		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52	33,66		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2 z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,06		1,02		0,27
IPE100	1	0,04		0,64		0,20
IPE120	1	0,03		0,44		0,36
IPE140	1	0,03		0,32		0,32
IPE160	1	0,02		0,24		0,24
IPE180	1	0,02		0,19		0,18
IPE200	1	0,01		0,15		0,13
IPE220	1	0,01		0,12		0,10
IPE240	1	0,01		0,10		0,08
IPE270	1	0,01		0,08		0,05

Δοκός 7, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	4 - 5	Μέλος	154	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[4] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,67		1,01
Φ 2											11,85		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		25,43		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		9,78		1,01

ΣΣ:+x	0,22			0,67				-0,67		8,68		1,01
ΣΣ:+z	0,22			0,67				-0,67		9,89		1,01
ΣΣ:+z	0,22			0,67				-0,67		8,57		1,01
ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67		10,07		1,01
ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67		8,38		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67		10,03		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67		8,42		1,01
Φ 3	0,22			0,67				-0,67		1,29		1,01
Φ 4	0,22			0,67				-0,67		3,91		1,01
Φ 5	0,22			0,67				-0,67		15,21		1,01
ΣΦ 2	0,22			0,67				-0,67		17,52		1,01
ΣΦ 3	0,64			1,91				-1,91		13,53		2,87
ΣΦ 4	0,64			1,91				-1,91		9,60		2,87
ΣΦ 5	0,64			1,91				-1,91		30,47		2,87
ΣΦ 6	0,91			2,72				-2,72		49,47		4,07
ΣΦ 7	0,91			2,72				-2,72		45,92		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11				-2,11		42,64		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11				-2,11		40,28		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52		44,65		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52		42,29		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52		37,88		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52		33,94		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$) _y [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$) _z [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		v _y	v _z	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣKL n+my+mz
IPE80	1	1	0,06		1,02		0,28
IPE100	1		0,04		0,64		0,20
IPE120	1		0,03		0,44		0,36
IPE140	1		0,03		0,32		0,32
IPE160	1		0,02		0,24		0,24
IPE180	1		0,02		0,19		0,18
IPE200	1		0,01		0,15		0,13
IPE220	1		0,01		0,12		0,10
IPE240	1		0,01		0,10		0,08
IPE270	1		0,01		0,08		0,05

Δοκός 7, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	5 - 6	Μέλος	155	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		K _y =1,00 K _z =1,00	a _{0y} =1,00 a _{0z} =1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β _{0y} =1,00 β _{0z} =1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	w _y [kN/m]	w _z [kN/m]	Αρχή M _y [kNm]	[5] M _z [kNm]	V _y [kN]	V _z [kN]	Τέλος M _y [kNm]	[6] M _z [kNm]	V _y [kN]	V _z [kN]	Αξονική N [kN]	max M _y [kNm]	max M _z [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		3,12		1,01
Φ 2											5,76		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		12,85		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		5,32		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		4,38		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		5,34		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		4,35		1,01

ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67		5,33		1,01
ΣΣ:-x	0,22			0,67				-0,67		4,37		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67		5,40		1,01
ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67		4,30		1,01
Φ 3	0,22			0,67				-0,67		1,54		1,01
Φ 4	0,22			0,67				-0,67		1,75		1,01
Φ 5	0,22			0,67				-0,67		7,73		1,01
ΣΦ 2	0,22			0,67				-0,67		8,88		1,01
ΣΦ 3	0,64			1,91				-1,91		6,83		2,87
ΣΦ 4	0,64			1,91				-1,91		6,52		2,87
ΣΦ 5	0,64			1,91				-1,91		15,80		2,87
ΣΦ 6	0,91			2,72				-2,72		24,78		4,07
ΣΦ 7	0,91			2,72				-2,72		24,49		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11				-2,11		21,38		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11				-2,11		21,19		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52		22,56		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52		22,37		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52		18,97		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52		18,66		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2 z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE80

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,06		0,88		0,14
IPE100	1	0,04		0,54		0,39
IPE120	1	0,03		0,37		0,46
IPE140	1	0,03		0,26		0,36
IPE160	1	0,02		0,19		0,27
IPE180	1	0,02		0,15		0,21
IPE200	1	0,01		0,12		0,16
IPE220	1	0,01		0,09		0,12
IPE240	1	0,01		0,07		0,09
IPE270	1	0,01		0,06		0,06

Δοκός 8, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	7 - 8	Μέλος	156	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [7]				Τέλος [8]				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]	
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]				
Φ 1	0,22				0,67					-0,67		3,12		1,01
Φ 2												5,75		
ΣΦ 1	0,30				0,91					-0,91		12,84		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67					-0,67		5,33		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67					-0,67		4,36		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67					-0,67		5,40		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67					-0,67		4,29		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67					-0,67		5,31		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67					-0,67		4,38		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67					-0,67		5,34		1,01

ΣΣ:-z	0,22			0,67				-0,67		4,35		1,01
Φ 3	0,22			0,67				-0,67		-0,77		1,01
Φ 4	0,22			0,67				-0,67		3,05		1,01
Φ 5	0,22			0,67				-0,67		7,72		1,01
ΣΦ 2	0,22			0,67				-0,67		8,87		1,01
ΣΦ 3	0,64			1,91				-1,91		8,78		2,87
ΣΦ 4	0,64			1,91				-1,91		3,06		2,87
ΣΦ 5	0,64			1,91				-1,91		15,79		2,87
ΣΦ 6	0,91			2,72				-2,72		26,51		4,07
ΣΦ 7	0,91			2,72				-2,72		21,36		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11				-2,11		22,53		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11				-2,11		19,09		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52		23,71		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52		20,27		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52		20,90		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52		15,18		3,77

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE80

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,06		0,89		0,78
IPE100	1	0,04		0,55		0,75
IPE120	1	0,03		0,37		0,58
IPE140	1	0,03		0,26		0,41
IPE160	1	0,02		0,20		0,29
IPE180	1	0,02		0,15		0,22
IPE200	1	0,01		0,12		0,17
IPE220	1	0,01		0,09		0,12
IPE240	1	0,01		0,08		0,09
IPE270	1	0,01		0,06		0,07

Δοκός 8, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	8 - 9	Μέλος	157	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[8] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[9] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,67		1,01
Φ 2											11,84		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		25,41		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		10,07		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		8,38		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		10,05		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		8,39		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		9,77		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		8,67		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		9,88		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		8,56		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		1,12		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		3,46		1,01

Φ 5	0,22				0,67				-0,67		15,19		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		17,51		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		12,84		2,87
ΣΦ 4	0,64				1,91				-1,91		9,34		2,87
ΣΦ 5	0,64				1,91				-1,91		30,44		2,87
ΣΦ 6	0,91				2,72				-2,72		48,81		4,07
ΣΦ 7	0,91				2,72				-2,72		45,66		4,07
ΣΦ 8	0,70				2,11				-2,11		42,19		3,17
ΣΦ 9	0,70				2,11				-2,11		40,09		3,17
ΣΦ 10	0,84				2,52				-2,52		44,21		3,77
ΣΦ 11	0,84				2,52				-2,52		42,10		3,77
ΣΦ 12	0,84				2,52				-2,52		37,17		3,77
ΣΦ 13	0,84				2,52				-2,52		33,66		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,06		1,02		0,27
IPE100	1	0,04		0,64		0,20
IPE120	1	0,03		0,44		0,37
IPE140	1	0,03		0,32		0,33
IPE160	1	0,02		0,24		0,24
IPE180	1	0,02		0,19		0,18
IPE200	1	0,01		0,15		0,13
IPE220	1	0,01		0,12		0,10
IPE240	1	0,01		0,10		0,08
IPE270	1	0,01		0,08		0,05

Δοκός 8, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	9 - 10	Μέλος	158	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[9] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[10] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,62		1,01
Φ 2											11,73		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		25,19		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		9,55		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		8,74		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		9,56		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		8,72		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		9,55		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		8,74		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		9,52		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		8,76		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		1,10		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		3,43		1,01
Φ 5	0,22				0,67				-0,67		15,06		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		17,35		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		12,73		2,87

ΣΦ 4	0,64			1,91				-1,91		9,25		2,87
ΣΦ 5	0,64			1,91				-1,91		30,18		2,87
ΣΦ 6	0,91			2,72				-2,72		48,38		4,07
ΣΦ 7	0,91			2,72				-2,72		45,25		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11				-2,11		41,83		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11				-2,11		39,74		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52		43,82		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52		41,73		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52		36,84		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52		33,36		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,06		1,02		0,27
IPE100	1	0,04		0,64		0,20
IPE120	1	0,03		0,44		0,37
IPE140	1	0,03		0,32		0,33
IPE160	1	0,02		0,24		0,24
IPE180	1	0,02		0,19		0,18
IPE200	1	0,01		0,15		0,13
IPE220	1	0,01		0,12		0,10
IPE240	1	0,01		0,10		0,08
IPE270	1	0,01		0,08		0,05

Δοκός 8, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	10 - 11	Μέλος	159	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[10] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		5,67		1,01
Φ 2											11,84		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		25,41		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		9,77		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		8,67		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		10,05		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		8,39		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		10,07		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		8,38		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		9,88		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		8,56		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		1,11		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		3,47		1,01
Φ 5	0,22				0,67				-0,67		15,19		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		17,51		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		12,86		2,87
ΣΦ 4	0,64				1,91				-1,91		9,32		2,87
ΣΦ 5	0,64				1,91				-1,91		30,44		2,87
ΣΦ 6	0,91				2,72				-2,72		48,83		4,07

ΣΦ 7	0,91			2,72			-2,72		45,64		4,07
ΣΦ 8	0,70			2,11			-2,11		42,21		3,17
ΣΦ 9	0,70			2,11			-2,11		40,08		3,17
ΣΦ 10	0,84			2,52			-2,52		44,22		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52			-2,52		42,09		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52			-2,52		37,19		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52			-2,52		33,64		3,77

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE100

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,06		1,02		0,27
IPE100	1	0,04		0,64		0,20
IPE120	1	0,03		0,44		0,37
IPE140	1	0,03		0,32		0,33
IPE160	1	0,02		0,24		0,24
IPE180	1	0,02		0,19		0,18
IPE200	1	0,01		0,15		0,13
IPE220	1	0,01		0,12		0,10
IPE240	1	0,01		0,10		0,08
IPE270	1	0,01		0,08		0,05

Δοκός 8, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	11 - 12	Μέλος	160	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=1,00 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=1,00	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[12] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,22				0,67				-0,67		3,12		1,01
Φ 2											5,75		
ΣΦ 1	0,30				0,91				-0,91		12,84		1,36
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		5,31		1,01
ΣΣ:+x	0,22				0,67				-0,67		4,38		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		5,40		1,01
ΣΣ:+z	0,22				0,67				-0,67		4,29		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		5,33		1,01
ΣΣ:-x	0,22				0,67				-0,67		4,36		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		5,34		1,01
ΣΣ:-z	0,22				0,67				-0,67		4,35		1,01
Φ 3	0,22				0,67				-0,67		0,92		1,01
Φ 4	0,22				0,67				-0,67		1,79		1,01
Φ 5	0,22				0,67				-0,67		7,72		1,01
ΣΦ 2	0,22				0,67				-0,67		8,87		1,01
ΣΦ 3	0,64				1,91				-1,91		6,89		2,87
ΣΦ 4	0,64				1,91				-1,91		5,59		2,87
ΣΦ 5	0,64				1,91				-1,91		15,79		2,87
ΣΦ 6	0,91				2,72				-2,72		24,81		4,07
ΣΦ 7	0,91				2,72				-2,72		23,64		4,07
ΣΦ 8	0,70				2,11				-2,11		21,40		3,17
ΣΦ 9	0,70				2,11				-2,11		20,61		3,17

ΣΦ 10	0,84			2,52				-2,52		22,58		3,77
ΣΦ 11	0,84			2,52				-2,52		21,79		3,77
ΣΦ 12	0,84			2,52				-2,52		19,02		3,77
ΣΦ 13	0,84			2,52				-2,52		17,71		3,77

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,020$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,001		0,000			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: ΙΡΕ80

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	v_y	v_z	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
ΙΡΕ80	1	0,06		0,88		0,14
ΙΡΕ100	1	0,04		0,54		0,48
ΙΡΕ120	1	0,03		0,37		0,49
ΙΡΕ140	1	0,03		0,26		0,37
ΙΡΕ160	1	0,02		0,19		0,27
ΙΡΕ180	1	0,02		0,15		0,21
ΙΡΕ200	1	0,01		0,12		0,16
ΙΡΕ220	1	0,01		0,09		0,12
ΙΡΕ240	1	0,01		0,07		0,09
ΙΡΕ270	1	0,01		0,06		0,07

Δοκός 9, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	1 - 34	Μέλος	161	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΓΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	w_y [kN/m]	w_z [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[1] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[34] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-10,20	0,44	0,44
Φ 2											-21,25		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-45,65	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,41	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,75	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-8,13	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,03	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,37	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,79	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-6,64	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,52	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,10	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-5,73	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-27,30	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-31,46	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,38	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-16,92	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-54,73	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-87,06	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-82,16	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-75,39	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,11	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-79,02	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-75,74	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-66,08	1,66	1,66

ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-60,62	1,66	1,66
-------	------	------	--	--	------	------	--	--	-------	-------	--------	------	------

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 10, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	1 - 2	Μέλος	162	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	5,99 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[1]		Vγ [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[2]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]	
				Mz [kNm]	Vγ [kN]				Vz [kN]	Mz [kNm]				
Φ 1	0,26	0,03			0,77	0,09				-0,77	-0,09	3,12	0,14	1,16
Φ 2	0,62	0,07			1,86	0,22				-1,86	-0,22	5,76	0,33	2,79
ΣΦ 1	1,28	0,15			3,84	0,46				-3,84	-0,46	12,85	0,69	5,75
ΣΣ:+x	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	5,33	0,24	2,00
ΣΣ:+x	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	4,37	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	5,34	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	4,35	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	5,32	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	4,38	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	5,40	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,44	0,05			1,33	0,16				-1,33	-0,16	4,30	0,24	2,00
Φ 3	-0,06	0,03			-0,18	0,08				0,18	-0,08	0,72	0,12	-0,27
Φ 4	-0,25	0,03			-0,74	0,08				0,74	-0,08	3,04	0,12	-1,12
Φ 5	0,22	0,03			0,67	0,08				-0,67	-0,08	7,68	0,12	1,00
ΣΦ 2	0,88	0,11			2,63	0,32				-2,63	-0,32	8,88	0,47	3,95
ΣΦ 3	-0,02	0,08			-0,07	0,25				0,07	-0,25	8,78	0,37	-0,11
ΣΦ 4	0,26	0,08			0,77	0,25				-0,77	-0,25	5,30	0,37	1,15
ΣΦ 5	0,68	0,08			2,04	0,25				-2,04	-0,24	15,73	0,37	3,06
ΣΦ 6	1,15	0,21			3,45	0,64				-3,45	-0,64	26,46	0,96	5,18
ΣΦ 7	1,40	0,21			4,21	0,64				-4,21	-0,64	23,33	0,96	6,31

ΣΦ 8	1,26	0,20			3,77	0,60			-3,77	-0,60	22,50	0,91	5,65
ΣΦ 9	1,42	0,20			4,27	0,60			-4,27	-0,60	20,41	0,91	6,41
ΣΦ 10	1,02	0,17			3,05	0,52			-3,05	-0,52	23,65	0,78	4,57
ΣΦ 11	1,18	0,17			3,55	0,52			-3,55	-0,52	21,56	0,78	5,33
ΣΦ 12	0,73	0,17			2,20	0,52			-2,20	-0,52	20,87	0,78	3,30
ΣΦ 13	1,01	0,17			3,04	0,52			-3,04	-0,52	17,39	0,78	4,57

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE140

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80		1	0,09	0,01	1,99		2,21
IPE100		1	0,06	0,01	1,23		1,67
IPE120		1	0,05	0,01	0,82		1,17
IPE140	1		0,04		0,58		0,81
IPE160	1		0,03		0,42		0,55
IPE180	1		0,03		0,32		0,39
IPE200	1		0,02		0,25		0,28
IPE220	1		0,02		0,19		0,21
IPE240	1		0,02		0,15		0,16
IPE270	1		0,01		0,12		0,12

Δοκός 10, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	2 - 3	Μέλος	163	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	5,99 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[2]		Vγ [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[3]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]		
				Mz [kNm]	Vγ [kN]				Vz [kN]	Mz [kNm]					
Φ 1	0,26	0,03				0,77	0,09				-0,77	-0,09	5,67	0,14	1,16
Φ 2	0,63	0,08				1,88	0,23				-1,88	-0,23	11,85	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15				3,86	0,46				-3,86	-0,46	25,43	0,69	5,79
ΣΣ:+x	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	10,07	0,24	2,00
ΣΣ:+x	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	8,38	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	9,89	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	8,57	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	9,78	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	8,68	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	10,03	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05				1,34	0,16				-1,34	-0,16	8,42	0,24	2,00
Φ 3	0,04	0,03				0,13	0,08				-0,13	-0,08	1,31	0,12	0,19
Φ 4	-0,14	0,03				-0,41	0,08				0,41	-0,08	3,90	0,12	-0,62
Φ 5	0,75	0,09				2,25	0,27				-2,25	-0,27	15,21	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,88	0,11				2,65	0,32				-2,65	-0,32	17,52	0,48	3,97
ΣΦ 3	0,14	0,08				0,42	0,25				-0,42	-0,24	13,51	0,37	0,63
ΣΦ 4	0,41	0,08				1,24	0,24				-1,24	-0,25	9,62	0,37	1,86
ΣΦ 5	1,47	0,18				4,42	0,53				-4,42	-0,53	30,47	0,79	6,63
ΣΦ 6	2,02	0,30				6,05	0,90				-6,05	-0,90	49,44	1,35	9,08
ΣΦ 7	2,26	0,30				6,79	0,90				-6,79	-0,90	45,94	1,35	10,18
ΣΦ 8	1,84	0,26				5,51	0,78				-5,51	-0,78	42,62	1,17	8,27
ΣΦ 9	2,00	0,26				6,00	0,78				-6,00	-0,78	40,29	1,17	9,00
ΣΦ 10	1,91	0,27				5,73	0,80				-5,73	-0,80	44,64	1,21	8,60

ΣΦ 11	2,07	0,27			6,22	0,80			-6,22	-0,80	42,31	1,21	9,33
ΣΦ 12	1,38	0,23			4,14	0,69			-4,14	-0,69	37,86	1,04	6,20
ΣΦ 13	1,65	0,23			4,95	0,69			-4,95	-0,69	33,97	1,04	7,43

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,11		1,67
IPE100	1	0,10	0,01	1,92		2,06
IPE120	1	0,08	0,01	1,28		1,65
IPE140	1	0,07	0,01	0,91		1,20
IPE160	1	0,05	0,01	0,67		0,86
IPE180	1	0,04		0,51		0,62
IPE200	1	0,04		0,39		0,45
IPE220	1	0,03		0,31		0,33
IPE240	1	0,03		0,25		0,25
IPE270	1	0,02		0,19		0,18

Δοκός 10, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	3	-	4	Μέλος	164	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=5,99 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[3]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[4]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
				Mz [kNm]	Vy [kN]				Mz [kNm]	Vz [kN]			
Φ 1	0,26	0,03			0,77	0,09			-0,77	-0,09	5,63	0,14	1,16
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	11,74	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,86	0,46			-3,86	-0,46	25,21	0,69	5,79
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,55	0,24	2,00
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,75	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,53	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,77	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,55	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,75	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,57	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,72	0,24	2,00
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	1,29	0,12	0,27
Φ 4	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	3,86	0,12	-0,62
Φ 5	0,75	0,09			2,25	0,27			-2,25	-0,27	15,08	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,88	0,11			2,65	0,32			-2,65	-0,32	17,37	0,48	3,97
ΣΦ 3	0,14	0,08			0,42	0,25			-0,42	-0,25	13,39	0,37	0,63
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,32	0,24			-1,32	-0,25	9,53	0,37	1,98
ΣΦ 5	1,47	0,18			4,42	0,53			-4,42	-0,53	30,21	0,79	6,63
ΣΦ 6	2,02	0,30			6,05	0,90			-6,05	-0,90	49,02	1,35	9,08
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,86	0,90			-6,86	-0,90	45,54	1,35	10,29
ΣΦ 8	1,84	0,26			5,51	0,78			-5,51	-0,78	42,26	1,17	8,27
ΣΦ 9	2,02	0,26			6,05	0,78			-6,05	-0,78	39,94	1,17	9,07
ΣΦ 10	1,91	0,27			5,73	0,80			-5,73	-0,80	44,25	1,21	8,60
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,27	0,80			-6,27	-0,80	41,94	1,21	9,41
ΣΦ 12	1,38	0,23			4,14	0,69			-4,14	-0,69	37,53	1,04	6,20
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,03	0,69			-5,03	-0,69	33,66	1,04	7,55

Ελεγκτοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,13		1,70
IPE100	1	0,10	0,01	1,93		2,08
IPE120	1	0,08	0,01	1,29		1,66
IPE140	1	0,07	0,01	0,91		1,21
IPE160	1	0,05	0,01	0,67		0,87
IPE180	1	0,04		0,51		0,63
IPE200	1	0,04		0,40		0,45
IPE220	1	0,03		0,31		0,33
IPE240	1	0,03		0,25		0,25
IPE270	1	0,02		0,19		0,18

Δοκός 10, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	4 - 5	Μέλος	165	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	5,99 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	vy [kN/m]	vz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[4] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,77	0,09			-0,77	-0,09	5,67	0,14	1,16
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	11,85	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,86	0,46			-3,86	-0,46	25,43	0,69	5,79
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,78	0,24	2,00
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,68	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	9,89	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,57	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	10,07	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,38	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	10,03	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	8,42	0,24	2,00
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	1,29	0,12	0,27
Φ 4	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	3,91	0,12	-0,62
Φ 5	0,75	0,09			2,25	0,27			-2,25	-0,27	15,21	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,88	0,11			2,65	0,32			-2,65	-0,32	17,52	0,48	3,97
ΣΦ 3	0,14	0,08			0,42	0,24			-0,42	-0,25	13,53	0,37	0,63
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,32	0,24			-1,32	-0,25	9,60	0,37	1,98
ΣΦ 5	1,47	0,18			4,42	0,53			-4,42	-0,53	30,47	0,79	6,63
ΣΦ 6	2,02	0,30			6,05	0,90			-6,05	-0,90	49,47	1,35	9,08
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,86	0,90			-6,86	-0,90	45,92	1,35	10,29
ΣΦ 8	1,84	0,26			5,51	0,78			-5,51	-0,78	42,64	1,17	8,27
ΣΦ 9	2,02	0,26			6,05	0,78			-6,05	-0,78	40,28	1,17	9,07
ΣΦ 10	1,91	0,27			5,73	0,80			-5,73	-0,80	44,65	1,21	8,60
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,27	0,80			-6,27	-0,80	42,29	1,21	9,41
ΣΦ 12	1,38	0,23			4,14	0,69			-4,14	-0,69	37,88	1,04	6,20
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,03	0,69			-5,03	-0,69	33,94	1,04	7,55

Ελεγκτοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ	$(\delta_1 + \delta_2)y$	απαιτ.δ0y	$ \delta_2y < 0,020$	$(\delta_1 + \delta_2)z$	απαιτ.δ0z	$ \delta_2z < 0,010$
-----	--------------------------	-----------	-----------------------	--------------------------	-----------	-----------------------

[/]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,13		1,68
IPE100	1	0,10	0,01	1,93		2,08
IPE120	1	0,08	0,01	1,29		1,66
IPE140	1	0,07	0,01	0,91		1,21
IPE160	1	0,05	0,01	0,67		0,87
IPE180	1	0,04		0,51		0,63
IPE200	1	0,04		0,40		0,45
IPE220	1	0,03		0,31		0,33
IPE240	1	0,03		0,25		0,25
IPE270	1	0,02		0,19		0,18

Δοκός 10, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	5 - 6	Μέλος	166	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	5,99 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=1,00 β0z=0,50		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[6] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,77	0,09			-0,77	-0,09	3,12	0,14	1,16
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	5,76	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,86	0,46			-3,86	-0,46	12,85	0,69	5,79
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	5,32	0,24	2,00
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	4,38	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	5,34	0,24	2,00
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	4,35	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	5,33	0,24	2,00
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	4,37	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	5,40	0,24	2,00
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,34	0,16			-1,34	-0,16	4,30	0,24	2,00
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	1,54	0,12	0,27
Φ 4	-0,25	0,03			-0,74	0,08			0,74	-0,08	1,75	0,12	-1,12
Φ 5	0,75	0,09			2,25	0,27			-2,25	-0,27	7,73	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,88	0,11			2,65	0,32			-2,65	-0,32	8,88	0,48	3,97
ΣΦ 3	-0,02	0,08			-0,07	0,25			0,07	-0,25	6,83	0,37	-0,11
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,32	0,25			-1,32	-0,25	6,52	0,37	1,98
ΣΦ 5	1,47	0,18			4,42	0,53			-4,42	-0,53	15,80	0,79	6,63
ΣΦ 6	1,87	0,30			5,61	0,90			-5,61	-0,90	24,78	1,35	8,41
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,86	0,90			-6,86	-0,90	24,49	1,35	10,29
ΣΦ 8	1,74	0,26			5,21	0,78			-5,21	-0,78	21,38	1,17	7,82
ΣΦ 9	2,02	0,26			6,05	0,78			-6,05	-0,78	21,19	1,17	9,07
ΣΦ 10	1,81	0,27			5,44	0,80			-5,44	-0,80	22,56	1,21	8,15
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,27	0,80			-6,27	-0,80	22,37	1,21	9,41
ΣΦ 12	1,21	0,23			3,64	0,69			-3,64	-0,69	18,97	1,04	5,46
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,03	0,69			-5,03	-0,69	18,66	1,04	7,55

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **IPE160**

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,01		3,00
IPE100	1	0,10	0,01	1,84		2,52
IPE120	1	0,08	0,01	1,22		1,80
IPE140	1	0,07	0,01	0,86		1,26
IPE160	1	0,05	0,01	0,63		0,86
IPE180	1	0,04		0,47		0,60
IPE200	1	0,04		0,36		0,44
IPE220	1	0,03		0,28		0,32
IPE240	1	0,03		0,22		0,24
IPE270	1	0,02		0,17		0,18

Δοκός 11, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	19 - 33	Μέλος	167	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[19] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[33] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	1,02	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	2,07	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	4,49	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,99	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,30	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,89	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,39	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,86	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,43	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,96	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,33	0,36	3,00
Φ 3	-0,35	0,03			-1,04	0,08			1,04	-0,08	0,17	0,12	-1,55
Φ 4	-0,70	0,03			-2,09	0,08			2,09	-0,08	0,98	0,12	-3,13
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	2,68	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	3,09	0,83	6,91
ΣΦ 3	-0,65	0,09			-1,94	0,26			1,94	-0,26	2,85	0,39	-2,92
ΣΦ 4	-0,12	0,09			-0,36	0,26			0,36	-0,26	1,63	0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	5,40	1,25	10,41
ΣΦ 6	2,86	0,49			8,57	1,47			-8,57	-1,47	9,12	2,21	12,85
ΣΦ 7	3,33	0,49			9,99	1,47			-9,99	-1,47	8,03	2,21	14,99
ΣΦ 8	2,78	0,43			8,34	1,30			-8,34	-1,30	7,78	1,95	12,51
ΣΦ 9	3,10	0,43			9,29	1,30			-9,29	-1,30	7,05	1,95	13,94
ΣΦ 10	2,80	0,44			8,41	1,31			-8,41	-1,31	8,15	1,96	12,61
ΣΦ 11	3,12	0,44			9,36	1,31			-9,36	-1,31	7,42	1,96	14,03
ΣΦ 12	1,62	0,36			4,86	1,08			-4,86	-1,08	7,13	1,62	7,28
ΣΦ 13	2,15	0,36			6,44	1,08			-6,44	-1,08	5,91	1,62	9,65

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **IPE180**

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,21	0,02	4,41		6,88
IPE100	1	0,14	0,02	2,68		4,39
IPE120	1	0,12	0,01	1,77		2,81
IPE140	1	0,10	0,01	1,23		1,83
IPE160	1	0,08	0,01	0,89		1,24
IPE180	1	0,07	0,01	0,67		0,89
IPE200	1	0,05	0,01	0,51		0,65
IPE220	1	0,05	0,01	0,40		0,48
IPE240	1	0,04		0,31		0,36
IPE270	1	0,03		0,24		0,27

Δοκός 11, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	33 - 47	Μέλος	168	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[33] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[47] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	1,92	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	3,93	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	8,48	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,57	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,62	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,37	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,82	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,24	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,96	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,44	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,75	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	0,39	0,12	-0,61
Φ 4	-0,48	0,03			-1,45	0,08			1,45	-0,08	1,82	0,12	-2,17
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	5,08	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	5,85	0,83	6,91
ΣΦ 3	-0,33	0,09			-0,99	0,26			0,99	-0,26	5,31	0,39	-1,48
ΣΦ 4	0,19	0,09			0,58	0,26			-0,58	-0,26	3,17	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	10,20	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,14	0,49			9,43	1,47			-9,43	-1,47	17,20	2,21	14,15
ΣΦ 7	3,61	0,49			10,84	1,47			-10,84	-1,47	15,27	2,21	16,26
ΣΦ 8	2,97	0,43			8,92	1,30			-8,92	-1,30	14,69	1,95	13,38
ΣΦ 9	3,29	0,43			9,86	1,30			-9,86	-1,30	13,40	1,95	14,78
ΣΦ 10	2,99	0,44			8,98	1,31			-8,98	-1,31	15,37	1,96	13,48
ΣΦ 11	3,31	0,44			9,92	1,31			-9,92	-1,31	14,09	1,96	14,88
ΣΦ 12	1,94	0,36			5,81	1,08			-5,81	-1,08	13,42	1,62	8,72
ΣΦ 13	2,46	0,36			7,38	1,08			-7,38	-1,08	11,28	1,62	11,06

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
---------------	-------------	----	----	--------------	---------------	----------------

IPE80	1	0,22	0,02	4,68	6,15
IPE100	1	0,16	0,02	2,85	4,36
IPE120	1	0,13	0,01	1,88	2,98
IPE140	1	0,10	0,01	1,31	1,99
IPE160	1	0,08	0,01	0,95	1,34
IPE180	1	0,07	0,01	0,71	0,95
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,51
IPE240	1	0,04		0,33	0,38
IPE270	1	0,04		0,25	0,28

Δοκός 11, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	47 - 61	Μέλος	169	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[47] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[61] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	2,16	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	4,44	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	9,57	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,82	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,17	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,63	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,35	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,82	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,17	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,65	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,34	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,47	0,12	-0,45
Φ 4	-0,48	0,03			-1,45	0,08			1,45	-0,08	2,02	0,12	-2,17
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	5,73	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	6,60	0,83	6,91
ΣΦ 3	-0,33	0,09			-0,99	0,26			0,99	-0,26	5,95	0,39	-1,48
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	3,61	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	11,51	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,14	0,49			9,43	1,47			-9,43	-1,47	19,37	2,21	14,15
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	17,27	2,21	16,47
ΣΦ 8	2,97	0,43			8,92	1,30			-8,92	-1,30	16,55	1,95	13,38
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	15,15	1,95	14,92
ΣΦ 10	2,99	0,44			8,98	1,31			-8,98	-1,31	17,32	1,96	13,48
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	15,92	1,96	15,02
ΣΦ 12	1,94	0,36			5,81	1,08			-5,81	-1,08	15,09	1,62	8,72
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	12,76	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,73		5,89
IPE100	1	0,16	0,02	2,88		4,33
IPE120	1	0,13	0,01	1,90		2,98

IPE140	1	0,11	0,01	1,33	2,03
IPE160	1	0,08	0,01	0,96	1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,72	0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,52
IPE240	1	0,04		0,34	0,39
IPE270	1	0,04		0,26	0,29

Δοκός 11, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	61 - 75	Μέλος	170	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[61]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[75]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]	
				Mz [kNm]	Vz [kN]				Mz [kNm]	Vz [kN]				
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11				-0,88	-0,11	1,92	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45				-3,72	-0,45	3,93	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81				-6,77	-0,81	8,48	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	3,24	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	2,96	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	3,37	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	2,82	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	3,57	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	2,62	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	3,44	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24				-2,00	-0,24	2,75	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08				0,30	-0,08	0,44	0,12	-0,45
Φ 4	-0,48	0,03			-1,45	0,08				1,45	-0,08	1,76	0,12	-2,17
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46				-3,83	-0,46	5,08	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55				-4,60	-0,55	5,85	0,83	6,91
ΣΦ 3	-0,33	0,09			-0,99	0,26				0,99	-0,26	5,23	0,39	-1,48
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26				-0,73	-0,26	3,24	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83				-6,94	-0,83	10,20	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,14	0,49			9,43	1,47				-9,43	-1,47	17,12	2,21	14,15
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47				-10,98	-1,47	15,34	2,21	16,47
ΣΦ 8	2,97	0,43			8,92	1,30				-8,92	-1,30	14,64	1,95	13,38
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30				-9,95	-1,30	13,45	1,95	14,92
ΣΦ 10	2,99	0,44			8,98	1,31				-8,98	-1,31	15,32	1,96	13,48
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31				-10,02	-1,31	14,13	1,96	15,02
ΣΦ 12	1,94	0,36			5,81	1,08				-5,81	-1,08	13,33	1,62	8,72
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08				-7,53	-1,08	11,35	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,72		6,19
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,40
IPE120	1	0,13	0,01	1,90		3,01
IPE140	1	0,11	0,01	1,32		2,01
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,35
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96

IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,51
IPE240	1	0,04		0,34	0,39
IPE270	1	0,04		0,26	0,29

Δοκός 11, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	75 - 89	Μέλος	171	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[75] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[89] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	1,02	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	2,07	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	4,49	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,86	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,43	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,89	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,39	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,99	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,30	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,96	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,33	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,28	0,12	-0,45
Φ 4	-0,70	0,03			-2,09	0,08			2,09	-0,08	0,83	0,12	-3,13
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	2,69	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	3,09	0,83	6,91
ΣΦ 3	-0,65	0,09			-1,94	0,26			1,94	-0,26	2,63	0,39	-2,92
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	1,80	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	5,41	1,25	10,41
ΣΦ 6	2,86	0,49			8,57	1,47			-8,57	-1,47	8,93	2,21	12,85
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	8,18	2,21	16,47
ΣΦ 8	2,78	0,43			8,34	1,30			-8,34	-1,30	7,65	1,95	12,51
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	7,15	1,95	14,92
ΣΦ 10	2,80	0,44			8,41	1,31			-8,41	-1,31	8,02	1,96	12,61
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	7,52	1,96	15,02
ΣΦ 12	1,62	0,36			4,86	1,08			-4,86	-1,08	6,91	1,62	7,28
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	6,08	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,68		7,30
IPE100	1	0,16	0,02	2,84		4,67
IPE120	1	0,13	0,01	1,87		3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,30		1,95
IPE160	1	0,08	0,01	0,94		1,33
IPE180	1	0,07	0,01	0,71		0,95
IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42		0,51
IPE240	1	0,04		0,33		0,39

ΙΡΕ270	1	0,04	0,25	0,28
--------	---	------	------	------

Δοκός 12, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	20 - 34	Μέλος	172	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	ΙΡΕ200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[20] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[34] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,36	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	0,82	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	1,73	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,03	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,19	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,94	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,28	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,95	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,27	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,04	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,18	0,36	3,00
Φ 3	-0,35	0,03			-1,04	0,08			1,04	-0,08	0,17	0,12	-1,55
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	-0,16	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	1,03	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	1,19	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	0,25	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,12	0,09			-0,36	0,26			0,36	-0,26	0,75	0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	2,04	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	2,78	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,33	0,49			9,98	1,47			-9,98	-1,47	3,23	2,21	14,97
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	2,51	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,09	0,43			9,28	1,30			-9,28	-1,30	2,81	1,95	13,92
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	2,64	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,11	0,43			9,34	1,30			-9,34	-1,30	2,94	1,96	14,01
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	1,92	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,14	0,36			6,43	1,08			-6,43	-1,08	2,42	1,62	9,64

Ελεγχοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: ΙΡΕ180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
ΙΡΕ80	1	0,24	0,02	4,83		8,49
ΙΡΕ100	1	0,17	0,02	2,93		4,84
ΙΡΕ120	1	0,14	0,01	1,93		3,02
ΙΡΕ140	1	0,11	0,01	1,34		2,00
ΙΡΕ160	1	0,09	0,01	0,97		1,36
ΙΡΕ180	1	0,08	0,01	0,72		0,98
ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,71
ΙΡΕ220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
ΙΡΕ240	1	0,04		0,33		0,40
ΙΡΕ270	1	0,04		0,25		0,29

Δοκός 12, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	34 - 48	Μέλος	173	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[34] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[48] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	2,10	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	4,28	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	9,25	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,62	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,15	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,29	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,48	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,21	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,56	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,55	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,22	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	0,40	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	3,17	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	5,54	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	6,38	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	7,59	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09			0,58	0,26			-0,58	-0,26	3,44	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	11,14	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	20,37	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49			10,83	1,47			-10,83	-1,47	16,63	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	17,09	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43			9,85	1,30			-9,85	-1,30	14,60	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	17,85	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43			9,91	1,30			-9,91	-1,30	15,36	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	16,43	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36			7,37	1,08			-7,37	-1,08	12,28	1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,93		5,94
IPE100	1	0,17	0,02	3,00		4,37
IPE120	1	0,14	0,01	1,98		3,06
IPE140	1	0,11	0,01	1,38		2,13
IPE160	1	0,09	0,01	1,00		1,43
IPE180	1	0,08	0,01	0,75		1,01
IPE200	1	0,06	0,01	0,58		0,73
IPE220	1	0,05	0,01	0,45		0,54
IPE240	1	0,04		0,35		0,41
IPE270	1	0,04		0,27		0,30

Δοκός 12, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	48	-	62	Μέλος	174	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		Τέλος		Αξονική		Vy [kN]	Vz [kN]	N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]							
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	1,89	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	3,84	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	8,32	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,38	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,71	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,14	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,94	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,38	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,71	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	3,16	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,93	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,36	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	2,94	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	4,98	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	5,73	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	6,96	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	3,09	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	10,02	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	18,43	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	14,95	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	15,44	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	13,12	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	16,12	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	13,80	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	14,90	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	11,03	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,92		6,25
IPE100	1	0,17	0,02	2,99		4,45
IPE120	1	0,14	0,01	1,98		3,09
IPE140	1	0,11	0,01	1,38		2,12
IPE160	1	0,09	0,01	1,00		1,42
IPE180	1	0,08	0,01	0,75		1,01
IPE200	1	0,06	0,01	0,58		0,73
IPE220	1	0,05	0,01	0,45		0,54
IPE240	1	0,04		0,35		0,40
IPE270	1	0,04		0,27		0,30

Δοκός 12, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	62	-	76	Μέλος	175	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	

Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235	$\beta_0\gamma=1,00$ $\beta_0z=0,50$
---------	-----------------	------	--------------------------------------

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[62] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[76] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	2,10	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	4,28	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	9,25	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,21	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,56	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,29	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,48	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,62	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,15	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	4,55	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	2,22	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,40	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	3,19	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	5,54	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	6,38	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	7,62	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	3,43	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	11,14	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	20,39	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	16,63	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	17,11	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	14,60	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	17,86	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	15,35	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	16,45	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	12,27	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,94		5,99
IPE100	1	0,17	0,02	3,00		4,38
IPE120	1	0,14	0,01	1,98		3,07
IPE140	1	0,11	0,01	1,38		2,13
IPE160	1	0,09	0,01	1,00		1,43
IPE180	1	0,08	0,01	0,76		1,01
IPE200	1	0,06	0,01	0,58		0,73
IPE220	1	0,05	0,01	0,45		0,54
IPE240	1	0,04		0,35		0,41
IPE270	1	0,04		0,27		0,30

Δοκός 12, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	76 - 90	Μέλος	176	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		$\beta_0\gamma=1,00$ $\beta_0z=0,50$		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή [76]				Τέλος [90]				Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
			My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,36	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	0,82	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	1,73	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,95	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,27	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,94	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,28	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,03	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,19	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,04	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,18	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,04	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	0,08	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	1,02	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	1,19	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	0,61	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	0,43	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	2,03	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	3,09	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	2,93	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	2,72	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	2,61	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	2,84	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	2,73	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	2,27	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	2,10	1,62	11,30

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,84		8,45
IPE100	1	0,17	0,02	2,93		4,86
IPE120	1	0,14	0,01	1,93		3,03
IPE140	1	0,11	0,01	1,34		2,00
IPE160	1	0,09	0,01	0,97		1,37
IPE180	1	0,08	0,01	0,72		0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,33		0,40
IPE270	1	0,04		0,25		0,29

Δοκός 13, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	21	-	35	Μέλος	177	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[21] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[35] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
---------------	--------------	--------------	---------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------	-----------------

Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,31	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	0,64	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	1,38	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,91	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,10	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,79	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,22	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,75	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,26	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,88	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,13	0,36	3,00
Φ 3	-0,35	0,03			-1,04	0,08			1,04	-0,08	0,06	0,12	-1,55
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	1,72	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	0,83	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	0,95	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	3,01	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,12	0,09			-0,36	0,26			0,36	-0,26	0,52	0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	1,66	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	4,73	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,33	0,49			9,98	1,47			-9,98	-1,47	2,49	2,21	14,97
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	3,68	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,09	0,43			9,28	1,30			-9,28	-1,30	2,18	1,95	13,92
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	3,79	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,11	0,43			9,34	1,30			-9,34	-1,30	2,29	1,96	14,01
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	4,33	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,14	0,36			6,43	1,08			-6,43	-1,08	1,84	1,62	9,64

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,84		8,16
IPE100	1	0,17	0,02	2,93		4,94
IPE120	1	0,14	0,01	1,93		3,06
IPE140	1	0,11	0,01	1,34		2,01
IPE160	1	0,09	0,01	0,97		1,37
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,34		0,40
IPE270	1	0,04		0,25		0,29

Δοκός 13, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	35 - 49	Μέλος	178	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[35] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[49] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,65	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	1,32	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	2,85	1,22	10,16

ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,68	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,41	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,40	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,69	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,23	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,85	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,52	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,56	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	0,10	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	2,54	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	1,71	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	1,96	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	4,68	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09			0,58	0,26			-0,58	-0,26	1,02	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	3,43	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	8,38	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49			10,83	1,47			-10,83	-1,47	5,09	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	6,67	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43			9,85	1,30			-9,85	-1,30	4,47	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	6,90	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43			9,91	1,30			-9,91	-1,30	4,70	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	7,40	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36			7,37	1,08			-7,37	-1,08	3,74	1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,86		7,70
IPE100	1	0,17	0,02	2,95		4,85
IPE120	1	0,14	0,01	1,94		3,13
IPE140	1	0,11	0,01	1,35		2,04
IPE160	1	0,09	0,01	0,98		1,38
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,99
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,34		0,40
IPE270	1	0,04		0,26		0,30

Δοκός 13, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	49 - 63	Μέλος	179	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[49] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[63] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,73	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	1,48	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	3,20	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,53	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,82	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,22	0,36	3,00

ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,12	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,53	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,82	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,22	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,12	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,10	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	2,73	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	1,92	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	2,21	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	5,08	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	1,13	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	3,85	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	9,25	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	5,70	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	7,38	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	5,02	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	7,65	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	5,28	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	8,13	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	4,19	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	δ_2y < 0,020 [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	δ_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,87		7,68
IPE100	1	0,17	0,02	2,95		4,82
IPE120	1	0,14	0,01	1,95		3,15
IPE140	1	0,11	0,01	1,36		2,05
IPE160	1	0,09	0,01	0,98		1,39
IPE180	1	0,08	0,01	0,74		0,99
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,34		0,40
IPE270	1	0,04		0,26		0,30

Δοκός 13, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	63	-	77	Μέλος	180	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,65	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	1,32	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	2,85	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,23	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,85	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,40	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,69	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,68	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,41	0,36	3,00

ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	1,52	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,56	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,09	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	2,55	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	1,70	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	1,96	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	4,70	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	1,00	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	3,43	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	8,40	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	5,07	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	6,68	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	4,46	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	6,91	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	4,69	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	7,42	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	3,72	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,87		7,78
IPE100	1	0,17	0,02	2,95		4,85
IPE120	1	0,14	0,01	1,95		3,13
IPE140	1	0,11	0,01	1,35		2,04
IPE160	1	0,09	0,01	0,98		1,39
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,99
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,34		0,40
IPE270	1	0,04		0,26		0,30

Δοκός 13, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	77 - 91	Μέλος	181	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[77] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[91] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	0,31	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	0,64	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	1,38	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,75	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,26	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,79	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,22	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,91	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,10	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,88	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,13	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,04	0,12	-0,45

Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	1,74	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	0,83	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	0,95	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	3,03	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	0,48	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	1,66	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	4,75	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	2,45	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	3,69	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	2,16	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	3,80	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,01	1,31			-10,02	-1,31	2,27	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	4,35	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	1,80	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,85		8,20
IPE100	1	0,17	0,02	2,94		4,95
IPE120	1	0,14	0,01	1,93		3,06
IPE140	1	0,11	0,01	1,34		2,01
IPE160	1	0,09	0,01	0,97		1,37
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,53
IPE240	1	0,04		0,34		0,40
IPE270	1	0,04		0,26		0,29

Δοκός 14, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	22 - 36	Μέλος	182	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[22] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,02	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-0,07	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-0,13	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,26	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,34	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,14	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,22	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,08	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,16	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,20	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,28	0,36	3,00
Φ 3	-0,31	0,03			-0,92	0,08			0,92	-0,08	0,01	0,12	-1,39
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	5,68	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-0,08	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-0,09	0,83	6,91

ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	8,50	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,07	0,09			-0,20	0,26			0,20	-0,26	-0,01	0,39	-0,30
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-0,15	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	7,44	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,38	0,49			10,13	1,47			-10,13	-1,47	-0,21	2,21	15,19
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	4,91	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,13	0,43			9,38	1,30			-9,38	-1,30	-0,19	1,95	14,07
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	4,90	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,15	0,43			9,44	1,30			-9,44	-1,30	-0,20	1,96	14,16
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	8,36	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,20	0,36			6,59	1,08			-6,59	-1,08	-0,14	1,62	9,89

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,86	4,52	7,71
IPE100	1	0,17	0,02	2,94	2,70	4,89
IPE120	1	0,14	0,01	1,94	1,77	3,11
IPE140	1	0,11	0,01	1,35	1,23	2,03
IPE160	1	0,09	0,01	0,98	0,89	1,38
IPE180	1	0,08	0,01	0,73	0,66	0,99
IPE200	1	0,06	0,01	0,56	0,50	0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,39	0,53
IPE240	1	0,04		0,34	0,30	0,40
IPE270	1	0,04		0,26	0,23	0,29

Δοκός 14, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	36 - 50	Μέλος	183	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[50] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,33	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-0,69	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-1,48	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,84	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,91	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,39	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,47	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,32	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,39	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,79	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,86	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	-0,18	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	3,08	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-0,88	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,02	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	4,17	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09			0,58	0,26			-0,58	-0,26	-0,72	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-1,77	1,25	10,39

ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	1,58	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49			10,83	1,47			-10,83	-1,47	-2,82	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	0,49	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43			9,85	1,30			-9,85	-1,30	-2,44	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	0,37	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43			9,91	1,30			-9,91	-1,30	-2,56	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	2,75	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36			7,37	1,08			-7,37	-1,08	-2,14	1,62	11,05

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,83	6,09	8,43
IPE100	1	0,17	0,02	2,92	3,26	4,77
IPE120	1	0,14	0,01	1,92	2,01	3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,33	1,35	1,99
IPE160	1	0,09	0,01	0,96	0,96	1,36
IPE180	1	0,08	0,01	0,72	0,71	0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,41	0,53
IPE240	1	0,04		0,33	0,32	0,40
IPE270	1	0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 14, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	50 - 64	Μέλος	184	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[50] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[64] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,31	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-0,64	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-1,37	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,10	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,89	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,47	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,52	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,10	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,89	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,48	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,52	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,17	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	2,93	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	-0,82	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-0,94	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	3,98	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-0,66	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	-1,64	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	1,57	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	-2,60	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	0,53	1,95	15,61

ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	-2,25	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	0,42	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	-2,36	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	2,67	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-1,97	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Kλ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,83	6,09	8,43
IPE100	1	0,17	0,02	2,92	3,25	4,77
IPE120	1	0,14	0,01	1,92	2,01	3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,34	1,36	1,99
IPE160	1	0,09	0,01	0,96	0,97	1,36
IPE180	1	0,08	0,01	0,72	0,72	0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,42	0,53
IPE240	1	0,04		0,33	0,33	0,40
IPE270	1	0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 14, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	64 - 78	Μέλος	185	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[64] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[78] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,33	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-0,69	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-1,48	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,32	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,39	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,39	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,47	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,84	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,91	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,79	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,86	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,18	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	3,07	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	-0,89	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,02	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	4,16	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-0,72	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	-1,77	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	1,57	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	-2,82	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	0,49	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	-2,44	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	0,37	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,02	1,31			-10,02	-1,31	-2,56	1,96	15,02

ΣΦ 12	2,76	0,36		8,29	1,08		-8,29	-1,08	2,74	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36		7,53	1,08		-7,53	-1,08	-2,14	1,62	11,30

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,83	6,14	8,43
IPE100	1	0,17	0,02	2,92	3,29	4,77
IPE120	1	0,14	0,01	1,92	2,03	3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,34	1,36	1,99
IPE160	1	0,09	0,01	0,96	0,97	1,36
IPE180	1	0,08	0,01	0,72	0,72	0,98
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,42	0,53
IPE240	1	0,04		0,33	0,33	0,40
IPE270	1	0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 14, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	78 - 92	Μέλος	186	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[78] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[92] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,02	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-0,07	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-0,13	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,08	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,16	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,14	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,22	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,26	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,34	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	0,20	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,28	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	0,01	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	5,65	0,12	0,30
Φ 5	1,28	0,15			3,83	0,46			-3,83	-0,46	-0,08	0,69	5,75
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-0,09	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	8,44	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-0,01	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,94	0,83			-6,94	-0,83	-0,15	1,25	10,41
ΣΦ 6	3,89	0,49			11,66	1,47			-11,66	-1,47	7,39	2,21	17,49
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,98	1,47			-10,98	-1,47	-0,22	2,21	16,47
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	4,88	1,95	15,61
ΣΦ 9	3,32	0,43			9,95	1,30			-9,95	-1,30	-0,20	1,95	14,92
ΣΦ 10	3,49	0,44			10,47	1,31			-10,47	-1,31	4,87	1,96	15,70
ΣΦ 11	3,34	0,44			10,01	1,31			-10,02	-1,31	-0,20	1,96	15,02
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,29	1,08			-8,29	-1,08	8,31	1,62	12,43
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-0,15	1,62	11,30

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **IPE180****Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,86	4,76	7,83
IPE100	1	0,17	0,02	2,95	2,84	4,89
IPE120	1	0,14	0,01	1,94	1,86	3,11
IPE140	1	0,11	0,01	1,35	1,29	2,03
IPE160	1	0,09	0,01	0,98	0,93	1,38
IPE180	1	0,08	0,01	0,73	0,70	0,99
IPE200	1	0,06	0,01	0,56	0,53	0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,41	0,53
IPE240	1	0,04		0,34	0,32	0,40
IPE270	1	0,04		0,26	0,24	0,30

Δοκός 15, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	23 - 37	Μέλος	187	ΤΕΓΓΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[23] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[37] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,61	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-1,27	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-2,74	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,48	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,51	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,66	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,33	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,68	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,31	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,49	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,50	0,36	3,00
Φ 3	-0,30	0,03			-0,91	0,08			0,91	-0,08	-0,18	0,12	-1,37
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	1,22	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-1,64	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,89	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	1,01	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,06	0,09			-0,18	0,26			0,18	-0,26	-1,10	0,39	-0,27
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-3,28	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	-3,11	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,38	0,49			10,15	1,47			-10,14	-1,47	-5,00	2,21	15,22
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	-3,11	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,13	0,43			9,39	1,30			-9,39	-1,30	-4,37	1,95	14,09
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	-3,33	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,15	0,43			9,45	1,30			-9,45	-1,30	-4,59	1,96	14,18
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	-1,61	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,20	0,36			6,61	1,08			-6,61	-1,08	-3,72	1,62	9,92

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
------------	----------------------------------	------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------	------------------------------

Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,83	6,43	8,62
IPE100	1	0,17	0,02	2,93	3,51	4,95
IPE120	1	0,14	0,01	1,93	2,12	3,09
IPE140	1	0,11	0,01	1,34	1,42	2,04
IPE160	1	0,09	0,01	0,97	1,01	1,39
IPE180	1	0,08	0,01	0,72	0,75	1,00
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,57	0,73
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,43	0,54
IPE240	1	0,04		0,33	0,34	0,41
IPE270	1	0,04		0,25	0,26	0,30

Δοκός 15, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	37 - 51	Μέλος	188	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[37]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[51]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]		
				Mz [kNm]	Vy [kN]				Vz [kN]	Mz [kNm]					
Φ 1	0,29	0,04				0,88	0,11				-0,88	-0,11	-1,43	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15				3,72	0,45				-3,72	-0,45	-2,97	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27				6,77	0,81				-6,77	-0,81	-6,38	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-1,54	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-3,11	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-1,90	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-2,75	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-2,07	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-2,58	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-1,70	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-2,95	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03				-0,41	0,08				0,41	-0,08	-0,43	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03				0,20	0,08				-0,20	-0,08	1,39	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15				3,82	0,46				-3,82	-0,46	-3,82	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18				4,60	0,55				-4,60	-0,55	-4,40	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09				1,49	0,26				-1,49	-0,26	0,15	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09				0,58	0,26				-0,58	-0,26	-2,57	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28				6,92	0,83				-6,92	-0,83	-7,66	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49				11,65	1,47				-11,65	-1,47	-9,22	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49				10,83	1,47				-10,83	-1,47	-11,67	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43				10,40	1,30				-10,40	-1,30	-8,57	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43				9,85	1,30				-9,85	-1,30	-10,20	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43				10,46	1,30				-10,46	-1,30	-9,08	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43				9,91	1,30				-9,91	-1,30	-10,72	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36				8,28	1,08				-8,28	-1,08	-5,95	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36				7,37	1,08				-7,37	-1,08	-8,68	1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K		ΚΛ		ΣΚΛ	
				n+my+mz		n+my+mz		n+my+mz	
IPE80	1	0,24	0,02	4,87		7,76		7,95	
IPE100	1	0,17	0,02	2,95		4,16		5,11	
IPE120	1	0,14	0,01	1,95		2,54		3,32	
IPE140	1	0,11	0,01	1,35		1,61		2,16	
IPE160	1	0,09	0,01	0,98		1,10		1,46	
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,80		1,04	
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,60		0,76	
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,46		0,56	
IPE240	1	0,04		0,34		0,36		0,42	
IPE270	1	0,04		0,26		0,27		0,31	

Δοκός 15, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	51	-	65	Μέλος	189	ΤΕΓΙΔΑ		ΣΠΕΜ		1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235				β0y=1,00	β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[51] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[65] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-1,60	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-3,32	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-7,14	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,17	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,03	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,58	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,62	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,17	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,03	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,59	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,61	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,48	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	1,44	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-4,27	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-4,92	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	-0,01	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-2,88	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-8,58	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-10,47	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-13,06	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-9,69	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-11,42	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-10,27	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-11,99	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-6,84	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-9,71	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,87	7,82	7,81
IPE100	1	0,17	0,02	2,95	4,29	5,09
IPE120	1	0,14	0,01	1,95	2,60	3,37
IPE140	1	0,11	0,01	1,36	1,66	2,18
IPE160	1	0,09	0,01	0,98	1,13	1,48
IPE180	1	0,08	0,01	0,74	0,81	1,05
IPE200	1	0,06	0,01	0,56	0,61	0,76
IPE220	1	0,05	0,01	0,44	0,46	0,56
IPE240	1	0,04		0,34	0,36	0,42
IPE270	1	0,04		0,26	0,27	0,31

Δοκός 15, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	65 - 79	Μέλος	190	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [I]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[65] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[79] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-1,43	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-2,97	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-6,38	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,07	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,58	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,90	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,75	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,54	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,11	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,70	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-2,95	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,43	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	1,39	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-3,82	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-4,40	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	0,16	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-2,57	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-7,66	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-9,21	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-11,67	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-8,57	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-10,20	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-9,08	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-10,72	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-5,95	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-8,68	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [I]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,86	7,75	7,94

IPE100	1	0,17	0,02	2,95	4,19	5,11
IPE120	1	0,14	0,01	1,94	2,56	3,32
IPE140	1	0,11	0,01	1,35	1,62	2,16
IPE160	1	0,09	0,01	0,98	1,10	1,46
IPE180	1	0,08	0,01	0,73	0,80	1,04
IPE200	1	0,06	0,01	0,56	0,60	0,76
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,46	0,56
IPE240	1	0,04		0,34	0,35	0,42
IPE270	1	0,04		0,26	0,27	0,31

Δοκός 15, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	79 - 93	Μέλος	191	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[79] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[93] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,61	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-1,27	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-2,74	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,68	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,31	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,66	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,33	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,48	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,51	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,49	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,50	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,18	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	1,22	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-1,64	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,89	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	1,00	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-1,10	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-3,28	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-3,11	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-5,00	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-3,11	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-4,37	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-3,33	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-4,59	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-1,62	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-3,72	1,62	11,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,83	6,68	8,61
IPE100	1	0,17	0,02	2,92	3,66	4,95
IPE120	1	0,14	0,01	1,92	2,16	3,08
IPE140	1	0,11	0,01	1,34	1,42	2,03

IPE160	1	0,09	0,01	0,97	1,01	1,39
IPE180	1	0,08	0,01	0,72	0,75	1,00
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,57	0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,43	0,54
IPE240	1	0,04		0,33	0,34	0,41
IPE270	1	0,04		0,25	0,26	0,30

Δοκός 16, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	24 - 38	Μέλος	192	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[24] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[38] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,62	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-1,30	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-2,78	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,37	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,65	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,54	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,48	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,49	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,53	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,32	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,70	0,36	3,00
Φ 3	-0,30	0,03			-0,89	0,08			0,89	-0,08	-0,21	0,12	-1,33
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	-0,53	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-1,67	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,92	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	-1,63	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,05	0,09			-0,14	0,26			0,14	-0,26	-1,15	0,39	-0,21
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-3,34	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	-5,55	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,39	0,49			10,18	1,47			-10,18	-1,47	-5,12	2,21	15,27
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	-4,76	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,14	0,43			9,42	1,30			-9,42	-1,30	-4,47	1,95	14,13
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	-4,98	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,16	0,43			9,48	1,30			-9,48	-1,30	-4,70	1,96	14,22
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	-4,30	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,22	0,36			6,65	1,08			-6,65	-1,08	-3,82	1,62	9,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K		KΛ		ΣΚΛ n+my+mz
				n+my+mz		n+my+mz		
IPE80	1	0,24	0,02	4,85		7,07		8,35
IPE100	1	0,17	0,02	2,94		3,86		5,14
IPE120	1	0,14	0,01	1,93		2,27		3,18
IPE140	1	0,11	0,01	1,34		1,49		2,08
IPE160	1	0,09	0,01	0,97		1,05		1,42
IPE180	1	0,08	0,01	0,73		0,77		1,01
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,58		0,74

IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,44	0,55
IPE240	1	0,04		0,34	0,35	0,41
IPE270	1	0,04		0,26	0,26	0,30

Δοκός 16, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	38 - 52	Μέλος	193	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[38]		Vγ [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[52]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]		
				Mz [kNm]	Vy [kN]				Mz [kNm]	Vz [kN]					
Φ 1	0,29	0,04				0,88	0,11				-0,88	-0,11	-4,17	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15				3,72	0,45				-3,72	-0,45	-8,62	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27				6,77	0,81				-6,77	-0,81	-18,56	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-4,90	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-8,62	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-5,50	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-8,02	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-5,49	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-8,03	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-4,89	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08				2,00	0,24				-2,00	-0,24	-8,63	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03				-0,41	0,08				0,41	-0,08	-1,17	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03				0,20	0,08				-0,20	-0,08	-0,31	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15				3,82	0,46				-3,82	-0,46	-11,10	0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	0,18				4,60	0,55				-4,60	-0,55	-12,79	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09				1,49	0,26				-1,49	-0,26	-6,10	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09				0,58	0,26				-0,58	-0,26	-7,40	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28				6,92	0,83				-6,92	-0,83	-22,29	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49				11,65	1,47				-11,65	-1,47	-32,68	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49				10,83	1,47				-10,83	-1,47	-33,85	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43				10,40	1,30				-10,40	-1,30	-28,84	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43				9,85	1,30				-9,85	-1,30	-29,61	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43				10,46	1,30				-10,46	-1,30	-30,33	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43				9,91	1,30				-9,91	-1,30	-31,11	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36				8,28	1,08				-8,28	-1,08	-23,85	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36				7,37	1,08				-7,37	-1,08	-25,15	1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	5,00	9,10	5,39
IPE100	1	0,17	0,02	3,05	5,39	4,90
IPE120	1	0,14	0,01	2,02	3,32	3,53
IPE140	1	0,11	0,01	1,41	2,13	2,47
IPE160	1	0,09	0,01	1,03	1,47	1,74
IPE180	1	0,08	0,01	0,78	1,01	1,21
IPE200	1	0,06	0,01	0,60	0,74	0,87
IPE220	1	0,05	0,01	0,46	0,55	0,64
IPE240	1	0,04		0,37	0,42	0,48
IPE270	1	0,04		0,28	0,31	0,35

Δοκός 16, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	52 - 66	Μέλος	194	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[52] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[66] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-3,73	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-7,71	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-16,60	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-5,57	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,52	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,02	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,07	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-5,57	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,52	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,04	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,05	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-1,05	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	-0,18	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-9,93	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-11,44	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	-5,31	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-6,61	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-19,93	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	-29,09	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-30,26	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	-25,70	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-26,48	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	-27,03	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-27,81	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	-21,18	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-22,48	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,98	8,90	5,78
IPE100	1	0,17	0,02	3,03	5,28	4,93
IPE120	1	0,14	0,01	2,01	3,21	3,51
IPE140	1	0,11	0,01	1,41	2,07	2,44
IPE160	1	0,09	0,01	1,02	1,41	1,70
IPE180	1	0,08	0,01	0,77	0,98	1,19
IPE200	1	0,06	0,01	0,59	0,72	0,86
IPE220	1	0,05	0,01	0,46	0,53	0,63
IPE240	1	0,04		0,36	0,41	0,47
IPE270	1	0,04		0,28	0,31	0,35

Δοκός 16, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	66 - 80	Μέλος	195	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[66] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[80] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-4,17	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-8,62	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-18,56	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-5,49	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-8,03	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-5,50	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-8,02	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,90	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-8,62	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,89	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-8,63	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-1,17	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	-0,29	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-11,10	0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-12,79	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	-6,08	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-7,39	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-22,29	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-32,66	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-33,84	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-28,82	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-29,61	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-30,31	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-31,10	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-23,83	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-25,15	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,99	9,10	5,39
IPE100	1	0,17	0,02	3,05	5,38	4,90
IPE120	1	0,14	0,01	2,02	3,32	3,53
IPE140	1	0,11	0,01	1,41	2,13	2,47
IPE160	1	0,09	0,01	1,03	1,46	1,74
IPE180	1	0,08	0,01	0,78	1,01	1,21
IPE200	1	0,06	0,01	0,60	0,74	0,87
IPE220	1	0,05	0,01	0,46	0,55	0,64
IPE240	1	0,04		0,37	0,42	0,48
IPE270	1	0,04		0,28	0,31	0,35

Δοκός 16, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	80	-	94	Μέλος	196	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0γ=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0γ=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[80] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[94] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-0,62	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-1,30	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-2,78	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,49	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,53	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,54	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,48	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,37	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,65	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-0,32	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-1,70	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,18	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	-0,52	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-1,67	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-1,92	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	-1,62	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-1,11	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-3,34	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-5,55	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-5,09	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-4,75	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-4,45	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-4,98	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-4,67	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-4,29	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-3,78	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)γ [m]	απαιτ.δ0γ [m]	\delta_2γ < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,84	7,06	8,34
IPE100	1	0,17	0,02	2,93	3,85	5,14
IPE120	1	0,14	0,01	1,93	2,27	3,18
IPE140	1	0,11	0,01	1,34	1,49	2,08
IPE160	1	0,09	0,01	0,97	1,04	1,42
IPE180	1	0,08	0,01	0,73	0,77	1,01
IPE200	1	0,06	0,01	0,56	0,58	0,74
IPE220	1	0,05	0,01	0,43	0,44	0,55
IPE240	1	0,04		0,34	0,34	0,41
IPE270	1	0,04		0,26	0,26	0,30

Δοκός 17, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	25	-	39	Μέλος	197	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0γ=0,50 a0z=1,00	

Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235	$\beta_0\gamma=1,00$ $\beta_0z=0,50$
---------	-----------------	------	--------------------------------------

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[25] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[39] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-2,20	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-4,56	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-9,81	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,02	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,13	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,21	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,93	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,23	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,91	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,05	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,10	0,36	3,00
Φ 3	-0,30	0,03			-0,89	0,08			0,89	-0,08	-0,68	0,12	-1,33
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	-0,84	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-5,87	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-6,76	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	-4,24	0,39	2,23
ΣΦ 4	-0,05	0,09			-0,14	0,26			0,14	-0,26	-4,00	0,39	-0,21
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-11,78	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	-18,18	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,39	0,49			10,18	1,47			-10,18	-1,47	-17,97	2,21	15,27
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	-15,85	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,14	0,43			9,42	1,30			-9,42	-1,30	-15,71	1,95	14,13
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	-16,64	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,16	0,43			9,48	1,30			-9,48	-1,30	-16,50	1,96	14,22
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	-13,62	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,22	0,36			6,65	1,08			-6,65	-1,08	-13,39	1,62	9,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Κλ n+my+mz	ΣΚλ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,92	8,27	6,97
IPE100	1	0,17	0,02	2,99	4,83	5,03
IPE120	1	0,14	0,01	1,97	2,85	3,43
IPE140	1	0,11	0,01	1,38	1,86	2,34
IPE160	1	0,09	0,01	1,00	1,24	1,57
IPE180	1	0,08	0,01	0,75	0,88	1,11
IPE200	1	0,06	0,01	0,57	0,65	0,80
IPE220	1	0,05	0,01	0,45	0,49	0,59
IPE240	1	0,04		0,35	0,38	0,44
IPE270	1	0,04		0,27	0,29	0,33

Δοκός 17, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	39 - 53	Μέλος	198	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		$\beta_0\gamma=1,00$ $\beta_0z=0,50$		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[39] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[53] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-4,31	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-8,90	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-19,17	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,22	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,74	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,61	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,35	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,84	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,13	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,45	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,51	0,36	3,00
Φ 3	-0,14	0,03			-0,41	0,08			0,41	-0,08	-1,24	0,12	-0,61
Φ 4	0,07	0,03			0,20	0,08			-0,20	-0,08	-1,59	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-11,47	0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-13,21	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09			1,49	0,26			-1,49	-0,26	-8,20	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,19	0,09			0,58	0,26			-0,58	-0,26	-7,68	0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-23,02	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,65	1,47			-11,65	-1,47	-35,46	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,61	0,49			10,83	1,47			-10,83	-1,47	-34,99	2,21	16,24
ΣΦ 8	3,47	0,43			10,40	1,30			-10,40	-1,30	-30,92	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,28	0,43			9,85	1,30			-9,85	-1,30	-30,61	1,95	14,77
ΣΦ 10	3,49	0,43			10,46	1,30			-10,46	-1,30	-32,46	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,30	0,43			9,91	1,30			-9,91	-1,30	-32,15	1,96	14,86
ΣΦ 12	2,76	0,36			8,28	1,08			-8,28	-1,08	-26,54	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,46	0,36			7,37	1,08			-7,37	-1,08	-26,01	1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	5,01	9,26	5,15
IPE100	1	0,17	0,02	3,06	5,48	4,88
IPE120	1	0,14	0,01	2,03	3,41	3,55
IPE140	1	0,11	0,01	1,42	2,17	2,49
IPE160	1	0,09	0,01	1,04	1,50	1,76
IPE180	1	0,08	0,01	0,78	1,04	1,23
IPE200	1	0,06	0,01	0,60	0,75	0,89
IPE220	1	0,05	0,01	0,47	0,56	0,65
IPE240	1	0,04		0,37	0,43	0,49
IPE270	1	0,04		0,28	0,32	0,36

Δοκός 17, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	53	-	67	Μέλος	199	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[53] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[67] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
----------	-----------	-----------	---------------	-----------------	---------	---------	----------------	-----------------	---------	---------	----------------	--------------	--------------

Φ 1	0,29	0,04		0,88	0,11		-0,88	-0,11	-4,88	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15		3,72	0,45		-3,72	-0,45	-10,08	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27		6,77	0,81		-6,77	-0,81	-21,71	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,41	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-8,40	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,88	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,93	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,41	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-8,40	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,89	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08		2,00	0,24		-2,00	-0,24	-7,92	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03		-0,30	0,08		0,30	-0,08	-1,38	0,12	-0,45
Φ 4	0,07	0,03		0,20	0,08		-0,20	-0,08	-1,81	0,12	0,30
Φ 5	1,27	0,15		3,82	0,46		-3,82	-0,46	-12,98	0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	0,18		4,60	0,55		-4,60	-0,55	-14,96	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,50	0,09		1,49	0,26		-1,49	-0,26	-9,31	0,39	2,23
ΣΦ 4	0,24	0,09		0,73	0,26		-0,73	-0,26	-8,66	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28		6,92	0,83		-6,92	-0,83	-26,07	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49		11,65	1,47		-11,65	-1,47	-40,17	2,21	17,47
ΣΦ 7	3,66	0,49		10,97	1,47		-10,97	-1,47	-39,58	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,47	0,43		10,40	1,30		-10,40	-1,30	-35,02	1,95	15,59
ΣΦ 9	3,31	0,43		9,94	1,30		-9,94	-1,30	-34,63	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,49	0,43		10,46	1,30		-10,46	-1,30	-36,77	1,96	15,68
ΣΦ 11	3,33	0,43		10,00	1,30		-10,00	-1,30	-36,38	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,76	0,36		8,28	1,08		-8,28	-1,08	-30,06	1,62	12,42
ΣΦ 13	2,51	0,36		7,53	1,08		-7,53	-1,08	-29,41	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		0,24	0,02	5,04	9,54	4,78
IPE100	1		0,17	0,02	3,08	5,62	4,83
IPE120	1		0,14	0,01	2,05	3,57	3,58
IPE140	1		0,11	0,01	1,43	2,25	2,53
IPE160	1		0,09	0,01	1,05	1,55	1,79
IPE180	1		0,08	0,01	0,79	1,08	1,27
IPE200	1		0,06	0,01	0,61	0,78	0,91
IPE220	1		0,05	0,01	0,47	0,58	0,67
IPE240	1		0,04		0,37	0,44	0,50
IPE270	1		0,04		0,29	0,33	0,36

Δοκός 17, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	67 - 81	Μέλος	200	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[67] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[81] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-4,31	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-8,90	0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-19,17	1,22	10,16

ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,84	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,13	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,61	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,35	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,22	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,74	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-6,45	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-7,51	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-1,21	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	-1,62	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-11,47	0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-13,21	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	-8,25	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-7,63	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-23,02	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-35,50	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-34,94	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-30,95	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-30,58	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-32,49	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-32,12	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-26,58	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-25,96	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		0,24	0,02	5,01	9,26	5,14
IPE100	1		0,17	0,02	3,06	5,47	4,87
IPE120	1		0,14	0,01	2,03	3,41	3,55
IPE140	1		0,11	0,01	1,42	2,17	2,49
IPE160	1		0,09	0,01	1,03	1,50	1,76
IPE180	1		0,08	0,01	0,78	1,04	1,23
IPE200	1		0,06	0,01	0,60	0,75	0,89
IPE220	1		0,05	0,01	0,47	0,56	0,65
IPE240	1		0,04		0,37	0,43	0,49
IPE270	1		0,04		0,28	0,32	0,36

Δοκός 17, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	81 - 95	Μέλος	201	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[81] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[95] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	0,04			0,88	0,11			-0,88	-0,11	-2,20	0,16	1,32
Φ 2	1,24	0,15			3,72	0,45			-3,72	-0,45	-4,56	0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	0,27			6,77	0,81			-6,77	-0,81	-9,81	1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,23	0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,91	0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,21	0,36	3,00

ΣΣ:+z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,93	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,02	0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,13	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-3,05	0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	0,08			2,00	0,24			-2,00	-0,24	-4,10	0,36	3,00
Φ 3	-0,10	0,03			-0,30	0,08			0,30	-0,08	-0,60	0,12	-0,45
Φ 4	0,06	0,03			0,19	0,08			-0,19	-0,08	-0,92	0,12	0,28
Φ 5	1,27	0,15			3,82	0,46			-3,82	-0,46	-5,87	0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	0,18			4,60	0,55			-4,60	-0,55	-6,76	0,83	6,91
ΣΦ 3	0,49	0,09			1,47	0,26			-1,47	-0,26	-4,36	0,39	2,20
ΣΦ 4	0,24	0,09			0,73	0,26			-0,73	-0,26	-3,88	0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	0,28			6,92	0,83			-6,92	-0,83	-11,78	1,25	10,39
ΣΦ 6	3,88	0,49			11,63	1,47			-11,63	-1,47	-18,29	2,21	17,44
ΣΦ 7	3,66	0,49			10,97	1,47			-10,97	-1,47	-17,87	2,21	16,45
ΣΦ 8	3,46	0,43			10,38	1,30			-10,38	-1,30	-15,92	1,95	15,57
ΣΦ 9	3,31	0,43			9,94	1,30			-9,94	-1,30	-15,64	1,95	14,91
ΣΦ 10	3,48	0,43			10,44	1,30			-10,44	-1,30	-16,71	1,96	15,66
ΣΦ 11	3,33	0,43			10,00	1,30			-10,00	-1,30	-16,42	1,96	15,00
ΣΦ 12	2,75	0,36			8,26	1,08			-8,26	-1,08	-13,74	1,62	12,39
ΣΦ 13	2,51	0,36			7,53	1,08			-7,53	-1,08	-13,27	1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	0,001		0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,24	0,02	4,91	8,27	6,96
IPE100	1	0,17	0,02	2,99	4,84	5,02
IPE120	1	0,14	0,01	1,97	2,85	3,43
IPE140	1	0,11	0,01	1,38	1,86	2,34
IPE160	1	0,09	0,01	1,00	1,24	1,57
IPE180	1	0,08	0,01	0,75	0,88	1,11
IPE200	1	0,06	0,01	0,57	0,65	0,80
IPE220	1	0,05	0,01	0,45	0,49	0,59
IPE240	1	0,04		0,35	0,38	0,44
IPE270	1	0,04		0,27	0,29	0,33

Δοκός 18, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	13	-	14	Μέλος	202	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[14] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,79	0,09			-0,79	-0,09	-5,53	0,14	1,18
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	-11,42	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,87	0,46			-3,87	-0,46	-24,60	0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,42	0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,49	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,59	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,32	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,62	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,29	0,24	2,02

ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,47	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,44	0,24	2,02
Φ 3	-0,04	0,03			-0,11	0,08			0,11	-0,08	-1,52	0,12	-0,16
Φ 4	0,14	0,03			0,43	0,08			-0,43	-0,08	-2,55	0,12	0,65
Φ 5	0,75	0,09			2,24	0,27			-2,24	-0,27	-14,71	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	0,11			2,66	0,32			-2,66	-0,32	-16,95	0,48	3,99
ΣΦ 3	0,57	0,08			1,71	0,25			-1,71	-0,25	-11,29	0,37	2,56
ΣΦ 4	0,30	0,08			0,90	0,25			-0,90	-0,25	-9,74	0,37	1,35
ΣΦ 5	1,48	0,18			4,43	0,53			-4,43	-0,53	-29,53	0,80	6,64
ΣΦ 6	2,40	0,30			7,21	0,90			-7,21	-0,90	-46,19	1,35	10,81
ΣΦ 7	2,16	0,30			6,48	0,90			-6,48	-0,90	-44,79	1,35	9,72
ΣΦ 8	2,09	0,26			6,28	0,78			-6,28	-0,78	-40,13	1,17	9,43
ΣΦ 9	1,93	0,26			5,80	0,78			-5,80	-0,78	-39,20	1,17	8,70
ΣΦ 10	2,17	0,27			6,50	0,81			-6,50	-0,81	-42,11	1,21	9,76
ΣΦ 11	2,01	0,27			6,02	0,81			-6,02	-0,81	-41,18	1,21	9,03
ΣΦ 12	1,81	0,23			5,42	0,69			-5,42	-0,69	-34,81	1,04	8,13
ΣΦ 13	1,54	0,23			4,61	0,69			-4,61	-0,69	-33,26	1,04	6,91

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,15	0,01	3,23	7,11	3,54
IPE100	1	0,10	0,01	1,99	4,14	3,50
IPE120	1	0,08	0,01	1,33	2,62	2,56
IPE140	1	0,07	0,01	0,94	1,66	1,79
IPE160	1	0,06	0,01	0,69	1,13	1,27
IPE180	1	0,05		0,52	0,80	0,91
IPE200	1	0,04		0,41	0,57	0,65
IPE220	1	0,03		0,32	0,42	0,48
IPE240	1	0,03		0,25	0,32	0,36
IPE270	1	0,02		0,20	0,24	0,26

Δοκός 18, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	14 - 15	Μέλος	203	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[14] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[15] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,79	0,09			-0,79	-0,09	-13,81	0,14	1,18
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	-28,52	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,87	0,46			-3,87	-0,46	-61,43	0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,04	0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,69	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,47	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,27	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,67	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,07	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,27	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,47	0,24	2,02
Φ 3	0,04	0,03			0,13	0,08			-0,13	-0,08	-3,83	0,12	0,19

Φ 4	0,14	0,03			0,43	0,08			-0,43	-0,08	-6,49	0,12	0,65
Φ 5	0,75	0,09			2,24	0,27			-2,24	-0,27	-36,74	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	0,11			2,66	0,32			-2,66	-0,32	-42,33	0,48	3,99
ΣΦ 3	0,57	0,08			1,71	0,25			-1,71	-0,25	-28,38	0,37	2,56
ΣΦ 4	0,42	0,08			1,25	0,25			-1,25	-0,25	-24,39	0,37	1,88
ΣΦ 5	1,48	0,18			4,43	0,53			-4,43	-0,53	-73,76	0,80	6,64
ΣΦ 6	2,40	0,30			7,21	0,90			-7,21	-0,90	-115,50	1,35	10,81
ΣΦ 7	2,27	0,30			6,80	0,90			-6,80	-0,90	-111,92	1,35	10,20
ΣΦ 8	2,09	0,26			6,28	0,78			-6,28	-0,78	-100,33	1,17	9,43
ΣΦ 9	2,00	0,26			6,01	0,78			-6,01	-0,78	-97,94	1,17	9,02
ΣΦ 10	2,17	0,27			6,50	0,81			-6,50	-0,81	-105,26	1,21	9,76
ΣΦ 11	2,08	0,27			6,23	0,81			-6,23	-0,81	-102,87	1,21	9,35
ΣΦ 12	1,81	0,23			5,42	0,69			-5,42	-0,69	-87,11	1,04	8,13
ΣΦ 13	1,65	0,23			4,96	0,69			-4,96	-0,69	-83,13	1,04	7,44

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,15	0,01	3,61	9,99	6,64
IPE100	1	0,10	0,01	2,27	6,30	3,94
IPE120	1	0,08	0,01	1,55	3,89	3,33
IPE140	1	0,07	0,01	1,12	2,58	2,43
IPE160	1	0,06	0,01	0,84	1,78	1,75
IPE180	1	0,05		0,65	1,24	1,28
IPE200	1	0,04		0,51	0,91	0,95
IPE220	1	0,03		0,41	0,67	0,70
IPE240	1	0,03		0,33	0,50	0,52
IPE270	2	0,02		0,26	0,36	0,38

Δοκός 18, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	15 - 16	Μέλος	204	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[15] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[16] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,79	0,09			-0,79	-0,09	-13,56	0,14	1,18
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	-27,99	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,87	0,46			-3,87	-0,46	-60,29	0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,51	0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-22,39	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,90	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-22,00	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,51	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-22,39	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,91	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-22,00	0,24	2,02
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	-3,78	0,12	0,27
Φ 4	0,14	0,03			0,43	0,08			-0,43	-0,08	-6,38	0,12	0,65
Φ 5	0,75	0,09			2,24	0,27			-2,24	-0,27	-36,06	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	0,11			2,66	0,32			-2,66	-0,32	-41,55	0,48	3,99

ΣΦ 3	0,57	0,08			1,71	0,25			-1,71	-0,25	-27,86	0,37	2,56
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,33	0,25			-1,33	-0,25	-23,97	0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	0,18			4,43	0,53			-4,43	-0,53	-72,39	0,80	6,64
ΣΦ 6	2,40	0,30			7,21	0,90			-7,21	-0,90	-113,37	1,35	10,81
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,87	0,90			-6,87	-0,90	-109,87	1,35	10,31
ΣΦ 8	2,09	0,26			6,28	0,78			-6,28	-0,78	-98,48	1,17	9,43
ΣΦ 9	2,02	0,26			6,06	0,78			-6,06	-0,78	-96,14	1,17	9,09
ΣΦ 10	2,17	0,27			6,50	0,81			-6,50	-0,81	-103,32	1,21	9,76
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,28	0,81			-6,28	-0,81	-100,98	1,21	9,42
ΣΦ 12	1,81	0,23			5,42	0,69			-5,42	-0,69	-85,51	1,04	8,13
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,04	0,69			-5,04	-0,69	-81,61	1,04	7,57

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,15	0,01	3,60	9,99	6,52
IPE100	1	0,10	0,01	2,26	6,23	3,92
IPE120	1	0,08	0,01	1,55	3,85	3,30
IPE140	1	0,07	0,01	1,11	2,55	2,41
IPE160	1	0,06	0,01	0,83	1,76	1,74
IPE180	1	0,05		0,64	1,23	1,27
IPE200	1	0,04		0,51	0,90	0,94
IPE220	1	0,03		0,40	0,66	0,69
IPE240	1	0,03		0,33	0,49	0,52
IPE270	2	0,02		0,26	0,36	0,38

Δοκός 18, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	16 - 17	Μέλος	205	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[16] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,79	0,09			-0,79	-0,09	-13,81	0,14	1,18
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	-28,52	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,87	0,46			-3,87	-0,46	-61,43	0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,67	0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,07	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,47	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,27	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,04	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,69	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-21,27	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-23,47	0,24	2,02
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	-3,87	0,12	0,27
Φ 4	0,14	0,03			0,43	0,08			-0,43	-0,08	-6,47	0,12	0,65
Φ 5	0,75	0,09			2,24	0,27			-2,24	-0,27	-36,74	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	0,11			2,66	0,32			-2,66	-0,32	-42,33	0,48	3,99
ΣΦ 3	0,57	0,08			1,71	0,25			-1,71	-0,25	-28,35	0,37	2,56
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,33	0,25			-1,33	-0,25	-24,45	0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	0,18			4,43	0,53			-4,43	-0,53	-73,76	0,80	6,64

ΣΦ 6	2,40	0,30			7,21	0,90			-7,21	-0,90	-115,48	1,35	10,81
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,87	0,90			-6,87	-0,90	-111,97	1,35	10,31
ΣΦ 8	2,09	0,26			6,28	0,78			-6,28	-0,78	-100,32	1,17	9,43
ΣΦ 9	2,02	0,26			6,06	0,78			-6,06	-0,78	-97,97	1,17	9,09
ΣΦ 10	2,17	0,27			6,50	0,81			-6,50	-0,81	-105,25	1,21	9,76
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,28	0,81			-6,28	-0,81	-102,90	1,21	9,42
ΣΦ 12	1,81	0,23			5,42	0,69			-5,42	-0,69	-87,09	1,04	8,13
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,04	0,69			-5,04	-0,69	-83,18	1,04	7,57

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,15	0,01	3,61	9,99	6,64
IPE100	1	0,10	0,01	2,27	6,30	3,94
IPE120	1	0,08	0,01	1,55	3,89	3,32
IPE140	1	0,07	0,01	1,12	2,58	2,43
IPE160	1	0,06	0,01	0,84	1,78	1,75
IPE180	1	0,05		0,65	1,24	1,28
IPE200	1	0,04		0,51	0,91	0,95
IPE220	1	0,03		0,41	0,67	0,70
IPE240	1	0,03		0,33	0,50	0,52
IPE270	2	0,02		0,26	0,36	0,38

Δοκός 18, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	17 - 18	Μέλος	206	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[18] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	0,03			0,79	0,09			-0,79	-0,09	-5,53	0,14	1,18
Φ 2	0,63	0,08			1,88	0,23			-1,88	-0,23	-11,42	0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	0,15			3,87	0,46			-3,87	-0,46	-24,60	0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,62	0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,29	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,59	0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,32	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,42	0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,49	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-8,47	0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	0,05			1,35	0,16			-1,35	-0,16	-9,44	0,24	2,02
Φ 3	0,06	0,03			0,18	0,08			-0,18	-0,08	-1,56	0,12	0,27
Φ 4	0,14	0,03			0,43	0,08			-0,43	-0,08	-2,50	0,12	0,65
Φ 5	0,75	0,09			2,24	0,27			-2,24	-0,27	-14,71	0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	0,11			2,66	0,32			-2,66	-0,32	-16,95	0,48	3,99
ΣΦ 3	0,57	0,08			1,71	0,25			-1,71	-0,25	-11,21	0,37	2,56
ΣΦ 4	0,44	0,08			1,33	0,25			-1,33	-0,25	-9,81	0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	0,18			4,43	0,53			-4,43	-0,53	-29,53	0,80	6,64
ΣΦ 6	2,40	0,30			7,21	0,90			-7,21	-0,90	-46,12	1,35	10,81
ΣΦ 7	2,29	0,30			6,87	0,90			-6,87	-0,90	-44,86	1,35	10,31
ΣΦ 8	2,09	0,26			6,28	0,78			-6,28	-0,78	-40,09	1,17	9,43

ΣΦ 9	2,02	0,26			6,06	0,78			-6,06	-0,78	-39,24	1,17	9,09
ΣΦ 10	2,17	0,27			6,50	0,81			-6,50	-0,81	-42,06	1,21	9,76
ΣΦ 11	2,09	0,27			6,28	0,81			-6,28	-0,81	-41,22	1,21	9,42
ΣΦ 12	1,81	0,23			5,42	0,69			-5,42	-0,69	-34,73	1,04	8,13
ΣΦ 13	1,68	0,23			5,04	0,69			-5,04	-0,69	-33,33	1,04	7,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_{2y} < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_{2z} < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Kλ n+my+mz	ΣΚλ n+my+mz
IPE80	1	0,15	0,01	3,23	7,11	3,54
IPE100	1	0,10	0,01	1,99	4,13	3,50
IPE120	1	0,08	0,01	1,33	2,62	2,56
IPE140	1	0,07	0,01	0,94	1,66	1,79
IPE160	1	0,06	0,01	0,69	1,13	1,27
IPE180	1	0,05		0,52	0,80	0,91
IPE200	1	0,04		0,41	0,57	0,65
IPE220	1	0,03		0,32	0,42	0,48
IPE240	1	0,03		0,25	0,32	0,36
IPE270	1	0,02		0,20	0,24	0,26

Δοκός 19, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	13	-	14	Μέλος	207	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[14] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	-5,53	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	-11,42	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	-24,60	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-8,42	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-9,49	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-8,59	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-9,32	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-8,62	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-9,29	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-8,47	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-9,44	-0,24	2,02
Φ 3	-0,04	-0,03			-0,11	-0,08			0,11	0,08	-1,52	-0,12	-0,16
Φ 4	0,23	-0,03			0,70	-0,08			-0,70	0,08	-2,55	-0,12	1,04
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	-14,71	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	-16,95	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,70	-0,08			2,10	-0,25			-2,10	0,25	-11,29	-0,37	3,16
ΣΦ 4	0,30	-0,08			0,90	-0,25			-0,90	0,25	-9,74	-0,37	1,35
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	-29,53	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,52	-0,30			7,56	-0,90			-7,56	0,90	-46,19	-1,35	11,34
ΣΦ 7	2,16	-0,30			6,48	-0,90			-6,48	0,90	-44,79	-1,35	9,72
ΣΦ 8	2,17	-0,26			6,52	-0,78			-6,52	0,78	-40,13	-1,17	9,78
ΣΦ 9	1,93	-0,26			5,80	-0,78			-5,80	0,78	-39,20	-1,17	8,70
ΣΦ 10	2,25	-0,27			6,74	-0,81			-6,74	0,81	-42,11	-1,21	10,11
ΣΦ 11	2,01	-0,27			6,02	-0,81			-6,02	0,81	-41,18	-1,21	9,03

ΣΦ 12	1,94	-0,23		5,81	-0,69		-5,81	0,69	-34,81	-1,04	8,72
ΣΦ 13	1,54	-0,23		4,61	-0,69		-4,61	0,69	-33,26	-1,04	6,91

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,16	0,01	3,33	7,26	3,54
IPE100	1	0,11	0,01	2,04	4,22	3,55
IPE120	1	0,09	0,01	1,37	2,67	2,61
IPE140	1	0,07	0,01	0,97	1,69	1,83
IPE160	1	0,06	0,01	0,71	1,15	1,30
IPE180	1	0,05		0,54	0,81	0,93
IPE200	1	0,04		0,42	0,59	0,67
IPE220	1	0,04		0,33	0,43	0,49
IPE240	1	0,03		0,26	0,33	0,37
IPE270	1	0,03		0,20	0,24	0,27

Δοκός 19, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	14 - 15	Μέλος	208	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[14] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[15] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	-13,81	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	-28,52	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	-61,43	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,04	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,69	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,47	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,27	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,67	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,07	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,27	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,47	-0,24	2,02
Φ 3	0,04	-0,03			0,13	-0,08			-0,13	0,08	-3,83	-0,12	0,19
Φ 4	0,23	-0,03			0,70	-0,08			-0,70	0,08	-6,49	-0,12	1,04
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	-36,74	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	-42,33	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,70	-0,08			2,10	-0,25			-2,10	0,25	-28,38	-0,37	3,16
ΣΦ 4	0,42	-0,08			1,25	-0,25			-1,25	0,25	-24,39	-0,37	1,88
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	-73,76	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,52	-0,30			7,56	-0,90			-7,56	0,90	-115,50	-1,35	11,34
ΣΦ 7	2,27	-0,30			6,80	-0,90			-6,80	0,90	-111,92	-1,35	10,20
ΣΦ 8	2,17	-0,26			6,52	-0,78			-6,52	0,78	-100,33	-1,17	9,78
ΣΦ 9	2,00	-0,26			6,01	-0,78			-6,01	0,78	-97,94	-1,17	9,02
ΣΦ 10	2,25	-0,27			6,74	-0,81			-6,74	0,81	-105,26	-1,21	10,11
ΣΦ 11	2,08	-0,27			6,23	-0,81			-6,23	0,81	-102,87	-1,21	9,35
ΣΦ 12	1,94	-0,23			5,81	-0,69			-5,81	0,69	-87,11	-1,04	8,72
ΣΦ 13	1,65	-0,23			4,96	-0,69			-4,96	0,69	-83,13	-1,04	7,44

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_{2y} < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_{2z} < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,16	0,01	3,71	9,99	6,64
IPE100	1	0,11	0,01	2,33	6,39	3,94
IPE120	1	0,09	0,01	1,59	3,94	3,35
IPE140	1	0,07	0,01	1,14	2,62	2,47
IPE160	1	0,06	0,01	0,85	1,80	1,78
IPE180	1	0,05		0,66	1,26	1,30
IPE200	1	0,04		0,52	0,92	0,96
IPE220	1	0,04		0,42	0,68	0,71
IPE240	1	0,03		0,34	0,51	0,53
IPE270	2	0,03		0,27	0,37	0,39

Δοκός 19, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	15 - 16	Μέλος	209	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[15] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[16] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	-13,56	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	-27,99	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	-60,29	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,51	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-22,39	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,90	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-22,00	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,51	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-22,39	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,91	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-22,00	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	-3,78	-0,12	0,27
Φ 4	0,23	-0,03			0,70	-0,08			-0,70	0,08	-6,38	-0,12	1,04
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	-36,06	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	-41,55	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,70	-0,08			2,10	-0,25			-2,10	0,25	-27,86	-0,37	3,16
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	-23,97	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	-72,39	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,52	-0,30			7,56	-0,90			-7,56	0,90	-113,37	-1,35	11,34
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	-109,87	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,17	-0,26			6,52	-0,78			-6,52	0,78	-98,48	-1,17	9,78
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	-96,14	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,25	-0,27			6,74	-0,81			-6,74	0,81	-103,32	-1,21	10,11
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	-100,98	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,94	-0,23			5,81	-0,69			-5,81	0,69	-85,51	-1,04	8,72
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	-81,61	-1,04	7,57

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_{2y} < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_{2z} < 0,010$ [m]
------------	----------------------------------	------------------	--------------------------------	----------------------------------	------------------	--------------------------------

Φ 1	0,001				
ΣΦ 2	0,004		0,003		

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,16	0,01	3,70	9,99	6,52
IPE100	1	0,11	0,01	2,32	6,32	3,92
IPE120	1	0,09	0,01	1,58	3,90	3,33
IPE140	1	0,07	0,01	1,14	2,59	2,45
IPE160	1	0,06	0,01	0,85	1,78	1,76
IPE180	1	0,05		0,66	1,25	1,29
IPE200	1	0,04		0,52	0,91	0,96
IPE220	1	0,04		0,41	0,67	0,70
IPE240	1	0,03		0,33	0,50	0,53
IPE270	2	0,03		0,26	0,36	0,38

Δοκός 19, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	16 - 17	Μέλος	210	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[16] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	-13,81	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	-28,52	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	-61,43	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,67	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,07	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,47	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,27	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,04	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,69	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-21,27	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	-23,47	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	-3,87	-0,12	0,27
Φ 4	0,23	-0,03			0,70	-0,08			-0,70	0,08	-6,47	-0,12	1,04
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	-36,74	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	-42,33	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,70	-0,08			2,10	-0,25			-2,10	0,25	-28,35	-0,37	3,16
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	-24,45	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	-73,76	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,52	-0,30			7,56	-0,90			-7,56	0,90	-115,48	-1,35	11,34
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	-111,97	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,17	-0,26			6,52	-0,78			-6,52	0,78	-100,32	-1,17	9,78
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	-97,97	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,25	-0,27			6,74	-0,81			-6,74	0,81	-105,25	-1,21	10,11
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	-102,90	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,94	-0,23			5,81	-0,69			-5,81	0,69	-87,09	-1,04	8,72
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	-83,18	-1,04	7,57

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy		vz		K n+my+mz		ΚΛ n+my+mz		ΣΚΛ n+my+mz	
IPE80	1	0,16	0,01	3,71	9,99	6,64					
IPE100	1	0,11	0,01	2,33	6,39	3,94					
IPE120	1	0,09	0,01	1,59	3,94	3,35					
IPE140	1	0,07	0,01	1,14	2,62	2,47					
IPE160	1	0,06	0,01	0,85	1,80	1,78					
IPE180	1	0,05		0,66	1,26	1,30					
IPE200	1	0,04		0,52	0,92	0,96					
IPE220	1	0,04		0,42	0,68	0,71					
IPE240	1	0,03		0,34	0,51	0,53					
IPE270	2	0,03		0,27	0,37	0,39					

Δοκός 19, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	17	-	18	Μέλος	211	ΤΕΓΙΔΑ		ΣΠΕΜ		1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=0,50	a0z=1,00		
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[17]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[18]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]		
				Mz [kNm]	Vy [kN]				Vz [kN]	Mz [kNm]					
Φ 1	0,26	-0,03				0,79	-0,09				-0,79	0,09	-5,53	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08				1,88	-0,23				-1,88	0,23	-11,42	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15				3,87	-0,46				-3,87	0,46	-24,60	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-8,62	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-9,29	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-8,59	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-9,32	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-8,42	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-9,49	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-8,47	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05				1,35	-0,16				-1,35	0,16	-9,44	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03				0,18	-0,08				-0,18	0,08	-1,56	-0,12	0,27
Φ 4	0,23	-0,03				0,70	-0,08				-0,70	0,08	-2,50	-0,12	1,04
Φ 5	0,75	-0,09				2,24	-0,27				-2,24	0,27	-14,71	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11				2,66	-0,32				-2,66	0,32	-16,95	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,70	-0,08				2,10	-0,25				-2,10	0,25	-11,21	-0,37	3,16
ΣΦ 4	0,44	-0,08				1,33	-0,25				-1,33	0,25	-9,81	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18				4,43	-0,53				-4,43	0,53	-29,53	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,52	-0,30				7,56	-0,90				-7,56	0,90	-46,12	-1,35	11,34
ΣΦ 7	2,29	-0,30				6,87	-0,90				-6,87	0,90	-44,86	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,17	-0,26				6,52	-0,78				-6,52	0,78	-40,09	-1,17	9,78
ΣΦ 9	2,02	-0,26				6,06	-0,78				-6,06	0,78	-39,24	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,25	-0,27				6,74	-0,81				-6,74	0,81	-42,06	-1,21	10,11
ΣΦ 11	2,09	-0,27				6,28	-0,81				-6,28	0,81	-41,22	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,94	-0,23				5,81	-0,69				-5,81	0,69	-34,73	-1,04	8,72
ΣΦ 13	1,68	-0,23				5,04	-0,69				-5,04	0,69	-33,33	-1,04	7,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,16	0,01	3,33	7,26	3,54
IPE100	1	0,11	0,01	2,04	4,22	3,55
IPE120	1	0,09	0,01	1,37	2,67	2,61
IPE140	1	0,07	0,01	0,97	1,69	1,83
IPE160	1	0,06	0,01	0,71	1,15	1,30
IPE180	1	0,05		0,54	0,81	0,93
IPE200	1	0,04		0,42	0,59	0,67
IPE220	1	0,04		0,33	0,43	0,49
IPE240	1	0,03		0,26	0,33	0,36
IPE270	1	0,03		0,20	0,24	0,27

Δοκός 20, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	26 - 40	Μέλος	212	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[26] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[40] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-2,20	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-4,54	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-9,78	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,00	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,12	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,03	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,09	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,22	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,90	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,20	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,92	-0,36	3,00
Φ 3	-0,30	-0,03			-0,89	-0,08			0,89	0,08	-0,68	-0,12	-1,33
Φ 4	0,23	-0,03			0,69	-0,08			-0,69	0,08	-0,85	-0,12	1,04
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-5,85	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-6,74	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,74	-0,09			2,23	-0,26			-2,23	0,26	-4,24	-0,39	3,34
ΣΦ 4	-0,05	-0,09			-0,14	-0,26			0,14	0,26	-3,99	-0,39	-0,21
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-11,74	-1,25	10,39
ΣΦ 6	4,10	-0,49			12,31	-1,47			-12,31	1,47	-18,13	-2,21	18,47
ΣΦ 7	3,39	-0,49			10,18	-1,47			-10,18	1,47	-17,92	-2,21	15,27
ΣΦ 8	3,61	-0,43			10,84	-1,30			-10,84	1,30	-15,80	-1,95	16,26
ΣΦ 9	3,14	-0,43			9,42	-1,30			-9,42	1,30	-15,66	-1,95	14,13
ΣΦ 10	3,63	-0,43			10,90	-1,30			-10,90	1,30	-16,59	-1,96	16,35
ΣΦ 11	3,16	-0,43			9,48	-1,30			-9,48	1,30	-16,44	-1,96	14,22
ΣΦ 12	3,01	-0,36			9,02	-1,08			-9,02	1,08	-13,59	-1,62	13,53
ΣΦ 13	2,22	-0,36			6,65	-1,08			-6,65	1,08	-13,34	-1,62	9,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,25	0,02	5,10	8,54	7,18

IPE100	1	0,18	0,02	3,10	4,99	5,20
IPE120	1	0,14	0,01	2,04	2,94	3,55
IPE140	1	0,12	0,01	1,42	1,91	2,42
IPE160	1	0,09	0,01	1,03	1,28	1,62
IPE180	1	0,08	0,01	0,78	0,91	1,15
IPE200	1	0,06	0,01	0,59	0,67	0,83
IPE220	1	0,06	0,01	0,46	0,51	0,61
IPE240	1	0,05		0,36	0,39	0,46
IPE270	1	0,04		0,28	0,29	0,34

Δοκός 20, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	40 - 54	Μέλος	213	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[40] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[54] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-4,30	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-8,87	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-19,10	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,20	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,71	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,43	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,49	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,81	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,10	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,58	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,33	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	-1,24	-0,12	-0,61
Φ 4	0,23	-0,03			0,69	-0,08			-0,69	0,08	-1,62	-0,12	1,04
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-11,43	-0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-13,17	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,74	-0,09			2,23	-0,26			-2,23	0,26	-8,22	-0,39	3,34
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	-7,66	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-22,94	-1,25	10,39
ΣΦ 6	4,10	-0,49			12,31	-1,47			-12,31	1,47	-35,38	-2,21	18,47
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	-34,87	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,61	-0,43			10,84	-1,30			-10,84	1,30	-30,84	-1,95	16,26
ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	-30,50	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,63	-0,43			10,90	-1,30			-10,90	1,30	-32,38	-1,96	16,35
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	-32,04	-1,96	14,86
ΣΦ 12	3,01	-0,36			9,02	-1,08			-9,02	1,08	-26,49	-1,62	13,53
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	-25,92	-1,62	11,05

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,25	0,02	5,20	9,53	5,21
IPE100	1	0,18	0,02	3,17	5,64	5,00
IPE120	1	0,14	0,01	2,10	3,51	3,65
IPE140	1	0,12	0,01	1,47	2,23	2,57

IPE160	1	0,09	0,01	1,07	1,54	1,82
IPE180	1	0,08	0,01	0,81	1,07	1,27
IPE200	1	0,06	0,01	0,62	0,77	0,91
IPE220	1	0,06	0,01	0,48	0,57	0,67
IPE240	1	0,05		0,38	0,44	0,50
IPE270	1	0,04		0,29	0,33	0,37

Δοκός 20, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	54 - 68	Μέλος	214	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[54] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[68] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-4,86	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-10,04	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-21,63	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,38	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,38	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,86	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,89	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,38	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,38	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,86	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,90	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-1,38	-0,12	-0,45
Φ 4	0,23	-0,03			0,69	-0,08			-0,69	0,08	-1,84	-0,12	1,04
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-12,94	-0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-14,91	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,74	-0,09			2,23	-0,26			-2,23	0,26	-9,33	-0,39	3,34
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-8,64	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-25,97	-1,25	10,39
ΣΦ 6	4,10	-0,49			12,31	-1,47			-12,31	1,47	-40,08	-2,21	18,47
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-39,45	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,61	-0,43			10,84	-1,30			-10,84	1,30	-34,93	-1,95	16,26
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-34,52	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,63	-0,43			10,90	-1,30			-10,90	1,30	-36,67	-1,96	16,35
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-36,25	-1,96	15,00
ΣΦ 12	3,01	-0,36			9,02	-1,08			-9,02	1,08	-30,01	-1,62	13,53
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-29,32	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,25	0,02	5,22	9,80	4,81
IPE100	1	0,18	0,02	3,19	5,78	4,95
IPE120	1	0,14	0,01	2,12	3,66	3,68
IPE140	1	0,12	0,01	1,48	2,31	2,60
IPE160	1	0,09	0,01	1,08	1,59	1,85
IPE180	1	0,08	0,01	0,82	1,11	1,31
IPE200	1	0,06	0,01	0,63	0,80	0,94

IPE220	1	0,06	0,01	0,49	0,59	0,69
IPE240	1	0,05		0,39	0,45	0,51
IPE270	1	0,04		0,30	0,34	0,38

Δοκός 20, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	68 - 82	Μέλος	215	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[68] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[82] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-4,30	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-8,87	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-19,10	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,81	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,10	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,43	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,49	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,20	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,71	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,58	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,33	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-1,21	-0,12	-0,45
Φ 4	0,23	-0,03			0,69	-0,08			-0,69	0,08	-1,65	-0,12	1,04
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-11,43	-0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-13,17	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,74	-0,09			2,23	-0,26			-2,23	0,26	-8,27	-0,39	3,34
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-7,61	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-22,94	-1,25	10,39
ΣΦ 6	4,10	-0,49			12,31	-1,47			-12,31	1,47	-35,42	-2,21	18,47
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-34,83	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,61	-0,43			10,84	-1,30			-10,84	1,30	-30,87	-1,95	16,26
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-30,47	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,63	-0,43			10,90	-1,30			-10,90	1,30	-32,40	-1,96	16,35
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-32,01	-1,96	15,00
ΣΦ 12	3,01	-0,36			9,02	-1,08			-9,02	1,08	-26,54	-1,62	13,53
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-25,87	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,25	0,02	5,20	9,54	5,20
IPE100	1	0,18	0,02	3,17	5,64	5,00
IPE120	1	0,14	0,01	2,10	3,51	3,65
IPE140	1	0,12	0,01	1,47	2,23	2,57
IPE160	1	0,09	0,01	1,07	1,54	1,82
IPE180	1	0,08	0,01	0,81	1,07	1,27
IPE200	1	0,06	0,01	0,62	0,77	0,91
IPE220	1	0,06	0,01	0,48	0,57	0,67
IPE240	1	0,05		0,38	0,44	0,50
IPE270	1	0,04		0,29	0,33	0,37

Δοκός 20, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	82 - 96	Μέλος	216	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[82] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[96] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-2,20	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-4,54	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-9,78	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,22	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,90	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,03	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,09	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,00	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,12	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,20	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,92	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,60	-0,12	-0,45
Φ 4	0,23	-0,03			0,69	-0,08			-0,69	0,08	-0,93	-0,12	1,04
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-5,85	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-6,74	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,74	-0,09			2,23	-0,26			-2,23	0,26	-4,35	-0,39	3,34
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-3,87	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-11,74	-1,25	10,39
ΣΦ 6	4,10	-0,49			12,31	-1,47			-12,31	1,47	-18,24	-2,21	18,47
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-17,81	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,61	-0,43			10,84	-1,30			-10,84	1,30	-15,88	-1,95	16,26
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-15,59	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,63	-0,43			10,90	-1,30			-10,90	1,30	-16,66	-1,96	16,35
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-16,37	-1,96	15,00
ΣΦ 12	3,01	-0,36			9,02	-1,08			-9,02	1,08	-13,71	-1,62	13,53
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-13,22	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,25	0,02	5,10	8,55	7,17
IPE100	1	0,18	0,02	3,10	4,99	5,20
IPE120	1	0,14	0,01	2,04	2,94	3,55
IPE140	1	0,12	0,01	1,43	1,92	2,42
IPE160	1	0,09	0,01	1,03	1,28	1,62
IPE180	1	0,08	0,01	0,78	0,91	1,15
IPE200	1	0,06	0,01	0,59	0,67	0,83
IPE220	1	0,06	0,01	0,46	0,51	0,61
IPE240	1	0,05		0,36	0,39	0,46
IPE270	1	0,04		0,28	0,29	0,34

Δοκός 21, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	27	-	41	Μέλος	217	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[27] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[41] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,62	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-1,29	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-2,78	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,37	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,65	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,27	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,75	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,49	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,52	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,58	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,43	-0,36	3,00
Φ 3	-0,30	-0,03			-0,89	-0,08			0,89	0,08	-0,20	-0,12	-1,33
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,51	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-1,66	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,91	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-1,60	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,05	-0,09			-0,14	-0,26			0,14	0,26	-1,13	-0,39	-0,21
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-3,33	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-5,51	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,39	-0,49			10,18	-1,47			-10,18	1,47	-5,10	-2,21	15,27
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	-4,73	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,14	-0,43			9,42	-1,30			-9,42	1,30	-4,45	-1,95	14,13
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	-4,95	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,16	-0,43			9,48	-1,30			-9,48	1,30	-4,67	-1,96	14,22
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-4,26	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,22	-0,36			6,65	-1,08			-6,65	1,08	-3,80	-1,62	9,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,64	6,78	7,99
IPE100	1	0,16	0,02	2,81	3,71	4,92
IPE120	1	0,13	0,01	1,85	2,19	3,03
IPE140	1	0,10	0,01	1,29	1,43	1,99
IPE160	1	0,08	0,01	0,93	1,01	1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,74	0,97
IPE200	1	0,06	0,01	0,53	0,56	0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,43	0,52
IPE240	1	0,04		0,32	0,33	0,39
IPE270	1	0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 21, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	41 - 55	Μέλος	218	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[41] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[55] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-4,16	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-8,60	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-18,51	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,88	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,61	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,80	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,69	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,47	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,01	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,53	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,95	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	-1,18	-0,12	-0,61
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,45	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-11,07	-0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-12,76	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-6,30	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	-7,39	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-22,23	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-32,78	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	-33,77	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	-28,89	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	-29,54	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	-30,37	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	-31,03	-1,96	14,86
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-24,00	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	-25,09	-1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,79	8,83	5,31
IPE100	1	0,16	0,02	2,92	5,22	4,75
IPE120	1	0,13	0,01	1,94	3,24	3,41
IPE140	1	0,10	0,01	1,36	2,07	2,38
IPE160	1	0,08	0,01	0,99	1,43	1,68
IPE180	1	0,07	0,01	0,75	0,99	1,17
IPE200	1	0,06	0,01	0,57	0,72	0,84
IPE220	1	0,05	0,01	0,45	0,53	0,62
IPE240	1	0,04		0,35	0,41	0,46
IPE270	1	0,04		0,27	0,30	0,34

Δοκός 21, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	55 - 69	Μέλος	219	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	

Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235	$\beta_{0y}=1,00$ $\beta_{0z}=0,50$
---------	-----------------	------	-------------------------------------

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[55] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[69] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-3,72	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-7,68	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-16,55	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,55	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,50	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,02	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,03	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,55	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,50	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,00	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-6,05	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-1,06	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,32	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-9,90	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-11,41	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-5,50	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-6,61	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-19,87	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-29,19	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-30,19	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	-25,74	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-26,41	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-27,07	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-27,74	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-21,32	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-22,43	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Κλ n+my+mz	ΣΚλ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,80	8,68	5,66
IPE100	1	0,16	0,02	2,93	5,15	4,78
IPE120	1	0,13	0,01	1,94	3,15	3,40
IPE140	1	0,11	0,01	1,36	2,03	2,37
IPE160	1	0,08	0,01	0,99	1,39	1,65
IPE180	1	0,07	0,01	0,75	0,96	1,16
IPE200	1	0,06	0,01	0,57	0,70	0,83
IPE220	1	0,05	0,01	0,45	0,52	0,61
IPE240	1	0,04		0,35	0,40	0,46
IPE270	1	0,04		0,27	0,30	0,34

Δοκός 21, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	69 - 83	Μέλος	220	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		$\beta_{0y}=1,00$ $\beta_{0z}=0,50$		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[69] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-4,16	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-8,60	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-18,51	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,47	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,01	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,80	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,69	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-4,88	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-8,61	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-5,53	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-7,95	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-1,18	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,43	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-11,07	-0,69	5,74
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-12,76	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-6,27	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-7,39	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-22,23	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-32,76	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-33,76	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	-28,87	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-29,54	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	-30,36	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-31,03	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-23,97	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-25,09	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,82	8,89	5,31
IPE100	1	0,16	0,02	2,94	5,26	4,76
IPE120	1	0,13	0,01	1,95	3,26	3,43
IPE140	1	0,11	0,01	1,37	2,09	2,40
IPE160	1	0,08	0,01	1,00	1,44	1,70
IPE180	1	0,07	0,01	0,75	1,00	1,18
IPE200	1	0,06	0,01	0,58	0,72	0,85
IPE220	1	0,05	0,01	0,45	0,54	0,62
IPE240	1	0,04		0,35	0,41	0,47
IPE270	1	0,04		0,27	0,31	0,34

Δοκός 21, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	83	-	97	Μέλος	221	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[97] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
-------------	--------------	--------------	---------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------	-----------------

Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,62	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-1,29	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-2,78	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,49	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,52	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,27	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,75	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,37	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,65	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,58	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,43	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,18	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,50	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-1,66	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,91	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-1,59	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-1,11	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-3,33	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-5,50	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-5,07	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	-4,72	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-4,44	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	-4,95	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-4,66	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-4,25	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-3,77	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		0,23	0,02	4,66	6,77	8,07
IPE100	1		0,16	0,02	2,82	3,71	4,93
IPE120	1		0,13	0,01	1,86	2,18	3,03
IPE140	1		0,11	0,01	1,29	1,43	1,99
IPE160	1		0,08	0,01	0,94	1,00	1,36
IPE180	1		0,07	0,01	0,70	0,74	0,97
IPE200	1		0,06	0,01	0,54	0,56	0,71
IPE220	1		0,05	0,01	0,41	0,43	0,52
IPE240	1		0,04		0,32	0,33	0,40
IPE270	1		0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 22, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	28 - 42	Μέλος	222	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[28] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[42] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,61	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-1,27	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-2,73	-1,22	10,16

ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,48	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,51	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,47	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,52	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,68	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,31	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,67	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,32	-0,36	3,00
Φ 3	-0,30	-0,03			-0,89	-0,08			0,89	0,08	-0,20	-0,12	-1,33
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,10	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-1,64	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,88	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	0,82	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,05	-0,09			-0,14	-0,26			0,14	0,26	-1,12	-0,39	-0,21
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-3,28	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-3,27	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,39	-0,49			10,18	-1,47			-10,18	1,47	-5,02	-2,21	15,27
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	-3,22	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,14	-0,43			9,42	-1,30			-9,42	1,30	-4,39	-1,95	14,13
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	-3,44	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,16	-0,43			9,48	-1,30			-9,48	1,30	-4,60	-1,96	14,22
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-1,80	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,22	-0,36			6,65	-1,08			-6,65	1,08	-3,74	-1,62	9,98

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		v _y	v _z	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		0,22	0,02	4,62	6,40	8,21
IPE100	1		0,16	0,02	2,80	3,52	4,74
IPE120	1		0,13	0,01	1,85	2,08	2,95
IPE140	1		0,10	0,01	1,28	1,37	1,94
IPE160	1		0,08	0,01	0,93	0,97	1,33
IPE180	1		0,07	0,01	0,69	0,72	0,95
IPE200	1		0,06	0,01	0,53	0,54	0,69
IPE220	1		0,05	0,01	0,41	0,42	0,52
IPE240	1		0,04		0,32	0,33	0,39
IPE270	1		0,04		0,24	0,25	0,29

Δοκός 22, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	42 - 56	Μέλος	223	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		K _y =1,00 K _z =1,00	a _{0y} =0,50 a _{0z} =1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β _{0y} =1,00 β _{0z} =0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	w _y [kN/m]	w _z [kN/m]	Αρχή M _y [kNm]	[42] M _z [kNm]	V _y [kN]	V _z [kN]	Τέλος M _y [kNm]	[56] M _z [kNm]	V _y [kN]	V _z [kN]	Αξονική N [kN]	max M _y [kNm]	max M _z [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-1,43	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-2,96	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-6,37	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,53	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,10	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,67	-0,36	3,00

ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,97	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,06	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,57	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,72	-0,36	3,00
Φ 3	-0,31	-0,03			-0,92	-0,08			0,92	0,08	-0,41	-0,12	-1,39
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,19	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-3,81	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-4,39	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-0,14	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,07	-0,09			-0,20	-0,26			0,20	0,26	-2,55	-0,39	-0,30
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-7,64	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-9,45	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,38	-0,49			10,13	-1,47			-10,13	1,47	-11,62	-2,21	15,19
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	-8,72	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,13	-0,43			9,38	-1,30			-9,38	1,30	-10,17	-1,95	14,07
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	-9,23	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,15	-0,43			9,44	-1,30			-9,44	1,30	-10,68	-1,96	14,16
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-6,23	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,20	-0,36			6,59	-1,08			-6,59	1,08	-8,64	-1,62	9,89

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,66	7,45	7,60
IPE100	1	0,16	0,02	2,83	4,01	4,89
IPE120	1	0,13	0,01	1,87	2,46	3,19
IPE140	1	0,10	0,01	1,30	1,55	2,07
IPE160	1	0,08	0,01	0,94	1,07	1,40
IPE180	1	0,07	0,01	0,71	0,77	1,00
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,58	0,72
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,44	0,54
IPE240	1	0,04		0,33	0,34	0,40
IPE270	1	0,04		0,25	0,26	0,30

Δοκός 22, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	56	-	70	Μέλος	224	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-1,60	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-3,31	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-7,12	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,17	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,02	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,59	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,60	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,17	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,02	-0,36	3,00

ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,57	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,61	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,46	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,22	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-4,26	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-4,91	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-0,33	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-2,84	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-8,55	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-10,73	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-12,99	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	-9,86	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-11,37	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-10,43	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-11,94	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-7,14	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-9,66	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,70	7,69	7,48
IPE100	1	0,16	0,02	2,86	4,29	4,89
IPE120	1	0,13	0,01	1,89	2,60	3,28
IPE140	1	0,11	0,01	1,31	1,66	2,15
IPE160	1	0,08	0,01	0,95	1,12	1,45
IPE180	1	0,07	0,01	0,72	0,81	1,03
IPE200	1	0,06	0,01	0,55	0,60	0,75
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,46	0,55
IPE240	1	0,04		0,33	0,35	0,42
IPE270	1	0,04		0,25	0,27	0,31

Δοκός 22, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	70	-	84	Μέλος	225	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[70] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[84] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-1,43	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-2,96	-0,67	5,59
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-6,37	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,06	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,57	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,67	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,97	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,53	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-3,10	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-2,72	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,41	-0,12	-0,45

Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,19	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-3,81	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-4,39	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	-0,14	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-2,54	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-7,64	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-9,45	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-11,61	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	-8,72	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-10,16	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	-9,23	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-10,67	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-6,23	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-8,63	-1,62	11,29

Ελεγκοί Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (IPE200)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1		0,23	0,02	4,69	7,61	7,60
IPE100	1		0,16	0,02	2,85	4,18	4,90
IPE120	1		0,13	0,01	1,88	2,56	3,26
IPE140	1		0,11	0,01	1,31	1,62	2,12
IPE160	1		0,08	0,01	0,95	1,10	1,43
IPE180	1		0,07	0,01	0,71	0,80	1,02
IPE200	1		0,06	0,01	0,55	0,60	0,74
IPE220	1		0,05	0,01	0,42	0,45	0,55
IPE240	1		0,04		0,33	0,35	0,41
IPE270	1		0,04		0,25	0,26	0,30

Δοκός 22, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	84 - 98	Μέλος	226	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	6,00 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[84] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[98] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,61	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-1,27	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-2,73	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,68	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,31	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,47	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,52	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,48	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,51	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,67	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,32	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,18	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,09	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-1,64	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,88	-0,83	6,91

ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	0,81	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-1,09	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-3,28	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	-3,28	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-4,99	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	-3,23	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-4,37	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	-3,44	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-4,59	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	-1,81	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-3,71	-1,62	11,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,66	6,68	8,21
IPE100	1	0,16	0,02	2,82	3,66	4,92
IPE120	1	0,13	0,01	1,86	2,16	3,03
IPE140	1	0,11	0,01	1,29	1,42	1,99
IPE160	1	0,08	0,01	0,94	1,00	1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,74	0,97
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,56	0,71
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,43	0,52
IPE240	1	0,04		0,32	0,33	0,40
IPE270	1	0,04		0,25	0,25	0,29

Δοκός 23, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 43	Μέλος	227	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[29] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,02	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-0,06	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-0,11	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,27	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,34	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,21	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,28	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,08	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,15	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,14	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,21	-0,36	3,00
Φ 3	-0,30	-0,03			-0,91	-0,08			0,91	0,08	-0,12	-0,12	-1,37
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	5,24	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-0,07	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-0,08	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	7,84	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,06	-0,09			-0,18	-0,26			0,18	0,26	-0,20	-0,39	-0,27
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-0,13	-1,25	10,39

ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	6,87	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,38	-0,49			10,15	-1,47			-10,14	1,47	-0,36	-2,21	15,22
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	4,54	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,13	-0,43			9,39	-1,30			-9,39	1,30	-0,28	-1,95	14,09
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	4,53	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,15	-0,43			9,45	-1,30			-9,45	1,30	-0,29	-1,96	14,18
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	7,72	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,20	-0,36			6,61	-1,08			-6,61	1,08	-0,32	-1,62	9,92

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,64	4,61	7,45
IPE100	1	0,16	0,02	2,82	2,73	4,69
IPE120	1	0,13	0,01	1,86	1,78	2,96
IPE140	1	0,10	0,01	1,29	1,23	1,93
IPE160	1	0,08	0,01	0,94	0,89	1,31
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,66	0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,51	0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,39	0,51
IPE240	1	0,04		0,32	0,30	0,38
IPE270	1	0,04		0,25	0,23	0,28

Δοκός 23, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	43 - 57	Μέλος	228	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[57] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,33	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-0,68	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-1,46	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,84	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,85	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,33	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,39	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,37	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,43	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	-0,09	-0,12	-0,61
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,69	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-0,87	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,01	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	3,60	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	-0,57	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-1,75	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	1,10	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	-2,65	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	0,18	-1,95	14,83

ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	-2,32	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	0,06	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	-2,44	-1,96	14,86
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	2,20	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	-1,97	-1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	Kλ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,61	6,05	8,24
IPE100	1	0,16	0,02	2,79	3,23	4,66
IPE120	1	0,13	0,01	1,84	2,00	2,91
IPE140	1	0,10	0,01	1,28	1,35	1,92
IPE160	1	0,08	0,01	0,92	0,96	1,32
IPE180	1	0,07	0,01	0,69	0,71	0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,41	0,51
IPE240	1	0,04		0,32	0,32	0,39
IPE270	1	0,04		0,24	0,24	0,28

Δοκός 23, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	57	-	71	Μέλος	229	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[57] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[71] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,30	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-0,63	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-1,35	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,09	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,89	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,47	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,51	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,09	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,89	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,47	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,51	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,08	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,57	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-0,81	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-0,93	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	3,44	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-0,53	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-1,62	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	1,12	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-2,46	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	0,24	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-2,15	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	0,13	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-2,26	-1,96	15,00

ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	2,15	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-1,82	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_{2y} < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_{2z} < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,64	6,05	8,33
IPE100	1	0,16	0,02	2,81	3,23	4,69
IPE120	1	0,13	0,01	1,85	2,00	2,93
IPE140	1	0,11	0,01	1,29	1,35	1,94
IPE160	1	0,08	0,01	0,93	0,96	1,33
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,71	0,95
IPE200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,42	0,51
IPE240	1	0,04		0,32	0,32	0,39
IPE270	1	0,04		0,24	0,25	0,29

Δοκός 23, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	71	-	85	Μέλος	230	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[71] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[85] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,33	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-0,68	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-1,46	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,33	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,39	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,85	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,84	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,37	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-1,43	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,09	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,69	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-0,87	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-1,01	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	3,59	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-0,58	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-1,75	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	1,10	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-2,66	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	0,18	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-2,33	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	0,06	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-2,44	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	2,20	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-1,98	-1,62	11,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **IPE180****Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,64	6,10	8,31
IPE100	1	0,16	0,02	2,81	3,26	4,71
IPE120	1	0,13	0,01	1,85	2,01	2,94
IPE140	1	0,11	0,01	1,29	1,36	1,94
IPE160	1	0,08	0,01	0,93	0,97	1,33
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,72	0,95
IPE200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,42	0,52
IPE240	1	0,04		0,32	0,33	0,39
IPE270	1	0,04		0,24	0,25	0,29

Δοκός 23, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	85 - 99	Μέλος	231	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[85] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[99] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	-0,02	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	-0,06	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	-0,11	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,08	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,15	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,21	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,28	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,27	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,34	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,14	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	-0,21	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	-0,02	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	5,21	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	-0,07	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	-0,08	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	7,79	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	-0,04	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	-0,13	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	6,83	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	-0,22	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	4,51	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	-0,19	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	4,50	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	-0,20	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	7,67	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	-0,16	-1,62	11,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
------------	----------------------------------	------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------	------------------------------

Φ 1	0,001				
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001	-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,64	4,76	7,82
IPE100	1	0,16	0,02	2,82	2,84	4,69
IPE120	1	0,13	0,01	1,86	1,86	2,95
IPE140	1	0,11	0,01	1,29	1,29	1,93
IPE160	1	0,08	0,01	0,94	0,93	1,31
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,69	0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,53	0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,41	0,51
IPE240	1	0,04		0,32	0,32	0,38
IPE270	1	0,04		0,25	0,24	0,28

Δοκός 24, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	30 - 44	Μέλος	232	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[30] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[44] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,31	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	0,64	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	1,38	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,91	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,09	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,89	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,11	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,75	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,26	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,78	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,23	-0,36	3,00
Φ 3	-0,35	-0,03			-1,04	-0,08			1,04	0,08	0,06	-0,12	-1,55
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,55	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	0,82	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	0,95	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	2,74	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,12	-0,09			-0,36	-0,26			0,36	0,26	0,51	-0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	1,65	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	4,48	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,33	-0,49			9,98	-1,47			-9,98	1,47	2,47	-2,21	14,97
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	3,51	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,09	-0,43			9,28	-1,30			-9,28	1,30	2,17	-1,95	13,92
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	3,62	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,11	-0,43			9,34	-1,30			-9,34	1,30	2,28	-1,96	14,01
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	4,06	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,14	-0,36			6,43	-1,08			-6,43	1,08	1,82	-1,62	9,64

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,63		7,82
IPE100	1	0,16	0,02	2,81		4,70
IPE120	1	0,13	0,01	1,85		2,91
IPE140	1	0,10	0,01	1,29		1,91
IPE160	1	0,08	0,01	0,93		1,31
IPE180	1	0,07	0,01	0,70		0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,41		0,51
IPE240	1	0,04		0,32		0,38
IPE270	1	0,04		0,24		0,28

Δοκός 24, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	44 - 58	Μέλος	233	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [I]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,65	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	1,32	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	2,85	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,68	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,41	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,54	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,55	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,24	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,85	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,39	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,70	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	0,15	-0,12	-0,61
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,23	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	1,71	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	1,97	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	4,22	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	1,10	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	3,44	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	7,98	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	5,17	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	6,40	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	4,53	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	6,63	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	4,76	-1,96	14,86
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	6,95	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	3,83	-1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [I]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,65		7,69
IPE100	1	0,16	0,02	2,82		4,72
IPE120	1	0,13	0,01	1,86		2,98
IPE140	1	0,10	0,01	1,30		1,94
IPE160	1	0,08	0,01	0,94		1,32
IPE180	1	0,07	0,01	0,70		0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,42		0,51
IPE240	1	0,04		0,33		0,38
IPE270	1	0,04		0,25		0,28

Δοκός 24, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	58 - 72	Μέλος	234	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [I]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[58] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[72] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,73	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	1,48	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	3,21	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,53	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,82	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,23	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,12	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,53	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,82	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,22	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,12	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,17	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,39	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	1,92	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	2,21	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	4,57	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	1,24	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	3,86	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	8,81	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	5,81	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	7,09	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	5,09	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	7,35	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	5,35	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	7,64	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	4,30	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [I]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,66		7,66

IPE100	1	0,16	0,02	2,83	4,75
IPE120	1	0,13	0,01	1,86	2,99
IPE140	1	0,11	0,01	1,30	1,95
IPE160	1	0,08	0,01	0,94	1,32
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,51
IPE240	1	0,04		0,33	0,38
IPE270	1	0,04		0,25	0,28

Δοκός 24, Άνοιγμα 4, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	72 - 86	Μέλος	235	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[72] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[86] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,65	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	1,32	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	2,85	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,23	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,85	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,54	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,55	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,68	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,41	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,39	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,70	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,14	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,24	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	1,71	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	1,97	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	4,24	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	1,09	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	3,44	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	7,99	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	5,16	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	6,41	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	4,52	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	6,64	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	4,75	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	6,96	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	3,82	-1,62	11,29

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,66		7,76
IPE100	1	0,16	0,02	2,82		4,77
IPE120	1	0,13	0,01	1,86		2,98
IPE140	1	0,11	0,01	1,30		1,94

IPE160	1	0,08	0,01	0,94	1,32
IPE180	1	0,07	0,01	0,70	0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54	0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42	0,51
IPE240	1	0,04		0,33	0,38
IPE270	1	0,04		0,25	0,28

Δοκός 24, Άνοιγμα 5, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	86 - 100	Μέλος	236	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[86] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[100] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,31	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	0,64	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	1,38	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,75	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,26	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,89	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,11	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,91	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,09	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,78	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,23	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,06	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,56	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	0,82	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	0,95	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	2,76	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	0,52	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	1,65	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	4,50	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	2,48	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	3,52	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	2,18	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	3,63	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	2,29	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	4,07	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	1,83	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,64		8,18
IPE100	1	0,16	0,02	2,81		4,70
IPE120	1	0,13	0,01	1,85		2,91
IPE140	1	0,11	0,01	1,29		1,91
IPE160	1	0,08	0,01	0,93		1,31
IPE180	1	0,07	0,01	0,70		0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68

IPE220	1	0,05	0,01	0,41	0,51
IPE240	1	0,04		0,32	0,38
IPE270	1	0,04		0,24	0,28

Δοκός 25, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	31 - 45	Μέλος	237	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,37	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	0,83	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	1,74	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,04	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,20	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,06	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,17	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,96	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,28	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,94	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,29	-0,36	3,00
Φ 3	-0,35	-0,03			-1,04	-0,08			1,04	0,08	0,22	-0,12	-1,55
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	-0,17	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	1,04	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	1,20	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	0,25	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,12	-0,09			-0,36	-0,26			0,36	0,26	0,83	-0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	2,05	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	2,79	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,33	-0,49			9,98	-1,47			-9,98	1,47	3,31	-2,21	14,97
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	2,53	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,09	-0,43			9,28	-1,30			-9,28	1,30	2,87	-1,95	13,92
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	2,65	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,11	-0,43			9,34	-1,30			-9,34	1,30	3,00	-1,96	14,01
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	1,93	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,14	-0,36			6,43	-1,08			-6,43	1,08	2,51	-1,62	9,64

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,62		8,09
IPE100	1	0,16	0,02	2,80		4,60
IPE120	1	0,13	0,01	1,84		2,87
IPE140	1	0,10	0,01	1,28		1,90
IPE160	1	0,08	0,01	0,93		1,30
IPE180	1	0,07	0,01	0,69		0,93
IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,41		0,51
IPE240	1	0,04		0,32		0,38
IPE270	1	0,04		0,24		0,28

Δοκός 25, Άνοιγμα 2, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	45 - 59	Μέλος	238	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[45] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[59] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	2,10	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	4,29	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	9,27	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,63	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,16	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,59	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,19	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,21	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,57	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,27	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,51	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	0,49	-0,12	-0,61
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,71	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	5,55	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	6,39	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	6,91	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	3,58	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	11,16	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	19,78	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	16,78	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	16,71	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	14,71	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	17,46	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	15,46	-1,96	14,86
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	15,76	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	12,43	-1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	wy	wz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,72		5,92
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,30
IPE120	1	0,13	0,01	1,90		2,96
IPE140	1	0,10	0,01	1,33		2,04
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,51
IPE240	1	0,04		0,34		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,28

Δοκός 25, Άνοιγμα 3, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	59 - 73	Μέλος	239	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[59] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[73] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	1,89	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	3,85	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	8,33	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,39	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,71	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,16	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,94	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,39	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,71	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,15	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,95	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,43	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,52	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	4,99	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	5,74	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	6,33	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	3,20	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	10,04	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	17,89	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	15,07	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	15,09	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	13,21	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	15,77	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	13,89	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	14,29	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	11,15	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,71		6,22
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,40
IPE120	1	0,13	0,01	1,89		3,01
IPE140	1	0,11	0,01	1,32		2,02
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,35
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,51
IPE240	1	0,04		0,34		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,29

Δοκός 25, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	73	-	87	Μέλος	240	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[73] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	2,10	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	4,29	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	9,27	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,21	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,57	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,59	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,19	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,62	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,16	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	4,27	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,51	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,47	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	2,73	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	5,55	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	6,39	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	6,94	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	3,54	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	11,16	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	19,81	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	16,75	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	16,72	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	14,68	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	17,48	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	15,44	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	15,79	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	12,39	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	\delta_2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	\delta_2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,72		5,97
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,34
IPE120	1	0,13	0,01	1,90		2,99
IPE140	1	0,11	0,01	1,33		2,04
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,51
IPE240	1	0,04		0,34		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,29

Δοκός 25, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	87	-	101	Μέλος	241	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00

Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235	$\beta_0y=1,00$ $\beta_0z=0,50$
---------	-----------------	------	---------------------------------

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[101] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	0,37	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	0,83	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	1,74	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,96	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,28	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,06	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,17	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,04	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,20	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,94	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	0,29	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,02	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	0,06	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	1,04	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	1,20	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	0,59	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	0,53	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	2,05	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	3,10	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	3,05	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	2,73	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	2,69	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	2,86	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	2,82	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	2,27	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	2,21	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	($\delta_1 + \delta_2$)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	($\delta_1 + \delta_2$)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,65		8,09
IPE100	1	0,16	0,02	2,82		4,64
IPE120	1	0,13	0,01	1,85		2,89
IPE140	1	0,11	0,01	1,29		1,91
IPE160	1	0,08	0,01	0,93		1,31
IPE180	1	0,07	0,01	0,70		0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68
IPE220	1	0,05	0,01	0,41		0,51
IPE240	1	0,04		0,32		0,38
IPE270	1	0,04		0,24		0,28

Δοκός 26, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	32 - 46	Μέλος	242	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		$\beta_0y=1,00$ $\beta_0z=0,50$		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή		Τέλος		Αξονική		max My [kNm]	max Mz [kNm]			
			My [kNm]	Mz [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	N [kN]						
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	1,03	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	2,08	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	4,50	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,99	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,30	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,97	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,32	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,86	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,43	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,90	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,40	-0,36	3,00
Φ 3	-0,35	-0,03			-1,04	-0,08			1,04	0,08	0,07	-0,12	-1,55
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	0,83	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	2,69	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	3,10	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	2,63	-0,39	0,96
ΣΦ 4	-0,12	-0,09			-0,36	-0,26			0,36	0,26	1,49	-0,39	-0,55
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	5,42	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	8,95	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,33	-0,49			9,98	-1,47			-9,98	1,47	7,92	-2,21	14,97
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	7,67	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,09	-0,43			9,28	-1,30			-9,28	1,30	6,99	-1,95	13,92
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,95	-1,30			-9,94	1,30	8,04	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,11	-0,43			9,34	-1,30			-9,34	1,30	7,36	-1,96	14,01
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	6,92	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,14	-0,36			6,43	-1,08			-6,43	1,08	5,78	-1,62	9,64

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	(δ1+δ2)y [m]	απαιτ.δ0y [m]	δ2y < 0,020 [m]	(δ1+δ2)z [m]	απαιτ.δ0z [m]	δ2z < 0,010 [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,66		7,13
IPE100	1	0,16	0,02	2,83		4,61
IPE120	1	0,13	0,01	1,86		3,00
IPE140	1	0,10	0,01	1,30		1,95
IPE160	1	0,08	0,01	0,94		1,32
IPE180	1	0,07	0,01	0,70		0,94
IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42		0,51
IPE240	1	0,04		0,33		0,38
IPE270	1	0,04		0,25		0,28

Δοκός 26, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	46	-	60	Μέλος	243	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[46] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[60] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
-------------	--------------	--------------	---------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------------	------------	------------	----------------------	-----------------	-----------------

Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	1,92	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	3,94	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	8,51	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,58	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,63	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,46	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,75	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,24	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,97	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,38	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,83	-0,36	3,00
Φ 3	-0,14	-0,03			-0,41	-0,08			0,41	0,08	0,33	-0,12	-0,61
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,56	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	5,09	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	5,86	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	4,94	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,19	-0,09			0,58	-0,26			-0,58	0,26	3,09	-0,39	0,86
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	10,23	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	16,90	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,61	-0,49			10,83	-1,47			-10,83	1,47	15,23	-2,21	16,24
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	14,50	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,28	-0,43			9,85	-1,30			-9,85	1,30	13,39	-1,95	14,77
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	15,18	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,30	-0,43			9,91	-1,30			-9,91	1,30	14,08	-1,96	14,86
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	13,07	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,46	-0,36			7,37	-1,08			-7,37	1,08	11,22	-1,62	11,05

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2 y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2 z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,22	0,02	4,70		6,15
IPE100	1	0,16	0,02	2,86		4,36
IPE120	1	0,13	0,01	1,89		2,98
IPE140	1	0,10	0,01	1,32		2,01
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,35
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,51
IPE240	1	0,04		0,34		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,28

Δοκός 26, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	60 - 74	Μέλος	244	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[60] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[74] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	2,17	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	4,45	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	9,60	-1,22	10,16

ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,83	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,18	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,66	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,35	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,83	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,18	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,64	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,36	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,42	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,74	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	5,74	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	6,62	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	5,53	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	3,55	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	11,54	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	19,03	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	17,25	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,89	1,30	16,33	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	15,15	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	17,11	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	15,92	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	14,70	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	12,73	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,73		5,89
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,32
IPE120	1	0,13	0,01	1,90		2,98
IPE140	1	0,11	0,01	1,33		2,03
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,36
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,52
IPE240	1	0,04		0,34		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,29

Δοκός 26, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	74 - 88	Μέλος	245	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=6,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[74] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[88] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	1,92	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	3,94	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	8,51	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,24	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,97	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,46	-0,36	3,00

ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,75	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,58	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,63	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	3,38	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	2,83	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,39	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	1,50	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	5,09	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	5,86	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	4,85	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	3,18	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	10,23	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	16,82	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	15,32	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,89	-1,30			-9,88	1,30	14,44	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	13,44	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	15,13	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	14,13	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	12,98	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	11,32	-1,62	11,29

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,72		6,18
IPE100	1	0,16	0,02	2,87		4,39
IPE120	1	0,13	0,01	1,89		3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,32		2,01
IPE160	1	0,08	0,01	0,96		1,35
IPE180	1	0,07	0,01	0,72		0,96
IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,70
IPE220	1	0,05	0,01	0,43		0,51
IPE240	1	0,04		0,33		0,39
IPE270	1	0,04		0,26		0,29

Δοκός 26, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	88	-	102	Μέλος	246	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200			Μήκος L=6,00 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=1,00
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=1,00	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,29	-0,04			0,88	-0,11			-0,88	0,11	1,03	-0,16	1,32
Φ 2	1,24	-0,15			3,72	-0,45			-3,72	0,45	2,08	-0,67	5,58
ΣΦ 1	2,26	-0,27			6,77	-0,81			-6,77	0,81	4,50	-1,22	10,16
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,86	-0,36	3,00
ΣΣ:+x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,43	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,97	-0,36	3,00
ΣΣ:+z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,32	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,99	-0,36	3,00
ΣΣ:-x	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,30	-0,36	3,00

ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,90	-0,36	3,00
ΣΣ:-z	0,67	-0,08			2,00	-0,24			-2,00	0,24	1,40	-0,36	3,00
Φ 3	-0,10	-0,03			-0,30	-0,08			0,30	0,08	0,23	-0,12	-0,45
Φ 4	-0,12	-0,03			-0,37	-0,08			0,37	0,08	0,69	-0,12	-0,55
Φ 5	1,27	-0,15			3,82	-0,46			-3,82	0,46	2,69	-0,69	5,73
ΣΦ 2	1,53	-0,18			4,60	-0,55			-4,60	0,55	3,10	-0,83	6,91
ΣΦ 3	0,21	-0,09			0,64	-0,26			-0,64	0,26	2,42	-0,39	0,96
ΣΦ 4	0,24	-0,09			0,73	-0,26			-0,73	0,26	1,73	-0,39	1,10
ΣΦ 5	2,31	-0,28			6,92	-0,83			-6,92	0,83	5,42	-1,25	10,39
ΣΦ 6	3,63	-0,49			10,88	-1,47			-10,88	1,47	8,76	-2,21	16,32
ΣΦ 7	3,66	-0,49			10,97	-1,47			-10,97	1,47	8,14	-2,21	16,45
ΣΦ 8	3,29	-0,43			9,88	-1,30			-9,89	1,30	7,55	-1,95	14,83
ΣΦ 9	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,94	1,30	7,13	-1,95	14,91
ΣΦ 10	3,31	-0,43			9,94	-1,30			-9,95	1,30	7,92	-1,96	14,92
ΣΦ 11	3,33	-0,43			10,00	-1,30			-10,00	1,30	7,50	-1,96	15,00
ΣΦ 12	2,48	-0,36			7,43	-1,08			-7,43	1,08	6,71	-1,62	11,15
ΣΦ 13	2,51	-0,36			7,53	-1,08			-7,53	1,08	6,03	-1,62	11,29

Ελεγκοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,006		0,005	-0,001		-0,001

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE180

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
IPE80	1	0,23	0,02	4,68		7,29
IPE100	1	0,16	0,02	2,84		4,67
IPE120	1	0,13	0,01	1,87		3,00
IPE140	1	0,11	0,01	1,30		1,95
IPE160	1	0,08	0,01	0,94		1,33
IPE180	1	0,07	0,01	0,71		0,95
IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69
IPE220	1	0,05	0,01	0,42		0,51
IPE240	1	0,04		0,33		0,39
IPE270	1	0,04		0,25		0,28

Δοκός 27, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	7 - 8	Μέλος	247	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=5,99 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[7] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[8] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	3,12	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	5,75	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	12,84	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,33	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,36	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,40	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,29	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,31	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,38	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,34	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,35	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	-0,77	-0,12	0,27

Φ 4	0,05	-0,03			0,15	-0,08			-0,15	0,08	3,05	-0,12	0,22
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	7,72	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	8,87	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,43	-0,08			1,28	-0,25			-1,28	0,25	8,78	-0,37	1,93
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	3,06	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	15,79	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,28	-0,30			6,83	-0,90			-6,83	0,90	26,51	-1,35	10,24
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	21,36	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,01	-0,26			6,03	-0,78			-6,03	0,78	22,53	-1,17	9,04
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	19,09	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,08	-0,27			6,25	-0,81			-6,25	0,81	23,71	-1,21	9,38
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	20,27	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,66	-0,23			4,99	-0,69			-4,99	0,69	20,90	-1,04	7,49
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	15,18	-1,04	7,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,01		3,29
IPE100	1	0,10	0,01	1,84		2,59
IPE120	1	0,08	0,01	1,23		1,82
IPE140	1	0,07	0,01	0,86		1,27
IPE160	1	0,05	0,01	0,63		0,86
IPE180	1	0,05		0,48		0,60
IPE200	1	0,04		0,37		0,44
IPE220	1	0,03		0,29		0,32
IPE240	1	0,03		0,23		0,24
IPE270	1	0,02		0,17		0,18

Δοκός 27, Άνοιγμα 2, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	8 - 9	Μέλος	248	ΤΕΓΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=5,99 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[8] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[9] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	5,67	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	11,84	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	25,41	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	10,07	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,38	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	10,05	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,39	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,77	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,67	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,88	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,56	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	1,12	-0,12	0,27
Φ 4	0,05	-0,03			0,15	-0,08			-0,15	0,08	3,46	-0,12	0,22
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	15,19	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	17,51	-0,48	3,99

ΣΦ 3	0,43	-0,08			1,28	-0,25			-1,28	0,25	12,84	-0,37	1,93
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	9,34	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	30,44	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,28	-0,30			6,83	-0,90			-6,83	0,90	48,81	-1,35	10,24
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	45,66	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,01	-0,26			6,03	-0,78			-6,03	0,78	42,19	-1,17	9,04
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	40,09	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,08	-0,27			6,25	-0,81			-6,25	0,81	44,21	-1,21	9,38
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	42,10	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,66	-0,23			4,99	-0,69			-4,99	0,69	37,17	-1,04	7,49
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	33,66	-1,04	7,56

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ _{0y} [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ _{0z} [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,14		1,70
IPE100	1	0,10	0,01	1,94		2,08
IPE120	1	0,08	0,01	1,30		1,67
IPE140	1	0,07	0,01	0,92		1,21
IPE160	1	0,05	0,01	0,68		0,87
IPE180	1	0,05		0,52		0,63
IPE200	1	0,04		0,40		0,45
IPE220	1	0,03		0,31		0,33
IPE240	1	0,03		0,25		0,25
IPE270	1	0,02		0,19		0,18

Δοκός 27, Άνοιγμα 3, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	9 - 10	Μέλος	249	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=	5,99 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[9] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[10] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	5,62	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	11,73	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	25,19	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,55	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,74	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,56	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,72	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,55	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,74	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,52	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,76	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	1,10	-0,12	0,27
Φ 4	0,05	-0,03			0,15	-0,08			-0,15	0,08	3,43	-0,12	0,22
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	15,06	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	17,35	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,43	-0,08			1,28	-0,25			-1,28	0,25	12,73	-0,37	1,93
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	9,25	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	30,18	-0,80	6,64

ΣΦ 6	2,28	-0,30			6,83	-0,90			-6,83	0,90	48,38	-1,35	10,24
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	45,25	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,01	-0,26			6,03	-0,78			-6,03	0,78	41,83	-1,17	9,04
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	39,74	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,08	-0,27			6,25	-0,81			-6,25	0,81	43,82	-1,21	9,38
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	41,73	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,66	-0,23			4,99	-0,69			-4,99	0,69	36,84	-1,04	7,49
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	33,36	-1,04	7,56

Ελεγχος Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,14		1,72
IPE100	1	0,10	0,01	1,93		2,09
IPE120	1	0,08	0,01	1,30		1,67
IPE140	1	0,07	0,01	0,92		1,21
IPE160	1	0,05	0,01	0,67		0,87
IPE180	1	0,05		0,51		0,63
IPE200	1	0,04		0,40		0,45
IPE220	1	0,03		0,31		0,33
IPE240	1	0,03		0,25		0,25
IPE270	1	0,02		0,19		0,18

Δοκός 27, Άνοιγμα 4, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	10 - 11	Μέλος	250	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=5,99 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[10] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	5,67	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	11,84	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	25,41	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,77	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,67	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	10,05	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,39	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	10,07	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,38	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	9,88	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	8,56	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	1,11	-0,12	0,27
Φ 4	0,05	-0,03			0,15	-0,08			-0,15	0,08	3,47	-0,12	0,22
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	15,19	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	17,51	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,43	-0,08			1,28	-0,25			-1,28	0,25	12,86	-0,37	1,93
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	9,32	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	30,44	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,28	-0,30			6,83	-0,90			-6,83	0,90	48,83	-1,35	10,24
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	45,64	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,01	-0,26			6,03	-0,78			-6,03	0,78	42,21	-1,17	9,04

ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	40,08	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,08	-0,27			6,25	-0,81			-6,25	0,81	44,22	-1,21	9,38
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	42,09	-1,21	9,42
ΣΦ 12	1,66	-0,23			4,99	-0,69			-4,99	0,69	37,19	-1,04	7,49
ΣΦ 13	1,68	-0,23			5,04	-0,69			-5,04	0,69	33,64	-1,04	7,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]		vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
IPE80	1		0,14	0,01	3,14		1,70
IPE100	1		0,10	0,01	1,94		2,08
IPE120	1		0,08	0,01	1,30		1,67
IPE140	1		0,07	0,01	0,92		1,21
IPE160	1		0,05	0,01	0,68		0,87
IPE180	1		0,05		0,52		0,63
IPE200	1		0,04		0,40		0,45
IPE220	1		0,03		0,31		0,33
IPE240	1		0,03		0,25		0,25
IPE270	1		0,02		0,19		0,18

Δοκός 27, Άνοιγμα 5, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	11 - 12	Μέλος	251	ΤΕΓΙΔΑ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	IPE200	Μήκος L=5,99 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[12] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,26	-0,03			0,79	-0,09			-0,79	0,09	3,12	-0,14	1,18
Φ 2	0,63	-0,08			1,88	-0,23			-1,88	0,23	5,75	-0,34	2,81
ΣΦ 1	1,29	-0,15			3,87	-0,46			-3,87	0,46	12,84	-0,70	5,81
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,31	-0,24	2,02
ΣΣ:+x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,38	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,40	-0,24	2,02
ΣΣ:+z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,29	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,33	-0,24	2,02
ΣΣ:-x	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,36	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	5,34	-0,24	2,02
ΣΣ:-z	0,45	-0,05			1,35	-0,16			-1,35	0,16	4,35	-0,24	2,02
Φ 3	0,06	-0,03			0,18	-0,08			-0,18	0,08	0,92	-0,12	0,27
Φ 4	0,05	-0,03			0,15	-0,08			-0,15	0,08	1,79	-0,12	0,22
Φ 5	0,75	-0,09			2,24	-0,27			-2,24	0,27	7,72	-0,40	3,37
ΣΦ 2	0,89	-0,11			2,66	-0,32			-2,66	0,32	8,87	-0,48	3,99
ΣΦ 3	0,43	-0,08			1,28	-0,25			-1,28	0,25	6,89	-0,37	1,93
ΣΦ 4	0,44	-0,08			1,33	-0,25			-1,33	0,25	5,59	-0,37	2,00
ΣΦ 5	1,48	-0,18			4,43	-0,53			-4,43	0,53	15,79	-0,80	6,64
ΣΦ 6	2,28	-0,30			6,83	-0,90			-6,83	0,90	24,81	-1,35	10,24
ΣΦ 7	2,29	-0,30			6,87	-0,90			-6,87	0,90	23,64	-1,35	10,31
ΣΦ 8	2,01	-0,26			6,03	-0,78			-6,03	0,78	21,40	-1,17	9,04
ΣΦ 9	2,02	-0,26			6,06	-0,78			-6,06	0,78	20,61	-1,17	9,09
ΣΦ 10	2,08	-0,27			6,25	-0,81			-6,25	0,81	22,58	-1,21	9,38
ΣΦ 11	2,09	-0,27			6,28	-0,81			-6,28	0,81	21,79	-1,21	9,42

ΣΦ 12	1,66	-0,23		4,99	-0,69		-4,99	0,69	19,02	-1,04	7,49
ΣΦ 13	1,68	-0,23		5,04	-0,69		-5,04	0,69	17,71	-1,04	7,56

Ελεγχοι Βελών Κάμψης: $|\delta_{\max}| = |\delta_1 + \delta_2 - \delta_0| < L/250$, $|\delta_2| < L/300$

Φορ [/]	$(\delta_1 + \delta_2)_y$ [m]	απαιτ.δ0y [m]	$ \delta_2y < 0,020$ [m]	$(\delta_1 + \delta_2)_z$ [m]	απαιτ.δ0z [m]	$ \delta_2z < 0,010$ [m]
Φ 1	0,001					
ΣΦ 2	0,004		0,003			

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: IPE160

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
IPE80	1	0,14	0,01	3,01		3,08
IPE100	1	0,10	0,01	1,84		2,54
IPE120	1	0,08	0,01	1,22		1,80
IPE140	1	0,07	0,01	0,86		1,26
IPE160	1	0,05	0,01	0,62		0,86
IPE180	1	0,05		0,47		0,60
IPE200	1	0,04		0,36		0,44
IPE220	1	0,03		0,28		0,32
IPE240	1	0,03		0,22		0,24
IPE270	1	0,02		0,17		0,18

Δοκός 28, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	20 - 2	Μέλος	252	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[20]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[2]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
				Mz [kNm]					Mz [kNm]				
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27					11,64	0,44	0,44
Φ 2											23,97		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37					51,68	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27					27,76	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27					9,91	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27					27,11	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27					10,56	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27					27,86	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27					9,81	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27					28,52	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27					9,15	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27					2,37	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27					6,90	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27					30,91	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27					35,62	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78					26,06	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78					19,27	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78					62,08	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10					99,12	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10					93,00	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86					85,70	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86					81,62	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02					89,86	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02					85,79	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02					75,46	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02					68,66	1,66	1,66

Δοκός 29, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	20 - 36	Μέλος	253	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΓΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[20] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,96	0,44	0,44
Φ 2											-26,75		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,62	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,47	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,50	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,89	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,09	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,45	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,52	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,05	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,92	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,72	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,96	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,46	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,71	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-29,44	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-21,58	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-69,19	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-110,88	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-103,81	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-95,80	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,09	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-100,43	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,72	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-84,53	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-76,67	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4		4				
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					

L EQ80X80X8	3				
L EQ80X80X10	3				
L EQ90X90X8	3				
L EQ90X90X9	3				
L EQ90X90X10	3				

Δοκός 30, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	22 - 34	Μέλος	254	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[22] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[34] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,99	0,44	0,44
Φ 2											26,85		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	57,80	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,30	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,79	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,98	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	14,10	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,43	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,66	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,72	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,36	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	2,53	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,40	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	34,58	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	39,83	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	33,13	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	21,33	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	69,40	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	114,49	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	103,87	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	98,28	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	91,20	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	102,92	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	95,84	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	88,41	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	76,61	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ75X75X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			8,71		
L EQ25X25X3	3			6,87		
L EQ25X25X4	3			5,27		
L EQ30X30X3	3			5,60		
L EQ30X30X4	3			4,30		
L EQ35X35X4	3			3,65		
L EQ40X40X4	3			3,17		
L EQ40X40X5	3			2,57		
L EQ45X45X4.5	3			2,50		
L EQ50X50X4	4			2,51		
L EQ50X50X5	3			2,03		
L EQ50X50X6	3			1,71		
L EQ60X60X5	4			1,68		
L EQ60X60X6	3			1,41		
L EQ60X60X8	3			1,08		

L EQ65X65X7	3			1,12	
L EQ70X70X6	4			1,20	
L EQ70X70X7	3			1,04	
L EQ75X75X6	4			1,12	
L EQ75X75X8	3			0,86	
L EQ80X80X8	3			0,79	
L EQ80X80X10	3			0,65	
L EQ90X90X8	3			0,70	
L EQ90X90X9	3			0,63	
L EQ90X90X10	3			0,57	

Δοκός 31, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	22 - 38	Μέλος	255	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[22] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[38] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,88	0,44	0,44
Φ 2											-26,59		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,27	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,70	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,01	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,65	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,07	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,77	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,94	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,87	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,85	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,51	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,64	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,25	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,47	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,85	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-21,15	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-68,77	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,44	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-102,91	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,37	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-90,36	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,97	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-94,96	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,61	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-75,91	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **L EQ20X20X3****Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					

L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 32, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	24 - 36	Μέλος	256	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=	6,51 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[24] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[36] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,44	0,44	0,44
Φ 2											25,71		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	55,36	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,91	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,40	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	25,10	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,22	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,97	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,34	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,74	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,57	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	2,42	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	5,80	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	33,11	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	38,15	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	25,51	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	20,43	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	66,47	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	104,04	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	99,47	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	90,38	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	87,34	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	94,83	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	91,78	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	78,44	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	73,36	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3				7,91	
L EQ25X25X3	3				6,24	
L EQ25X25X4	3				4,79	
L EQ30X30X3	3				5,09	
L EQ30X30X4	3				3,90	

L EQ35X35X4		3			3,32	
L EQ40X40X4		3			2,88	
L EQ40X40X5		3			2,34	
L EQ45X45X4.5		3			2,27	
L EQ50X50X4		4			2,28	
L EQ50X50X5		3			1,85	
L EQ50X50X6		3			1,56	
L EQ60X60X5		4			1,52	
L EQ60X60X6		3			1,28	
L EQ60X60X8	3			0,98		
L EQ65X65X7		3			1,02	
L EQ70X70X6		4			1,09	
L EQ70X70X7	3			0,94		
L EQ75X75X6		4			1,01	
L EQ75X75X8	3			0,78		
L EQ80X80X8	3			0,72		
L EQ80X80X10	3			0,59		
L EQ90X90X8	3			0,64		
L EQ90X90X9	3			0,57		
L EQ90X90X10	3			0,52		

Δοκός 33, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	24 - 14	Μέλος	257	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΓΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[24] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[14] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-9,96	0,44	0,44
Φ 2											-20,55		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-44,26	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,04	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,20	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,36	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,88	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,14	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,10	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,77	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-17,47	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-1,68	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,89	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,47	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-30,50	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-20,78	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-15,96	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-53,15	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-83,52	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-79,18	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,49	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-69,60	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-76,04	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-73,15	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-63,10	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-58,28	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
-------------	-----------	----	----	-----------	------------	-------------

L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 34, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	13 - 38	Μέλος	258	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50		
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=0,50 β0z=0,50		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[38] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	7,07	0,44	0,44
Φ 2											14,61		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	31,47	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,03	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,89	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,86	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,06	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,07	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,84	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,37	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,54	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,92	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,38	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	18,82	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	21,69	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	14,62	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	10,93	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	37,79	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	59,26	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	55,94	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	51,46	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	49,24	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	53,98	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	51,77	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	44,72	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	41,03	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ50X50X6

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			4,51		
L EQ25X25X3	3			3,56		
L EQ25X25X4	3			2,73		
L EQ30X30X3	3			2,90		
L EQ30X30X4	3			2,22		
L EQ35X35X4	3			1,89		
L EQ40X40X4	3			1,64		
L EQ40X40X5	3			1,33		
L EQ45X45X4.5	3			1,29		
L EQ50X50X4	4			1,30		
L EQ50X50X5	3			1,05		
L EQ50X50X6	3			0,89		
L EQ60X60X5	4			0,87		
L EQ60X60X6	3			0,73		
L EQ60X60X8	3			0,56		
L EQ65X65X7	3			0,58		
L EQ70X70X6	4			0,62		
L EQ70X70X7	3			0,54		
L EQ75X75X6	4			0,58		
L EQ75X75X8	3			0,44		
L EQ80X80X8	3			0,41		
L EQ80X80X10	3			0,33		
L EQ90X90X8	3			0,36		
L EQ90X90X9	3			0,33		
L EQ90X90X10	3			0,30		

Δοκός 35, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	13 - 41	Μέλος	259	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=	6,51 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0γ=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0γ=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[13] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[41] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	7,09	0,44	0,44
Φ 2											14,64		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	31,53	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,05	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,91	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,20	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,76	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,10	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,86	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	14,14	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	8,82	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,11	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	2,92	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	18,86	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	21,73	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	13,94	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	14,23	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	37,86	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	58,74	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	59,00	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	51,13	1,40	1,40

ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	51,31	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	53,67	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	53,84	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	44,10	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	44,38	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ50X50X6

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			4,49		
L EQ25X25X3	3			3,54		
L EQ25X25X4	3			2,72		
L EQ30X30X3	3			2,89		
L EQ30X30X4	3			2,21		
L EQ35X35X4	3			1,88		
L EQ40X40X4	3			1,63		
L EQ40X40X5	3			1,33		
L EQ45X45X4.5	3			1,29		
L EQ50X50X4	4			1,29		
L EQ50X50X5	3			1,05		
L EQ50X50X6	3			0,88		
L EQ60X60X5	4			0,86		
L EQ60X60X6	3			0,73		
L EQ60X60X8	3			0,56		
L EQ65X65X7	3			0,58		
L EQ70X70X6	4			0,62		
L EQ70X70X7	3			0,53		
L EQ75X75X6	4			0,58		
L EQ75X75X8	3			0,44		
L EQ80X80X8	3			0,41		
L EQ80X80X10	3			0,33		
L EQ90X90X8	3			0,36		
L EQ90X90X9	3			0,32		
L EQ90X90X10	3			0,29		

Δοκός 36, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	27	-	14	Μέλος	260	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10			Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-9,97	0,44	0,44
Φ 2											-20,57		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-44,32	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,06	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,22	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,09	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-17,19	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,16	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,12	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,09	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-19,19	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,84	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,43	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,51	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-30,54	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-20,10	1,26	1,26

ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-19,22	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-53,22	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-82,99	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-82,20	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,16	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-71,63	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-75,72	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-75,19	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-62,47	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-61,59	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [I]	Κλάση [I]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 37, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	27 - 43	Μέλος	261	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [I]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[27] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,45	0,44	0,44
Φ 2											25,72		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	55,38	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,92	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,41	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,52	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,80	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,98	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,35	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	25,31	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,02	0,44	0,44

Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	4,58	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	5,36	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	33,13	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	38,16	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	24,84	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	23,67	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	66,50	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	103,47	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	102,42	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	90,01	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	89,31	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	94,46	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	93,76	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	77,80	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	76,63	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			7,87		
L EQ25X25X3	3			6,21		
L EQ25X25X4	3			4,76		
L EQ30X30X3	3			5,06		
L EQ30X30X4	3			3,88		
L EQ35X35X4	3			3,30		
L EQ40X40X4	3			2,86		
L EQ40X40X5	3			2,33		
L EQ45X45X4.5	3			2,26		
L EQ50X50X4	4			2,27		
L EQ50X50X5	3			1,84		
L EQ50X50X6	3			1,55		
L EQ60X60X5	4			1,51		
L EQ60X60X6	3			1,28		
L EQ60X60X8	3			0,98		
L EQ65X65X7	3			1,01		
L EQ70X70X6	4			1,08		
L EQ70X70X7	3			0,94		
L EQ75X75X6	4			1,01		
L EQ75X75X8	3			0,77		
L EQ80X80X8	3			0,72		
L EQ80X80X10	3			0,58		
L EQ90X90X8	3			0,63		
L EQ90X90X9	3			0,57		
L EQ90X90X10	3			0,52		

Δοκός 38, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 41	Μέλος	262	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[29] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[41] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,88	0,44	0,44
Φ 2											-26,58		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,26	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,69	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,01	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-16,06	0,44	0,44

ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,65	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,76	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,94	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,46	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,25	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,70	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,39	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,25	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,46	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,47	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-24,44	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-68,75	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,08	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-105,85	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,13	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-92,31	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,73	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-96,91	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,22	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-79,19	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 39, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	29 - 45	Μέλος	263	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[29] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[45] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,98	0,44	0,44

Φ 2									26,83		
ΣΦ 1	0,11	0,11		0,37	0,37		-0,37	-0,37	57,78	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	28,29	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,77	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	28,62	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,44	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	28,42	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,64	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	28,09	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,98	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	4,90	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	9,58	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	34,56	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	39,82	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	31,89	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	24,87	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	69,37	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34		1,10	1,10		-1,10	-1,10	113,34	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34		1,10	1,10		-1,10	-1,10	107,02	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26		0,86	0,86		-0,86	-0,86	97,50	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26		0,86	0,86		-0,86	-0,86	93,29	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	102,14	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	97,92	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	87,15	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	80,13	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ75X75X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			8,62		
L EQ25X25X3	3			6,80		
L EQ25X25X4	3			5,22		
L EQ30X30X3	3			5,55		
L EQ30X30X4	3			4,25		
L EQ35X35X4	3			3,61		
L EQ40X40X4	3			3,13		
L EQ40X40X5	3			2,55		
L EQ45X45X4.5	3			2,47		
L EQ50X50X4	4			2,48		
L EQ50X50X5	3			2,01		
L EQ50X50X6	3			1,70		
L EQ60X60X5	4			1,66		
L EQ60X60X6	3			1,40		
L EQ60X60X8	3			1,07		
L EQ65X65X7	3			1,11		
L EQ70X70X6	4			1,19		
L EQ70X70X7	3			1,03		
L EQ75X75X6	4			1,11		
L EQ75X75X8	3			0,85		
L EQ80X80X8	3			0,78		
L EQ80X80X10	3			0,64		
L EQ90X90X8	3			0,69		
L EQ90X90X9	3			0,62		
L EQ90X90X10	3			0,56		

Δοκός 40, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	31 - 43	Μέλος	264	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[31] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[43] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,96	0,44	0,44
Φ 2											-26,75		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,63	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,47	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,51	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,13	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,84	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,45	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,53	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,78	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,20	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,58	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,56	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,47	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,71	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-28,84	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-24,36	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-69,20	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-110,35	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-106,32	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-95,45	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-92,76	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-100,08	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-97,39	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-83,94	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-79,46	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4		4				
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 41, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	31	-	8	Μέλος	265	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10			Μήκος L=6,50 m	Ky=1,00 Kz=1,00		a0y=0,50	a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235				β0y=0,50	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[31]		Vγ [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[8]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]		
				Mz [kNm]	Vγ [kN]				Mz [kNm]	Vz [kN]					
Φ 1	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	11,64	0,44	0,44
Φ 2													23,96		
ΣΦ 1	0,11	0,11				0,37	0,37				-0,37	-0,37	51,64	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	27,75	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	9,90	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	28,50	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	9,15	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	27,85	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	9,80	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	27,16	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	10,49	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	4,21	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	6,68	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	30,90	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08				0,27	0,27				-0,27	-0,27	35,59	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24				0,78	0,78				-0,78	-0,78	25,73	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24				0,78	0,78				-0,78	-0,78	22,02	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24				0,78	0,78				-0,78	-0,78	62,05	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34				1,10	1,10				-1,10	-1,10	98,78	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34				1,10	1,10				-1,10	-1,10	95,44	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26				0,86	0,86				-0,86	-0,86	85,47	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26				0,86	0,86				-0,86	-0,86	83,24	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31				1,02	1,02				-1,02	-1,02	89,63	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31				1,02	1,02				-1,02	-1,02	87,40	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31				1,02	1,02				-1,02	-1,02	75,10	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31				1,02	1,02				-1,02	-1,02	71,39	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3		3			7,51	
L EQ25X25X3		3			5,92	
L EQ25X25X4		3			4,55	
L EQ30X30X3		3			4,84	
L EQ30X30X4		3			3,71	
L EQ35X35X4		3			3,15	
L EQ40X40X4		3			2,73	
L EQ40X40X5		3			2,22	
L EQ45X45X4.5		3			2,16	
L EQ50X50X4		4			2,16	
L EQ50X50X5		3			1,75	
L EQ50X50X6		3			1,48	
L EQ60X60X5		4			1,45	
L EQ60X60X6		3			1,22	
L EQ60X60X8	3			0,93		
L EQ65X65X7	3			0,97		
L EQ70X70X6	4				1,03	
L EQ70X70X7	3			0,89		
L EQ75X75X6	4				0,96	
L EQ75X75X8	3			0,74		
L EQ80X80X8	3			0,68		
L EQ80X80X10	3			0,56		
L EQ90X90X8	3			0,61		
L EQ90X90X9	3			0,54		
L EQ90X90X10	3			0,49		

Δοκός 42, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	7 - 45	Μέλος	266	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[7] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[45] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-10,20	0,44	0,44
Φ 2											-21,23		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-45,61	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,40	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,73	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-6,63	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,50	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,36	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,77	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-8,06	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,07	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,35	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-5,55	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-27,27	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-31,43	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,09	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-20,29	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-54,67	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-86,73	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-85,11	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-75,15	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-74,07	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-78,77	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,69	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-65,74	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-63,94	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4		4				
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					

L EQ80X80X8	3				
L EQ80X80X10	3				
L EQ90X90X8	3				
L EQ90X90X9	3				
L EQ90X90X10	3				

Δοκός 43, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	5 - 90	Μέλος	267	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[90] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	11,64	0,44	0,44
Φ 2											23,97		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	51,68	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,86	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,81	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,11	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,56	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,76	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,91	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,52	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,15	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,74	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	6,66	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	30,92	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	35,62	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	25,71	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	21,33	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	62,09	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	98,81	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	94,87	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	85,50	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	82,87	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	89,66	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	87,03	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	75,11	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	70,73	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			7,51		
L EQ25X25X3	3			5,93		
L EQ25X25X4	3			4,55		
L EQ30X30X3	3			4,84		
L EQ30X30X4	3			3,71		
L EQ35X35X4	3			3,15		
L EQ40X40X4	3			2,73		
L EQ40X40X5	3			2,22		
L EQ45X45X4.5	3			2,16		
L EQ50X50X4	4			2,16		
L EQ50X50X5	3			1,75		
L EQ50X50X6	3			1,48		
L EQ60X60X5	4			1,45		
L EQ60X60X6	3			1,22		
L EQ60X60X8	3			0,93		

L EQ65X65X7	3		0,97		
L EQ70X70X6	4		1,04		
L EQ70X70X7	3		0,90		
L EQ75X75X6	4		0,96		
L EQ75X75X8	3		0,74		
L EQ80X80X8	3		0,68		
L EQ80X80X10	3		0,56		
L EQ90X90X8	3		0,61		
L EQ90X90X9	3		0,54		
L EQ90X90X10	3		0,49		

Δοκός 44, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	76 - 6	Μέλος	268	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50		
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=0,50 β0z=0,50		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[76] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[6] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-10,20	0,44	0,44
Φ 2											-21,25		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-45,65	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,37	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,79	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-8,13	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,03	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,41	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,75	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-6,64	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,52	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,14	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-5,97	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-27,29	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-31,46	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,73	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-18,48	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-54,72	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-87,37	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-83,54	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-75,59	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-73,04	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-79,22	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-76,66	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-66,42	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-62,17	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					

L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 45, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	76 - 92	Μέλος	269	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50		
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235		β0y=0,50 β0z=0,50		

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[76] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[92] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,99	0,44	0,44
Φ 2											26,85		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	57,80	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,43	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,66	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,98	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	14,10	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,30	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,79	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,72	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,36	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,77	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,45	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	34,57	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	39,83	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	33,20	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	23,19	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	69,39	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	114,55	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	105,54	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	98,32	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	92,31	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	102,96	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	96,95	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	88,48	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	78,47	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ75X75X8**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3				8,71	
L EQ25X25X3	3				6,87	
L EQ25X25X4	3				5,27	
L EQ30X30X3	3				5,61	
L EQ30X30X4	3				4,30	

L EQ35X35X4	3				3,65		
L EQ40X40X4	3				3,17		
L EQ40X40X5	3				2,57		
L EQ45X45X4.5	3				2,50		
L EQ50X50X4	4				2,51		
L EQ50X50X5	3				2,03		
L EQ50X50X6	3				1,71		
L EQ60X60X5	4				1,68		
L EQ60X60X6	3				1,41		
L EQ60X60X8	3				1,08		
L EQ65X65X7	3				1,12		
L EQ70X70X6	4				1,20		
L EQ70X70X7	3				1,04		
L EQ75X75X6	4				1,12		
L EQ75X75X8	3				0,86		
L EQ80X80X8	3				0,79		
L EQ80X80X10	3				0,65		
L EQ90X90X8	3				0,70		
L EQ90X90X9	3				0,63		
L EQ90X90X10	3				0,57		

Δοκός 46, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	78 - 90	Μέλος	270	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[78] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[90] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,96	0,44	0,44
Φ 2											-26,75		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,62	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,45	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,52	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,89	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,09	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,47	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,50	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,05	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,92	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,91	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,92	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,46	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,71	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-29,38	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-23,36	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-69,19	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-110,83	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-105,41	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-95,77	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-92,16	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-100,40	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-96,79	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-84,47	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-78,45	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
-------------	-----------	----	----	-----------	------------	-------------

L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 47, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	78 - 94	Μέλος	271	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[78] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[94] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,44	0,44	0,44
Φ 2											25,71		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	55,36	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,97	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,34	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	25,10	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,22	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,91	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,40	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	24,74	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	15,57	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,61	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	5,79	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	33,11	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	38,15	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	25,49	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	22,22	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	66,47	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	104,02	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	101,08	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	90,37	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	88,41	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	94,82	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	92,86	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	78,42	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	75,16	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			7,91		
L EQ25X25X3	3			6,24		
L EQ25X25X4	3			4,79		
L EQ30X30X3	3			5,09		
L EQ30X30X4	3			3,90		
L EQ35X35X4	3			3,32		
L EQ40X40X4	3			2,88		
L EQ40X40X5	3			2,34		
L EQ45X45X4.5	3			2,27		
L EQ50X50X4	4			2,28		
L EQ50X50X5	3			1,85		
L EQ50X50X6	3			1,56		
L EQ60X60X5	4			1,52		
L EQ60X60X6	3			1,28		
L EQ60X60X8	3			0,98		
L EQ65X65X7	3			1,02		
L EQ70X70X6	4			1,09		
L EQ70X70X7	3			0,94		
L EQ75X75X6	4			1,01		
L EQ75X75X8	3			0,78		
L EQ80X80X8	3			0,72		
L EQ80X80X10	3			0,59		
L EQ90X90X8	3			0,64		
L EQ90X90X9	3			0,57		
L EQ90X90X10	3			0,52		

Δοκός 48, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	80 - 92	Μέλος	272	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=	6,51 m	Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[80] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[92] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,88	0,44	0,44
Φ 2											-26,59		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,27	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,77	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,94	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,65	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,07	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,70	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,01	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,87	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,85	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,73	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,64	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,25	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,47	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,85	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,99	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-68,77	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,44	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,56	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,38	1,40	1,40

ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,46	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,97	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-96,06	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,61	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,75	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 49, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	80 - 18	Μέλος	273	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	7,07	0,44	0,44
Φ 2											14,61		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	31,47	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,07	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,84	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,86	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,06	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,03	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,89	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,37	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,54	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	2,11	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,43	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	18,82	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	21,69	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	14,69	1,26	1,26

ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	12,71	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	37,79	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	59,32	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	57,54	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	51,50	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	50,31	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	54,02	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	52,84	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	44,79	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	42,81	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ50X50X6

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			4,51		
L EQ25X25X3	3			3,56		
L EQ25X25X4	3			2,73		
L EQ30X30X3	3			2,91		
L EQ30X30X4	3			2,23		
L EQ35X35X4	3			1,89		
L EQ40X40X4	3			1,64		
L EQ40X40X5	3			1,33		
L EQ45X45X4.5	3			1,30		
L EQ50X50X4	4			1,30		
L EQ50X50X5	3			1,05		
L EQ50X50X6	3			0,89		
L EQ60X60X5	4			0,87		
L EQ60X60X6	3			0,73		
L EQ60X60X8	3			0,56		
L EQ65X65X7	3			0,58		
L EQ70X70X6	4			0,62		
L EQ70X70X7	3			0,54		
L EQ75X75X6	4			0,58		
L EQ75X75X8	3			0,44		
L EQ80X80X8	3			0,41		
L EQ80X80X10	3			0,33		
L EQ90X90X8	3			0,36		
L EQ90X90X9	3			0,33		
L EQ90X90X10	3			0,30		

Δοκός 50, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	17 - 94	Μέλος	274	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[94] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-9,96	0,44	0,44
Φ 2											-20,55		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-44,26	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,14	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,10	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,36	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,88	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,04	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,20	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,77	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-17,47	0,44	0,44

Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,91	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,91	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,47	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-30,50	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-20,81	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-17,81	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-53,15	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-83,55	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-80,85	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,51	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-70,71	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-76,06	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-74,26	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-63,12	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-60,13	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 51, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	17	-	97	Μέλος	275	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10			Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0γ=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0γ=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[17] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[97] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-9,97	0,44	0,44
Φ 2											-20,57		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-44,32	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,16	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,12	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,09	0,44	0,44

ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-17,19	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-14,06	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-18,22	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,09	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-19,19	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,66	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-4,44	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,51	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-30,54	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-20,12	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-17,46	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-53,22	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-83,01	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-80,61	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,17	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-70,57	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-75,73	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-74,13	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-62,50	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-59,83	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 52, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	83 - 18	Μέλος	276	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[18] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	7,09	0,44	0,44

Φ 2									14,64		
ΣΦ 1	0,11	0,11		0,37	0,37		-0,37	-0,37	31,53	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,10	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	9,86	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	12,20	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	10,76	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	13,05	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	9,91	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	14,14	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	8,82	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	1,87	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	2,96	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	18,86	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08		0,27	0,27		-0,27	-0,27	21,73	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	14,01	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	12,37	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24		0,78	0,78		-0,78	-0,78	37,86	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34		1,10	1,10		-1,10	-1,10	58,80	1,80	1,80
ΣΦ 7	0,34	0,34		1,10	1,10		-1,10	-1,10	57,32	1,80	1,80
ΣΦ 8	0,26	0,26		0,86	0,86		-0,86	-0,86	51,17	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26		0,86	0,86		-0,86	-0,86	50,19	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	53,71	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	52,72	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	44,17	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31		1,02	1,02		-1,02	-1,02	42,52	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ50X50X6

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			4,47		
L EQ25X25X3	3			3,53		
L EQ25X25X4	3			2,71		
L EQ30X30X3	3			2,88		
L EQ30X30X4	3			2,21		
L EQ35X35X4	3			1,88		
L EQ40X40X4	3			1,63		
L EQ40X40X5	3			1,32		
L EQ45X45X4.5	3			1,28		
L EQ50X50X4	4			1,29		
L EQ50X50X5	3			1,04		
L EQ50X50X6	3			0,88		
L EQ60X60X5	4			0,86		
L EQ60X60X6	3			0,73		
L EQ60X60X8	3			0,55		
L EQ65X65X7	3			0,58		
L EQ70X70X6	4			0,62		
L EQ70X70X7	3			0,53		
L EQ75X75X6	4			0,57		
L EQ75X75X8	3			0,44		
L EQ80X80X8	3			0,41		
L EQ80X80X10	3			0,33		
L EQ90X90X8	3			0,36		
L EQ90X90X9	3			0,32		
L EQ90X90X10	3			0,29		

Δοκός 53, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	83 - 99	Μέλος	277	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[83] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[99] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,88	0,44	0,44
Φ 2											-26,58		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,26	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,76	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,94	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-16,06	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,65	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,69	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,01	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-15,46	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,25	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,49	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,39	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,25	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,46	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,47	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,62	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-68,76	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,08	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,21	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,13	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,22	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,73	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-95,82	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,22	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,37	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4		4				
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 54, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	85	-	97	Μέλος	278	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΓΙΟΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10			Μήκος L=6,51 m	Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=0,50
Υλικό :	Δομικός χάλυβας			S235			β0y=0,50	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[85]		Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[97]		Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
				Mz [kNm]	Mz [kNm]				Vy [kN]	Vz [kN]			
Φ 1	0,08	0,08				0,27	0,27				12,45	0,44	0,44
Φ 2											25,72		
ΣΦ 1	0,11	0,11				0,37	0,37			-0,37	-0,37	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08				0,27	0,27			-0,27	-0,27	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24				0,78	0,78			-0,78	-0,78	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24				0,78	0,78			-0,78	-0,78	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24				0,78	0,78			-0,78	-0,78	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34				1,10	1,10			-1,10	-1,10	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34				1,10	1,10			-1,10	-1,10	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26				0,86	0,86			-0,86	-0,86	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26				0,86	0,86			-0,86	-0,86	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31				1,02	1,02			-1,02	-1,02	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31				1,02	1,02			-1,02	-1,02	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31				1,02	1,02			-1,02	-1,02	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31				1,02	1,02			-1,02	-1,02	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3		3				7,87
L EQ25X25X3		3				6,20
L EQ25X25X4		3				4,76
L EQ30X30X3		3				5,06
L EQ30X30X4		3				3,88
L EQ35X35X4		3				3,30
L EQ40X40X4		3				2,86
L EQ40X40X5		3				2,32
L EQ45X45X4.5		3				2,26
L EQ50X50X4		4				2,27
L EQ50X50X5		3				1,84
L EQ50X50X6		3				1,55
L EQ60X60X5		4				1,51
L EQ60X60X6		3				1,28
L EQ60X60X8	3			0,98		
L EQ65X65X7		3				1,01
L EQ70X70X6		4				1,08
L EQ70X70X7	3			0,94		
L EQ75X75X6		4				1,01
L EQ75X75X8	3			0,77		
L EQ80X80X8	3			0,72		
L EQ80X80X10	3			0,58		
L EQ90X90X8	3			0,63		
L EQ90X90X9	3			0,57		
L EQ90X90X10	3			0,52		

Δοκός 55, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	85 - 101	Μέλος	279	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[85] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[101] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-12,96	0,44	0,44
Φ 2											-26,75		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-57,63	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,45	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,53	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,13	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,84	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,47	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,51	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-13,78	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-28,20	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-3,50	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,52	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-34,47	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-39,71	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-28,78	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,75	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-69,20	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-110,29	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-104,87	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-95,41	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-91,80	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-100,04	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-96,43	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-83,87	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-77,85	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4		4				
L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5		4				
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6		4				
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6		4				
L EQ75X75X8	3					

L EQ80X80X8	3				
L EQ80X80X10	3				
L EQ90X90X8	3				
L EQ90X90X9	3				
L EQ90X90X10	3				

Δοκός 56, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	87 - 99	Μέλος	280	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΓΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,51 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[99] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	12,98	0,44	0,44
Φ 2											26,83		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	57,78	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,42	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,64	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,62	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,44	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,29	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,77	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,09	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	13,98	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,54	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,62	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	34,56	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	39,82	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	31,96	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	22,84	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	69,37	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	113,40	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	105,19	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	97,54	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	92,07	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	102,18	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	96,71	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	87,22	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	78,10	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ75X75X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			8,62		
L EQ25X25X3	3			6,80		
L EQ25X25X4	3			5,22		
L EQ30X30X3	3			5,55		
L EQ30X30X4	3			4,25		
L EQ35X35X4	3			3,62		
L EQ40X40X4	3			3,14		
L EQ40X40X5	3			2,55		
L EQ45X45X4.5	3			2,48		
L EQ50X50X4	4			2,48		
L EQ50X50X5	3			2,01		
L EQ50X50X6	3			1,70		
L EQ60X60X5	4			1,66		
L EQ60X60X6	3			1,40		
L EQ60X60X8	3			1,07		

L EQ65X65X7	3			1,11	
L EQ70X70X6	4			1,19	
L EQ70X70X7	3			1,03	
L EQ75X75X6	4			1,11	
L EQ75X75X8	3			0,85	
L EQ80X80X8	3			0,79	
L EQ80X80X10	3			0,64	
L EQ90X90X8	3			0,69	
L EQ90X90X9	3			0,62	
L EQ90X90X10	3			0,56	

Δοκός 57, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	87 - 12	Μέλος	281	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=0,50	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=0,50 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[87] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[12] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-10,20	0,44	0,44
Φ 2											-21,23		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	-45,61	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,36	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,77	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-6,63	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-26,50	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-7,40	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,73	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-8,06	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-25,07	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-2,87	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-5,78	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-27,27	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	-31,43	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-22,43	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-18,07	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	-54,67	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-87,04	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	-83,12	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-75,36	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	-72,74	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-78,98	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-76,36	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-66,08	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	-61,72	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ20X20X3**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3					
L EQ25X25X3	3					
L EQ25X25X4	3					
L EQ30X30X3	3					
L EQ30X30X4	3					
L EQ35X35X4	3					
L EQ40X40X4	3					
L EQ40X40X5	3					
L EQ45X45X4.5	3					
L EQ50X50X4	4					

L EQ50X50X5	3					
L EQ50X50X6	3					
L EQ60X60X5	4					
L EQ60X60X6	3					
L EQ60X60X8	3					
L EQ65X65X7	3					
L EQ70X70X6	4					
L EQ70X70X7	3					
L EQ75X75X6	4					
L EQ75X75X8	3					
L EQ80X80X8	3					
L EQ80X80X10	3					
L EQ90X90X8	3					
L EQ90X90X9	3					
L EQ90X90X10	3					

Δοκός 58, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	11 - 101	Μέλος	282	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ		ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	L EQ80X80X10	Μήκος L=6,50 m		Ky=1,00	Kz=1,00	a0y=0,50	a0z=0,50
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235				β0y=0,50	β0z=0,50

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[101] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική		
											N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	11,64	0,44	0,44
Φ 2											23,96		
ΣΦ 1	0,11	0,11			0,37	0,37			-0,37	-0,37	51,64	0,60	0,60
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,85	0,44	0,44
ΣΣ:+x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,80	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	28,50	0,44	0,44
ΣΣ:+z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,15	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,75	0,44	0,44
ΣΣ:-x	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	9,90	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	27,16	0,44	0,44
ΣΣ:-z	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	10,49	0,44	0,44
Φ 3	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	3,27	0,44	0,44
Φ 4	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	6,45	0,44	0,44
Φ 5	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	30,90	0,44	0,44
ΣΦ 2	0,08	0,08			0,27	0,27			-0,27	-0,27	35,59	0,44	0,44
ΣΦ 3	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	25,38	1,26	1,26
ΣΦ 4	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	20,62	1,26	1,26
ΣΦ 5	0,24	0,24			0,78	0,78			-0,78	-0,78	62,05	1,26	1,26
ΣΦ 6	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	98,47	1,79	1,79
ΣΦ 7	0,34	0,34			1,10	1,10			-1,10	-1,10	94,18	1,79	1,79
ΣΦ 8	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	85,26	1,40	1,40
ΣΦ 9	0,26	0,26			0,86	0,86			-0,86	-0,86	82,40	1,40	1,40
ΣΦ 10	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	89,42	1,66	1,66
ΣΦ 11	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	86,56	1,66	1,66
ΣΦ 12	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	74,75	1,66	1,66
ΣΦ 13	0,31	0,31			1,02	1,02			-1,02	-1,02	69,99	1,66	1,66

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: L EQ60X60X8

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
L EQ20X20X3	3			7,49		
L EQ25X25X3	3			5,91		
L EQ25X25X4	3			4,53		
L EQ30X30X3	3			4,82		
L EQ30X30X4	3			3,69		

L EQ35X35X4		3				3,14	
L EQ40X40X4		3				2,72	
L EQ40X40X5		3				2,21	
L EQ45X45X4.5		3				2,15	
L EQ50X50X4		4				2,16	
L EQ50X50X5		3				1,75	
L EQ50X50X6		3				1,47	
L EQ60X60X5		4				1,44	
L EQ60X60X6		3				1,21	
L EQ60X60X8	3					0,93	
L EQ65X65X7	3					0,96	
L EQ70X70X6		4				1,03	
L EQ70X70X7	3					0,89	
L EQ75X75X6		4				0,96	
L EQ75X75X8	3					0,74	
L EQ80X80X8	3					0,68	
L EQ80X80X10	3					0,56	
L EQ90X90X8	3					0,60	
L EQ90X90X9	3					0,54	
L EQ90X90X10	3					0,49	

Δοκός 59, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	2 - 1	Μέλος	283	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[2] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[1] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		0,21				1,07				-1,07	4,58	2,66	
Φ 2											12,05		
ΣΦ 1		0,29				1,44				-1,44	24,26	3,60	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	24,29	2,66	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	-7,90	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	22,96	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	-6,57	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	24,54	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	-8,15	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	25,92	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	-9,52	2,66	
Φ 3		0,21				1,07				-1,07	-6,51	2,66	
Φ 4		0,21				1,07				-1,07	8,27	2,66	
Φ 5		0,21				1,07				-1,07	14,54	2,66	
ΣΦ 2		0,21				1,07				-1,07	16,63	2,66	
ΣΦ 3		0,61				3,04				-3,04	18,59	7,59	
ΣΦ 4		0,61				3,04				-3,04	-3,58	7,59	
ΣΦ 5		0,61				3,04				-3,04	27,99	7,59	
ΣΦ 6		0,86				4,32				-4,32	53,25	10,79	
ΣΦ 7		0,86				4,32				-4,32	33,29	10,79	
ΣΦ 8		0,67				3,36				-3,36	44,79	8,39	
ΣΦ 9		0,67				3,36				-3,36	31,49	8,39	
ΣΦ 10		0,80				4,00				-4,00	46,28	9,99	
ΣΦ 11		0,80				4,00				-4,00	32,98	9,99	
ΣΦ 12		0,80				4,00				-4,00	42,53	9,99	
ΣΦ 13		0,80				4,00				-4,00	20,35	9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
---------------	-------------	----	----	-----------	------------	-------------

HEA100	1	0,33
HEA120	1	0,28
HEA140	1	0,22
HEA160	1	0,18
HEA180	1	0,15
HEA200	1	0,13
HEA220	1	0,11
HEA240	1	0,09

Δοκός 60, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	1 - 2	Μέλος	284	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[1] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[2] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		-0,21				-1,07				1,07	-8,80	-2,66	
Φ 2											-15,34		
ΣΦ 1		-0,29				-1,44				1,44	-34,89	-3,60	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	2,50	-2,66	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	-29,31	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	1,11	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	-27,92	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	2,73	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	-29,54	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	4,08	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	-30,89	-2,66	
Φ 3		-0,21				-1,07				1,07	-1,54	-2,66	
Φ 4		-0,21				-1,07				1,07	-7,25	-2,66	
Φ 5		-0,21				-1,07				1,07	-20,86	-2,66	
ΣΦ 2		-0,21				-1,07				1,07	-24,14	-2,66	
ΣΦ 3		-0,61				-3,04				3,04	-22,76	-7,59	
ΣΦ 4		-0,61				-3,04				3,04	-14,19	-7,59	
ΣΦ 5		-0,61				-3,04				3,04	-43,17	-7,59	
ΣΦ 6		-0,86				-4,32				4,32	-70,54	-10,79	
ΣΦ 7		-0,86				-4,32				4,32	-62,82	-10,79	
ΣΦ 8		-0,67				-3,36				3,36	-60,19	-8,39	
ΣΦ 9		-0,67				-3,36				3,36	-55,05	-8,39	
ΣΦ 10		-0,80				-4,00				4,00	-63,50	-9,99	
ΣΦ 11		-0,80				-4,00				4,00	-58,36	-9,99	
ΣΦ 12		-0,80				-4,00				4,00	-55,34	-9,99	
ΣΦ 13		-0,80				-4,00				4,00	-46,77	-9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,07		
HEA120	1			0,06		
HEA140	1			0,04		
HEA160	1			0,04		
HEA180	1			0,03		
HEA200	1			0,03		
HEA220	1			0,02		
HEA240	1			0,02		

Δοκός 61, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	6 - 5	Μέλος	285	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[6] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		0,21				1,07				-1,07	-8,80	2,66	
Φ 2											-15,34		
ΣΦ 1		0,29				1,44				-1,44	-34,90	3,60	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	2,73	2,66	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	-29,54	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	1,11	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	-27,92	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	2,50	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	-29,31	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	4,08	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	-30,89	2,66	
Φ 3		0,21				1,07				-1,07	-6,47	2,66	
Φ 4		0,21				1,07				-1,07	-2,45	2,66	
Φ 5		0,21				1,07				-1,07	-21,04	2,66	
ΣΦ 2		0,21				1,07				-1,07	-24,14	2,66	
ΣΦ 3		0,61				3,04				-3,04	-15,56	7,59	
ΣΦ 4		0,61				3,04				-3,04	-21,59	7,59	
ΣΦ 5		0,61				3,04				-3,04	-43,44	7,59	
ΣΦ 6		0,86				4,32				-4,32	-64,30	10,79	
ΣΦ 7		0,86				4,32				-4,32	-69,73	10,79	
ΣΦ 8		0,67				3,36				-3,36	-56,03	8,39	
ΣΦ 9		0,67				3,36				-3,36	-59,65	8,39	
ΣΦ 10		0,80				4,00				-4,00	-59,45	9,99	
ΣΦ 11		0,80				4,00				-4,00	-63,07	9,99	
ΣΦ 12		0,80				4,00				-4,00	-48,30	9,99	
ΣΦ 13		0,80				4,00				-4,00	-54,33	9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1				0,07	
HEA120	1				0,06	
HEA140	1				0,04	
HEA160	1				0,04	
HEA180	1			0,03		
HEA200	1			0,03		
HEA220	1			0,02		
HEA240	1			0,02		

Δοκός 62, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	5 - 6	Μέλος	286	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[5] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[6] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
------------	-----------	-----------	---------------	----------------	---------	---------	----------------	----------------	---------	---------	----------------	--------------	--------------

Φ 1		-0,21				-1,07				1,07	4,58	-2,66		
Φ 2											12,05			
ΣΦ 1		-0,29				-1,44				1,44	24,26	-3,60		
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	24,54	-2,66		
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	-8,15	-2,66		
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	22,96	-2,66		
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	-6,57	-2,66		
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	24,29	-2,66		
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	-7,90	-2,66		
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	25,92	-2,66		
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	-9,52	-2,66		
Φ 3		-0,21				-1,07				1,07	1,41	-2,66		
Φ 4		-0,21				-1,07				1,07	2,80	-2,66		
Φ 5		-0,21				-1,07				1,07	14,36	-2,66		
ΣΦ 2		-0,21				-1,07				1,07	16,63	-2,66		
ΣΦ 3		-0,61				-3,04				3,04	10,39	-7,59		
ΣΦ 4		-0,61				-3,04				3,04	8,30	-7,59		
ΣΦ 5		-0,61				-3,04				3,04	27,72	-7,59		
ΣΦ 6		-0,86				-4,32				4,32	45,62	-10,79		
ΣΦ 7		-0,86				-4,32				4,32	43,74	-10,79		
ΣΦ 8		-0,67				-3,36				3,36	39,70	-8,39		
ΣΦ 9		-0,67				-3,36				3,36	38,45	-8,39		
ΣΦ 10		-0,80				-4,00				4,00	41,09	-9,99		
ΣΦ 11		-0,80				-4,00				4,00	39,83	-9,99		
ΣΦ 12		-0,80				-4,00				4,00	34,15	-9,99		
ΣΦ 13		-0,80				-4,00				4,00	32,07	-9,99		

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,33		
HEA120	1			0,28		
HEA140	1			0,22		
HEA160	1			0,18		
HEA180	1			0,15		
HEA200	1			0,13		
HEA220	1			0,11		
HEA240	1			0,09		

Δοκός 63, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	8 - 7	Μέλος	287	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[8] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[7] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]	
Φ 1		0,21				1,07				-1,07	4,57	2,66		
Φ 2											12,04			
ΣΦ 1		0,29				1,44				-1,44	24,24	3,60		
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	24,29	2,66		
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	-7,91	2,66		
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	26,01	2,66		
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	-9,63	2,66		
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	24,53	2,66		
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	-8,16	2,66		
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	23,00	2,66		
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	-6,63	2,66		
Φ 3		0,21				1,07				-1,07	2,01	2,66		

Φ 4	0,21			1,07				-1,07	2,79	2,66		
Φ 5	0,21			1,07				-1,07	14,35	2,66		
ΣΦ 2	0,21			1,07				-1,07	16,61	2,66		
ΣΦ 3	0,61			3,04				-3,04	10,36	7,59		
ΣΦ 4	0,61			3,04				-3,04	9,20	7,59		
ΣΦ 5	0,61			3,04				-3,04	27,70	7,59		
ΣΦ 6	0,86			4,32				-4,32	45,56	10,79		
ΣΦ 7	0,86			4,32				-4,32	44,52	10,79		
ΣΦ 8	0,67			3,36				-3,36	39,66	8,39		
ΣΦ 9	0,67			3,36				-3,36	38,96	8,39		
ΣΦ 10	0,80			4,00				-4,00	41,04	9,99		
ΣΦ 11	0,80			4,00				-4,00	40,35	9,99		
ΣΦ 12	0,80			4,00				-4,00	34,11	9,99		
ΣΦ 13	0,80			4,00				-4,00	32,95	9,99		

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,33		
HEA120	1			0,28		
HEA140	1			0,22		
HEA160	1			0,18		
HEA180	1			0,15		
HEA200	1			0,13		
HEA220	1			0,11		
HEA240	1			0,09		

Δοκός 64, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	7 - 8	Μέλος	288	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[7] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[8] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		-0,21				-1,07				1,07	-8,80	-2,66	
Φ 2											-15,33		
ΣΦ 1		-0,29				-1,44				1,44	-34,89	-3,60	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	2,50	-2,66	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	-29,31	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	4,20	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	-31,01	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	2,73	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	-29,54	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	1,15	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	-27,96	-2,66	
Φ 3		-0,21				-1,07				1,07	0,01	-2,66	
Φ 4		-0,21				-1,07				1,07	-8,46	-2,66	
Φ 5		-0,21				-1,07				1,07	-21,03	-2,66	
ΣΦ 2		-0,21				-1,07				1,07	-24,14	-2,66	
ΣΦ 3		-0,61				-3,04				3,04	-24,58	-7,59	
ΣΦ 4		-0,61				-3,04				3,04	-11,88	-7,59	
ΣΦ 5		-0,61				-3,04				3,04	-43,43	-7,59	
ΣΦ 6		-0,86				-4,32				4,32	-72,40	-10,79	
ΣΦ 7		-0,86				-4,32				4,32	-60,97	-10,79	
ΣΦ 8		-0,67				-3,36				3,36	-61,43	-8,39	
ΣΦ 9		-0,67				-3,36				3,36	-53,81	-8,39	
ΣΦ 10		-0,80				-4,00				4,00	-64,84	-9,99	
ΣΦ 11		-0,80				-4,00				4,00	-57,22	-9,99	

ΣΦ 12	-0,80			-4,00		4,00	-57,31	-9,99	
ΣΦ 13	-0,80			-4,00		4,00	-44,60	-9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,07		
HEA120	1			0,06		
HEA140	1			0,05		
HEA160	1			0,04		
HEA180	1			0,03		
HEA200	1			0,03		
HEA220	1			0,02		
HEA240	1			0,02		

Δοκός 65, Άνοιγμα 1, Όροφος 0

Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	12 - 11	Μέλος	289	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[12] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		0,21				1,07				-1,07	-8,80	2,66	
Φ 2											-15,33		
ΣΦ 1		0,29				1,44				-1,44	-34,89	3,60	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	2,73	2,66	
ΣΣ:+x		0,21				1,07				-1,07	-29,54	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	4,20	2,66	
ΣΣ:+z		0,21				1,07				-1,07	-31,01	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	2,50	2,66	
ΣΣ:-x		0,21				1,07				-1,07	-29,31	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	1,15	2,66	
ΣΣ:-z		0,21				1,07				-1,07	-27,96	2,66	
Φ 3		0,21				1,07				-1,07	-4,30	2,66	
Φ 4		0,21				1,07				-1,07	-3,80	2,66	
Φ 5		0,21				1,07				-1,07	-21,03	2,66	
ΣΦ 2		0,21				1,07				-1,07	-24,14	2,66	
ΣΦ 3		0,61				3,04				-3,04	-17,58	7,59	
ΣΦ 4		0,61				3,04				-3,04	-18,34	7,59	
ΣΦ 5		0,61				3,04				-3,04	-43,43	7,59	
ΣΦ 6		0,86				4,32				-4,32	-66,10	10,79	
ΣΦ 7		0,86				4,32				-4,32	-66,79	10,79	
ΣΦ 8		0,67				3,36				-3,36	-57,23	8,39	
ΣΦ 9		0,67				3,36				-3,36	-57,69	8,39	
ΣΦ 10		0,80				4,00				-4,00	-60,65	9,99	
ΣΦ 11		0,80				4,00				-4,00	-61,10	9,99	
ΣΦ 12		0,80				4,00				-4,00	-50,31	9,99	
ΣΦ 13		0,80				4,00				-4,00	-51,07	9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	Κ n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,07		
HEA120	1			0,06		
HEA140	1			0,05		

HEA160	1			0,04	
HEA180	1			0,03	
HEA200	1			0,03	
HEA220	1			0,02	
HEA240	1			0,02	

Δοκός 66, Άνοιγμα 1, Όροφος 0**Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	11 - 12	Μέλος	290	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	ΣΠΕΜ	1,00
Διατομή	HEA180	Μήκος L=10,00 m		Ky=1,00 Kz=1,00	a0y=0,50 a0z=1,00	
Υλικό :	Δομικός χάλυβας	S235			β0y=1,00 β0z=0,50	

Εντατικά μεγέθη δοκού

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	[11] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	[12] Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1		-0,21				-1,07				1,07	4,57	-2,66	
Φ 2											12,04		
ΣΦ 1		-0,29				-1,44				1,44	24,24	-3,60	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	24,54	-2,66	
ΣΣ:+x		-0,21				-1,07				1,07	-8,16	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	26,01	-2,66	
ΣΣ:+z		-0,21				-1,07				1,07	-9,63	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	24,29	-2,66	
ΣΣ:-x		-0,21				-1,07				1,07	-7,91	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	23,00	-2,66	
ΣΣ:-z		-0,21				-1,07				1,07	-6,63	-2,66	
Φ 3		-0,21				-1,07				1,07	2,98	-2,66	
Φ 4		-0,21				-1,07				1,07	-2,53	-2,66	
Φ 5		-0,21				-1,07				1,07	14,35	-2,66	
ΣΦ 2		-0,21				-1,07				1,07	16,61	-2,66	
ΣΦ 3		-0,61				-3,04				3,04	2,39	-7,59	
ΣΦ 4		-0,61				-3,04				3,04	10,65	-7,59	
ΣΦ 5		-0,61				-3,04				3,04	27,70	-7,59	
ΣΦ 6		-0,86				-4,32				4,32	38,39	-10,79	
ΣΦ 7		-0,86				-4,32				4,32	45,83	-10,79	
ΣΦ 8		-0,67				-3,36				3,36	34,88	-8,39	
ΣΦ 9		-0,67				-3,36				3,36	39,83	-8,39	
ΣΦ 10		-0,80				-4,00				4,00	36,26	-9,99	
ΣΦ 11		-0,80				-4,00				4,00	41,22	-9,99	
ΣΦ 12		-0,80				-4,00				4,00	26,14	-9,99	
ΣΦ 13		-0,80				-4,00				4,00	34,40	-9,99	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEA180)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1			0,33		
HEA120	1			0,28		
HEA140	1			0,22		
HEA160	1			0,18		
HEA180	1			0,15		
HEA200	1			0,13		
HEA220	1			0,11		
HEA240	1			0,09		

Υποστώλιωμα 1, Όροφος 0, Κόμβοι 1(-1) - 1(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 1	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου : 1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	1(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	1(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						0,45	3,63	-0,01		0,45	-15,51		-0,01
Φ 2						0,15	1,19	-0,03		0,15	-10,35		-0,03
ΣΦ 1						0,84	6,68	-0,06		0,84	-36,46		-0,06
ΣΣ:+x						5,86	-38,92	-0,02		-4,87	-2,91	-38,92	-0,02
ΣΣ:+x						-4,87	46,90	-0,02		5,86	-34,31		-0,02
ΣΣ:+z						6,82	-46,57	-0,02		-5,82	-2,58	-46,57	-0,02
ΣΣ:+z						-5,82	54,55	-0,02		6,82	-34,65		-0,02
ΣΣ:-x						7,52	-52,20	-0,02		-6,53	-0,57	-52,20	-0,02
ΣΣ:-x						-6,53	60,18	-0,02		7,52	-36,65		-0,02
ΣΣ:-z						6,81	-46,54	-0,02		-5,82	-0,99	-46,54	-0,02
ΣΣ:-z						-5,82	54,51	-0,02		6,81	-36,23		-0,02
Φ 3	1,08	1,77			4,33	24,99	143,24	-0,01	-4,33	10,83	-39,56	143,24	8,65
Φ 4	-1,54	-2,50			-6,16	-19,94	-79,44	0,01	6,17	0,08	4,09	-79,44	-12,32
Φ 5						0,29	2,34	-0,04		0,29	-21,62		-0,04
ΣΦ 2						0,60	4,82	-0,04		0,60	-25,86		-0,04
ΣΦ 3	-2,31	-3,75			-9,25	-29,30	-114,27		9,25	0,73	-14,80	-114,27	-18,49
ΣΦ 4	1,62	2,66			6,49	38,09	219,76	-0,04	-6,50	16,85	-80,27	219,76	12,96
ΣΦ 5						1,05	8,41	-0,07		1,05	-53,36		-0,07
ΣΦ 6	-2,08	-3,38			-8,33	-25,71	-97,58	-0,08	8,31	1,31	-58,58	-97,58	-16,68
ΣΦ 7	1,46	2,39			5,83	34,94	203,04	-0,12	-5,86	15,82	-117,51	203,04	11,62
ΣΦ 8	-1,39	-2,25			-5,56	-16,85	-62,71	-0,08	5,54	1,17	-52,24	-62,92	-11,13
ΣΦ 9	0,97	1,59			3,88	23,59	137,71	-0,10	-3,91	10,84	-91,53	137,71	7,74
ΣΦ 10	-1,39	-2,25			-5,56	-16,76	-62,02	-0,08	5,54	1,26	-59,00	-62,30	-11,14
ΣΦ 11	0,97	1,59			3,88	23,67	138,40	-0,11	-3,91	10,93	-98,29	138,40	7,74
ΣΦ 12	-2,31	-3,75			-9,25	-28,90	-111,09	-0,05	9,24	1,13	-43,58	-111,09	-18,52
ΣΦ 13	1,62	2,66			6,48	38,49	222,94	-0,10	-6,50	17,25	-109,05	222,94	12,94

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEB260

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1	0,03	0,31	9,99	9,99	5,43
HEB120	1	0,03	0,26	6,56	7,84	4,76
HEB140	1	0,02	0,22	4,43	4,82	4,09
HEB160	1	0,02	0,16	3,09	3,19	3,06
HEB180	1	0,01	0,14	2,28	2,28	2,35
HEB200	1	0,01	0,11	1,72	1,68	1,79
HEB220	1	0,01	0,10	1,34	1,29	1,39
HEB240	1	0,01	0,09	1,06	1,01	1,09
HEB260	1	0,01	0,08	0,87	0,82	0,89
HEB280	1	0,01	0,07	0,73	0,68	0,74
HEB300	1	0,01	0,06	0,60	0,56	0,61
HEB320	1	0,01	0,05	0,53	0,49	0,53
HEB340	1	0,01	0,05	0,48	0,44	0,48
HEB360	1	0,01	0,05	0,43	0,40	0,43
HEB400	1		0,04	0,37	0,33	0,36
HEB450	1		0,04	0,31	0,27	0,30
HEB500	1		0,03	0,26	0,23	0,25
HEB550	1		0,03	0,23	0,20	0,22
HEB600	1		0,03	0,20	0,18	0,20

Υποστώλιωμα 2, Όροφος 0, Κόμβοι 2(-1) - 2(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 2	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου : 1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	2(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	2(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						7,51	60,11	-0,01		7,51	-29,73		-0,01
Φ 2						14,49	115,96	-0,02		14,49	-39,17		-0,02
ΣΦ 1						31,88	255,08	-0,05		31,88	-98,89		-0,05
ΣΣ:+x						15,94	62,24	-0,02		7,78	-26,56		-0,02
ΣΣ:+x						7,78	127,54	-0,02		15,94	-56,40		-0,02
ΣΣ:+z						16,60	56,96	-0,02		7,12	-27,53		-0,02
ΣΣ:+z						7,12	132,82	-0,02		16,60	-55,44		-0,02
ΣΣ:-x						17,14	52,69	-0,02		6,59	-26,26		-0,02
ΣΣ:-x						6,59	137,10	-0,02		17,14	-56,70		-0,02
ΣΣ:-z						16,64	56,63	-0,02		7,08	-25,14		-0,02
ΣΣ:-z						7,08	133,16	-0,02		16,64	-57,82		-0,02
Φ 3		2,40				23,70	112,81			4,50	-24,13	112,81	
Φ 4		-2,50				-13,34	-26,66			6,68	-9,48	-35,47	
Φ 5						18,89	151,14	-0,03		18,89	-59,00		-0,03
ΣΦ 2						22,01	176,06	-0,03		22,01	-68,90		-0,03
ΣΦ 3		-3,75				-9,87	41,16	-0,02		20,16	-54,35	-12,87	-0,02
ΣΦ 4		3,60				45,70	250,36	-0,02		16,90	-76,34	250,36	-0,02
ΣΦ 5						38,48	307,86	-0,06		38,48	-128,64		-0,06
ΣΦ 6		-3,38			-0,01	37,21	405,74	-0,09	-0,01	64,23	-185,47		-0,09
ΣΦ 7		3,24			-0,01	87,21	594,02	-0,09	-0,01	61,29	-205,26	594,02	-0,09
ΣΦ 8		-2,25				36,88	367,11	-0,08		54,90	-160,53		-0,08
ΣΦ 9		2,16				70,22	492,64	-0,08		52,94	-173,72	492,64	-0,08
ΣΦ 10		-2,25			-0,01	39,52	388,23	-0,08	-0,01	57,54	-172,43		-0,08
ΣΦ 11		2,16				72,86	513,75	-0,08		55,58	-185,62	513,75	-0,08
ΣΦ 12		-3,75				20,18	281,55	-0,07		50,21	-142,71		-0,07
ΣΦ 13		3,60				75,74	490,75	-0,06		46,94	-164,70	490,75	-0,06

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEB400

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	wy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
HEB100	1		0,71	9,99	9,99	4,96
HEB120	1		0,59	9,99	9,99	5,49
HEB140	1		0,49	9,99	9,99	6,44
HEB160	1		0,37	7,28	8,73	6,51
HEB180	1		0,32	5,37	6,14	5,53
HEB200	1		0,26	4,03	4,48	4,40
HEB220	1		0,23	3,14	3,42	3,51
HEB240	1		0,19	2,47	2,66	2,79
HEB260	1		0,17	2,03	2,17	2,30
HEB280	1		0,16	1,71	1,80	1,93
HEB300	1		0,14	1,40	1,47	1,58
HEB320	1		0,12	1,22	1,28	1,38
HEB340	1		0,11	1,09	1,15	1,24
HEB360	1		0,11	0,98	1,04	1,12
HEB400	1		0,09	0,82	0,86	0,94
HEB450	1		0,08	0,67	0,71	0,77
HEB500	1		0,07	0,56	0,59	0,65
HEB550	1		0,06	0,48	0,51	0,57
HEB600	1		0,06	0,42	0,45	0,50

Υποστυλώμα 3, Όροφος 0, Κόμβοι 3(-1) - 3(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 3	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	3(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	3(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						8,54	68,33			8,54	-36,07		
Φ 2						18,57	148,53	-0,01		18,57	-60,05		-0,01
ΣΦ 1						39,38	315,03	-0,01		39,38	-138,77		-0,01
ΣΣ:+x						18,79	75,42			9,43	-50,10		
ΣΣ:+x						9,43	150,35	-0,01		18,79	-58,07		-0,01
ΣΣ:+z						19,41	70,52			8,82	-49,57		-0,01
ΣΣ:+z						8,82	155,24	-0,01		19,41	-58,60		
ΣΣ:-x						20,03	65,53			8,19	-49,05		-0,01
ΣΣ:-x						8,19	160,24	-0,01		20,03	-59,12		
ΣΣ:-z						19,45	70,13			8,77	-49,56		
ΣΣ:-z						8,77	155,64	-0,01		19,45	-58,62		-0,01
Φ 3		2,25				20,35	90,82			2,35	-23,39	90,82	
Φ 4		-2,50				-12,66	-21,21			7,36	-14,02	-31,94	
Φ 5						23,20	185,58	-0,01		23,20	-83,51		-0,01
ΣΦ 2						27,11	216,85	-0,01		27,11	-96,12		-0,01
ΣΦ 3		-3,75				-7,46	60,43	-0,01		22,57	-69,73	-7,13	-0,01
ΣΦ 4		3,38				42,06	228,47			15,06	-83,77	228,47	
ΣΦ 5						46,33	370,61	-0,02		46,33	-173,96		-0,02
ΣΦ 6		-3,38				50,82	514,65	-0,03		77,84	-261,43		-0,03
ΣΦ 7		3,04				95,39	665,89	-0,02		71,09	-274,07	665,89	-0,02
ΣΦ 8		-2,25				48,86	462,96	-0,02		66,88	-226,55		-0,02
ΣΦ 9		2,03				78,57	563,79	-0,02		62,37	-234,98	563,79	-0,02
ΣΦ 10		-2,25				51,64	485,20	-0,03		69,66	-240,63		-0,03
ΣΦ 11		2,03				81,35	586,02	-0,02		65,15	-249,05	586,02	-0,02
ΣΦ 12		-3,75				30,13	361,12	-0,02		60,15	-198,94		-0,02
ΣΦ 13		3,38				79,65	529,17	-0,02		52,65	-212,98	529,17	-0,02

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEB450)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1		0,78	9,99	9,99	6,42
HEB120	1		0,64	9,99	9,99	4,78
HEB140	1		0,54	9,99	9,99	5,39
HEB160	1		0,40	8,20	9,99	6,31
HEB180	1		0,35	6,05	7,18	5,85
HEB200	1		0,28	4,54	5,19	4,81
HEB220	1		0,25	3,54	3,94	3,90
HEB240	1		0,21	2,79	3,05	3,12
HEB260	1		0,19	2,30	2,48	2,59
HEB280	1		0,17	1,93	2,06	2,18
HEB300	1		0,15	1,59	1,68	1,79
HEB320	1		0,14	1,38	1,47	1,56
HEB340	1		0,13	1,24	1,32	1,41
HEB360	1		0,12	1,11	1,19	1,27
HEB400	1		0,10	0,93	0,99	1,07
HEB450	1		0,09	0,76	0,81	0,88
HEB500	1		0,08	0,63	0,68	0,74
HEB550	1		0,07	0,55	0,59	0,65
HEB600	1		0,06	0,48	0,52	0,58

Υποστυλώμα 4, Όροφος 0, Κόμβοι 4(-1) - 4(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 4	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	4(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	4(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						8,54	68,33			8,54	-36,07		
Φ 2						18,57	148,53	0,01		18,57	-60,05		
ΣΦ 1						39,38	315,03	0,01		39,38	-138,77		
ΣΣ:+x						20,03	65,53	0,01		8,19	-49,05		
ΣΣ:+x						8,19	160,24			20,03	-59,12		
ΣΣ:+z						19,41	70,52	0,01		8,82	-49,57		
ΣΣ:+z						8,82	155,24			19,41	-58,60		
ΣΣ:-x						18,79	75,42	0,01		9,43	-50,10		
ΣΣ:-x						9,43	150,35			18,79	-58,07		
ΣΣ:-z						19,45	70,13	0,01		8,77	-49,56		
ΣΣ:-z						8,77	155,64			19,45	-58,62		
Φ 3		1,83				17,38	80,47			2,74	-23,06	80,47	
Φ 4		-2,50				-12,67	-21,26			7,35	-14,00	-31,97	
Φ 5						23,20	185,61	0,01		23,20	-83,53		
ΣΦ 2						27,11	216,85	0,01		27,11	-96,12		
ΣΦ 3		-3,75				-7,47	60,34	0,01		22,55	-69,69	-7,15	
ΣΦ 4		2,75				37,60	212,94	0,01		15,64	-83,29	212,94	
ΣΦ 5						46,33	370,65	0,02		46,33	-173,99		
ΣΦ 6		-3,38				50,82	514,61	0,03		77,84	-261,43		
ΣΦ 7		2,47				91,38	651,95	0,03		71,61	-273,67	651,95	
ΣΦ 8		-2,25				48,86	462,94	0,02		66,87	-226,55		
ΣΦ 9		1,65				75,90	554,50	0,03		62,72	-234,71	554,50	
ΣΦ 10		-2,25				51,64	485,19	0,02		69,66	-240,64		
ΣΦ 11		1,65				78,68	576,75	0,03		65,51	-248,80	576,75	
ΣΦ 12		-3,75				30,12	361,06	0,02		60,15	-198,92		
ΣΦ 13		2,75				75,19	513,66	0,02		53,23	-212,51	513,66	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEB450)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚL n+my+mz
HEB100	1		0,75	9,99	9,99	6,41
HEB120	1		0,61	9,99	9,99	4,52
HEB140	1		0,52	9,99	9,99	5,28
HEB160	1		0,38	8,03	9,99	6,20
HEB180	1		0,33	5,92	7,04	5,74
HEB200	1		0,27	4,45	5,09	4,72
HEB220	1		0,24	3,47	3,87	3,83
HEB240	1		0,20	2,73	2,99	3,06
HEB260	1		0,18	2,25	2,44	2,54
HEB280	1		0,16	1,89	2,02	2,13
HEB300	1		0,14	1,55	1,65	1,75
HEB320	1		0,13	1,36	1,44	1,53
HEB340	1		0,12	1,21	1,29	1,38
HEB360	1		0,11	1,09	1,17	1,25
HEB400	1		0,10	0,91	0,97	1,05
HEB450	1		0,08	0,74	0,80	0,86
HEB500	1		0,07	0,62	0,67	0,73
HEB550	1		0,07	0,54	0,58	0,64
HEB600	1		0,06	0,47	0,51	0,57

Υποστυλώμα 5, Όροφος 0, Κόμβοι 5(-1) - 5(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 5	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	5(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	5(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
-------------	--------------	--------------	---------------------	----------------------	------------	------------	----------------------	---------------------	------------	------------	----------------------	-----------------	-----------------

Φ 1					7,51	60,11	0,01		7,51	-29,73		
Φ 2					14,49	115,96	0,02		14,49	-39,19		
ΣΦ 1					31,88	255,08	0,05		31,88	-98,91		
ΣΣ:+x					17,14	52,69	0,02		6,59	-26,27		
ΣΣ:+x					6,59	137,10	0,02		17,14	-56,70		
ΣΣ:+z					16,60	56,96	0,02		7,12	-27,53		
ΣΣ:+z					7,12	132,83	0,02		16,60	-55,44		
ΣΣ:-x					15,94	62,24	0,02		7,78	-26,56		
ΣΣ:-x					7,78	127,54	0,02		15,94	-56,41		
ΣΣ:-z					16,65	56,62	0,02		7,08	-25,15		
ΣΣ:-z					7,08	133,16	0,02		16,65	-57,82		
Φ 3		1,29			12,96	62,50	0,01		2,67	-19,41		62,50
Φ 4		-2,50			-13,36	-26,81			6,66	-13,26		-35,58
Φ 5					18,90	151,22	0,03		18,90	-60,50		
ΣΦ 2					22,01	176,06	0,03		22,01	-68,92		
ΣΦ 3		-3,75			-9,90	40,93	0,02		20,13	-60,03		-12,94
ΣΦ 4		1,93			29,58	174,90	0,02		14,15	-69,25		174,90
ΣΦ 5					38,50	307,97	0,06		38,50	-130,89		
ΣΦ 6		-3,38			0,01	37,19	405,63	0,09	0,01	64,22	-192,61	
ΣΦ 7		1,74			0,01	72,72	526,21	0,09	0,01	58,83	-200,91	526,21
ΣΦ 8		-2,25				36,87	367,04	0,08		54,89	-165,30	
ΣΦ 9		1,16				60,56	447,43	0,08		51,30	-170,83	447,43
ΣΦ 10		-2,25			0,01	39,52	388,20	0,08	0,01	57,53	-178,09	
ΣΦ 11		1,16			0,01	63,20	468,58	0,08	0,01	53,94	-183,62	468,58
ΣΦ 12		-3,75				20,16	281,38	0,07		50,19	-149,74	
ΣΦ 13		1,93				59,64	415,36	0,07		44,20	-158,96	415,36

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEB360

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΑ n+my+mz	ΣΚΑ n+my+mz
HEB100	1		0,59	9,99	9,99	4,86
HEB120	1		0,49	9,99	9,99	4,23
HEB140	1		0,41	9,30	9,99	5,80
HEB160	1		0,30	6,46	7,79	5,89
HEB180	1		0,26	4,77	5,48	4,97
HEB200	1		0,22	3,58	3,99	3,94
HEB220	1		0,19	2,79	3,05	3,14
HEB240	1		0,16	2,20	2,37	2,49
HEB260	1		0,14	1,81	1,93	2,05
HEB280	1		0,13	1,52	1,61	1,72
HEB300	1		0,11	1,25	1,31	1,41
HEB320	1		0,10	1,09	1,15	1,23
HEB340	1		0,10	0,97	1,03	1,11
HEB360	1		0,09	0,88	0,93	1,00
HEB400	1		0,08	0,73	0,77	0,84
HEB450	1		0,07	0,60	0,63	0,69
HEB500	1		0,06	0,50	0,53	0,58
HEB550	1		0,05	0,43	0,46	0,51
HEB600	1		0,05	0,38	0,41	0,45

Υποστυλώμα 6, Όροφος 0, Κόμβοι 6(-1) - 6(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 6	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	6(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	6(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						0,45	3,63	0,01		0,45	-15,51		
Φ 2						0,15	1,19	0,03		0,15	-10,37		
ΣΦ 1						0,84	6,68	0,06		0,84	-36,48		

ΣΣ:+x					7,52	-52,20	0,02		-6,53	-0,58	-52,20	
ΣΣ:+x					-6,53	60,18	0,02		7,52	-36,66		
ΣΣ:+z					6,82	-46,57	0,02		-5,82	-2,58	-46,57	
ΣΣ:+z					-5,82	54,55	0,02		6,82	-34,65		
ΣΣ:-x					5,86	-38,92	0,02		-4,87	-2,92	-38,92	
ΣΣ:-x					-4,87	46,90	0,02		5,86	-34,32		
ΣΣ:-z					6,81	-46,54	0,02		-5,82	-1,00	-46,54	
ΣΣ:-z					-5,82	54,51	0,02		6,81	-36,24		
Φ 3	0,29	0,64		1,15	9,48	55,24		-1,15	4,33	-25,29	55,24	2,31
Φ 4		-2,50			-19,92	-79,32	0,01		0,09	8,42	-79,32	
Φ 5					0,29	2,32	0,04		0,29	-23,06		
ΣΦ 2					0,60	4,82	0,04		0,60	-25,87		
ΣΦ 3		-3,75			-29,27	-114,07	0,03		0,75	-8,30	-114,07	
ΣΦ 4	0,43	0,96		1,73	14,83	87,76	0,02	-1,73	7,11	-58,86	87,76	3,47
ΣΦ 5					1,05	8,38	0,07		1,05	-55,53		
ΣΦ 6		-3,38		0,01	-25,69	-97,45	0,11	0,01	1,33	-54,70	-97,45	
ΣΦ 7	0,39	0,87		1,57	14,00	84,20	0,11	-1,54	7,05	-100,20	84,20	3,16
ΣΦ 8		-2,25		0,01	-16,83	-62,62	0,10	0,01	1,18	-49,67	-62,84	
ΣΦ 9	0,26	0,58		1,05	9,63	58,48	0,09	-1,03	5,00	-80,00	58,48	2,12
ΣΦ 10		-2,25		0,01	-16,75	-61,94	0,10	0,01	1,26	-57,28	-62,23	
ΣΦ 11	0,26	0,58		1,05	9,71	59,16	0,10	-1,02	5,08	-87,62	59,16	2,12
ΣΦ 12		-3,75		0,01	-28,88	-110,92	0,08	0,01	1,15	-38,39	-110,92	
ΣΦ 13	0,43	0,96		1,74	15,22	90,91	0,08	-1,72	7,51	-88,95	90,91	3,50

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEB200

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1	0,01	0,24	4,68	6,33	4,81
HEB120	1		0,20	2,95	3,42	3,37
HEB140	1		0,16	1,99	2,13	2,32
HEB160	1		0,12	1,38	1,42	1,60
HEB180	1		0,11	1,02	1,02	1,17
HEB200	1		0,09	0,76	0,76	0,87
HEB220	1		0,08	0,59	0,59	0,67
HEB240	1		0,06	0,47	0,46	0,52
HEB260	1		0,06	0,38	0,38	0,42
HEB280	1		0,05	0,32	0,32	0,35
HEB300	1		0,05	0,26	0,26	0,29
HEB320	1		0,04	0,23	0,23	0,25
HEB340	1		0,04	0,20	0,20	0,22
HEB360	1		0,04	0,18	0,18	0,20
HEB400	1		0,03	0,15	0,15	0,17
HEB450	1		0,03	0,13	0,12	0,14
HEB500	1		0,02	0,11	0,10	0,12
HEB550	1		0,02	0,10	0,09	0,10
HEB600	1		0,02	0,08	0,08	0,09

Υποστυλώμα 7, Όροφος 0, Κόμβοι 7(-1) - 7(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 7	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	7(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	7(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1							-0,45	-3,63	-0,01	-0,45	-15,51	-3,63	-0,01
Φ 2							-0,15	-1,19	-0,03	-0,15	-10,36	-1,19	-0,03
ΣΦ 1							-0,84	-6,68	-0,06	-0,84	-36,48	-6,68	-0,06
ΣΣ:+x							4,87	-46,90	-0,02	-5,86	-2,91	-46,90	-0,02
ΣΣ:+x							-5,86	38,93	-0,02	4,87	-34,33		-0,02
ΣΣ:+z							5,82	-54,53	-0,02	-6,82	-0,92	-54,53	-0,02

ΣΣ:+z					-6,82	46,56	-0,02		5,82	-36,32		-0,02
ΣΣ:-x					6,53	-60,19	-0,02		-7,52	-0,57	-60,19	-0,02
ΣΣ:-x					-7,52	52,21	-0,02		6,53	-36,67		-0,02
ΣΣ:-z					5,82	-54,54	-0,02		-6,82	-2,56	-54,54	-0,02
ΣΣ:-z					-6,82	46,57	-0,02		5,82	-34,68		-0,02
Φ 3	1,08	1,77		4,33	24,74	141,28	-0,02	-4,33	10,58	22,76	141,28	8,65
Φ 4	-0,75	-0,98		-2,99	-15,06	-89,00		2,99	-7,19	-33,83	-89,00	-5,98
Φ 5					-0,29	-2,34	-0,04		-0,29	-23,04	-2,34	-0,04
ΣΦ 2					-0,60	-4,82	-0,04		-0,60	-25,87	-4,82	-0,04
ΣΦ 3	-1,12	-1,48		-4,49	-23,20	-138,40	-0,01	4,49	-11,40	-71,69	-138,40	-8,98
ΣΦ 4	1,62	2,66		6,49	36,50	207,02	-0,04	-6,50	15,26	13,21	207,02	12,96
ΣΦ 5					-1,05	-8,41	-0,07		-1,05	-55,50	-8,41	-0,07
ΣΦ 6	-1,01	-1,33		-4,05	-21,54	-129,81	-0,10	4,03	-10,91	-111,71	-129,81	-8,13
ΣΦ 7	1,46	2,39		5,83	32,19	181,07	-0,12	-5,86	13,08	-35,30	181,07	11,62
ΣΦ 8	-0,67	-0,89		-2,70	-14,65	-88,89	-0,09	2,68	-7,57	-87,67	-88,89	-5,43
ΣΦ 9	0,97	1,59		3,88	21,17	118,37	-0,11	-3,91	8,42	-36,73	118,37	7,74
ΣΦ 10	-0,67	-0,89		-2,70	-14,74	-89,58	-0,09	2,68	-7,65	-95,28	-89,58	-5,43
ΣΦ 11	0,97	1,59		3,88	21,08	117,67	-0,11	-3,91	8,34	-44,34	117,67	7,74
ΣΦ 12	-1,12	-1,48		-4,50	-23,60	-141,57	-0,07	4,48	-11,79	-101,75	-141,57	-9,01
ΣΦ 13	1,62	2,66		6,48	36,10	203,85	-0,10	-6,50	14,86	-16,85	203,85	12,93

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **HEB240**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας **Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1	0,02	0,30	9,55	9,77	9,00
HEB120	1	0,02	0,25	6,03	5,18	6,10
HEB140	1	0,01	0,21	4,06	3,22	4,17
HEB160	1	0,01	0,15	2,82	2,22	2,86
HEB180	1	0,01	0,13	2,08	1,63	2,09
HEB200	1	0,01	0,11	1,56	1,22	1,55
HEB220	1	0,01	0,10	1,21	0,95	1,20
HEB240	1	0,01	0,08	0,95	0,74	0,94
HEB260	1	0,01	0,07	0,78	0,61	0,77
HEB280	1		0,07	0,66	0,51	0,64
HEB300	1		0,06	0,54	0,42	0,52
HEB320	1		0,05	0,47	0,36	0,45
HEB340	1		0,05	0,43	0,32	0,41
HEB360	1		0,04	0,38	0,29	0,36
HEB400	1		0,04	0,33	0,24	0,30
HEB450	1		0,03	0,27	0,20	0,25
HEB500	1		0,03	0,23	0,16	0,21
HEB550	1		0,03	0,20	0,14	0,18
HEB600	1		0,02	0,18	0,12	0,16

Υποστυλώμα 8, Όροφος 0, Κόμβοι 8(-1) - 8(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 8	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	8(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	8(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						-7,51	-60,11	-0,01		-7,51	-29,76	-60,11	-0,01
Φ 2						-14,49	-115,96	-0,02		-14,49	-39,21	-115,96	-0,02
ΣΦ 1						-31,88	-255,08	-0,05		-31,88	-98,99	-255,08	-0,05
ΣΣ:+x						-7,78	-127,54	-0,02		-15,94	-26,60	-127,54	-0,02
ΣΣ:+x						-15,94	-62,24	-0,02		-7,78	-56,45	-62,24	-0,02
ΣΣ:+z						-7,08	-133,12	-0,01		-16,64	-25,15	-133,12	-0,02
ΣΣ:+z						-16,64	-56,67	-0,02		-7,08	-57,89	-56,67	-0,01
ΣΣ:-x						-6,59	-137,10	-0,02		-17,14	-26,30	-137,10	-0,02
ΣΣ:-x						-17,14	-52,68	-0,02		-6,59	-56,74	-52,68	-0,02

ΣΣ:-z							-7,11	-132,87	-0,02		-16,61	-27,48	-132,87	-0,02
ΣΣ:-z							-16,61	-56,91	-0,02		-7,11	-55,57	-56,91	-0,02
Φ 3	2,40						21,23	93,01			2,03	-4,25	93,01	
Φ 4	-0,98						-15,78	-94,76			-7,91	-22,00	-94,76	
Φ 5							-18,89	-151,15	-0,03		-18,89	-60,46	-151,15	-0,03
ΣΦ 2							-22,01	-176,06	-0,03		-22,01	-68,97	-176,06	-0,03
ΣΦ 3	-1,48						-33,82	-223,29	-0,02		-22,01	-73,18	-223,29	-0,02
ΣΦ 4	3,60						21,70	58,38	-0,02		-7,10	-46,55	65,13	-0,02
ΣΦ 5							-38,48	-307,86	-0,06		-38,48	-130,86	-307,86	-0,06
ΣΦ 6	-1,33				-0,01		-76,52	-569,66	-0,09	-0,01	-65,89	-204,43	-569,66	-0,09
ΣΦ 7	3,24				-0,01		-26,56	-316,16	-0,09	-0,01	-52,48	-180,47	-316,16	-0,09
ΣΦ 8	-0,89						-63,09	-476,40	-0,08		-56,01	-173,21	-476,40	-0,08
ΣΦ 9	2,16						-29,78	-307,40	-0,08		-47,06	-157,23	-307,40	-0,08
ΣΦ 10	-0,89				-0,01		-65,73	-497,51	-0,08	-0,01	-58,65	-185,95	-497,51	-0,08
ΣΦ 11	2,16						-32,42	-328,51	-0,08		-49,70	-169,98	-328,51	-0,08
ΣΦ 12	-1,48						-63,86	-463,68	-0,07		-52,06	-162,88	-463,68	-0,07
ΣΦ 13	3,60						-8,35	-182,02	-0,06		-37,15	-136,25	-182,02	-0,06

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **HEB400**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας **Sd/Rd**

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1		0,62	9,99	9,99	4,94
HEB120	1		0,51	9,99	9,99	5,09
HEB140	1		0,43	9,99	9,99	6,19
HEB160	1		0,32	6,99	8,40	6,28
HEB180	1		0,28	5,15	5,90	5,33
HEB200	1		0,23	3,87	4,31	4,23
HEB220	1		0,20	3,01	3,29	3,38
HEB240	1		0,17	2,37	2,55	2,68
HEB260	1		0,15	1,95	2,08	2,21
HEB280	1		0,14	1,64	1,73	1,85
HEB300	1		0,12	1,35	1,42	1,52
HEB320	1		0,11	1,18	1,24	1,33
HEB340	1		0,10	1,05	1,11	1,19
HEB360	1		0,09	0,95	1,00	1,08
HEB400	1		0,08	0,79	0,83	0,90
HEB450	1		0,07	0,64	0,68	0,74
HEB500	1		0,06	0,54	0,57	0,62
HEB550	1		0,06	0,46	0,50	0,55
HEB600	1		0,05	0,41	0,44	0,49

Υποστυλώμα 9, Όροφος 0, Κόμβοι 9(-1) - 9(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 9		Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00	a0y=1,00 - a0z=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00			

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	9(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	9(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						-8,54	-68,33			-8,54	-36,10	-68,33	
Φ 2						-18,57	-148,53	-0,01		-18,57	-60,07	-148,53	-0,01
ΣΦ 1						-39,38	-315,03	-0,01		-39,38	-138,84	-315,03	-0,01
ΣΣ:+x						-9,43	-150,35			-18,79	-50,14	-150,35	
ΣΣ:+x						-18,79	-75,42	-0,01		-9,43	-58,10	-75,42	-0,01
ΣΣ:+z						-8,77	-155,61			-19,45	-49,60	-155,61	-0,01
ΣΣ:+z						-19,45	-70,15	-0,01		-8,77	-58,64	-70,15	-0,01
ΣΣ:-x						-8,19	-160,24			-20,03	-49,09	-160,24	-0,01
ΣΣ:-x						-20,03	-65,53	-0,01		-8,19	-59,16	-65,53	-0,01
ΣΣ:-z						-8,81	-155,27			-19,41	-49,59	-155,27	
ΣΣ:-z						-19,41	-70,50	-0,01		-8,81	-58,65	-70,50	-0,01
Φ 3	2,25					15,59	52,75			-2,41	-8,89	53,95	

Φ 4		-0,98				-15,33	-91,15			-7,46	-25,59	-91,15	
Φ 5						-23,20	-185,58	-0,01		-23,20	-83,49	-185,58	-0,01
ΣΦ 2						-27,11	-216,85	-0,01		-27,11	-96,17	-216,85	-0,01
ΣΦ 3		-1,48				-34,53	-228,97	-0,01		-22,72	-87,12	-228,97	-0,01
ΣΦ 4		3,38				11,86	-13,12			-15,14	-62,07	20,67	
ΣΦ 5						-46,33	-370,61	-0,02		-46,33	-173,97	-370,61	-0,02
ΣΦ 6		-1,33				-88,61	-666,34	-0,03		-77,98	-277,09	-666,34	-0,03
ΣΦ 7		3,04				-46,86	-472,07	-0,02		-71,16	-254,55		-0,02
ΣΦ 8		-0,89				-74,05	-564,09	-0,02		-66,97	-237,01	-564,09	-0,02
ΣΦ 9		2,03				-46,22	-434,58	-0,02		-62,42	-221,99		-0,02
ΣΦ 10		-0,89				-76,83	-586,32	-0,03		-69,75	-251,07	-586,32	-0,03
ΣΦ 11		2,03				-49,00	-456,81	-0,02		-65,20	-236,04		-0,02
ΣΦ 12		-1,48				-72,11	-529,67	-0,02		-60,30	-216,33	-529,67	-0,02
ΣΦ 13		3,38				-25,73	-313,81	-0,02		-52,73	-191,28		-0,02

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEB450)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1		0,72	9,99	9,99	6,48
HEB120	1		0,60	9,99	9,99	4,66
HEB140	1		0,50	9,99	9,99	5,29
HEB160	1		0,37	8,21	9,99	6,27
HEB180	1		0,32	6,05	7,20	5,84
HEB200	1		0,26	4,55	5,20	4,81
HEB220	1		0,23	3,55	3,95	3,90
HEB240	1		0,20	2,79	3,06	3,13
HEB260	1		0,17	2,30	2,49	2,59
HEB280	1		0,16	1,93	2,07	2,18
HEB300	1		0,14	1,59	1,69	1,79
HEB320	1		0,13	1,39	1,47	1,57
HEB340	1		0,12	1,24	1,32	1,41
HEB360	1		0,11	1,12	1,19	1,28
HEB400	1		0,09	0,93	0,99	1,07
HEB450	1		0,08	0,76	0,81	0,88
HEB500	1		0,07	0,63	0,68	0,74
HEB550	1		0,07	0,55	0,59	0,65
HEB600	1		0,06	0,48	0,52	0,58

Υποστυλώμα 10, Όροφος 0, Κόμβοι 10(-1) - 10(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 10	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	10(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	10(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						-8,54	-68,33			-8,54	-36,10	-68,33	
Φ 2						-18,57	-148,53	0,01		-18,57	-60,07	-148,53	
ΣΦ 1						-39,38	-315,03	0,01		-39,38	-138,84	-315,03	
ΣΣ:+x						-8,19	-160,24	0,01		-20,03	-49,09	-160,24	
ΣΣ:+x						-20,03	-65,53			-8,19	-59,16	-65,53	
ΣΣ:+z						-8,77	-155,61	0,01		-19,45	-49,60	-155,61	
ΣΣ:+z						-19,45	-70,15			-8,77	-58,64	-70,15	
ΣΣ:-x						-9,43	-150,35	0,01		-18,79	-50,14	-150,35	
ΣΣ:-x						-18,79	-75,42			-9,43	-58,10	-75,42	
ΣΣ:-z						-8,81	-155,27	0,01		-19,41	-49,59	-155,27	
ΣΣ:-z						-19,41	-70,50			-8,81	-58,65	-70,50	
Φ 3		1,83				11,90	36,65			-2,74	-11,35	38,69	
Φ 4		-0,98				-15,32	-91,06			-7,45	-25,57	-91,06	
Φ 5						-23,20	-185,61	0,01		-23,20	-83,50	-185,61	
ΣΦ 2						-27,11	-216,85	0,01		-27,11	-96,17	-216,85	

ΣΦ 3	-1,48				-34,51	-228,82	0,01		-22,70	-87,09	-228,82
ΣΦ 4	2,75				6,32	-37,27	0,01		-15,64	-65,76	7,27
ΣΦ 5					-46,33	-370,65	0,02		-46,33	-173,98	-370,65
ΣΦ 6	-1,33				-88,59	-666,25	0,03		-77,97	-277,07	-666,25
ΣΦ 7	2,47				-51,85	-493,85	0,03		-71,61	-257,87	
ΣΦ 8	-0,89				-74,05	-564,03	0,02		-66,96	-237,00	-564,03
ΣΦ 9	1,65				-49,55	-449,09	0,03		-62,72	-224,20	
ΣΦ 10	-0,89				-76,83	-586,28	0,02		-69,74	-251,06	-586,28
ΣΦ 11	1,65				-52,33	-471,34	0,03		-65,51	-238,26	
ΣΦ 12	-1,48				-72,10	-529,54	0,02		-60,29	-216,30	-529,54
ΣΦ 13	2,75				-31,27	-337,99	0,02		-53,23	-194,97	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: η υπάρχουσα (HEB450)

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1		0,72	9,99	9,99	6,48
HEB120	1		0,60	9,99	9,99	4,66
HEB140	1		0,50	9,99	9,99	5,29
HEB160	1		0,37	8,21	9,99	6,27
HEB180	1		0,32	6,05	7,19	5,84
HEB200	1		0,26	4,55	5,20	4,81
HEB220	1		0,23	3,55	3,95	3,90
HEB240	1		0,20	2,79	3,06	3,13
HEB260	1		0,17	2,30	2,49	2,59
HEB280	1		0,16	1,93	2,07	2,18
HEB300	1		0,14	1,59	1,69	1,79
HEB320	1		0,13	1,39	1,47	1,57
HEB340	1		0,12	1,24	1,32	1,41
HEB360	1		0,11	1,12	1,19	1,27
HEB400	1		0,09	0,93	0,99	1,07
HEB450	1		0,08	0,76	0,81	0,88
HEB500	1		0,07	0,63	0,68	0,74
HEB550	1		0,07	0,55	0,59	0,65
HEB600	1		0,06	0,48	0,52	0,58

Υποστυλώμα 11, Όροφος 0, Κόμβοι 11(-1) - 11(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 11		Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00	a0y=1,00 - a0z=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00			

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	11(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	11(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						-7,51	-60,11	0,01		-7,51	-29,76	-60,11	
Φ 2						-14,49	-115,96	0,02		-14,49	-39,21	-115,96	
ΣΦ 1						-31,88	-255,08	0,05		-31,88	-98,99	-255,08	
ΣΣ:+x						-6,59	-137,10	0,02		-17,14	-26,30	-137,10	
ΣΣ:+x						-17,14	-52,68	0,02		-6,59	-56,74	-52,68	
ΣΣ:+z						-7,08	-133,12	0,02		-16,64	-25,15	-133,12	
ΣΣ:+z						-16,64	-56,67	0,01		-7,08	-57,89	-56,67	
ΣΣ:-x						-7,78	-127,54	0,02		-15,94	-26,60	-127,54	
ΣΣ:-x						-15,94	-62,24	0,02		-7,78	-56,45	-62,24	
ΣΣ:-z						-7,11	-132,87	0,02		-16,61	-27,48	-132,87	
ΣΣ:-z						-16,61	-56,91	0,02		-7,11	-55,57	-56,91	
Φ 3		1,29				6,72	12,60	0,01		-3,57	-13,73	17,46	
Φ 4		-0,98				-15,76	-94,59			-7,89	-25,70	-94,59	
Φ 5						-18,90	-151,19	0,03		-18,90	-60,47	-151,19	
ΣΦ 2						-22,01	-176,06	0,03		-22,01	-68,97	-176,06	
ΣΦ 3		-1,48				-33,78	-223,03	0,02		-21,97	-78,72	-223,03	
ΣΦ 4		1,93				-0,06	-62,24	0,02		-15,50	-60,78		
ΣΦ 5						-38,49	-307,93	0,06		-38,49	-130,87	-307,93	

ΣΦ 6	-1,33			0,01	-76,50	-569,48	0,09	0,01	-65,87	-209,43	-569,48
ΣΦ 7	1,74			0,01	-46,15	-424,78	0,09	0,01	-60,04	-193,28	
ΣΦ 8	-0,89				-63,08	-476,28	0,08		-55,99	-176,54	-476,28
ΣΦ 9	1,16				-42,85	-379,81	0,08		-52,11	-165,77	
ΣΦ 10	-0,89			0,01	-65,72	-497,42	0,08	0,01	-58,63	-189,29	-497,42
ΣΦ 11	1,16			0,01	-45,49	-400,95	0,08	0,01	-54,75	-178,52	
ΣΦ 12	-1,48				-63,84	-463,46	0,07		-52,03	-168,43	-463,46
ΣΦ 13	1,93				-30,12	-302,67	0,07		-45,55	-150,48	

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **HEB400**

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1		0,62	9,99	9,99	5,04
HEB120	1		0,51	9,99	9,99	4,88
HEB140	1		0,43	9,99	9,99	6,04
HEB160	1		0,32	6,99	8,44	6,23
HEB180	1		0,28	5,15	5,93	5,31
HEB200	1		0,23	3,87	4,32	4,23
HEB220	1		0,20	3,02	3,30	3,38
HEB240	1		0,17	2,38	2,56	2,68
HEB260	1		0,15	1,95	2,09	2,21
HEB280	1		0,14	1,64	1,74	1,85
HEB300	1		0,12	1,35	1,42	1,52
HEB320	1		0,11	1,18	1,24	1,33
HEB340	1		0,10	1,05	1,11	1,19
HEB360	1		0,09	0,95	1,00	1,08
HEB400	1		0,08	0,79	0,83	0,90
HEB450	1		0,07	0,64	0,68	0,75
HEB500	1		0,06	0,54	0,57	0,63
HEB550	1		0,06	0,46	0,50	0,55
HEB600	1		0,05	0,41	0,44	0,49

Υποστυλώμα 12, Όροφος 0, Κόμβοι 12(-1) - 12(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEB450 - Μέλος: 12	Υψος = 8,00 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	12(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	12(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1						-0,45	-3,63	0,01		-0,45	-15,51	-3,63	
Φ 2						-0,15	-1,19	0,03		-0,15	-10,36	-1,19	
ΣΦ 1						-0,84	-6,68	0,06		-0,84	-36,48	-6,68	
ΣΣ:+x						6,53	-60,19	0,02		-7,52	-0,57	-60,19	
ΣΣ:+x						-7,52	52,21	0,02		6,53	-36,67		
ΣΣ:+z						5,82	-54,54	0,02		-6,82	-0,92	-54,54	
ΣΣ:+z						-6,82	46,56	0,02		5,82	-36,32		
ΣΣ:-x						4,87	-46,91	0,02		-5,86	-2,91	-46,91	
ΣΣ:-x						-5,86	38,93	0,02		4,87	-34,33		
ΣΣ:-z						5,82	-54,55	0,02		-6,82	-2,56	-54,55	
ΣΣ:-z						-6,82	46,57	0,02		5,82	-34,68		
Φ 3	0,27	0,64			1,07	9,15	52,59		-1,07	4,00	-0,17	52,59	2,15
Φ 4	-0,75	-0,98			-2,99	-15,06	-89,02	0,01	2,99	-7,19	-29,60	-89,02	-5,98
Φ 5						-0,29	-2,35	0,04		-0,29	-23,05	-2,35	
ΣΦ 2						-0,60	-4,82	0,04		-0,60	-25,87	-4,82	
ΣΦ 3	-1,12	-1,48			-4,48	-23,21	-138,43	0,04	4,49	-11,40	-65,34	-138,43	-8,96
ΣΦ 4	0,40	0,96			1,61	13,11	73,98	0,02	-1,61	5,39	-21,19	73,98	3,23
ΣΦ 5						-1,05	-8,42	0,07		-1,05	-55,51	-8,42	
ΣΦ 6	-1,01	-1,33			-4,02	-21,54	-129,84	0,12	4,05	-10,92	-105,99	-129,84	-8,02
ΣΦ 7	0,36	0,87			1,46	11,14	61,32	0,11	-1,43	4,19	-66,26	61,32	2,95
ΣΦ 8	-0,67	-0,89			-2,68	-14,66	-88,91	0,10	2,71	-7,57	-83,86	-88,91	-5,33

ΣΦ 9	0,24	0,58			0,98	7,13	38,54	0,09	-0,95	2,50	-57,37	38,54	1,98
ΣΦ 10	-0,67	-0,89			-2,68	-14,74	-89,60	0,11	2,71	-7,66	-91,47	-89,60	-5,33
ΣΦ 11	0,24	0,58			0,98	7,04	37,84	0,10	-0,95	2,42	-64,98	37,84	1,98
ΣΦ 12	-1,12	-1,48			-4,48	-23,60	-141,61	0,10	4,50	-11,80	-95,40	-141,61	-8,93
ΣΦ 13	0,40	0,96			1,62	12,71	70,80	0,08	-1,60	4,99	-51,26	70,80	3,26

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: **HEB220**

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [L]	Κλάση [L]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEB100	1	0,02	0,19	6,68	9,44	3,74
HEB120	1	0,01	0,16	4,24	5,06	3,54
HEB140	1	0,01	0,13	2,87	3,14	2,78
HEB160	1	0,01	0,10	2,00	2,09	2,07
HEB180	1	0,01	0,09	1,48	1,49	1,57
HEB200	1	0,01	0,07	1,11	1,10	1,18
HEB220	1		0,06	0,87	0,84	0,92
HEB240	1		0,05	0,69	0,66	0,71
HEB260	1		0,05	0,57	0,54	0,58
HEB280	1		0,04	0,48	0,45	0,49
HEB300	1		0,04	0,39	0,37	0,40
HEB320	1		0,03	0,35	0,32	0,35
HEB340	1		0,03	0,31	0,29	0,31
HEB360	1		0,03	0,28	0,26	0,28
HEB400	1		0,02	0,24	0,22	0,24
HEB450	1		0,02	0,20	0,18	0,20
HEB500	1		0,02	0,17	0,15	0,17
HEB550	1		0,02	0,15	0,13	0,15
HEB600	1		0,02	0,14	0,12	0,13

Υποστώμα 22, Όροφος 0, Κόμβοι 22(-1) - 22(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEA300 - Μέλος: 13	Υψος = 8,59 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [L]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	22(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	22(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1											-28,60		
Φ 2											-37,90		
ΣΦ 1											-95,46		
ΣΣ:+x											-27,73		
ΣΣ:+x											-52,21		
ΣΣ:+z											-25,60		
ΣΣ:+z											-54,35		
ΣΣ:-x											-24,15		
ΣΣ:-x											-55,80		
ΣΣ:-z											-25,76		
ΣΣ:-z											-54,19		
Φ 3	3,25				13,95				-13,95		27,36		29,96
Φ 4	-0,98	3,29			-4,21	14,12			4,21	-14,12	-43,47	30,34	-9,05
Φ 5											-59,48		
ΣΦ 2											-66,50		
ΣΦ 3	-1,47	4,93			-6,32	21,19			6,32	-21,19	-103,82	45,51	-13,57
ΣΦ 4	4,87				20,92				-20,92		2,43		44,95
ΣΦ 5											-127,84		
ΣΦ 6	-1,32	4,44			-5,68	19,07			5,68	-19,07	-228,76	40,96	-12,21
ΣΦ 7	4,38				18,83				-18,83		-133,14		40,45
ΣΦ 8	-0,88	2,96			-3,79	12,71			3,79	-12,71	-188,12	27,31	-8,14
ΣΦ 9	2,92				12,55				-12,55		-124,37		26,97
ΣΦ 10	-0,88	2,96			-3,79	12,71			3,79	-12,71	-201,07	27,31	-8,14
ΣΦ 11	2,92				12,55				-12,55		-137,32		26,97

ΣΦ 12	-1,47	4,93			-6,32	21,19		6,32	-21,19	-191,46	45,51	-13,57
ΣΦ 13	4,87				20,92			-20,92		-85,22		44,95

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEA240

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1	0,10	0,21	4,82	9,99	7,38
HEA120	1	0,08	0,18	3,39	7,63	4,39
HEA140	1	0,06	0,15	2,37	4,94	3,66
HEA160	1	0,05	0,12	1,72	3,36	2,95
HEA180	1	0,05	0,11	1,30	2,42	2,30
HEA200	1	0,04	0,09	1,01	1,79	1,74
HEA220	1	0,03	0,08	0,76	1,26	1,28
HEA240	1	0,03	0,06	0,59	0,92	0,96
HEA260	2	0,02	0,05	0,49	0,72	0,76
HEA280	2	0,02	0,05	0,41	0,57	0,60
HEA300	2	0,02	0,04	0,33	0,44	0,47
HEA320	1	0,02	0,04	0,30	0,39	0,41
HEA340	1	0,02	0,03	0,28	0,36	0,38
HEA360	1	0,01	0,03	0,26	0,33	0,35

Υποστυλώμα 29, Όροφος 0, Κόμβοι 29(-1) - 29(0)

Γενικά δεδομένα υποστυλώματος

Διατομή	HEA300 - Μέλος: 14	Υψος = 8,59 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	29(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	29(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1											-28,60		
Φ 2											-37,89		
ΣΦ 1											-95,44		
ΣΣ:+x											-27,72		
ΣΣ:+x											-52,21		
ΣΣ:+z											-25,75		
ΣΣ:+z											-54,18		
ΣΣ:-x											-24,13		
ΣΣ:-x											-55,80		
ΣΣ:-z											-25,57		
ΣΣ:-z											-54,36		
Φ 3	3,25				13,95				-13,95		-53,02		29,96
Φ 4	-0,98	3,01			-4,21	12,95			4,21	-12,95	4,68	27,82	-9,05
Φ 5											-59,48		
ΣΦ 2											-66,49		
ΣΦ 3	-1,47	4,52			-6,32	19,43			6,32	-19,43	-31,58	41,73	-13,57
ΣΦ 4	4,87				20,92				-20,92		-118,14		44,95
ΣΦ 5											-127,82		
ΣΦ 6	-1,32	4,07			-5,68	17,48			5,68	-17,48	-163,73	37,56	-12,21
ΣΦ 7	4,38				18,83				-18,83		-241,63		40,45
ΣΦ 8	-0,88	2,71			-3,79	11,66			3,79	-11,66	-144,76	25,04	-8,14
ΣΦ 9	2,92				12,55				-12,55		-196,69		26,97
ΣΦ 10	-0,88	2,71			-3,79	11,66			3,79	-11,66	-157,71	25,04	-8,14
ΣΦ 11	2,92				12,55				-12,55		-209,64		26,97
ΣΦ 12	-1,47	4,52			-6,32	19,43			6,32	-19,43	-119,22	41,73	-13,57
ΣΦ 13	4,87				20,92				-20,92		-205,77		44,95

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEA240

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	ΚΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
-------------	-----------	----	----	--------------	---------------	----------------

HEA100	1	0,10	0,19	5,06	9,74	7,77
HEA120	1	0,08	0,17	3,60	6,28	4,62
HEA140	1	0,06	0,14	2,53	4,10	3,38
HEA160	1	0,05	0,11	1,85	2,81	2,59
HEA180	1	0,05	0,10	1,42	2,04	1,99
HEA200	1	0,04	0,08	1,10	1,46	1,49
HEA220	1	0,03	0,07	0,84	1,04	1,10
HEA240	1	0,03	0,06	0,66	0,76	0,82
HEA260	2	0,02	0,05	0,55	0,59	0,63
HEA280	2	0,02	0,05	0,46	0,47	0,51
HEA300	2	0,02	0,04	0,38	0,37	0,39
HEA320	1	0,02	0,03	0,34	0,32	0,35
HEA340	1	0,02	0,03	0,32	0,29	0,32
HEA360	1	0,01	0,03	0,30	0,27	0,29

Υποστυλώμα 92, Όροφος 0, Κόμβοι 92(-1) - 92(0)**Γενικά δεδομένα υποστυλώματος**

Διατομή	HEA300 - Μέλος: 15	Υψος = 8,59 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	92(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	92(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1											-28,60		
Φ 2											-37,90		
ΣΦ 1											-95,46		
ΣΣ:+x											-24,15		
ΣΣ:+x											-55,80		
ΣΣ:+z											-25,60		
ΣΣ:+z											-54,35		
ΣΣ:-x											-27,73		
ΣΣ:-x											-52,21		
ΣΣ:-z											-25,76		
ΣΣ:-z											-54,19		
Φ 3	0,87				3,72				-3,72		-2,03		7,98
Φ 4	-0,98	-3,29			-4,21	-14,12			4,21	14,12	-43,39	-30,34	-9,05
Φ 5											-59,52		
ΣΦ 2											-66,50		
ΣΦ 3	-1,47	-4,93			-6,32	-21,19			6,32	21,19	-103,70	-45,51	-13,57
ΣΦ 4	1,30				5,58				-5,57		-41,66		11,98
ΣΦ 5											-127,89		
ΣΦ 6	-1,32	-4,44			-5,68	-19,07			5,68	19,07	-228,70	-40,96	-12,21
ΣΦ 7	1,17				5,02				-5,02		-172,86		10,78
ΣΦ 8	-0,88	-2,96			-3,79	-12,71			3,79	12,71	-188,08	-27,31	-8,14
ΣΦ 9	0,78				3,35				-3,34		-150,85		7,19
ΣΦ 10	-0,88	-2,96			-3,79	-12,71			3,79	12,71	-201,05	-27,31	-8,14
ΣΦ 11	0,78				3,35				-3,34		-163,82		7,19
ΣΦ 12	-1,47	-4,93			-6,32	-21,19			6,32	21,19	-191,37	-45,51	-13,57
ΣΦ 13	1,30				5,58				-5,57		-129,33		11,98

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEA240**Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd**

Διατομή [/]	Κλάση [/]	wy	wz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1	0,03	0,21	4,12	9,99	7,38
HEA120	1	0,02	0,18	2,92	7,63	4,39
HEA140	1	0,02	0,15	2,06	4,93	3,66
HEA160	1	0,02	0,12	1,49	3,36	2,95
HEA180	1	0,01	0,11	1,15	2,42	2,30
HEA200	1	0,01	0,09	0,89	1,79	1,74
HEA220	1	0,01	0,08	0,68	1,26	1,28
HEA240	1	0,01	0,06	0,53	0,92	0,96

HEA260	2	0,01	0,05	0,44	0,72	0,76
HEA280	2	0,01	0,05	0,37	0,57	0,60
HEA300	2	0,01	0,04	0,30	0,44	0,47
HEA320	1	0,01	0,04	0,27	0,39	0,41
HEA340	1		0,03	0,24	0,36	0,38
HEA360	1		0,03	0,22	0,33	0,35

Υποσύλμα 99, Όροφος 0, Κόμβοι 99(-1) - 99(0)**Γενικά δεδομένα υποστυλώματος**

Διατομή	HEA300 - Μέλος: 16	Υψος = 8,59 [m]
Υλικά	Χάλυβας : S235	Ky=1,00 - Kz=1,00
ΣΠΕΜ Σεισμικού φορτίου :1,00		a0y=1,00 - a0z=1,00

Εντατικά μεγέθη

Φόρτ [/]	wy [kN/m]	wz [kN/m]	Αρχή My [kNm]	99(-1) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Τέλος My [kNm]	99(0) Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Αξονική N [kN]	max My [kNm]	max Mz [kNm]
Φ 1											-28,60		
Φ 2											-37,89		
ΣΦ 1											-95,44		
ΣΣ:+x											-24,13		
ΣΣ:+x											-55,80		
ΣΣ:+z											-25,75		
ΣΣ:+z											-54,18		
ΣΣ:-x											-27,72		
ΣΣ:-x											-52,21		
ΣΣ:-z											-25,57		
ΣΣ:-z											-54,36		
Φ 3	0,87				3,72				-3,72		-32,11		7,98
Φ 4	-0,98	-3,01			-4,21	-12,95			4,21	12,95	4,70	-27,82	-9,05
Φ 5											-59,47		
ΣΦ 2											-66,49		
ΣΦ 3	-1,47	-4,52			-6,32	-19,43			6,32	19,43	-31,55	-41,73	-13,57
ΣΦ 4	1,30				5,58				-5,58		-86,76		11,98
ΣΦ 5											-127,81		
ΣΦ 6	-1,32	-4,07			-5,68	-17,48			5,68	17,48	-163,70	-37,56	-12,21
ΣΦ 7	1,17				5,02				-5,02		-213,39		10,78
ΣΦ 8	-0,88	-2,71			-3,79	-11,66			3,79	11,66	-144,73	-25,04	-8,14
ΣΦ 9	0,78				3,35				-3,35		-177,86		7,19
ΣΦ 10	-0,88	-2,71			-3,79	-11,66			3,79	11,66	-157,68	-25,04	-8,14
ΣΦ 11	0,78				3,35				-3,35		-190,81		7,19
ΣΦ 12	-1,47	-4,52			-6,32	-19,43			6,32	19,43	-119,18	-41,73	-13,57
ΣΦ 13	1,30				5,58				-5,58		-174,39		11,98

Ελάχιστη προτεινόμενη διατομή: HEA240

Διερεύνηση εναλλακτικών διατομών - Μέγιστοι λόγοι ικανότητας Sd/Rd

Διατομή [/]	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KΛ n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz
HEA100	1	0,03	0,19	3,78	9,73	6,92
HEA120	1	0,02	0,17	2,67	6,28	4,27
HEA140	1	0,02	0,14	1,87	4,10	3,38
HEA160	1	0,02	0,11	1,35	2,81	2,59
HEA180	1	0,01	0,10	1,03	2,04	1,99
HEA200	1	0,01	0,08	0,79	1,46	1,49
HEA220	1	0,01	0,07	0,60	1,04	1,10
HEA240	1	0,01	0,06	0,47	0,76	0,82
HEA260	2	0,01	0,05	0,39	0,59	0,63
HEA280	2	0,01	0,05	0,32	0,47	0,51
HEA300	2	0,01	0,04	0,26	0,37	0,39
HEA320	1	0,01	0,03	0,23	0,32	0,35
HEA340	1		0,03	0,21	0,29	0,32
HEA360	1		0,03	0,19	0,27	0,29

Έλεγχοι μεταλλικών μελών

$$\text{ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ: } \frac{S_d}{R_d} \leq 1$$

$$(\Delta) : \text{ Έλεγχος σε διάτμηση: } \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} \leq 1, \frac{V_{zSd}}{V_{zRd}} \leq 1$$

$$(\mathbf{K}) : \text{ Κάμψη με Αξονική δύναμη: } \frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{M_{zSd}}{M_{zRd}} \leq 1$$

$$(\mathbf{KL}) : \text{ Κάμψη με Καμπτικό Λυγισμό: } \frac{N_{Sd}}{X_{\min} \cdot N_{pl}} + \frac{k_y \cdot M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{k_z \cdot M_{zSd}}{M_{zRd}} \leq 1$$

$$(\mathbf{SKL}) : \text{ Κάμψη με Στρεπτοκαμπτικό Λυγισμό: } \frac{N_{Sd}}{X_y \cdot N_{pl}} + \frac{k_{LT} \cdot M_{ySd} \cdot \gamma_{M1}}{X_{LT} \cdot W_{ply}} + \frac{k_z \cdot M_{zSd}}{M_{zRd}} \leq 1$$

Πίνακας δυσμενέστερων λόγων ικανότητας μεταλλικών δοκών

Όνομα	Οροφ. [/]	Τύπος	Διατομή	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	SKL n+my+mz	Πρόταση Διατομής
Δ1.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,27	0,27		ΙΡΕ360
Δ1.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,22	0,20		ΙΡΕ330
Δ1.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06		0,18			ΙΡΕ300
Δ1.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,27			ΙΡΕ360
Δ1.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,10		0,28			ΙΡΕ360
Δ1.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,18			ΙΡΕ300
Δ1.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06	0,01	0,34			ΙΡΕ360
Δ1.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05	0,01	0,34			ΙΡΕ400
Δ1.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05	0,01	0,35			ΙΡΕ400
Δ1.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06	0,01	0,35			ΙΡΕ400
Δ1.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,18			ΙΡΕ300
Δ1.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,28			ΙΡΕ360
Δ1.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,27			ΙΡΕ360
Δ1.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,17			ΙΡΕ300
Δ1.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06		0,21	0,13		ΙΡΕ330
Δ1.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,26	0,17		ΙΡΕ360
Δ2.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,75	0,75		ΙΡΕ550
Δ2.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,15		0,49	0,49		ΙΡΕ450
Δ2.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,26	0,26		ΙΡΕ360
Δ2.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,10		0,39	0,39		ΙΡΕ450
Δ2.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,52	0,52		ΙΡΕ500
Δ2.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05		0,58	0,58		ΙΡΕ500
Δ2.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02	0,01	0,63	0,62		ΙΡΕ600
Δ2.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,03	0,01	0,63	0,62		ΙΡΕ600
Δ2.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,03	0,01	0,60	0,60		ΙΡΕ600
Δ2.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02	0,01	0,61	0,60		ΙΡΕ600
Δ2.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,56	0,56		ΙΡΕ500
Δ2.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,51	0,51		ΙΡΕ550
Δ2.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,10		0,40	0,40		ΙΡΕ450
Δ2.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,29	0,29		ΙΡΕ360
Δ2.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,15		0,46	0,46		ΙΡΕ450
Δ2.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,72	0,72		ΙΡΕ550
Δ3.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,19		0,83	0,82		ΙΡΕ600
Δ3.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,51	0,51		ΙΡΕ500
Δ3.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,14		0,22	0,22		ΙΡΕ330
Δ3.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,39	0,38		ΙΡΕ450
Δ3.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,52	0,52		ΙΡΕ500
Δ3.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,62	0,61		ΙΡΕ500
Δ3.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,67	0,67		ΙΡΕ550
Δ3.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02		0,67	0,67		ΙΡΕ550
Δ3.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02		0,66	0,65		ΙΡΕ550
Δ3.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05		0,65	0,64		ΙΡΕ550
Δ3.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,60	0,59		ΙΡΕ500

Έργο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ / Έλεγχοι μεταλλικών μελών

Δ3.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,51	0,51		ΙΡΕ500
Δ3.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,38	0,38		ΙΡΕ450
Δ3.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,14		0,22	0,22		ΙΡΕ330
Δ3.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,51	0,51		ΙΡΕ500
Δ3.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,19		0,84	0,83		ΙΡΕ600
Δ4.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,19		0,82	0,81		ΙΡΕ600
Δ4.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,50	0,49		ΙΡΕ500
Δ4.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,14		0,21	0,21		ΙΡΕ330
Δ4.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,39	0,38		ΙΡΕ450
Δ4.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,52	0,52		ΙΡΕ500
Δ4.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,62	0,61		ΙΡΕ500
Δ4.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,67	0,67		ΙΡΕ550
Δ4.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02		0,67	0,67		ΙΡΕ550
Δ4.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02		0,66	0,65		ΙΡΕ550
Δ4.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05		0,65	0,65		ΙΡΕ550
Δ4.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,60	0,59		ΙΡΕ500
Δ4.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,51	0,50		ΙΡΕ500
Δ4.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,37	0,37		ΙΡΕ400
Δ4.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,14		0,22	0,22		ΙΡΕ330
Δ4.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,51	0,51		ΙΡΕ500
Δ4.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,19		0,84	0,83		ΙΡΕ600
Δ5.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,67	0,67		ΙΡΕ550
Δ5.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,14		0,41	0,41		ΙΡΕ450
Δ5.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,26	0,26		ΙΡΕ360
Δ5.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,39	0,39		ΙΡΕ450
Δ5.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06		0,52	0,52		ΙΡΕ500
Δ5.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,58	0,58		ΙΡΕ500
Δ5.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,01	0,01	0,63	0,62		ΙΡΕ600
Δ5.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,03	0,01	0,63	0,62		ΙΡΕ600
Δ5.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,03	0,01	0,61	0,60		ΙΡΕ600
Δ5.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,02	0,01	0,61	0,60		ΙΡΕ600
Δ5.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,56	0,55		ΙΡΕ500
Δ5.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,49	0,49		ΙΡΕ550
Δ5.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,10		0,36	0,36		ΙΡΕ400
Δ5.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,12		0,23	0,23		ΙΡΕ330
Δ5.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,15		0,46	0,46		ΙΡΕ450
Δ5.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,17		0,72	0,72		ΙΡΕ550
Δ6.1	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,14	0,11		ΙΡΕ300
Δ6.2	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04		0,12	0,08		ΙΡΕ270
Δ6.3	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06		0,15			ΙΡΕ270
Δ6.4	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,27			ΙΡΕ360
Δ6.5	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,10		0,28			ΙΡΕ360
Δ6.6	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,17			ΙΡΕ270
Δ6.7	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06	0,01	0,33			ΙΡΕ360
Δ6.8	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05	0,01	0,34			ΙΡΕ400
Δ6.9	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,04	0,01	0,35			ΙΡΕ400
Δ6.10	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,06	0,01	0,35			ΙΡΕ400
Δ6.11	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,18			ΙΡΕ300
Δ6.12	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,09		0,26			ΙΡΕ360
Δ6.13	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,07		0,24			ΙΡΕ330
Δ6.14	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,05		0,17			ΙΡΕ300
Δ6.15	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,03		0,16	0,13		ΙΡΕ300
Δ6.16	0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	ΙΡΕ600	1	0,08		0,17	0,17		ΙΡΕ300
Δ7.1	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,12		0,16	ΙΡΕ80
Δ7.2	0	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ7.3	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ7.4	0	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ7.5	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,12		0,16	ΙΡΕ80
Δ8.1	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,12		0,17	ΙΡΕ80
Δ8.2	0	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ8.3	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ8.4	0	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	ΙΡΕ200	1	0,01		0,15		0,13	ΙΡΕ100
Δ8.5	0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ	ΙΡΕ200	1	0,01		0,12		0,16	ΙΡΕ80
Δ9.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ10.1	0	ΤΕΓΠΑΔ	ΙΡΕ200	1	0,02		0,25		0,28	ΙΡΕ140
Δ10.2	0	ΤΕΓΠΑΔ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,39		0,45	ΙΡΕ160
Δ10.3	0	ΤΕΓΠΑΔ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,40		0,45	ΙΡΕ160

Έργο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ / Έλεγχοι μεταλλικών μελών

Δ10.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,40		0,45	ΙΡΕ160
Δ10.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,36		0,44	ΙΡΕ160
Δ11.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,05	0,01	0,51		0,65	ΙΡΕ180
Δ11.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,69	ΙΡΕ180
Δ11.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,70	ΙΡΕ180
Δ11.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,70	ΙΡΕ180
Δ11.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54		0,69	ΙΡΕ180
Δ12.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,71	ΙΡΕ180
Δ12.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,58		0,73	ΙΡΕ200
Δ12.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,58		0,73	ΙΡΕ200
Δ12.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,58		0,73	ΙΡΕ200
Δ12.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,71	ΙΡΕ180
Δ13.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55		0,71	ΙΡΕ180
Δ13.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56		0,72	ΙΡΕ180
Δ13.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56		0,72	ΙΡΕ180
Δ13.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56		0,72	ΙΡΕ180
Δ13.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56		0,72	ΙΡΕ180
Δ14.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,50	0,72	ΙΡΕ180
Δ14.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71	ΙΡΕ180
Δ14.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71	ΙΡΕ180
Δ14.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,54	0,71	ΙΡΕ180
Δ14.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,53	0,72	ΙΡΕ180
Δ15.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,57	0,73	ΙΡΕ180
Δ15.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,60	0,76	ΙΡΕ200
Δ15.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,61	0,76	ΙΡΕ200
Δ15.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,60	0,76	ΙΡΕ200
Δ15.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,57	0,72	ΙΡΕ180
Δ16.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,58	0,74	ΙΡΕ200
Δ16.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,60	0,74	0,87	ΙΡΕ200
Δ16.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,59	0,72	0,86	ΙΡΕ200
Δ16.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,60	0,74	0,87	ΙΡΕ200
Δ16.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,56	0,58	0,74	ΙΡΕ200
Δ17.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,57	0,65	0,80	ΙΡΕ200
Δ17.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,60	0,75	0,89	ΙΡΕ200
Δ17.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,61	0,78	0,91	ΙΡΕ200
Δ17.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,60	0,75	0,89	ΙΡΕ200
Δ17.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,57	0,65	0,80	ΙΡΕ200
Δ18.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,41	0,57	0,65	ΙΡΕ180
Δ18.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,51	0,91	0,95	ΙΡΕ200
Δ18.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,51	0,90	0,94	ΙΡΕ200
Δ18.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,51	0,91	0,95	ΙΡΕ200
Δ18.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,41	0,57	0,65	ΙΡΕ180
Δ19.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,42	0,59	0,67	ΙΡΕ180
Δ19.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,52	0,92	0,96	ΙΡΕ200
Δ19.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,52	0,91	0,96	ΙΡΕ200
Δ19.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,52	0,92	0,96	ΙΡΕ200
Δ19.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,04		0,42	0,59	0,67	ΙΡΕ180
Δ20.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,59	0,67	0,83	ΙΡΕ200
Δ20.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,62	0,77	0,91	ΙΡΕ200
Δ20.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,63	0,80	0,94	ΙΡΕ200
Δ20.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,62	0,77	0,91	ΙΡΕ200
Δ20.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,59	0,67	0,83	ΙΡΕ200
Δ21.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,53	0,56	0,71	ΙΡΕ180
Δ21.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,57	0,72	0,84	ΙΡΕ200
Δ21.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,57	0,70	0,83	ΙΡΕ200
Δ21.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,58	0,72	0,85	ΙΡΕ200
Δ21.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54	0,56	0,71	ΙΡΕ180
Δ22.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69	ΙΡΕ180
Δ22.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54	0,58	0,72	ΙΡΕ180
Δ22.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,60	0,75	ΙΡΕ200
Δ22.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,55	0,60	0,74	ΙΡΕ200
Δ22.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54	0,56	0,71	ΙΡΕ180
Δ23.1	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54	0,51	0,68	ΙΡΕ180
Δ23.2	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69	ΙΡΕ180
Δ23.3	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69	ΙΡΕ180
Δ23.4	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,53	0,54	0,69	ΙΡΕ180
Δ23.5	0	ΤΕΠΔΑ	ΙΡΕ200	1	0,06	0,01	0,54	0,53	0,68	ΙΡΕ180

Έργο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ / Έλεγχοι μεταλλικών μελών

Δ24.1	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68	IPE180
Δ24.2	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,68	IPE180
Δ24.3	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69	IPE180
Δ24.4	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69	IPE180
Δ24.5	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68	IPE180
Δ25.1	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68	IPE180
Δ25.2	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,70	IPE180
Δ25.3	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,69	IPE180
Δ25.4	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,56		0,70	IPE180
Δ25.5	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,53		0,68	IPE180
Δ26.1	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69	IPE180
Δ26.2	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,69	IPE180
Δ26.3	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,70	IPE180
Δ26.4	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,55		0,70	IPE180
Δ26.5	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,54		0,69	IPE180
Δ27.1	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,04		0,37		0,44	IPE160
Δ27.2	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,04		0,40		0,45	IPE160
Δ27.3	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,04		0,40		0,45	IPE160
Δ27.4	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,04		0,40		0,45	IPE160
Δ27.5	0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,04		0,36		0,44	IPE160
Δ28.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	0						
Δ29.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ30.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,65			L EQ75X75X8
Δ31.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ32.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,59			L EQ60X60X8
Δ33.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ34.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3				0,33		L EQ50X50X6
Δ35.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3				0,33		L EQ50X50X6
Δ36.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ37.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,58			L EQ60X60X8
Δ38.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ39.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,64			L EQ75X75X8
Δ40.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ41.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,56			L EQ60X60X8
Δ42.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ43.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,56			L EQ60X60X8
Δ44.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ45.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,65			L EQ75X75X8
Δ46.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ47.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,59			L EQ60X60X8
Δ48.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ49.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3				0,33		L EQ50X50X6
Δ50.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ51.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ52.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,33			L EQ50X50X6
Δ53.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ54.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,58			L EQ60X60X8
Δ55.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ56.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,64			L EQ75X75X8
Δ57.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3						L EQ20X20X3
Δ58.1	0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,56			L EQ60X60X8
Δ59.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180
Δ60.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,03			HEA180
Δ61.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,03			HEA180
Δ62.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180
Δ63.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180
Δ64.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,03			HEA180
Δ65.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,03			HEA180
Δ66.1	0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180

Πίνακας δυσμενέστερων λόγων ικανότητας μεταλλικών στύλων

Όνομα	Όροφ. [/]	Διατομή	Κλάση [/]	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	ΣΚΛ n+my+mz	Πρόταση Διατομής
K1	0	HEB450	1		0,04	0,31	0,27	0,30	HEB260
K2	0	HEB450	1		0,08	0,67	0,71	0,77	HEB400

K3	0	HEB450	1		0,09	0,76	0,81	0,88	HEB450
K4	0	HEB450	1		0,08	0,74	0,80	0,86	HEB450
K5	0	HEB450	1		0,07	0,60	0,63	0,69	HEB360
K6	0	HEB450	1		0,03	0,13	0,12	0,14	HEB200
K7	0	HEB450	1		0,03	0,27	0,20	0,25	HEB240
K8	0	HEB450	1		0,07	0,64	0,68	0,74	HEB400
K9	0	HEB450	1		0,08	0,76	0,81	0,88	HEB450
K10	0	HEB450	1		0,08	0,76	0,81	0,88	HEB450
K11	0	HEB450	1		0,07	0,64	0,68	0,75	HEB400
K12	0	HEB450	1		0,02	0,20	0,18	0,20	HEB220
K22	0	HEA300	2	0,02	0,04	0,33	0,44	0,47	HEA240
K29	0	HEA300	2	0,02	0,04	0,38	0,37	0,39	HEA240
K92	0	HEA300	2	0,01	0,04	0,30	0,44	0,47	HEA240
K99	0	HEA300	2	0,01	0,04	0,26	0,37	0,39	HEA240

Πίνακας δυσμενέστερων λόγων ικανότητας μελών με ίδια διατομή ανά όροφο

Οροφ. [/]	Τύπος μελών	Διατομή μελών	Κλάση μελών	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	SKL n+my+mz	Πρόταση Διατομής
0	ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEB450	1		0,09	0,76	0,81	0,88	HEB450
0	ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEA300	2	0,02	0,04	0,38	0,44	0,47	HEA240
0	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	IPE600	1	0,19	0,01	0,84	0,83		IPE600
0	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΣΗΣ	IPE200	1	0,01		0,15		0,17	IPE100
0	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	IPE200	1	0,01		0,15		0,13	IPE100
0	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,65			L EQ75X75X8
0	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,63	0,92	0,96	IPE200
0	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180

Πίνακας δυσμενέστερων λόγων ικανότητας μελών με ίδια διατομή στο κτίριο

Τύπος μελών	Διατομή μελών	Κλάση μελών	vy	vz	K n+my+mz	KL n+my+mz	SKL n+my+mz	Πρόταση Διατομής
ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEB450	1		0,09	0,76	0,81	0,88	HEB450
ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEA300	2	0,02	0,04	0,38	0,44	0,47	HEA240
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	IPE600	1	0,19	0,01	0,84	0,83		IPE600
ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΣΗΣ	IPE200	1	0,01		0,15		0,17	IPE100
ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	IPE200	1	0,01		0,15		0,13	IPE100
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	3			0,65			L EQ75X75X8
ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	1	0,06	0,01	0,63	0,92	0,96	IPE200
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	1			0,15			HEA180

Συνολική προμέτρηση μεταλλικών μελών

A/A [/]	Τύπος μελών	Διατομή μελών	Συνολ. μήκος [m]	Συνολ. βάρος [kg]
1	ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEB450	96,00	16416,00
2	ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ	HEA300	34,37	3035,25
3	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΛΟΣ	IPE600	119,55	14632,97
4	ΔΟΚΟΣ ΣΥΖΕΥΣΗΣ	IPE200	36,00	806,40
5	ΓΕΝ. ΜΕΛΟΣ (Δ.ΣΥΖ.)	IPE200	24,00	537,60
6	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	L EQ80X80X10	208,18	2477,40
7	ΤΕΓΙΔΑ	IPE200	539,90	12093,88
8	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ	HEA180	80,00	2840,00

Συνολική προμέτρηση κτιρίου

Προμέτρηση δοκών ορόφου -1

Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	
798,01	2036,01	6406,01	885,01	1818,01	Μέτρα
315,01	1255,01	5685,01	1398,01	4486,01	Kg Sxxx

Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	429,00	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	13139,05
Αφαιρούνται	[m ²]	12,60	Όγκος Σκυροδέματος	[m ³]	156,10
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	416,40	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m ³]	84,15

Προμέτρηση :Σύνολο ορόφου :-1

Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

			Kg Sxxx	
Διαμ [mm]	Μήκος [m]		Βάρος [Kgr]	
Φ8	798,00		315,00	
Φ10	2036,00		1255,00	
Φ12	6406,00		5685,00	
Φ16	885,00		1398,00	
Φ20	1818,00		4486,00	

Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	429,00	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	13139,00
Αφαιρούνται	[m ²]	12,60	Όγκος Σκυροδέματος	[m ³]	156,10
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	416,40	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m ³]	84,15

Προμέτρηση :Σύνολο κτιρίου

Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

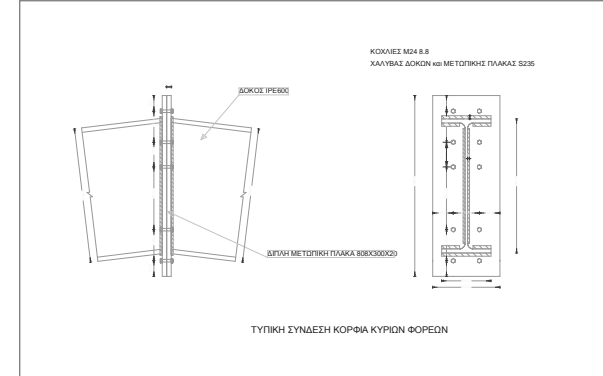
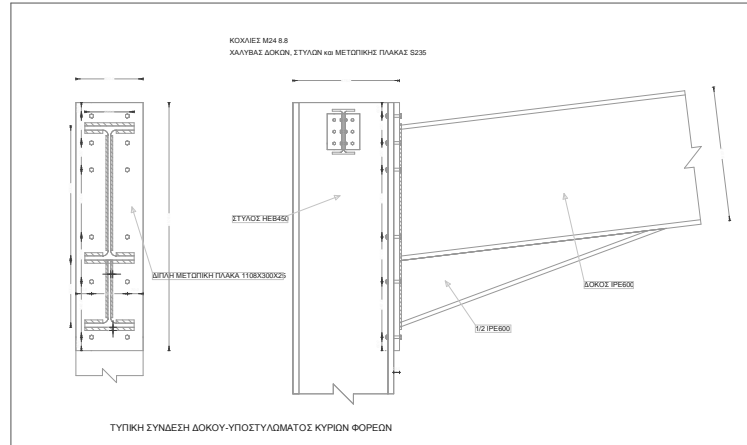
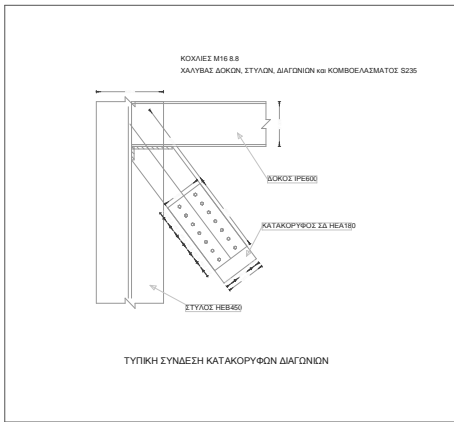
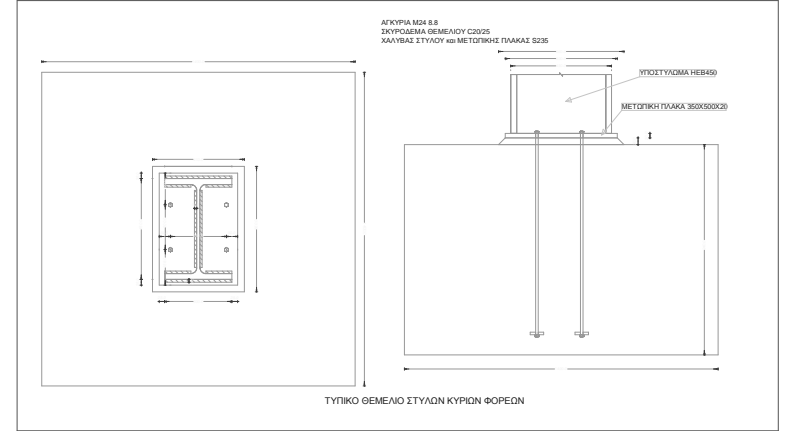
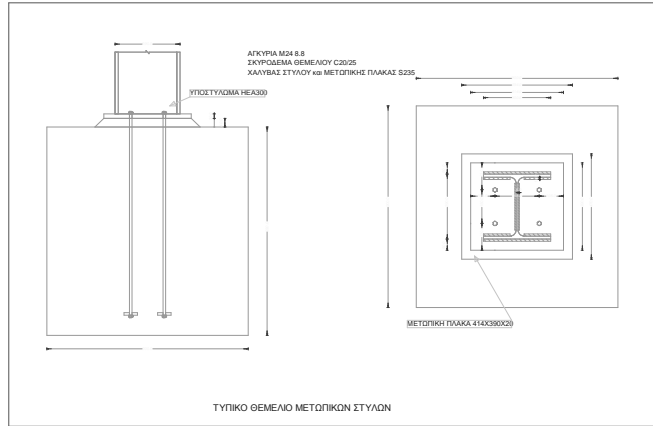
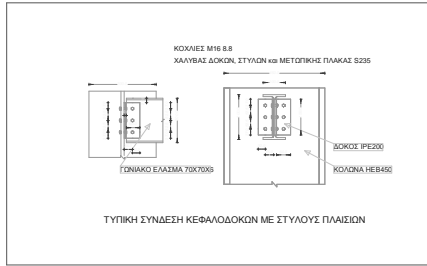
			Kg Sxxx	
Διαμ [mm]	Μήκος [m]		Βάρος [Kgr]	
Φ8	798,00		315,00	
Φ10	2036,00		1255,00	
Φ12	6406,00		5685,00	
Φ16	885,00		1398,00	
Φ20	1818,00		4486,00	

Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	429,00	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	13139,00
Αφαιρούνται	[m ²]	12,60	Όγκος Σκυροδέματος	[m ³]	156,10
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m ²]	416,40	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m ³]	84,15

Περιεχόμενα

Πρώτη σελίδα	1-1
Υπεύθυνη δήλωση	2-2
Περίληπτικά στοιχεία κτιρίου	3-10
Εκτίμηση φέρουσας ικανότητας	11-11
Παραδοχές μελέτης σκυροδέματος	12-18
Δομικά στοιχεία από χάλυβα	19-21
Απαίτηση ικανοτικού ελέγχου	22-22
Διαγράμματα τοιχωμάτων	23-23
Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου	24-45
Αποτελέσματα επίλυσης	46-52
Δοκοί ορόφου -1	53-104
Δοκοί ορόφου 0	105-343
Υποστυλώματα ορόφου 0	344-358
Έλεγχοι μεταλλικών μελών	359-363
Συνολική προμέτρηση κτιρίου	364-364



Υπολογισμός συνδέσεων ροπής

Έδραση υποστυλώματος Κ 2 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν συνδέσεις που αφορούν την έδραση υποστυλωμάτων σε θεμέλια από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

- 1. Σύνδεση ροπής με πλάκα έδρασης
- 2. Σύνδεση ροπής με πλάκα έδρασης και ενισχυτικά ελάσματα

Η αντοχή της σύνδεσης προκύπτει από την αντοχή των επιμέρους βασικών στοιχείων που την αποτελούν:

- 1. Αντοχή σκυροδέματος σε θλίψη.
- 2. Αντοχή αγκυρίων σε εφελκυσμό.
- 3. Αντοχή της πλάκας έδρασης σε κάμψη.
- 4. Πέλμα και κορμός στύλου σε θλίψη.
- 5. Κορμός στύλου σε εφελκυσμό.
- 6. Αντοχή των συγκολλήσεων.
- 7. Αντοχή σε τέμνουσα των αγκυρίων.
- 8. Αντοχή πλάκας έδρασης σε σύνθλιψη άντυγας.

βρίσκεται από το άθροισμα των αντοχών των επιμέρους σειρών της σύνδεσης.

1.0.1 Τυπολόγιο

Αντοχή σκυροδέματος σε θλίψη: $f_j = \beta_j \cdot K_j \cdot f_{cd}$

Ενεργός επιφάνεια έδρασης: $c = t \cdot \left(\frac{f_y}{3 \cdot f_j \cdot a_{m0}} \right)^{0.5}$

Αντοχή αγκυρίου σε εφελκυσμό: $F_{t,Rd} = \frac{0.90 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

Αντοχή σε θλίψη πέλματος στύλου: $F_{c,fc,Rd} = \frac{M_{c,Rd}}{(h - t_{fc})}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού στύλου: $F_{t,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,t,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m2}}$

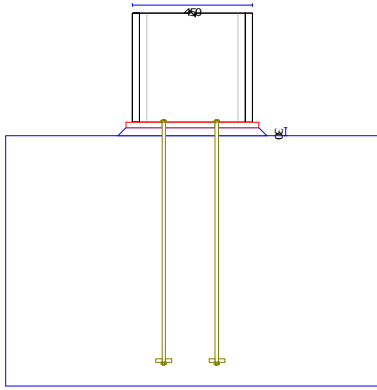
Αντοχή σε σύνθλιψη άντυγας πλάκας έδρασης: $F_{b,Rd} = \frac{K_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot t}{\gamma_{m2}}$

Αντοχή σε τέμνουσα αγκυρίου: $F_{v,Rd} = \frac{c1 \cdot f_{ua} \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

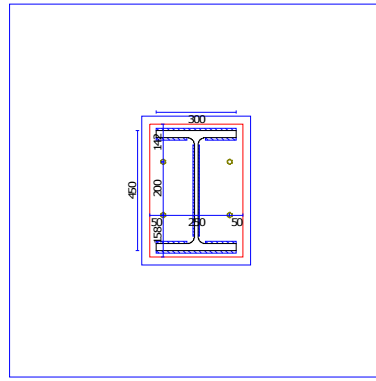
c1: Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλιών

Αντοχή σε τέμνουσα και εφελκυσμό αγκυρίων: $\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Sd}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \leq 1$

Σκαρίφημα σύνδεσης



25cm



25cm

2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος

Όνομα διατομής	HEB 450
Υψος διατομής [h]	450,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	300,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	14,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	26,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	27,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Στοιχεία πλάκας έδρασης

Μήκος πλάκας	350,00 mm
Πλάτος πλάκας	500,00 mm
Πάχος πλάκας	20,00 mm
Πάχος συγκ. κορμού	6,00 mm
Πάχος συγκ. πέλματος	10,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Στοιχεία βάσης έδρασης

Μήκος βάσης έδρασης	1400,00 mm
Πλάτος βάσης έδρασης	1400,00 mm
Υψος βάσης έδρασης	900,00 mm
Ανύψωση βάσης έδρασης	30,00 mm
Ποιότητα σκυροδέματος	C20/25

2.1.4 Δεδομένα αγκυρίων

Ποιότητα αγκυρίων	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa

Ονομασία αγκυρίου [/]	M24
Διάμετρος αγκυρίου [D]	24,00 mm
Ανοχή αγκυρίου [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	452,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	353,00 mm ²

3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ: $\frac{S_d}{R_d} \leq 1$

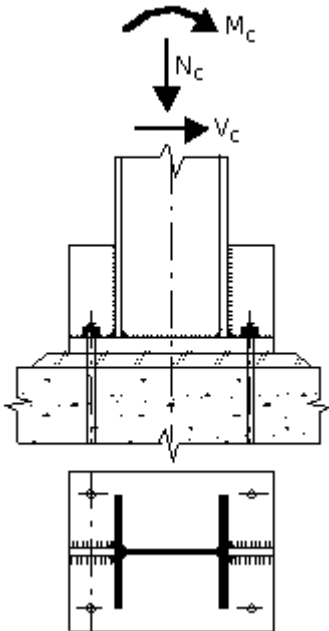
Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω κάμψης: $m_j = \frac{M_{bl}}{M_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω τέμνουσας: $v_j = \frac{V_{bl}}{V_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω αξονικού: $n_j = \frac{N_c}{N_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος ορθής τάσης συγκόλλησης: $\sigma_w \leq \sigma_{wRd} = \frac{f_y}{\gamma_{M2}}$

Έλεγχος διατμητικής τάσης συγκόλλησης: $\tau_w \leq \tau_{wRd} = \frac{f_y}{\beta * \sqrt{3} * \gamma_{M2}}$



Εντατικά μεγέθη - Λόγοι εκμετάλλευσης αντοχών

Φόρτ.	Nc [kN]	Mc [kNm]	Vc [kN]	Nj,Rd [kN]	Mj,Rd [kNm]	Vj,Rd [kN]	nj [/]	vj [/]	mj [/]
1	-36,6	0,0	7,5	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,01
2	-39,2	0,0	14,5	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
3	-108,1	0,0	31,9	-3122,2	0,0	694,3	0,03	0,03	0,05
4	-33,4	0,0	15,9	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
5	-63,2	0,0	7,8	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,01
6	-34,4	0,0	16,6	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
7	-62,3	0,0	7,1	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,01
8	-33,1	0,0	17,1	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
9	-63,5	0,0	6,6	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,01
10	-32,0	0,0	16,6	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
11	-64,7	0,0	7,1	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,01
12	-31,0	0,0	23,7	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,03
13	-16,3	0,0	13,3	-3122,2	0,0	694,3	0,01	0,01	0,02
14	-65,8	0,0	18,9	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,03
15	-75,7	0,0	22,0	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,03
16	-73,9	0,0	9,9	-3122,2	0,0	694,3	0,02	0,02	0,01

Έργο Υπολογισμός συνδέσεων ροής / Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση

17	-95,8	0,0	45,7	-3122,2	0,0	694,3	0,03	0,03	0,07
18	-148,2	0,0	38,5	-3122,2	0,0	694,3	0,05	0,05	0,06
19	-213,2	0,0	37,2	-3122,2	0,0	694,3	0,07	0,07	0,05
20	-233,0	0,0	87,2	-3122,2	0,0	694,3	0,07	0,07	0,13
21	-182,1	0,0	36,9	-3122,2	0,0	694,3	0,06	0,06	0,05
22	-195,3	0,0	70,2	-3122,2	0,0	694,3	0,06	0,06	0,10
23	-198,1	0,0	39,5	-3122,2	0,0	694,3	0,06	0,06	0,06
24	-211,3	0,0	72,9	-3122,2	0,0	694,3	0,07	0,07	0,10
25	-168,4	0,0	20,2	-3122,2	0,0	694,3	0,05	0,05	0,03
26	-190,4	0,0	75,7	-3122,2	0,0	694,3	0,06	0,06	0,11

Τάσεις Συγκολλήσεων - Δυσκαμψίες

Φόρτ. [/]	σ_w [MPa]	τ_w [MPa]	σ_w/σ_{wRd} [/]	τ_w/τ_{wRd} [/]	$S_{j,ini}/(EI/L)$ [/]
1	0,0	1,8	0,00	0,01	16,70
2	0,0	3,5	0,00	0,02	16,70
3	0,0	7,7	0,00	0,04	16,70
4	0,0	3,9	0,00	0,02	16,70
5	0,0	1,9	0,00	0,01	16,70
6	0,0	4,0	0,00	0,02	16,70
7	0,0	1,7	0,00	0,01	16,70
8	0,0	4,2	0,00	0,02	16,70
9	0,0	1,6	0,00	0,01	16,70
10	0,0	4,0	0,00	0,02	16,70
11	0,0	1,7	0,00	0,01	16,70
12	0,0	5,7	0,00	0,03	16,70
13	0,0	3,2	0,00	0,02	16,70
14	0,0	4,6	0,00	0,02	16,70
15	0,0	5,3	0,00	0,03	16,70
16	0,0	2,4	0,00	0,01	16,70
17	0,0	11,1	0,00	0,05	16,70
18	0,0	9,3	0,00	0,04	16,70
19	0,0	9,0	0,00	0,04	16,70
20	0,0	21,1	0,00	0,10	16,70
21	0,0	8,9	0,00	0,04	16,70
22	0,0	17,0	0,00	0,08	16,70
23	0,0	9,6	0,00	0,05	16,70
24	0,0	17,6	0,00	0,08	16,70
25	0,0	4,9	0,00	0,02	16,70
26	0,0	18,3	0,00	0,09	16,70

4. Αναλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης

4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών

4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης

a/a	Σύμβολο	Συντομογραφία	Τιμή Μονάδος
1	$V_{wp,Rd}$	Κορμός στύλου σε διάτμηση	0,0 kN
2	$b_{eff,c,wc}$	Συν. μήκος θλίψης κορμού στύλου	0,000 m
3	ω	Συν. αλληλεπίδρασης με διάτμηση κορμού στύλου	0,00
4	λ_p	Λυγηρότητα κορμού στύλου	0,00
5	ρ	Συντελεστής λυγισμού κορμού στύλου	0,00
6	$F_{c,wc,Rd}$	Κορμός στύλου σε θλίψη	912,1 kN

4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T

4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης				Μέλος ομάδας	
	Μεμονωμένη σειρά					
	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]
1	0,699	0,540	0,540	0,540	0,549	0,386
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1	456,4	283,5	406,7	283,5
2	0,0	0,0	0,0	0,0

4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονομένων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$b_{eff,t,wc}$ [m]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]
1	0,540	1776,5
2	0,000	0,0

4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μεμονομένων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$F_{t,c,fb}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]	$F_{t,Rd}$ [kN]
1	0,0	283,5	1776,5	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών

4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

	Πλάκα έδρασης
--	---------------

Ομάδα Κοχλιών	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]
1-2	0,549	0,386	0,386	0,386

4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Ομάδα Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1-2	326,5	364,9	813,3	326,5

4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$b_{eff,t,wc}$ [m]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]
1-2	0,386	1270,9	43,0	987,3

4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

Σειρά [/]	$lim_{F_t,c,fb}$ [kN]	$MIN_{lim_{F_t,t,ep}}$		$F_{t,Rd}$ [kN]
			t,wc [kN]	
1	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0

5. Αντοχή σύνδεσης

5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης

$N_{j_Rd} = -3122,2$ [kN]

$M_{j_Rd} = 0,0$ [kNm]

$V_{j_Rd} = 694,3$ [kN]

6. Δυσκαμψία Κόμβου

6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας

Συντελεστές Δυσκαμψίας Κόμβου (mm)

	k13	k15	k16	k_eff	k_C	k_T	z	kj
Σειρά 1:	18,55	1,91	2,21	4,12		18,55	424,0	9,27

6.2 Ταξινόμηση Κόμβου

$S_{j,ini}/(EI/L)$	=	16,70 > 12	(Περιοχή 1: Ακαμπτος κόμβος)
λ_0	=	0,46 < 1.36	
$S_{j,ini}$	=	333450 kNm/rad	
μ	=	1,00	
S_j	=	333450 kNm/rad	

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.0.1 Τυπολόγιο.....	2
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	4
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	4
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστρώματος.....	4
2.1.2 Στοιχεία πλάκας έδρασης.....	4
2.1.3 Στοιχεία βάσης έδρασης.....	4
2.1.4 Δεδομένα αγκυρίων.....	4
3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση.....	5
4. Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης.....	7
4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών.....	7
4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης.....	7
4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T.....	7
4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	7
4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	7
4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονομένων σειρών.....	7
4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μεμονομένων σειρών.....	7
4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών.....	7
4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	7
4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	8
4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών.....	8
4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	8
5. Αντοχή σύνδεσης.....	9
5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης.....	9
6. Δυσκαμψία Κόμβου.....	10
6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας.....	10
6.2 Ταξινόμηση Κόμβου.....	10

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα	1-1
Παραδοχές μελέτης	2-3
Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης	4-4
Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση	5-6
Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης	7-8
Αντοχή σύνδεσης	9-9
Δυσκαμψία Κόμβου	10-10
Περιεχόμενα	11-11

Υπολογισμός συνδέσεων ροπής

Έδραση υποστυλώματος Κ 22 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν συνδέσεις που αφορούν την έδραση υποστυλωμάτων σε θεμέλια από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

- 1. Σύνδεση ροπής με πλάκα έδρασης
- 2. Σύνδεση ροπής με πλάκα έδρασης και ενισχυτικά ελάσματα

Η αντοχή της σύνδεσης προκύπτει από την αντοχή των επιμέρους βασικών στοιχείων που την αποτελούν:

- 1. Αντοχή σκυροδέματος σε θλίψη.
- 2. Αντοχή αγκυρίων σε εφελκυσμό.
- 3. Αντοχή της πλάκας έδρασης σε κάμψη.
- 4. Πέλμα και κορμός στύλου σε θλίψη.
- 5. Κορμός στύλου σε εφελκυσμό.
- 6. Αντοχή των συγκολλήσεων.
- 7. Αντοχή σε τέμνουσα των αγκυρίων.
- 8. Αντοχή πλάκας έδρασης σε σύνθλιψη άντυγας.

βρίσκεται από το άθροισμα των αντοχών των επιμέρους σειρών της σύνδεσης.

1.0.1 Τυπολόγιο

Αντοχή σκυροδέματος σε θλίψη: $f_j = \beta_j \cdot K_j \cdot f_{cd}$

Ενεργός επιφάνεια έδρασης: $c = t \cdot \left(\frac{f_y}{3 \cdot f_j \cdot a_{m0}} \right)^{0.5}$

Αντοχή αγκυρίου σε εφελκυσμό: $F_{t,Rd} = \frac{0.90 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

Αντοχή σε θλίψη πέλματος στύλου: $F_{c,fc,Rd} = \frac{M_{c,Rd}}{(h - t_{fc})}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού στύλου: $F_{t,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,t,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m2}}$

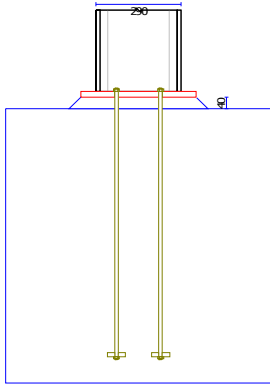
Αντοχή σε σύνθλιψη άντυγας πλάκας έδρασης: $F_{b,Rd} = \frac{K_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot t}{\gamma_{m2}}$

Αντοχή σε τέμνουσα αγκυρίου: $F_{v,Rd} = \frac{c1 \cdot f_{ua} \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

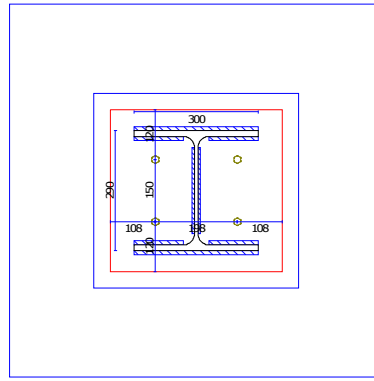
c1: Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλίων

Αντοχή σε τέμνουσα και εφελκυσμό αγκυρίων: $\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Sd}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \leq 1$

Σκαρίφημα σύνδεσης



25cm



10cm

2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος

Όνομα διατομής	HEA 300
Υψος διατομής [h]	290,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	300,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	8,50 mm
Πάχος πέλματος [tf]	14,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	27,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Στοιχεία πλάκας έδρασης

Μήκος πλάκας	414,00 mm
Πλάτος πλάκας	390,00 mm
Πάχος πλάκας	20,00 mm
Πάχος συγκ. κορμού	6,00 mm
Πάχος συγκ. πέλματος	10,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Στοιχεία βάσης έδρασης

Μήκος βάσης έδρασης	900,00 mm
Πλάτος βάσης έδρασης	900,00 mm
Υψος βάσης έδρασης	900,00 mm
Ανύψωση βάσης έδρασης	40,00 mm
Ποιότητα σκυροδέματος	C20/25

2.1.4 Δεδομένα αγκυρίων

Ποιότητα αγκυρίων	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa

Ονομασία αγκυρίου [/]	M24
Διάμετρος αγκυρίου [D]	24,00 mm
Ανοχή αγκυρίου [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	452,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	353,00 mm ²

3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ: $\frac{S_d}{R_d} \leq 1$

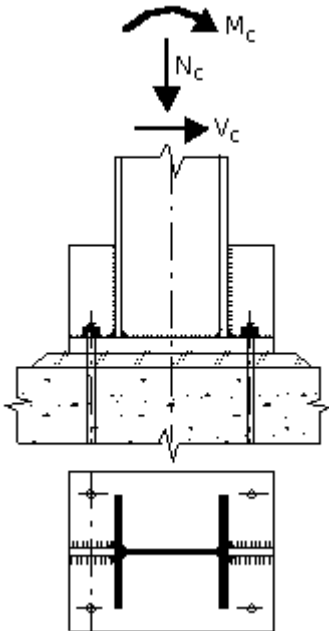
Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω κάμψης: $m_j = \frac{M_{bl}}{M_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω τέμνουσας: $v_j = \frac{V_{bl}}{V_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω αξονικού: $n_j = \frac{N_c}{N_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος ορθής τάσης συγκόλλησης: $\sigma_w \leq \sigma_{wRd} = \frac{f_y}{\gamma_{M2}}$

Έλεγχος διατμητικής τάσης συγκόλλησης: $\tau_w \leq \tau_{wRd} = \frac{f_y}{\beta * \sqrt{3} * \gamma_{M2}}$



Εντατικά μεγέθη - Λόγοι εκμετάλλευσης αντοχών

Φόρτ.	Nc [kN]	Mc [kNm]	Vc [kN]	Nj,Rd [kN]	Mj,Rd [kNm]	Vj,Rd [kN]	nj [/]	vj [/]	mj [/]
1	-32,4	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,02	0,02	0,00
2	-37,9	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,02	0,02	0,00
3	-100,6	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,05	0,05	0,00
4	-31,5	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,02	0,02	0,00
5	-56,0	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
6	-29,4	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,01	0,01	0,00
7	-58,1	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
8	-27,9	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,01	0,01	0,00
9	-59,6	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
10	-29,6	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,01	0,01	0,00
11	-58,0	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
12	23,6	0,0	13,9	763,5	0,0	461,5	0,03	0,03	0,03
13	-47,3	0,0	14,7	-2017,9	0,0	694,3	0,02	0,02	0,02
14	-63,3	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
15	-70,3	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,03	0,03	0,00
16	-114,6	0,0	22,1	-2017,9	0,0	694,3	0,06	0,06	0,03

17	-8,4	0,0	20,9	-2017,9	0,0	694,3	0,00	0,00	0,03
18	-138,7	0,0	0,0	-2017,9	0,0	694,3	0,07	0,07	0,00
19	-244,1	0,0	19,9	-2017,9	0,0	694,3	0,12	0,12	0,03
20	-148,5	0,0	18,8	-2017,9	0,0	694,3	0,07	0,07	0,03
21	-200,1	0,0	13,3	-2017,9	0,0	694,3	0,10	0,10	0,02
22	-136,3	0,0	12,6	-2017,9	0,0	694,3	0,07	0,07	0,02
23	-215,3	0,0	13,3	-2017,9	0,0	694,3	0,11	0,11	0,02
24	-151,6	0,0	12,6	-2017,9	0,0	694,3	0,08	0,08	0,02
25	-205,7	0,0	22,1	-2017,9	0,0	694,3	0,10	0,10	0,03
26	-99,4	0,0	20,9	-2017,9	0,0	694,3	0,05	0,05	0,03

Τάσεις Συγκολλήσεων - Δυσκαμψίες

Φόρτ. [/]	σ_w [MPa]	τ_w [MPa]	σ_w/σ_{wRd} [/]	τ_w/τ_{wRd} [/]	$S_{j,ini}/(EI/L)$ [/]
1	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
2	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
3	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
4	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
5	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
6	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
7	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
8	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
9	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
10	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
11	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
12	2,2	5,6	0,01	0,03	3,38
13	0,0	5,9	0,00	0,03	30,50
14	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
15	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
16	0,0	8,9	0,00	0,04	30,50
17	0,0	8,4	0,00	0,04	30,50
18	0,0	0,0	0,00	0,00	30,50
19	0,0	8,0	0,00	0,04	30,50
20	0,0	7,5	0,00	0,04	30,50
21	0,0	5,3	0,00	0,03	30,50
22	0,0	5,0	0,00	0,02	30,50
23	0,0	5,3	0,00	0,03	30,50
24	0,0	5,0	0,00	0,02	30,50
25	0,0	8,9	0,00	0,04	30,50
26	0,0	8,4	0,00	0,04	30,50

4. Αναλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης

4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών

4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης

a/a	Σύμβολο	Συντομογραφία	Τιμή Μονάδος
1	$V_{wp,Rd}$	Κορμός στύλου σε διάτμηση	0,0 kN
2	$b_{eff,c,wc}$	Συν. μήκος θλίψης κορμού στύλου	0,000 m
3	ω	Συν. αλληλεπίδρασης με διάτμηση κορμού στύλου	0,00
4	λ_p	Λυγηρότητα κορμού στύλου	0,00
5	ρ	Συντελεστής λυγισμού κορμού στύλου	0,00
6	$F_{c,wc,Rd}$	Κορμός στύλου σε θλίψη	705,0 kN

4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T

4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης				Μέλος ομάδας	
	Μεμονωμένη σειρά	Πλάκα έδρασης		Μέλος ομάδας		
	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]
1	0,553	0,657	0,553	0,657	0,426	0,489
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1	590,6	381,7	406,7	381,7
2	0,0	0,0	0,0	0,0

4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονομένων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$b_{eff,t,wc}$ [m]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]
1	0,553	1104,0
2	0,000	0,0

4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μεμονομένων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$F_{t,c,fb}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]	$F_{t,Rd}$ [kN]
1	0,0	381,7	1104,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών

4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Πλάκα έδρασης	
---------------	--

Ομάδα Κοχλιών	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]
1-2	0,426	0,489	0,426	0,489

4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλατος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Ομάδα Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1-2	455,6	565,5	813,3	455,6

4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών

Σειρά Κοχλιών	Πλάκα έδρασης			
	$b_{eff,t,wc}$ [m]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]
1-2	0,426	851,6	73,9	469,9

4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

Σειρά [/]	$lim_{F_t,}$ $,c,fb$ [kN]	$MIN_{lim_{F_t,}}$		$F_{t,Rd}$ [kN]
	$,t,ep$ [kN]	$,t,wc$ [kN]		
1	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0

5. Αντοχή σύνδεσης

5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης

$N_{j_Rd} = -2017,9$ [kN]

$M_{j_Rd} = 0,0$ [kNm]

$V_{j_Rd} = 694,3$ [kN]

6. Δυσκαμψία Κόμβου

6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας

Συντελεστές Δυσκαμψίας Κόμβου (mm)

	k13	k15	k16	k_eff	k_C	k_T	z	kj
Σειρά 1:	17,02	4,26	2,13	6,39		17,02	276,0	8,51

6.2 Ταξινόμηση Κόμβου

$S_{j,ini}/(EI/L)$	=	30,50 > 12	(Περιοχή 1: Ακαμπτος κόμβος)
λ_0	=	0,74 < 1.36	
$S_{j,ini}$	=	129658 kNm/rad	
μ	=	1,00	
S_j	=	129658 kNm/rad	

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.0.1 Τυπολόγιο.....	2
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	4
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	4
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστύλωματος.....	4
2.1.2 Στοιχεία πλάκας έδρασης.....	4
2.1.3 Στοιχεία βάσης έδρασης.....	4
2.1.4 Δεδομένα αγκυρίων.....	4
3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση.....	5
4. Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης.....	7
4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών.....	7
4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης.....	7
4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T.....	7
4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	7
4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	7
4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονομένων σειρών.....	7
4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μεμονομένων σειρών.....	7
4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών.....	7
4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	7
4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	8
4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών.....	8
4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	8
5. Αντοχή σύνδεσης.....	9
5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης.....	9
6. Δυσκαμψία Κόμβου.....	10
6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας.....	10
6.2 Ταξινόμηση Κόμβου.....	10

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα	1-1
Παραδοχές μελέτης	2-3
Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης	4-4
Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση	5-6
Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης	7-8
Αντοχή σύνδεσης	9-9
Δυσκαμψία Κόμβου	10-10
Περιεχόμενα	11-11

Υπολογισμός συνδέσεων ροπής

Σύνδεση δοκού Δ 2.1 (0) με το υποσύλωμα Κ 2 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6
Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6
Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

1.1 Σύνδεση ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν συνδέσεις ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος.
Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

- **1.** Κοχλιωτή σύνδεση δοκού σε υποστυλώμα με μετωπική πλάκα.

1.1.1 Αντοχή σε ροπή

Η αντοχή της σύνδεσης προκύπτει από την αντοχή των επιμέρους βασικών στοιχείων που την αποτελούν:

- **1.** Κορμός στύλου σε τέμνουσα.
 - α. Στην περίπτωση που ο κορμός ενισχύεται με πρόσθετο έλασμα ή με εγκάρσιες νευρώσεις τότε η επιφάνεια διάτμησης ή η αντοχή σε τέμνουσα προσαυξάνεται κατάλληλα.
- **2.** Κορμός στύλου σε θλίψη.
- **3.** Κορμός στύλου σε εφελκυσμό.
- **4.** Πέλμα στύλου σε κάμψη.
- **5.** Μετωπική πλάκα σε κάμψη.
- **6.** Κορμός και πέλμα δοκού σε θλίψη.
- **7.** Έλεγχος βραχέων T ανεξάρτητα αλλά και σαν ομάδες. Εξετάζονται οι 3 πιθανοί τρόποι αστοχίας
 - α. Αστοχία πέλματος του βραχέως T
 - β. Αστοχία των κοχλιών ταυτόχρονα με την αστοχία του πέλματος
 - γ. Αστοχία των κοχλιών.
- **8.** Αντοχή κοχλιών ταυτόχρονα με την αστοχία πλάκας έδρασης σε σύνθλιψη άντυγας.

Επιπλέον γίνεται έλεγχος των συγκολλήσεων της δοκού με την μετωπική πλάκα, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του EC-3.

Τελική αντοχή σύνδεσης σε ροπή:
$$M_{j,Rd} = \sum_i h_i \cdot F_{ti,Rd}$$

όπου $F_{ti,Rd}$: η τελική εφελκυστική αντοχή της i σειράς κοχλιών.

όπου h_i : η απόσταση της σειράς i από το κέντρο θλίψης.

1.1.2 Αντοχή σε τέμνουσα

Η αντοχή της σύνδεσης σε τέμνουσα προκύπτει ύστερα από τους παρακάτω ελέγχους.

- **1.** Αντοχή των κοχλιών σε τέμνουσα.
- **2.** Αντοχή των ελασμάτων σε σύνθλιψη άντυγας.

Αρα η συνολική αντοχή της σύνδεσης σε τέμνουσα προκύπτει από το άθροισμα των αντοχών όλων των σειρών κοχλιών της σύνδεσης.

1.1.3 Δυσκαμψία σύνδεσης

προσδιορίζεται από την ευκαμψία των βασικών στοιχείων, μέσω του ελαστικού συντελεστή δυσκαμψίας k . Για την εύρεσή της χρησιμοποιείται η παρακάτω σχέση του EC-3:

$$s_j = \frac{E \cdot z^2}{\mu \cdot \sum_i \frac{1}{k_i}}$$

όπου k_i : ο συντελεστής δυσκαμψίας του βασικού στοιχείου i .

z : ο μοχλοβραχίονας.

μ : ο λόγος των δυσκαμψιών $\frac{S_{j,ini}}{S_j}$

Ο Κόμβος θεωρείται άκαμπτος, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \geq 25$

Ο Κόμβος θεωρείται ημιάκαμπτος, αν $0.5 \leq \frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 25$

Ο Κόμβος θεωρείται ονομ. αρθρωτός, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 0.5$

ΓΙΑ ΒΑΣΕΙΣ ΥΠΟΣΤΗΛΩΜΑΤΩΝ ΙΣΧΥΟΥΝ ΤΑ ΕΞΗΣ:

Ο Κόμβος θεωρείται άκαμπτος, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \geq kc$

Ο Κόμβος θεωρείται ημιάκαμπτος, αν $0.5 \leq \frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq kc$

Ο Κόμβος θεωρείται ονομ. αρθρωτός, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 0.5$

Για βάσεις πλαισίων με σταθεροποιητικούς συνδέσμους

$kc = 0$ για $\lambda_0 < 0.5$

$kc = 7(2\lambda_0 - 1)$ για $0.5 < \lambda_0 < 3.93$

$kc = 48$ για $3.93 < \lambda_0$

$\lambda_0 =$ ανηγμένη λυγηρότητα υποστυλώματος (αρθρωτά άκρα)

Για βάσεις πλαισίων χωρίς σταθεροποιητικούς συνδέσμους

$kc = 30$

Ειδικά για $\lambda_0 < 1.36$ και πλαίσια χωρίς σταθεροποιητικούς συνδέσμους: $kc = 12$ (Continuing Education in Structural Connections, Q&A4.3, Πρόγραμμα Λεονάρντο ντα Βίντσι No. CZ/00/B/F/PP-13404, X.K.Μπανιωτόπουλος, Z.Sokol)

1.1.4 Τυπολόγιο

Αντοχή σε τέμνουσα κορμού στύλου: $V_{wp,Rd} = \left(\frac{0.90 \cdot f_{y,wc} \cdot A_{vc}}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{m0}} \right)$

Αντοχή σε Θλίψη κορμού στύλου: $F_{c,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,c,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού στύλου: $F_{t,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,t,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε κάμψη πέλματος στύλου: $F_{fc,Rd} = \frac{b_{eff,b,fc} \cdot t_{fc} \cdot f_{y,fb}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε Θλίψη πέλματος δοκού: $F_{c,fb,Rd} = \frac{M_{b,Rd}}{(h - t_{fb})}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού δοκού: $F_{t,wb,Rd} = \frac{b_{eff,t,wb} \cdot t_{wb} \cdot f_{y,wb}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε τέμνουσα κοχλία: $F_{v,Rd} = \frac{a_v \cdot f_u \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

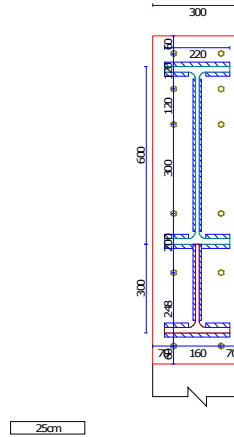
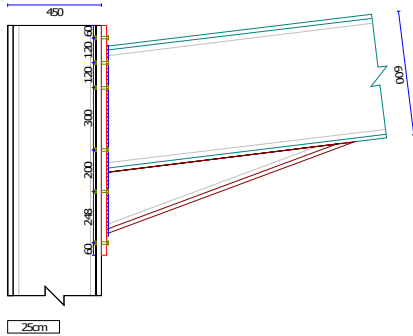
a_v : Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλιών

Αντοχή σε σύνθλιψη άντυγας μετωπικής πλάκας: $F_{b,Rd} = \frac{K_1 \cdot a_b \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{m2}}$

K_1 : Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλιών

Αντοχή σε τέμνουσα και εφελκυσμό κοχλιών: $\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Sd}}{1.4 \cdot F_{tRd}} \leq 1$

Σκαρίφημα σύνδεσης



2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος

Όνομα διατομής	HEB 450
Υψος διατομής [h]	450,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	300,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	14,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	26,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	27,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού

Όνομα διατομής	IPE 600
Υψος διατομής [h]	600,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	220,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	12,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	19,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	24,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Μετωπική πλάκα

Πλάτος πλάκας	300,00 mm
Υψος πλάκας	1108,00 mm
Πάχος πλάκας	25,00 mm
Πάχος συγκ. κορμού	9,00 mm
Πάχος συγκ. πέλματος	14,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.4 Ενίσχυση κάτω πέλματος

Υψος κάτω	300,00 mm
Πάχος κορμού	12,00 mm
Μήκος πέλματος	220,00 mm
Πάχος πέλματος	19,00 mm
Μήκος κάτω	1200,00 m
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.5 Δεδομένα κοχλιών

Ποιότητα κοχλιών	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa

Ονομασία κοχλία [/]	M24
Διάμετρος κοχλία [D]	24,00 mm
Ανοχή κοχλία [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	452,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	353,00 mm ²

3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση

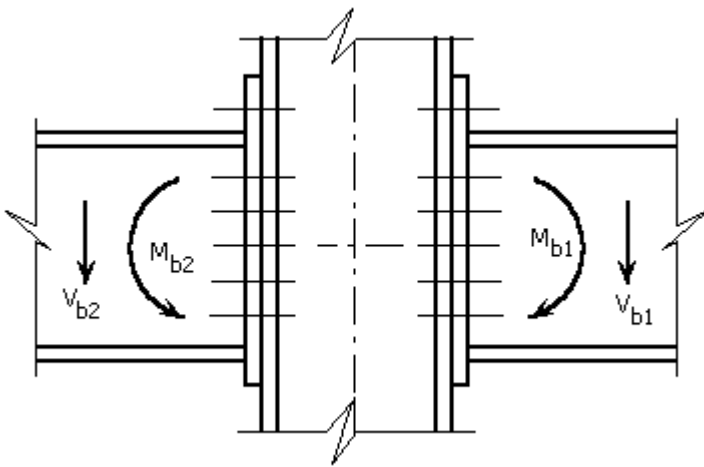
ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ: $\frac{S_d}{R_d} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω κάμψης: $m_j = \frac{M_{b1}}{M_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω τέμνουσας: $v_j = \frac{V_{b1}}{V_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος ορθής τάσης συγκόλλησης: $\sigma_w \leq \sigma_{wRd} = \frac{f_y}{\gamma_{M2}}$

Έλεγχος διατμητικής τάσης συγκόλλησης: $\tau_w \leq \tau_{wRd} = \frac{f_y}{\beta * \sqrt{3} * \gamma_{M2}}$



Εντατικά μεγέθη - Λόγοι εκμετάλλευσης αντοχών

Φόρτ.	Nc [kN]	Mc [kNm]	k,wc	Mb2 [kNm]	Mb1 [kNm]	β	Vb1 [kN]	Mj,Rd [kNm]	Vj,Rd [kN]	mj [/]	vj [/]
1	-22,88	60,11	1,00	0,00	-60,11	1,00	23,91	-735,27	1540,85	0,08	0,02
2	-39,17	115,96	1,00	0,00	-115,96	1,00	45,84	-735,27	1540,85	0,16	0,03
3	-89,65	255,08	1,00	0,00	-255,08	1,00	101,05	-735,27	1540,85	0,35	0,07
4	-19,71	62,24	1,00	0,00	-62,24	1,00	34,11	-735,27	1540,85	0,08	0,02
5	-49,56	127,54	1,00	0,00	-127,54	1,00	41,22	-735,27	1540,85	0,17	0,03
6	-20,68	56,96	1,00	0,00	-56,96	1,00	33,68	-735,27	1540,85	0,08	0,02
7	-48,59	132,82	1,00	0,00	-132,82	1,00	41,65	-735,27	1540,85	0,18	0,03
8	-19,42	52,69	1,00	0,00	-52,69	1,00	33,32	-735,27	1540,85	0,07	0,02
9	-49,85	137,10	1,00	0,00	-137,10	1,00	42,02	-735,27	1540,85	0,19	0,03
10	-18,30	56,63	1,00	0,00	-56,63	1,00	33,65	-735,27	1540,85	0,08	0,02
11	-50,97	133,16	1,00	0,00	-133,16	1,00	41,69	-735,27	1540,85	0,18	0,03
12	-17,29	112,81	1,00	0,00	-112,81	1,00	14,49	-735,27	1540,85	0,15	0,01
13	-2,63	-26,66	1,00	0,00	26,66	1,00	5,33	670,26	1540,85	0,04	0,00
14	-52,16	151,14	1,00	0,00	-151,14	1,00	60,01	-735,27	1540,85	0,21	0,04
15	-62,06	176,06	1,00	0,00	-176,06	1,00	69,76	-735,27	1540,85	0,24	0,05
16	-34,84	41,16	1,00	0,00	-41,16	1,00	40,29	-735,27	1540,85	0,06	0,03
17	-56,83	250,36	1,00	0,00	-250,36	1,00	54,01	-735,27	1540,85	0,34	0,04
18	-109,13	307,86	1,00	0,00	-307,86	1,00	122,30	-735,27	1540,85	0,42	0,08
19	-157,74	405,74	1,00	0,00	-405,74	1,00	182,39	-735,27	1540,85	0,55	0,12
20	-177,53	594,02	1,00	0,00	-594,02	1,00	194,74	-735,27	1540,85	0,81	0,13
21	-138,96	367,11	1,00	0,00	-367,12	1,00	159,86	-735,27	1540,85	0,50	0,10
22	-152,16	492,64	1,00	0,00	-492,64	1,00	168,10	-735,27	1540,85	0,67	0,11
23	-146,76	388,23	1,00	0,00	-388,23	1,00	168,36	-735,27	1540,85	0,53	0,11
24	-159,95	513,75	1,00	0,00	-513,75	1,00	176,60	-735,27	1540,85	0,70	0,11
25	-117,04	281,55	1,00	0,00	-281,55	1,00	135,55	-735,27	1540,85	0,38	0,09

26	-139,03	490,75	1,00	0,00	-490,75	1,00	149,28	-735,27	1540,85	0,67	0,10
----	---------	--------	------	------	---------	------	--------	---------	---------	------	------

Τάσεις Συγκολλήσεων - Δυσκαμψίες

Φόρτ. [/]	σ_w [MPa]	τ_w [MPa]	σ_w/σ_{wRd} [/]	τ_w/τ_{wRd} [/]	$S_{j,ini}/(EI/L)$ [/]
1	11,9	1,6	0,04	0,01	13,65
2	23,0	3,1	0,08	0,02	13,65
3	50,6	6,9	0,18	0,03	13,65
4	12,0	2,3	0,04	0,01	13,65
5	25,7	2,8	0,09	0,01	13,65
6	10,9	2,3	0,04	0,01	13,65
7	26,8	2,8	0,09	0,01	13,65
8	10,0	2,3	0,03	0,01	13,65
9	27,7	2,9	0,10	0,01	13,65
10	10,8	2,3	0,04	0,01	13,65
11	26,9	2,8	0,09	0,01	13,65
12	24,4	1,0	0,08	0,00	13,65
13	5,0	0,4	0,02	0,00	13,44
14	30,0	4,1	0,10	0,02	13,65
15	34,9	4,8	0,12	0,02	13,65
16	5,9	2,7	0,02	0,01	13,65
17	52,7	3,7	0,18	0,02	13,65
18	61,1	8,3	0,21	0,04	13,65
19	78,5	12,4	0,27	0,06	13,65
20	120,6	13,3	0,42	0,06	13,65
21	71,5	10,9	0,25	0,05	13,65
22	99,6	11,5	0,35	0,06	13,65
23	75,7	11,5	0,26	0,06	13,65
24	103,7	12,1	0,36	0,06	13,65
25	53,6	9,3	0,19	0,04	13,65
26	100,4	10,2	0,35	0,05	13,65

4. Αναλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης

4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών

4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης

a/a	Σύμβολο	Συντομογραφία	Τιμή Μονάδος
1	$V_{wp,Rd}$	Κορμός στύλου σε διάτμηση	972,7 kN
2	$b_{eff,c,wc}$	Συν. μήκος θλίψης κορμού στύλου	0,349 m
3	ω	Συν. αλληλεπίδρασης με διάτμηση κορμού στύλου	0,82
4	λ_p	Λυγηρότητα κορμού στύλου	0,79
5	ρ	Συντελεστής λυγισμού κορμού στύλου	0,95
6	$F_{c,wc,Rd}$	Κορμός στύλου σε θλίψη	888,9 kN
7	$M_{b,Rd}$	Πέγμα δοκού σε θλίψη	2551,1 kNm
8	$F_{c,fb,Rd}$	Κορμός δοκού σε θλίψη	2895,7 kN

4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T

4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Σειρά Κοχλιών	Υποστύλωμα						Μετωπική πλάκα					
	Μεμονωμένη σειρά			Μέλος ομάδας			Μεμονωμένη σειρά			Μέλος ομάδας		
	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]
1	0,281	0,207	0,207	0,207	0,240	0,120	0,177	0,150	0,150	0,150	0,000	0,000
2	0,323	0,293	0,293	0,293	0,240	0,120	0,401	0,415	0,401	0,415	0,320	0,303
3	0,323	0,293	0,293	0,293	0,420	0,210	0,401	0,343	0,343	0,343	0,420	0,210
4	0,323	0,293	0,293	0,293	0,500	0,250	0,401	0,343	0,343	0,343	0,500	0,250
5	0,323	0,293	0,293	0,293	0,448	0,224	0,401	0,343	0,343	0,343	0,424	0,283
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Σειρά Κοχλιών	Υποστύλωμα				Μετωπική πλάκα			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1	638,4	366,3	406,7	366,3	782,3	399,8	406,7	399,8
2	905,9	427,2	406,7	406,7	922,8	440,4	406,7	406,7
3	905,9	427,2	406,7	406,7	788,9	400,8	406,7	400,8
4	905,9	427,2	406,7	406,7	788,9	400,8	406,7	400,8
5	905,9	427,2	406,7	406,7	788,9	400,8	406,7	400,8
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονωμένων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$b_{eff,t,wc}$ [m]	ω [/]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$b_{eff,t,wb}$ [m]	$F_{t,wb,Rd}$ [kN]
1	0,207	0,92	627,9	0,150	999999,0
2	0,293	0,86	831,5	0,401	1130,8
3	0,293	0,86	831,5	0,343	966,6
4	0,293	0,86	831,5	0,343	966,6
5	0,293	0,86	831,5	0,343	966,6
6	0,000	0,00	0,0	0,000	0,0

4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

Σειρά Κοχλιών	$F_{t,wp}$ [kN]	$F_{t,c,wc}$ [kN]	$F_{t,c,fb}$ [kN]	$F_{t,t,fc}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wb}$ [kN]	$F_{t,Rd}$ [kN]
1	972,7	888,9	2895,7	366,3	627,9	399,8	999999,0	366,3
2	606,4	522,6	2529,4	406,7	831,5	406,7	1130,8	250,4
3	356,0	272,2	2279,0	406,7	831,5	400,8	966,6	272,2
4	83,9	0,0	2006,8	406,7	831,5	400,8	966,6	0,0
5	83,9	0,0	2006,8	406,7	831,5	400,8	966,6	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών

4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Ομάδα Κοχλιών	Υποστυλώμα				Μετωπική πλάκα			
	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]
1-2	0,480	0,240	0,240	0,240				
1-3	0,900	0,450	0,450	0,450				
2-3	0,660	0,330	0,330	0,330	0,740	0,513	0,513	0,513
1-4	1,400	0,700	0,700	0,700				
2-4	1,160	0,580	0,580	0,580	1,240	0,763	0,763	0,763
3-4	0,920	0,460	0,460	0,460	0,920	0,460	0,460	0,460
1-5	1,848	0,924	0,924	0,924				
2-5	1,608	0,804	0,804	0,804	1,665	1,047	1,047	1,047
3-5	1,368	0,684	0,684	0,684	1,344	0,743	0,743	0,743
4-5	0,948	0,474	0,474	0,474	0,924	0,533	0,533	0,533
1-6	1,848	0,924	0,924	0,924				
2-6	1,608	0,804	0,804	0,804	1,665	1,047	1,047	1,047
3-6	1,368	0,684	0,684	0,684	1,344	0,743	0,743	0,743
4-6	0,948	0,474	0,474	0,474	0,924	0,533	0,533	0,533
5-6	0,448	0,224	0,224	0,224	0,424	0,283	0,283	0,283

4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Ομάδα Κοχλιών	Υποστυλώμα				Μετωπική πλάκα			
	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1-2	741,8	616,7	813,3	616,7				
1-3	1390,8	986,8	1220,0	986,8				
2-3	1019,9	678,5	813,3	678,5	1181,7	707,2	813,3	707,2
1-4	2163,5	1384,5	1626,6	1384,5				
2-4	1792,6	1076,1	1220,0	1076,1	1757,1	1057,1	1220,0	1057,1
3-4	1421,7	767,8	813,3	767,8	1058,7	677,9	813,3	677,9
1-5	2855,8	1764,2	2033,3	1764,2				
2-5	2484,9	1455,9	1626,6	1455,9	2409,3	1425,4	1626,6	1425,4
3-5	2114,0	1147,5	1220,0	1147,5	1710,9	1046,1	1220,0	1046,1
4-5	1465,0	777,4	813,3	777,4	1227,6	718,2	813,3	718,2
1-6	2855,8	1990,1	2439,9	1990,1				
2-6	2484,9	1681,8	2033,3	1681,8	2409,3	1638,1	2033,3	1638,1
3-6	2114,0	1373,5	1626,6	1373,5	1710,9	1258,8	1626,6	1258,8
4-6	1465,0	1003,3	1220,0	1003,3	1227,6	930,9	1220,0	930,9
5-6	692,3	605,7	813,3	605,7	652,2	581,0	813,3	581,0

4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών

Σειρά Κοχλιών	Υποστυλώμα			Μετωπική πλάκα	
	$b_{eff,t,wc}$ [m]	ω [/]	$F_{t,wc,Rd}$ [kN]	$b_{eff,t,wb}$ [m]	$F_{t,wb,Rd}$ [kN]
1-2	0,240	0,90	711,6		
1-3	0,450	0,74	1099,5		
2-3	0,330	0,83	905,6	0,513	1448,0
1-4	0,700	0,58	1336,9		
2-4	0,580	0,65	1244,6	0,763	2153,0
3-4	0,460	0,74	1112,8	0,460	1297,2
1-5	0,924	0,48	1444,6		
2-5	0,804	0,53	1395,0	1,047	2952,1
3-5	0,684	0,59	1326,4	0,743	2096,3
4-5	0,474	0,73	1130,7	0,533	1504,1

1-6	0,924	0,48	1444,6		
2-6	0,804	0,53	1395,0	1,047	2952,1
3-6	0,684	0,59	1326,4	0,743	2096,3
4-6	0,474	0,73	1130,7	0,533	1504,1
5-6	0,224	0,91	672,3	0,283	799,1

4.3.4 Λοιπά στοιχεία υπολογισμού

Σειρά Κοχλιών	Υποσύλωμα		Μετωπική πλάκα	
	$F_{t,t,fc}$ [kN]	$F_{t,t,wc}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wb}$ [kN]
1-2	250,4	345,3		
1-3	370,2	482,8		
2-3	428,1	655,2	456,8	1197,6
1-4	495,6	448,0		
2-4	553,6	722,0	534,6	1630,4
3-4	495,6	840,6	405,7	1025,0
1-5	875,4	555,8		
2-5	933,3	872,4	902,8	2429,6
3-5	875,4	1054,2	773,9	1824,2
4-5	777,4	1130,7	718,2	1504,1
1-6	1101,3	555,8		
2-6	1159,2	872,4	1115,5	2429,6
3-6	1101,3	1054,2	986,7	1824,2
4-6	1003,3	1130,7	930,9	1504,1
5-6	605,7	672,3	581,0	799,1

4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

4.4.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

Σειρά [/]	lim_ F_t			MIN_ lim_ F_t				$F_{t,Rd}$ [kN]
	,v,wp [kN]	,c,wc [kN]	,c,fb [kN]	,t,fc [kN]	,t,wc [kN]	,t,ep [kN]	,t,wb [kN]	
1	972,7	888,9	2895,7	366,3	627,9	399,8	999999,0	366,3
2	606,4	522,6	2529,4	250,4	345,3	406,7	1130,8	250,4
3	356,0	272,2	2279,0	370,2	482,8	400,8	966,6	272,2
4	83,9	0,0	2006,8	406,7	448,0	400,8	966,6	0,0
5	83,9	0,0	2006,8	406,7	555,8	400,8	966,6	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5. Αντοχή κρίσιμης φόρτισης

5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης

$M_{j_Rd} = -735,3$ [kNm]

$V_{j_Rd} = 1540,8$ [kN]

6. Δυσκαμψία κρίσιμης φόρτισης

6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας

Συντελεστές Δυσκαμψίας Κόμβου (mm)

	k1	k2	k3	k4	k5	k10	k_eff	z_eq	k_eq	kj
	3,69	9,94						819,9	5,98	1,86
Σειρά 1:			3,42	13,98	94,45	7,43	1,96			
Σειρά 2:			3,42	13,98	16,42	7,43	1,79			
Σειρά 3:			5,98	24,46	11,36	7,43	2,32			

6.2 Ταξινόμηση Κόμβου

$$S_{j,ini}/(EI/L) = 13,65 \quad (\text{Περιοχή 2: Ημιάκαμπτος κόμβος})$$

$$S_{j,ini} = 249597 \text{ kNm/rad}$$

$$\mu = 1,68$$

$$S_j = 148296 \text{ kNm/rad}$$

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.1 Σύνδεση ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος.....	2
1.1.1 Αντοχή σε ροπή.....	2
1.1.2 Αντοχή σε τέμνουσα.....	2
1.1.3 Δυσκαμψία σύνδεσης.....	2
1.1.4 Τυπολόγιο.....	3
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	5
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	5
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος.....	5
2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού.....	5
2.1.3 Μετωπική πλάκα.....	5
2.1.4 Ενίσχυση κάτω πέλματος.....	5
2.1.5 Δεδομένα κοχλιών.....	5
3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση.....	6
4. Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης.....	8
4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών.....	8
4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης.....	8
4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T.....	8
4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	8
4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	8
4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονωμένων σειρών.....	8
4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	8
4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών.....	9
4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	9
4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	9
4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών.....	9
4.3.4 Λοιπά στοιχεία υπολογισμού.....	10
4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	10
4.4.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	10
5. Αντοχή κρίσιμης φόρτισης.....	11
5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης.....	11
6. Δυσκαμψία κρίσιμης φόρτισης.....	12
6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας.....	12
6.2 Ταξινόμηση Κόμβου.....	12

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα	1-1
Παραδοχές μελέτης	2-4
Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης	5-5
Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση	6-7
Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης	8-10
Αντοχή κρίσιμης φόρτισης	11-11
Δυσκαμψία κρίσιμης φόρτισης	12-12
Περιεχόμενα	13-13

Υπολογισμός συνδέσεων τέμνουσας

Σύνδεση δοκού Δ 7.2 (0) με το υποσύλωμα Κ 2 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

1.1 Σύνδεση δοκού σε κορμό υποστυλώματος με γωνιακά ελάσματα

Η σύνδεση αυτή ανήκει στην κατηγορία των συνδέσεων που δεν μεταφέρουν ροπή (σύνδεση τέμνουσας).

Ο υπολογισμός της γίνεται υπολογίζοντας τις αντοχές όλων των μερών της σύνδεσης, και συγκρίνοντας αυτές με τις αντίστοιχες δράσεις που καλούνται να αναλάβουν.

Κατά την διαδικασία του ελέγχου της σύνδεσης υπολογίζονται οι αντοχές όλων των μερών στο κύριο μέλος (δοκό ή υποστυλωμα), καθώς και οι αντοχές όλων των μερών στην δευτερεύουσα δοκό.

Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

1. Σύνδεση τέμνουσας δοκού με υποστυλώμα στο πέλμα αυτού
2. Σύνδεση τέμνουσας δοκού με υποστυλώμα στον κορμό αυτού
3. Σύνδεση τέμνουσας δοκού με δοκό

Οι έλεγχοι που απαιτούνται και γίνονται στο κύριο μέλος (υποστυλωμα ή δοκός) είναι:

1. Αντοχή των κοχλιών σε διάτμηση.
2. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων σε σύνθλιψη άντυγας.
3. Αντοχή του κορμού του υποστυλώματος σε σύνθλιψη άντυγας.
4. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων σε διάτμηση.
5. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων σε απόσχιση.

Οι έλεγχοι που απαιτούνται και γίνονται στην δευτερεύουσα δοκό είναι:

1. Αντοχή των κοχλιών σε διάτμηση.
2. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων και του κορμού της δοκού σε σύνθλιψη άντυγας.
3. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων και του κορμού της δοκού σε απόσχιση.
4. Αντοχή των γωνιακών ελασμάτων σε διάτμηση και σε σύνθλιψη άντυγας.
5. Αντοχή της δοκού σε διάτμηση και σε σύνθλιψη άντυγας.

Λαμβάνεται υπόψη η απομείωση της επιφάνειας της διατομής, λόγω της ύπαρξης των οπών. Αντίστοιχα γίνεται ο έλεγχος σε κάμψη και σε διάτμηση της δοκού, λαμβάνοντας και εδώ υπόψη την απομείωση της διατομής λόγω της ύπαρξης οπών.

1.1.1 Τυπολόγιο

Μέγιστη διατμητική δύναμη κοχλία: $V_{b,max} = \frac{V_{sd}}{n_b}$

όπου n_b : ο αριθμός των κοχλιών στον κύριο μέλος

Μέγιστη διατμητική δύναμη κοχλία δυσμενέστερου κοχλία στηριζόμενης δοκού:

$$V_{b,max} = \sqrt{\left[\frac{V_{sd}}{n_b} + \frac{M_{sd,e}}{I_p} \cdot \frac{(n_x - 1) \cdot A_x}{2} \right]^2 + \left[\frac{M_{sd,e}}{I_p} \cdot \frac{(n_z - 1) \cdot A_z}{2} \right]^2}$$

όπου I_p : Πολική ροπή αδράνειας = $\sum r_i^2$

όπου V_{sd} : η εφαρμοζόμενη διατμητική δύναμη

όπου $M_{sd,e}$: η εφαρμοζόμενη ροπή λόγω εκκεντρότητας = $V_{sd} \cdot e$

όπου n_x : αριθμός στηλών κοχλιών

όπου n_z : αριθμός σειρών κοχλιών

όπου Δ_x : απόσταση μεταξύ στηλών κοχλιών

όπου Δ_z : απόσταση μεταξύ σειρών κοχλιών

Αντοχή σε διάτμηση κοχλίας: $F_{Rd} = n \cdot \frac{c1 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{m2}} \geq V_{b,max}$

n: ο αριθμός των επιφανειών διάτμησης
 c1: Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλίων

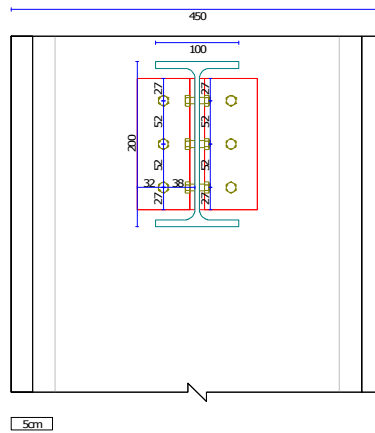
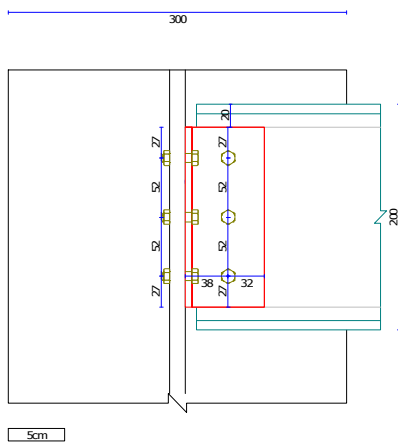
Αντοχή σε σύνθλιψη άντυγας: $F_{b,Rd} = \frac{K_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot d \cdot t_{min}}{\gamma_{m2}} \geq V_{b,max}$

Αντοχή γωνιακού σε διάτμηση: $V_{p,Rd} = \frac{A_v \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{m0}} \geq \frac{V_{sd}}{n_A}$

Αντοχή γωνιακού σε απόσχιση: $V_{eff,Rd} = \frac{0.50 \cdot f_u \cdot A_{nt}}{\gamma_{m2}} + \frac{A_{v,eff} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{m0}} \geq \frac{V_{sd}}{n_A}$

όπου $A_{v,eff} = L_{v,eff} \cdot t$

Σκαρίφημα σύνδεσης



2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος

Όνομα διατομής	HEB 450
Υψος διατομής [h]	450,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	300,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	14,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	26,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	27,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού

Όνομα διατομής	IPE 200
Υψος διατομής [h]	200,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	100,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	5,60 mm
Πάχος πέλματος [tf]	8,50 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	12,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Δεδομένα Γωνιακού

Όνομα διατομής	70x70x6
Υψος διατομής [h]	70,00 mm
Πάχος κορμού [t]	6,00 mm
Επιφάνεια [A]	8,13 cm ²
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	12,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.4 Στοιχεία Τοποθέτησης Γωνιακού Σύνδεσης

Μήκος γωνιακού [L]	159,00 mm
Ανοχή γωνιακού [a]	10,00 mm
Κατακόρυφη θέση [v]	20,50 mm

2.1.5 Δεδομένα κοχλιών (επί του υποστυλώματος)

Ποιότητα κοχλιών	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa

Ονομασία κοχλία [/]	M16
Διάμετρος κοχλία [D]	16,00 mm
Ανοχή κοχλία [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	201,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	157,00 mm ²

Αριθμός γραμμών κοχλιών	3
Αριθμός στηλών κοχλιών	1
Απόσταση από άκρο [e1]	27
Καθετη απόσταση [p1]	53
Απόσταση από άκρο [e2]	32
Οριζόντια απόσταση [p2]	0

2.1.6 Δεδομένα κοχλιών (επί της δοκού)

Ποιότητα κοχλιών	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa
Ονομασία κοχλία [/]	M16
Διάμετρος κοχλία [D]	16,00 mm
Ανοχή κοχλία [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	201,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	157,00 mm ²
Αριθμός γραμμών κοχλιών	3
Αριθμός στηλών κοχλιών	1
Απόσταση από άκρο [e1]	27
Καθετη απόσταση [p1]	53
Απόσταση από άκρο [e2]	32
Οριζόντια απόσταση [p2]	0

3. Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης τένουσας

Μέγιστη Τένουσα δύναμη: $V_{Ed} = 2,72 \text{ kN}$

3.1 Ελεγχοι Στηρίζοντος (κύριου) μέλους

Εφαρμοζόμενη Τένουσα κοχλία:	$F_{v,Ed} = 0,45 \text{ kN}$
Αντοχή σε διάτμηση κοχλία:	$F_{v0,c,Rd} = 72,16 \text{ kN} \geq 0,45 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλίψη άντυγας γωνιακού:	$F_{b,Lc,Rd} = 34,56 \text{ kN} \geq 0,45 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλίψη άντυγας κύριου μέλους:	$F_{b,c,Rd} = 116,48 \text{ kN} \geq 0,45 \text{ kN}$
Αντοχή γωνιακών σε απόσχιση (συνολική):	$V_{eff,2,Lc,Rd} = 181,39 \text{ kN} \geq 2,72 \text{ kN}$

3.2 Ελεγχοι στηριζόμενης δοκού (δευτερεύον μέλος)

Εισαγόμενη Ροπή (λόγω εκκεντρότητας):	$M_{Ed} = 0,10 \text{ kNm}$
Μέγιστη εφαρμοζόμενη Τένουσα κοχλία (κατακόρυφα):	$F_{vy,b,Ed} = 0,91 \text{ kN}$
Μέγιστη εφαρμοζόμενη Τένουσα κοχλία (οριζόντια):	$F_{vx,b,Ed} = 17,46 \text{ kN}$
Μέγιστη εφαρμοζόμενη Τένουσα κοχλία (συνισταμένη):	$F_{v,b,Ed} = 17,49 \text{ kN}$
Αντοχή σε διάτμηση κοχλία:	$F_{v0,b,Rd} = 154,37 \text{ kN} \geq 17,49 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλ.άντυγας γωνιακού (κατακόρυφα):	$F_{by,Lb,Rd} = 34,56 \text{ kN} \geq 0,91 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλ.άντυγας γωνιακού (οριζόντια):	$F_{bx,Lb,Rd} = 39,05 \text{ kN} \geq 17,46 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλ.άντυγας δοκού (κατακόρυφα):	$F_{by,b,Rd} = 46,59 \text{ kN} \geq 0,91 \text{ kN}$
Αντοχή σε θλ.άντυγας δοκού (οριζόντια):	$F_{bx,b,Rd} = 31,89 \text{ kN} \geq 17,46 \text{ kN}$
Αντοχή γωνιακών σε διάτμηση (συνολική):	$V_{pl,L,Rd} = 258,87 \text{ kN} \geq 2,72 \text{ kN}$
Αντοχή γωνιακών σε κάμψη (συνολική):	$M_{pl,L,Rd} = 15,16 \text{ kNm} \geq 0,10 \text{ kNm}$
Αντοχή γωνιακών σε απόσχιση (συνολική):	$V_{eff,2,Lb,Rd} = 181,39 \text{ kN} \geq 2,72 \text{ kN}$
Αντοχή δοκού σε διάτμηση:	$V_{pl,b,Rd} = 189,95 \text{ kN} \geq 2,72 \text{ kN}$
Αντοχή δοκού σε κάμψη:	$M_{pl,b,Rd} = 51,84 \text{ kNm} \geq 0,10 \text{ kNm}$
Αντοχή δοκού σε απόσχιση:	$V_{eff,2,b,Rd} = 97,00 \text{ kN} \geq 2,72 \text{ kN}$

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.1 Σύνδεση δοκού σε κορμό υποστυλώματος με γωνιακά ελάσματα.....	2
1.1.1 Τυπολόγιο.....	2
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	4
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	4
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος.....	4
2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού.....	4
2.1.3 Δεδομένα Γωνιακού.....	4
2.1.4 Στοιχεία Τοποθέτησης Γωνιακού Σύνδεσης.....	4
2.1.5 Δεδομένα κοχλιών (επί του υποστυλώματος).....	4
2.1.6 Δεδομένα κοχλιών (επί της δοκού).....	5
3. Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης τένουσας.....	6
3.1 Ελεγχος Στηρίζοντος (κύριου) μέλους.....	6
3.2 Ελεγχος στηριζόμενης δοκού (δευτερεύον μέλος).....	6

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα

1-1

Παραδοχές μελέτης

2-3

Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

4-5

Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης τέμνουσας

6-6

Περιεχόμενα

7-7

Υπολογισμός συνδέσεων ροπής

Σύνδεση δοκού Δ 2.9 (0) με τη δοκό Δ 2.8 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6
Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6
Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

1.1 Σύνδεση ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν συνδέσεις ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος.
Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

- **1.** Κοχλιωτή σύνδεση δοκού σε υποστυλώμα με μετωπική πλάκα.

1.1.1 Αντοχή σε ροπή

Η αντοχή της σύνδεσης προκύπτει από την αντοχή των επιμέρους βασικών στοιχείων που την αποτελούν:

- **1.** Κορμός στύλου σε τέμνουσα.
 - α. Στην περίπτωση που ο κορμός ενισχύεται με πρόσθετο έλασμα ή με εγκάρσιες νευρώσεις τότε η επιφάνεια διάτμησης ή η αντοχή σε τέμνουσα προσαυξάνεται κατάλληλα.
- **2.** Κορμός στύλου σε θλίψη.
- **3.** Κορμός στύλου σε εφελκυσμό.
- **4.** Πέλμα στύλου σε κάμψη.
- **5.** Μετωπική πλάκα σε κάμψη.
- **6.** Κορμός και πέλμα δοκού σε θλίψη.
- **7.** Έλεγχος βραχέων T ανεξάρτητα αλλά και σαν ομάδες. Εξετάζονται οι 3 πιθανοί τρόποι αστοχίας
 - α. Αστοχία πέλματος του βραχέως T
 - β. Αστοχία των κοχλιών ταυτόχρονα με την αστοχία του πέλματος
 - γ. Αστοχία των κοχλιών.
- **8.** Αντοχή κοχλιών ταυτόχρονα με την αστοχία πλάκας έδρασης σε σύνθλιψη άντυγας.

Επιπλέον γίνεται έλεγχος των συγκολλήσεων της δοκού με την μετωπική πλάκα, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του EC-3.

Τελική αντοχή σύνδεσης σε ροπή:
$$M_{j,Rd} = \sum_i h_i \cdot F_{ti,Rd}$$

όπου $F_{ti,Rd}$: η τελική εφελκυστική αντοχή της i σειράς κοχλιών.

όπου h_i : η απόσταση της σειράς i από το κέντρο θλίψης.

1.1.2 Αντοχή σε τέμνουσα

Η αντοχή της σύνδεσης σε τέμνουσα προκύπτει ύστερα από τους παρακάτω ελέγχους.

- **1.** Αντοχή των κοχλιών σε τέμνουσα.
- **2.** Αντοχή των ελασμάτων σε σύνθλιψη άντυγας.

Αρα η συνολική αντοχή της σύνδεσης σε τέμνουσα προκύπτει από το άθροισμα των αντοχών όλων των σειρών κοχλιών της σύνδεσης.

1.1.3 Δυσκαμψία σύνδεσης

προσδιορίζεται από την ευκαμψία των βασικών στοιχείων, μέσω του ελαστικού συντελεστή δυσκαμψίας k . Για την εύρεσή της χρησιμοποιείται η παρακάτω σχέση του EC-3:

$$s_j = \frac{E \cdot z^2}{\mu \cdot \sum_i \frac{1}{k_i}}$$

όπου k_i : ο συντελεστής δυσκαμψίας του βασικού στοιχείου i .

z : ο μοχλοβραχίονας.

μ : ο λόγος των δυσκαμψιών $\frac{S_{j,ini}}{S_j}$

Ο Κόμβος θεωρείται άκαμπτος, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \geq 25$

Ο Κόμβος θεωρείται ημιάκαμπτος, αν $0.5 \leq \frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 25$

Ο Κόμβος θεωρείται ονομ. αρθρωτός, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 0.5$

ΓΙΑ ΒΑΣΕΙΣ ΥΠΟΣΤΗΛΩΜΑΤΩΝ ΙΣΧΥΟΥΝ ΤΑ ΕΞΗΣ:

Ο Κόμβος θεωρείται άκαμπτος, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \geq kc$

Ο Κόμβος θεωρείται ημιάκαμπτος, αν $0.5 \leq \frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq kc$

Ο Κόμβος θεωρείται ονομ. αρθρωτός, αν $\frac{S_{j,ini}}{(E \cdot I/L)} \leq 0.5$

Για βάσεις πλαισίων με σταθεροποιητικούς συνδέσμους

$kc = 0$ για $\lambda_0 < 0.5$

$kc = 7(2\lambda_0 - 1)$ για $0.5 < \lambda_0 < 3.93$

$kc = 48$ για $3.93 < \lambda_0$

$\lambda_0 =$ ανηγμένη λυγηρότητα υποστυλώματος (αρθρωτά άκρα)

Για βάσεις πλαισίων χωρίς σταθεροποιητικούς συνδέσμους

$kc = 30$

Ειδικά για $\lambda_0 < 1.36$ και πλαίσια χωρίς σταθεροποιητικούς συνδέσμους: $kc = 12$ (Continuing Education in Structural Connections, Q&A4.3, Πρόγραμμα Λεονάρντο ντα Βίντσι No. CZ/00/B/F/PP-13404, X.K.Μπανιωτόπουλος, Z.Sokol)

1.1.4 Τυπολόγιο

Αντοχή σε τέμνουσα κορμού στύλου: $V_{wp,Rd} = \left(\frac{0.90 \cdot f_{y,wc} \cdot A_{vc}}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{m0}} \right)$

Αντοχή σε Θλίψη κορμού στύλου: $F_{c,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,c,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού στύλου: $F_{t,wc,Rd} = \frac{\omega \cdot b_{eff,t,wc} \cdot t_{wc} \cdot f_{y,wc} \cdot K_{wc}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε κάμψη πέλματος στύλου: $F_{fc,Rd} = \frac{b_{eff,b,fc} \cdot t_{fc} \cdot f_{y,fb}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε Θλίψη πέλματος δοκού: $F_{c,fb,Rd} = \frac{M_{b,Rd}}{(h - t_{fb})}$

Αντοχή σε εφελκυσμό κορμού δοκού: $F_{t,wb,Rd} = \frac{b_{eff,t,wb} \cdot t_{wb} \cdot f_{y,wb}}{\gamma_{m0}}$

Αντοχή σε τέμνουσα κοχλία: $F_{v,Rd} = \frac{a_v \cdot f_u \cdot A_s}{\gamma_{m2}}$

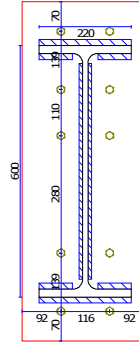
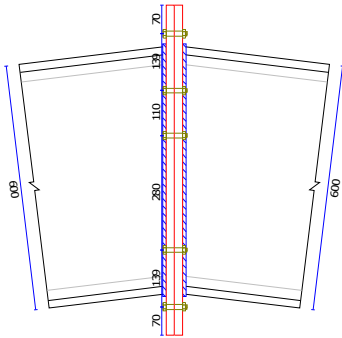
a_v : Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλιών

Αντοχή σε σύνθλιψη άντυγας μετωπικής πλάκας: $F_{b,Rd} = \frac{K_1 \cdot a_b \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{m2}}$

K_1 : Συντελεστής εξαρτώμενος από την ποιότητα των κοχλιών

Αντοχή σε τέμνουσα και εφελκυσμό κοχλιών: $\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Sd}}{1.4 \cdot F_{tRd}} \leq 1$

Σκαρίφημα σύνδεσης



2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού

Όνομα διατομής	IPE 600
Υψος διατομής [h]	600,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	220,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	12,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	19,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	24,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Μετωπική πλάκα

Πλάτος πλάκας	300,00 mm
Υψος πλάκας	808,00 mm
Πάχος πλάκας	20,00 mm
Πάχος συγκ. κορμού	9,00 mm
Πάχος συγκ. πέλματος	14,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Δεδομένα κοχλιών

Ποιότητα κοχλιών	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa
Ονομασία κοχλία [/]	M24
Διάμετρος κοχλία [D]	24,00 mm
Ανοχή κοχλία [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	452,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	353,00 mm ²

3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση

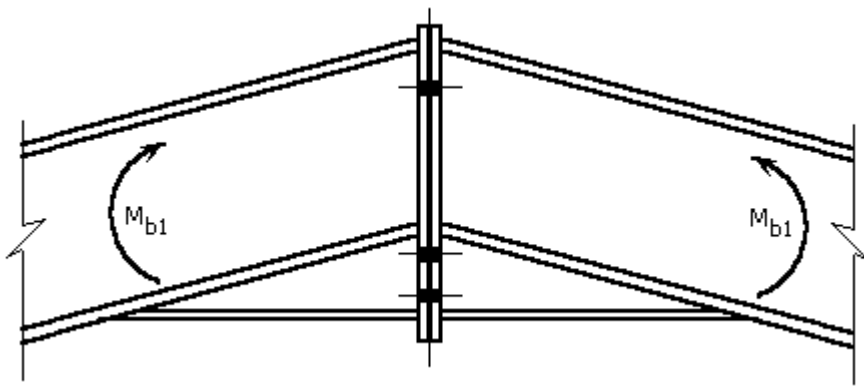
ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ: $\frac{S_d}{R_d} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω κάμψης: $m_j = \frac{M_{b1}}{M_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος αντοχής σύνδεσης λόγω τέμνουσας: $v_j = \frac{V_{b1}}{V_{jRd}} \leq 1$

Έλεγχος ορθής τάσης συγκόλλησης: $\sigma_w \leq \sigma_{wRd} = \frac{f_y}{\gamma_{M2}}$

Έλεγχος διατμητικής τάσης συγκόλλησης: $\tau_w \leq \tau_{wRd} = \frac{f_y}{\beta * \sqrt{3} * \gamma_{M2}}$



Εντατικά μεγέθη - Λόγοι εκμετάλλευσης αντοχών

Φόρτ.	Mb1 [kNm]	Vb1 [kN]	Mj,Rd [kNm]	Vj,Rd [kN]	mj [/]	vj [/]
1	43,9	-3,1	515,2	888,1	0,09	0,00
2	80,3	-6,6	515,2	888,1	0,16	0,01
3	179,8	-14,2	515,2	888,1	0,35	0,02
4	80,7	-9,1	515,2	888,1	0,16	0,01
5	55,4	-1,1	515,2	888,1	0,11	0,00
6	80,7	-9,5	515,2	888,1	0,16	0,01
7	55,4	-0,7	515,2	888,1	0,11	0,00
8	81,1	-10,0	515,2	888,1	0,16	0,01
9	55,1	-0,2	515,2	888,1	0,11	0,00
10	81,0	-9,7	515,2	888,1	0,16	0,01
11	55,1	-0,5	515,2	888,1	0,11	0,00
12	8,5	9,4	515,2	888,1	0,02	0,01
13	26,7	-8,2	515,2	888,1	0,05	0,01
14	106,5	-8,5	515,2	888,1	0,21	0,01
15	124,3	-9,8	515,2	888,1	0,24	0,01
16	99,4	-16,5	515,2	888,1	0,19	0,02
17	72,0	9,9	515,2	888,1	0,14	0,01
18	219,1	-17,0	515,2	888,1	0,43	0,02
19	347,7	-35,7	515,2	888,1	0,67	0,04
20	323,0	-11,9	515,2	888,1	0,63	0,01
21	299,8	-29,2	515,2	888,1	0,58	0,03
22	283,3	-13,3	515,2	888,1	0,55	0,02
23	315,5	-30,3	515,2	888,1	0,61	0,03
24	299,0	-14,5	515,2	888,1	0,58	0,02
25	267,6	-30,1	515,2	888,1	0,52	0,03
26	240,2	-3,7	515,2	888,1	0,47	0,00

Τάσεις Συγκολλήσεων - Δυσκαμψίες

Φόρτ. [/]	σ_w [MPa]	τ_w [MPa]	σ_w/σ_{Rd} [/]	τ_w/τ_{Rd} [/]	$S_{j,ini}/(EI/L)$ [/]
1	11,5	0,3	0,04	0,00	48,75
2	20,2	0,7	0,07	0,00	48,75
3	45,7	1,5	0,16	0,01	48,75
4	23,4	1,0	0,08	0,00	48,75
5	11,6	0,1	0,04	0,00	48,75
6	23,4	1,0	0,08	0,00	48,75
7	11,6	0,1	0,04	0,00	48,75
8	23,6	1,1	0,08	0,01	48,75
9	11,4	0,0	0,04	0,00	48,75
10	23,6	1,0	0,08	0,01	48,75
11	11,4	0,1	0,04	0,00	48,75
12	2,0	1,0	0,01	0,00	48,75
13	7,2	0,9	0,02	0,00	48,75
14	27,0	0,9	0,09	0,00	48,75
15	31,6	1,1	0,11	0,01	48,75
16	26,2	1,8	0,09	0,01	48,75
17	18,5	1,1	0,06	0,01	48,75
18	56,0	1,8	0,19	0,01	48,75
19	88,8	3,9	0,31	0,02	48,75
20	81,9	1,3	0,28	0,01	48,75
21	76,5	3,2	0,27	0,02	48,75
22	71,9	1,4	0,25	0,01	48,75
23	80,6	3,3	0,28	0,02	48,75
24	76,0	1,6	0,26	0,01	48,75
25	68,7	3,3	0,24	0,02	48,75
26	61,0	0,4	0,21	0,00	48,75

4. Αναλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης

4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών

4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης

a/a	Σύμβολο	Συντομογραφία	Τιμή Μονάδος
1	$M_{b,Rd}$	Πέλαμα δοκού σε θλίψη	825,3 kNm
2	$F_{c,fb,Rd}$	Κορμός δοκού σε θλίψη	1420,5 kN

4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T

4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}

Σειρά Κοχλιών	Μεμονωμένη σειρά		Μέλος ομάδας	
	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]
1	0,114	0,138	0,000	0,000
2	0,263	0,294	0,341	0,258
3	0,263	0,282	0,390	0,195
4	0,263	0,282	0,256	0,203
5	0,000	0,000	0,000	0,000

4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Σειρά Κοχλιών	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1	590,6	384,7	406,7	384,7
2	590,6	372,7	406,7	372,7
3	590,6	366,9	406,7	366,9
4	590,6	366,9	406,7	366,9
5	0,0	0,0	0,0	0,0

4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονωμένων ομάδων

Σειρά Κοχλιών	ω [/]	b_{eff,t_wb} [m]	$F_{t_wb,Rd}$ [kN]
1	0,00	0,114	999999,0
2	0,00	0,263	740,9
3	0,00	0,263	740,9
4	0,00	0,263	740,9
5	0,00	0,000	0,0

4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης

Σειρά Κοχλιών	$F_{t,wp}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wb}$ [kN]	$F_{t,Rd}$ [kN]
1	0,0	384,7	999999,0	384,7
2	0,0	372,7	740,9	372,7
3	0,0	366,9	740,9	305,2
4	0,0	366,9	740,9	327,5
5	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών**4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}**

Ομάδα Κοχλιών	$l_{eff,cp}$ [m]	$l_{eff,nc}$ [m]	$l_{eff,1}$ [m]	$l_{eff,2}$ [m]
1-2				
1-3				
2-3	0,731	0,453	0,453	0,453
1-4				
2-4	0,987	0,656	0,656	0,656
3-4	0,646	0,398	0,398	0,398
1-5				
2-5	0,987	0,656	0,656	0,656
3-5	0,646	0,398	0,398	0,398
4-5	0,256	0,203	0,203	0,203

4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας

Ομάδα Κοχλιών	$F_{T,1,Rd}$ [kN]	$F_{T,2,Rd}$ [kN]	$F_{T,3,Rd}$ [kN]	$F_{t,ep,Rd}$ [kN]
1-2				
1-3				
2-3	1017,2	677,9	813,3	677,9
1-4				
2-4	1474,4	1005,4	1220,0	1005,4
3-4	895,5	650,8	813,3	650,8
1-5				
2-5	1474,4	1231,3	1626,6	1231,3
3-5	895,5	876,8	1220,0	876,8
4-5	457,2	553,4	813,3	457,2

4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών

Σειρά Κοχλιών	$b_{eff,t,wb}$ [m]	$F_{t,wb,Rd}$ [kN]	$F_{t,t,ep}$ [kN]	$F_{t,t,wb}$ [kN]
1-2				
1-3				
2-3	0,453	1276,1	305,2	903,3
1-4				
2-4	0,656	1849,6	327,5	1171,7
3-4	0,398	1123,4	345,7	818,3
1-5				
2-5	0,656	1849,6	225,9	844,2
3-5	0,398	1123,4	244,1	490,8
4-5	0,203	573,5	129,7	246,0

4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης**4.4.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης**

Σειρά [/]	lim_{F_t}		MIN_ lim_{F_t}		$F_{t,Rd}$ [kN]
	$,v,wp$ [kN]	$,t,ep$ [kN]	$,t,wb$ [kN]		
1	0,0	384,7	999999,0		384,7
2	0,0	372,7	740,9		372,7
3	0,0	305,2	740,9		305,2
4	0,0	327,5	740,9		327,5
5	0,0	0,0	0,0		0,0

5. Αντοχή σύνδεσης

5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης

$M_{j_Rd} = 515,2$ [kNm]

$V_{j_Rd} = 888,1$ [kN]

6. Δυσκαμψία Κόμβου

6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας

Συντελεστές Δυσκαμψίας Κόμβου (mm)

	k1	k2	k3	k4	k5	k10	k_eff	z_eq	k_eq	kj
								512,4	16,98	16,98
Σειρά 4:					20,03	8,69	4,65			
Σειρά 3:					19,20	8,69	4,56			
Σειρά 2:					25,35	8,69	5,16			
Σειρά 1:					137,16	8,69	7,71			

6.2 Ταξινόμηση Κόμβου

$$S_{j,ini}/(EI/L) = 48,75 \quad (\text{Περιοχή 1: Ακαμπτος κόμβος})$$

$$S_{j,ini} = 891590 \text{ kNm/rad}$$

$$\mu = 1,03$$

$$S_j = 862737 \text{ kNm/rad}$$

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.1 Σύνδεση ροπής μεταξύ δοκού και υποστυλώματος.....	2
1.1.1 Αντοχή σε ροπή.....	2
1.1.2 Αντοχή σε τέμνουσα.....	2
1.1.3 Δυσκαμψία σύνδεσης.....	2
1.1.4 Τυπολόγιο.....	3
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	5
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	5
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού.....	5
2.1.2 Μετωπική πλάκα.....	5
2.1.3 Δεδομένα κοχλιών.....	5
3. Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση.....	6
4. Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης.....	8
4.1 Γενικά στοιχεία υπολογισμών.....	8
4.1.1 Στοιχεία διάτμησης και θλίψης των μελών της σύνδεσης.....	8
4.2 Γεωμετρικά στοιχεία βραχέων T.....	8
4.2.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	8
4.2.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T μεμονωμένης σειράς για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	8
4.2.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T μεμονωμένων ομάδων.....	8
4.2.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	8
4.3 Υπολογισμός βραχέων T για ομάδες σειρών.....	9
4.3.1 Συνεργαζόμενο μήκος l_{eff}	9
4.3.2 Εφελκυστική αντοχή πέλματος βραχέων T ομάδων σειρών για κάθε μηχανισμό αστοχίας.....	9
4.3.3 Εφελκυστικές δυνάμεις κορμού βραχέων T ομάδων σειρών.....	9
4.4 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	9
4.4.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σύνδεσης.....	9
5. Αντοχή σύνδεσης.....	11
5.1 Εντατικά μεγέθη αντοχής σύνδεσης.....	11
6. Δυσκαμψία Κόμβου.....	12
6.1 Πίνακας Δυσκαμψίας.....	12
6.2 Ταξινόμηση Κόμβου.....	12

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα	1-1
Παραδοχές μελέτης	2-4
Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης	5-5
Αντοχή/Δυσκαμψία ανά φόρτιση	6-7
Ανάλυση αντοχής κρίσιμης φόρτισης	8-10
Αντοχή σύνδεσης	11-11
Δυσκαμψία Κόμβου	12-12
Περιεχόμενα	13-13

Υπολογισμός συνδέσεως διαγωνίου

Σύνδεση διαγωνίου Δ 60.1 (0) με τη δοκό Δ 7.1 (0) και το σύλο Κ 2 (0)

1. Παραδοχές μελέτης

Οι συνδέσεις ροπής δοκού - υποστυλώματος υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Η έδραση υποστυλώματος σε πέδιλο από σκυρόδεμα υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8. - Κεφ.6

Οι συνδέσεις παραλαβής τέμνουσας δύναμης μεταξύ δοκού και υποστυλώματος καθώς και δοκού με δοκό υπολογίζονται με βάση τον EC-3 part1.8 - Κεφ.3

1.1 Σύνδεση διαγωνίου μέλους

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι συνδέσεις των εγκάρσιων στοιχείων ακαμψίας ενός μεταλλικού φορέα πάνω σε κόμβο δοκού και υποστυλώματος.

Με το πρόγραμμα υπολογίζονται οι παρακάτω τύποι σύνδεσης

- **1.** Κοχλιωτή σύνδεση διαγωνίου μέσω κομβοελάσματος σε κόμβο δοκού υποστυλώματος.
- **2.** Συγκολλητή σύνδεση διαγωνίου μέσω κομβοελάσματος σε κόμβο δοκού υποστυλώματος.

Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε μορφής διατομή, εκτός των κοίλων διατομών.

1.1.1 Ελεγχοι σύνδεσης

Γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι από το πρόγραμμα για την διαστασιολόγηση της σύνδεσης.

- **1.** Έλεγχος διαγωνίου μέλους.
- **1.1** Έλεγχος σε διαρροή.
- **1.2** Έλεγχος σε Θραύση.

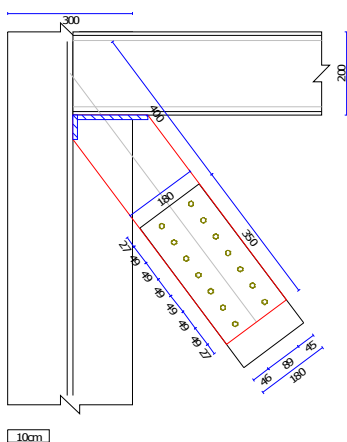
Στην περίπτωση που έχουμε σύνδεση με συγκόλληση τότε:

- **2.** Έλεγχος της κοχλίωσης σύνδεσης του διαγωνίου με το κομβοέλασμα.
- **2.1** Έλεγχος σε τέμνουσα.
- **2.2** Έλεγχος σε διάτμηση.
- **2.3** Έλεγχος σε σύνθλιψη άντυνας διαγωνίου.
- **2.4** Έλεγχος σε σύνθλιψη άντυνας ελάσματος σύνδεσης.

Στην περίπτωση που έχουμε σύνδεση με συγκόλληση τότε:

- **2.** Έλεγχος της συγκόλλησης σύνδεσης του διαγωνίου με το κομβοέλασμα.
- **3.** Έλεγχος της συγκόλλησης σύνδεσης κομβοελάσματος με δοκό και υποστυλώμα.

Σκαρίφημα σύνδεσης



2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

2.1 Δεδομένα σύνδεσης

2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία διαγωνίου μέλους

Όνομα διατομής	HEA 180
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος

Όνομα διατομής	HEB 450
Υψος διατομής [h]	450,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	300,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	14,00 mm
Πάχος πέλματος [tf]	26,00 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	27,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.3 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού

Όνομα διατομής	IPE 200
Υψος διατομής [h]	200,00 mm
Πλάτος πέλματος [b]	100,00 mm
Πάχος κορμού [tw]	5,60 mm
Πάχος πέλματος [tf]	8,50 mm
Ακτίνα στρογγύλευσης [r]	12,00 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.4 Δεδομένα κομβοελάσματος σύνδεσης

Μήκος κομβοελάσματος [Lx1]	180,5 mm
Πάχος συγκόλλησης [sy1]	11,0 mm
Μήκος κομβοελάσματος [Lx2]	59,3 mm
Πάχος συγκόλλησης [sy2]	11,0 mm
Πάχος κομβοελάσματος [t]	20,0 mm
Ποιότητα υλικού	S235

2.1.5 Δεδομένα κοχλιών (επί του διαγωνίου)

Ποιότητα κοχλιών	8.8
Εφελκυστική αντοχή [fu]	800 MPa
Όριο διαρροής [fy]	640 MPa

Ονομασία κοχλία [/]	M16
Διάμετρος κοχλία [D]	16,00 mm
Ανοχή κοχλία [d0]	2,00 mm
Επιφάνεια [As]	201,00 mm ²
Καθαρή επιφάνεια [An]	157,00 mm ²

Αριθμός γραμμών κοχλιών	2
Αριθμός στηλών κοχλιών	7
Απόσταση από άκρο [e1]	27
Καθετη απόσταση [p1]	49
Απόσταση από άκρο [e2]	46
Οριζόντια απόσταση [p2]	89

3. Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης διαγωνίου

Αξονική δύναμη (Υπεραντοχή σύνδεσης): $N_{Ed} = 1,2 * N_{pl,Rd} = 1276,05 \text{ kN}$

3.1 Ελεγχοι Διαγωνίου μέλους

Αντοχή σε διαρροή:

$$N_{pl,Rd} = 1063,38 \text{ kN} \geq 1063,38 \text{ kN}$$

Αντοχή σε Θραύση:

$$N_{u,Rd} = 1106,21 \text{ kN} \geq 1063,38 \text{ kN}$$

3.2 Ελεγχοι κοχλίωσης

Εφαρμοζόμενη τέννουσα κοχλία:

$$F_{v,Ed} = 45,57 \text{ kN}$$

Αντοχή σε διάτμηση κοχλία:

$$F_{v0,d,Rd} = 77,18 \text{ kN} \geq 45,57 \text{ kN}$$

Αντοχή σε θλίψη άντυγας διαγωνίου (συνολική):

$$F_{b,d,Rd} = 54,72 \text{ kN} \geq 45,57 \text{ kN}$$

Αντοχή σε θλίψη άντυγας ελάσματος:

$$F_{b,p,Rd} = 115,20 \text{ kN} \geq 45,57 \text{ kN}$$

3.3 Έλεγχος αντοχής Ελάσματος

Αντοχή Ελάσματος (συνολική):

$$N_{p,Rd} = 1658,88 \text{ kN} \geq 1276,05 \text{ kN}$$

3.4 Έλεγχος (αμφίπλευρης) συγκόλλησης Ελάσματος-Δοκού/Στύλου

Εφαρμοζόμενη ροπή (εντός επιπέδου συγκόλλησης):

$$M_{w,Ed} = 5,68 \text{ kNm}$$

Μέγιστη τάση συγκόλλησης Ελάσματος-Δοκού:

$$\sigma_{w,b} = 134,6 \text{ MPa}$$

Μέγιστη τάση συγκόλλησης Ελάσματος-Στύλου:

$$\sigma_{w,c} = 133,1 \text{ MPa}$$

Αντοχή σχεδιασμού συγκόλλησης Ελάσματος-Δοκού:

$$f_{vw,d} = 207,8 \text{ MPa} \geq 134,6 \text{ MPa}$$

Αντοχή σχεδιασμού συγκόλλησης Ελάσματος-Στύλου:

$$f_{vw,d} = 207,8 \text{ MPa} \geq 133,1 \text{ MPa}$$

Αντοχή συγκόλλησης (Συνολική):

$$N_{w,Rd} = 1970,05 \text{ kN} \geq 1276,05 \text{ kN}$$

• Αρχική σελίδα.....	1
1. Παραδοχές μελέτης.....	2
1.1 Σύνδεση διαγωνίου μέλους.....	2
1.1.1 Ελεγχος σύνδεσης.....	2
2. Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης.....	3
2.1 Δεδομένα σύνδεσης.....	3
2.1.1 Γεωμετρικά στοιχεία διαγωνίου μέλους.....	3
2.1.2 Γεωμετρικά στοιχεία υποστυλώματος.....	3
2.1.3 Γεωμετρικά στοιχεία δοκού.....	3
2.1.4 Δεδομένα κομβοελάσματος σύνδεσης.....	3
2.1.5 Δεδομένα κοχλιών (επί του διαγωνίου).....	3
3. Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης διαγωνίου.....	4
3.1 Ελεγχος Διαγωνίου μέλους.....	4
3.2 Ελεγχος κοχλίωσης.....	4
3.3 Έλεγχος αντοχής Ελάσματος.....	4
3.4 Έλεγχος (αμφίπλευρης) συγκόλλησης Ελάσματος-Δοκού/Στύλου.....	4

Περιεχόμενα

Αρχική σελίδα

1-1

Παραδοχές μελέτης

2-2

Γεωμετρικά στοιχεία σύνδεσης

3-3

Αποτελέσματα ελέγχου σύνδεσης διαγωνίου

4-4

Περιεχόμενα

5-5