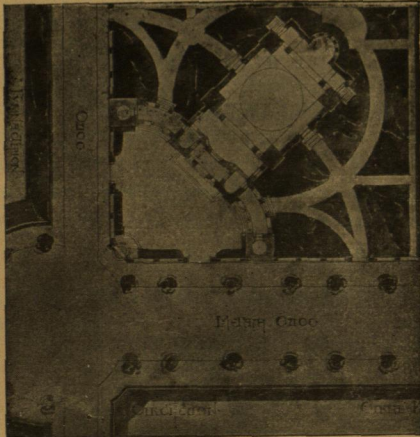


τερική ὄψις τοῦ κτιρίου εἶνε ἐνδιαφέρουσα καὶ μνημειακὴ (monumental), ἀλλὰ συγχρόνως προξενεῖ καὶ γραφικὴν ἐντύπωσιν· ἀλλὰ καὶ ἡ ἐσωτερικὴ διαμόρφωσις εἶνε καθαρὰ καὶ καλλιτεχνικῆς σημασίας μετὰ σοβαρᾶς συλλήψεως καὶ αὐστηρότητος.



Εἰκὼν 2. — Κάτοψις.

Διὰ τοῦτο τὸ καλλιτεχνικὸν ἀρχιτεκτονικὸν κοίρωμά σας ἔχω μόνον ἀπεριόριστον ἐπαινον νὰ κάμω. Θὰ ἐθλιβόμην ἐὰν τὸ ἔργον δὲν ἐξετελεῖτο.

Θὰ ἀπετέλει κόσμημα ἐν τῇ ἐκκλησιαστικῇ ἀρχιτεκτονικῇ τῆς ὁραίας πατρίδος σας.

Μαγευτικὴ εἶνε ἡ προοπτικὴ τοῦ μικροῦ παρεκκλησίου ἐν τῷ ἐπισκοπεῖῳ τῆς Σάρτης, καλλιτεχνικὴ ἐπιτυχία ἢ θέσις αὐτοῦ. Τοῦτο εἶνε τέχνη ὁραία, ἐλευθέρως ἐμπνεύσεως τέχνη.

Εἴθε νὰ ἐπιλάμψη φῶς εἰς τοὺς συμπολίτας σας ὥστε νὰ ἴδωσι τί ἔχουσιν ἐν τῷ προσώπῳ σας.

ΔΙΑΤΑΓΜΑ

ΤΟΥ

ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΙΑΣ

ἀπὸ 28 Αὐγούστου 1904,

ἀφορῶν

τὰς σιδηροδρομικὰς γεφύρας, τὰς γεφύρας ἐπέερον τὴν γραμμὴν καὶ τὰς γεφύρας τῶν ὁδῶν προσπελίσεως εἰς τοὺς σταθμούς, μετὰ καταστρώματος σιδηροῦ ἢ ξυλίνου.

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου.)

Z. Ἴδιαι διατάξεις ἀφορᾶσαι τὰς υφισταμένας γεφύρας σιδηροδρομῶν καὶ ὁδῶν.

15. Προκειμένου περὶ γεφυρῶν μεταλλικῶν ἐκ ρευστοπαγοῦς ἢ συγκολλητοῦ σιδήρου κατεσκευασμένων πρὶν ἢ τὸ παρὸν διάταγμα τεθῆ ἐν ἰσχύϊ, ἡ μεγίστη τάσις τοῦ σιδήρου καὶ τοῦ χάλυβος εἰς χγ. ἀνά τετρ. ἐκ. τῆς ὀφελίμου διατομῆς, τοὔτεστι τῆς παραμενούσης μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν ὀπῶν τῶν παλιλλύτων καὶ τῶν ἀδρανῶν τμημάτων, δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίη τὰ ἐν τῷ κατωτέρῳ πίνακι ὄρια:

Ἐνδείξεις φορτίσεως καὶ καθορισμὸς τοῦ τρόπου τάσεως

Μεγίστη παραδεκτὴ τάσις εἰς χγ./τετρ.ἐκ.

α) Λαμβανομένης ὡς βάσεως τῶν ἐν § 7 ἔδαφ. 24 ἕως 28 καὶ 38 ὀρισθεισῶν ἐπιφορτίσεων, μὴ περιλαμβανομένων τῶν τάσεων ἐκ τῆς πίεσεως τοῦ ἀνέμου, ἐκ τῶν πλευρικῶν ταλαντώσεων τοῦ τροχαίου ὕλικου, ἐκ τῶν πλευρικῶν ὠθησῶν καὶ ἐκ τῆς τροχπέδης:

Σίδηρος συγκολλητὸς ἢ ρευστοπαγῆς

- 1. Τάσις κατὰ ἐφελκυσμὸν ἢ κάμψιν δι' ἀνοίγματα μέχρι 30 μ.
- δι' ἀνοίγματα ἄνω τῶν 30 μ.

950
920 + M

Ἐν τῷ τύπῳ τούτῳ M παριστᾷ τὴν μεταξὺ τῶν δύο γειτονικῶν στηριγμάτων τῶν δοκῶν εἰς μ. Διὰ τὰ βάρη τὸ M παριστᾷ τὸ 1/2 τοῦ ἀθροίσματος τῶν μηκῶν τῶν δύο προσκειμένων ζευγμάτων.

Προκειμένου περὶ μηκίδων καὶ ἐγκαρσίων δοκῶν, τὸ M παριστᾷ τὸ μεταξὺ τῶν σημείων στηριξέως μήκος αὐτῶν εἰς μ. Ὅσον ἀφορᾷ δοκοὺς πεπακτωμένα κατὰ τὸ ἐν ἄκρον καὶ ἐλευθέρως κατὰ τὸ ἄλλο, ἀντὶ M θὰ λαμβάνηται τὸ διπλάσιον τοῦ μήκους των.

- 2. Τάσις κατὰ διάτμησιν, ἐξαιρουμένων τῶν παλιλλύτων.

700

* Ἐνδείξεις φορτίσεως καὶ καθορισμὸς τοῦ τρόπου τάσεως	Μεγίστη παρα- δεκτή τάσις εἰς χγ./τετρ.έκ.
	Σιδηρὸς συγκολλητὸς ἢ ρευστοπαγῆς
3. Τάσις τῶν παλιλλύτων κατὰ διάτμησιν :	
a) κατὰ μίαν μόνην διεύθυνσιν	800
b) κατὰ πλείονας τῆς μιάς (ὁ συντελεστὴς οὗτος ἐφαρμόζεται καὶ διὰ τὰ πα- λίλλυτα συνδέσεως τῶν δοκῶν τοῦ καταστρώματος)	750
4. Θλίψις ἐξασκουμένη ἐπὶ τῆς παρεῖας τῆς διὰ τὸ παλιλλύτον ὀπῆς (διάμετρος παλιλλύτου×πάχος φύλλου)	1750
β) Λαμβανομένης ὡς βάσεως, ἀπασῶν τῶν ἐπιφορτίσεων τῶν καθορισθειῶν ἐν τῇ § 7 :	
5 Τάσις κατὰ κάμπιν ἢ θλίψιν	1250
6. Τάσις κατὰ διάτμησιν, ἐξαιρουμένων τῶν παλιλλύτων	800
7. Τάσις τῶν παλιλλύτων κατὰ διάτμησιν	850
8. Θλίψις ἐπὶ τῆς παρεῖας τῆς διὰ τὸ παλιλλύτον ὀπῆς (διάμετρος παλιλλύτου× πάχος φύλλου)	2000
9. Τάσις τῶν ἐκ χυτοσιδήρου τεμαχίων (ἐννοουμένου καλῶς ὅτι χυτοσιδήρου δὲν θέλει γίνεαι χρῆσις διὰ τὴν κατασκευὴν οὐδενὸς τεμαχίου τοῦ σκελετοῦ τῆς γεφύρας μεταξὺ τῶν στηριγμάτων) :	Χυτοσίδηρος
a) κατὰ θλίψιν	750
b) κατὰ ἐφελκυσμὸν ἀπῶς	250
c) κατὰ ἐφελκυσμὸν ἐν περιπτώσει κάμπσεως	300
10. Τάσις τῶν χαλυβδίνων τεμαχίων τῶν ἐδράνων τῆς γεφύρας, κατὰ ἐφελκυ- σμὸν ἢ θλίψιν ἐν περιπτώσει κάμπσεως	Χάλυψ 1200

16. Ὅσον ἀφορᾷ τὰς ὑφισταμένας ξυλινὰς γεφύρας ἰσχύουσιν αἱ διατάξεις τῶν ἔδαφ. 8 ἕως 11 τῆς προηγηθείσης παραγράφου (§ 8).

17. Ἐὰν ὁ ὑπολογισμὸς τῆς ἀντιστάσεως, γινόμενος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν διατάξεων τῶν ἐν τοῖς ἔδαφίοις 24 ἕως 28 καὶ 38 τῆς § 7, ἀποδείξῃ ὅτι τὰ παραδεκτὰ ὄρια τάσεως τὰ καθορισθέντα ἐν τοῖς ἀνωτέρω ἔδαφίοις 15 καὶ 16 ὑπερεβλήθησαν, ἢ διεύθυνσις τοῦ σιδηροδρόμου δέον ἄνευ βραδύτητος νὰ ὑποβάλλῃ εἰς τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Σιδηροδρόμων προτάσεις, γνωρίζουσα συγχρόνως αὐτῷ τὴν διὰ τῶν γενομένων πειραμάτων καθορισθεῖσαν φύσιν τῶν ὑλικῶν. Συγχρόνως θέλει ὑποβληθῆ εἰς τὴν γενικὴν ἐπιθεώρησιν τῶν αὐστριακῶν σιδηροδρόμων ὑπὸ τῆς ἐν λόγῳ σιδηροδρομικῆς διευθύνσεως ἐκθεσις ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ ὑπολογισμοῦ τούτου τῶν ἀντιστάσεων.

18. Ἐὰν ἡ ἐνίσχυσις μιάς τῶν μεταλλικῶν δοκῶν τῆς γεφύρας εἶνε ἀναγκαία, λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν μόνον τῆς ἐπιρροῆς τῶν κατακορύφων φορτίων (μὴ συμπεριλαμβανομένων τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνέμου παραγομένων κατακορύφων δυνάμεων) καὶ ἐὰν τοῦτο εἶνε παραδεκτὸν ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ὑλικῶν, δέον ἢ ἐνίσχυσις αὕτη νὰ ἐπεκταθῆ κατὰ γενικὸν κανόνα ἐπὶ

τοῦ συνόλου τῶν δοκῶν, λαμβανομένων ὡς βάσεως τῶν ἐν § 7 καὶ ἐν τῇ παρουσίᾳ § ὅσον ἀφορᾷ τὰς νέας γεφύρας φορτίσεων καὶ τάσεων. Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἐφ' ὅσον πρόκειται περὶ δοκῶν ἐκ συγκολλητοῦ σιδήρου θέλουσι ληφθῆ ὑπ' ὄψιν τὰ ὄρια τάσεως τὰ διὰ τὸ εἶδος τοῦτο τοῦ σιδήρου καθορισθέντα, ἔστω καὶ ἐὰν διὰ τὴν ἐνίσχυσιν πρόκειται νὰ γίνῃ χρῆσις ρευστοπαγοῦς σιδήρου.

19. Ἐὰν τοῦναντίον διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ εὔρεθῆ ὅτι ἡ ἐνίσχυσις μεταλλικῆς δοκοῦ εἶνε ἀναγκαία μόνον ἐὰν εἰς τὰς λοιπὰς κατακορύφους φορτίσεις προστεθῶσι καὶ αἱ ὑπὸ τοῦ ἀνέμου παραγόμεναι καὶ αἱ ὀριζόντιαι αἱ ὑπὸ τῆς θλίψεως τοῦ ἀνέμου αἱ ὑπὸ τῶν πλευρικῶν ταλαντώσεων τοῦ τροχαίου ὑλικοῦ ἐκ τῶν ἐγκαταρσίως ἐξασκουμένων πιέσεων καὶ ἐκ τῆς τροχοπεδώσεως, ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἡ ἐνίσχυσις δύναται νὰ περιορισθῆ, ἐφ' ὅσον τὰ ὑλικά εἶνε ἀρκούντως καλῆς ποιότητος, ἐπὶ τῶν τεμαχίων τῶν μάλλον ἀσθενῶν, καὶ ἡ ἔκλογη τῆς μεγίστης τάσεως τῶν ὑλικῶν νὰ γίνῃ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν διατάξεων τοῦ προηγουμένου 15^{ου} ἔδαφίου.

20. Ἐὰν ἡ ἐν μέρει ἢ ἐξ ὀλοκλήρου ἀνανώσεως ξυλινῆς γεφύρας καθίσταται ἀναγκαία

δι' αἰτίαν οἰανδήποτε, δέον ὅπως τὸ ἀντικαταστήσον ταύτην κατασκευάσμα ἀνταποκρίνεται ταῖς ἐν § 7 καὶ 8 διατάξεις, ταῖς ἀφορώσας γεφύρας νέας.

21. Ἐὰν μεταλλικαὶ δοκοὶ ὑπαρχούσης γεφύρας πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῶσι τοποθετούμεναι εἰς ἄλλο σημεῖον τῆς γραμμῆς, θεωροῦνται ὡς δοκοὶ νέαι καὶ δέον νὰ ἀνταποκρίνωνται εἰς ἀπάσας τὰς διατάξεις τὰς διὰ γεφύρας νέας διαγραφείσας.

22. Ἐὰν ὑφισταμένη ὁδοφόρος γέφυρα πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῆ συγχρόνως διὰ τὴν διέλευσιν τοῦ σιδηροδρόμου καὶ ὡς ἐκ τούτου καθίσταται ἀναγκαῖα μεταρρυθμίσις ἢ ἐνίσχυσις ταύτης, διὰ τὰς ἐργασίας ταύτας ἰσχύουσιν τὰ ἀνωτέρω ἐν τοῖς ἐδαφίοις 18 καὶ 19 λεχθέντα.

II. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

§ 9.

Φύσις σιδήρου καὶ χάλυβος.

1. Διὰ τὰς μεταλλικὰς κατασκευὰς τῶν γεφυρῶν θέλει γίνεσθαι χρήσις σιδήρου συγκολλητοῦ ἢ βασικοῦ ρευστοπαγοῦς. Προκειμένου περὶ δοκῶν μίας καὶ τῆς αὐτῆς νέας γεφύρας ἐπιβάλλεται ἢ χρῆσις εἴτε συγκολλητοῦ σιδήρου δι' ἀπάσας εἴτε βασικοῦ ρευστοπαγοῦς σιδήρου παρασκευαζομένου ἐκάστου διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου.

2. Τὰ ἔδρανα τῶν κατὰ μῆκος δοκῶν θὰ κατασκευάζωνται ἐκ χυτοσιδήρου ἢ χυτοχάλυβος.

3. Διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ συγκολλητοῦ σιδήρου τοῦ προοριζομένου διὰ τὴν κατασκευὴν ἐλατῶν τεμαχίων, θέλει γίνεσθαι ἀποκλειστικῶς χρήσις χυτοσιδήρου πρώτης χωνεύσεως (Roheisen, fonte brute) καλλίστης ποιότητος.

4. Προκειμένου περὶ φύλλων ἐκ συγκολλητοῦ σιδήρου προωρισμένων νὰ καταλάβωσιν ἐν τινι δοκῷ τῆς γεφύρας θέσεις τοιαύτας ὥστε ἡ τάσις αὐτῶν νὰ μὴ λαμβάνῃ χώραν μόνον κατὰ τὴν ἔννοιαν τῆς ἐλάσεως ἀλλὰ καὶ κατ' ἄλλην τινά, ἢ κατασκευῆ αὐτῶν θὰ γίνηται διὰ δεμῶν συντιθεμένων ἐκ ράβδων διαδοχικῶς διασταυρουμένων καὶ ἐλαυνομένων ἀκριβῶς ὡς καὶ τὰ διὰ κοινὰ φύλλα προοριζόμενα. Ἐπομένως κατὰ τὴν παραγγελίαν δέον νὰ ὑποδεικνύονται κεχωρισμένως εἰς τὸ ἐργαστάσιον κατασκευῆς τὰ φύλλα ταῦτα.

5. Τὰ ἐλατὰ τεμάχια ἐκ ρευστοπαγοῦς σιδήρου θέλουσι κατασκευάζεσθαι δι' ἐλάσεως μεγάλων ὄγκων. Δέον ν' ἀποφεύγηται ἢ ἀπότομος ἢ ἀκανόνιστος ψῆξις κατὰ τὴν ἐξαγωγὴν αὐτῶν ἐκ τοῦ ἐλασματουργοῦ (laminoir).

6. Ὁ τε ρευστοπαγῆς καὶ ὁ συγκολλητὸς σιδηρὸς δέον νὰ κέκτηνται ἰσὺν ὁμογενῆ, νὰ συνθλίβωνται εὐχερῶς, νὰ παρουσιάζωσιν ἐξωτερικὴν ὄψιν λείαν καὶ νὰ μὴ εἶνε εὐθραστοὶ οὔτε ἐν ψυχρῷ οὔτε ἐν θερμῷ. Ψαθύσματα (κενὰ τμημάτια) ἐν τῇ μάζῃ αὐτῶν δὲν πρέπει νὰ ὑπάρχωσιν.

7. Τὰ χυτοσιδηρὰ τεμάχια θέλουσι κατασκευάζεσθαι ἐκ φαιοῦ χυτοσιδήρου πρώτης χωνεύσεως δέον νὰ εἶνε καθαρὰ καὶ ἄνευ ἐλαττωμάτων.

8. Διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ἐκ χυτοχάλυβος τεμαχίων δέον νὰ προτιμᾶται ρευστοπαγῆς χάλυψ Martin ἢ ἐν ἀνάγκῃ ρευστοπαγῆς χάλυψ χωνευτηρίου.

§ 10.

Ἀπαιτουμένη ἀντίστασις σιδήρου καὶ χάλυβος.

1. Ἡ ἀντίστασις καὶ τὸ ὄγκιον τοῦ σιδήρου καὶ χάλυβος τοῦ χρησιμοποιηθησομένου διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν δοκῶν γεφύρας τινὸς δέον νὰ ἀνταποκρίνωνται εἰς τὰς κατωτέρω διατάξεις, αἵτινες ἐν τοσοῦτῳ ὑπόκεινται εἰς τροποποιήσεις ἢ τελειοποιήσεις προκειμένου περὶ χρησιμοποίησεως ὑλικῶν φύσεως μὴ τῆς κανονικῆς ἢ, κατὰ κανόνα γενικόν, ἐν περιπτώσεσιν ἐξαιρετικαῖς. Ἐν ἀνάγκῃ αἱ τροποποιήσεις αὗται δέον νὰ καθίστανται γνωσταὶ ἅμα τῇ κυρώσει τῆς παραγγελίας.

A. Συγκολλητὸς σιδηρὸς.

2. Ἡ ἐπιμήκυνσις τοῦ συγκολλητοῦ σιδήρου (fer soudé, Schweisseisen) δι' ἀντίστασιν (τάσιν θραύσεως) κατ' ἐφελκυσμὸν 3,6 τόν. ἀνὰ τετρ. ἐκ. καὶ πλέον δέον τοῖλάχιστον νὰ εἶνε 12 % κατὰ τὴν ἔννοιαν ἐλάσεως. Δι' ἀντίστασιν κατὰ ἐφελκυσμὸν ἐλάσσονα ἢ ἐπιμήκυνσις δέον νὰ εἶνε ἀναλόγως μεγαλειτέρα: δι' ἀντίστασιν, κατ' ἐφελκυσμὸν, τὴν ἐλαχίστην παραδεκτὴν, 3,3 τ./τετρ. ἐκ. ἢ ἐπιμήκυνσις τοῖλάχιστον δέον νὰ εἶνε 20 %.

3. Τὰ ἐλατὰ τεμάχια τὰ προωρισμένα ὡς μέλλοντα στοιχεῖα μεταλλικῆς δοκοῦ νὰ ὑπόκεινται εἰς τάσεις παραγομένας ἐκ δυνάμεων κατὰ πλείονας διευθύνσεις ἐνεργουσῶν ἐπ' αὐτῶν, δέον νὰ παρουσιάζωσι καθέτως τῇ ἔννοια ἐλάσεως ἀντίστασιν κατ' ἐφελκυσμὸν τοῖλάχιστον 3 τ./τετρ. ἐκ. μετὰ ἐπιμήκυνσεως ἐλαχίστης 5 %.

4. Ὁ σιδηρὸς τῶν παλλύτων καὶ κοχλιοφόρων δέον διὰ τὴν ἐλαχίστην παραδεκτὴν ἀντίστασιν κατ' ἐφελκυσμὸν τῶν 3,6 τ. ἀνὰ τετρ. ἐκ. νὰ παρουσιάξῃ ἐπιμήκυνσιν ἐλαχίστην 18 %.

Β. Ρευστοπαγής σιδήρος.

5. Ἡ κατ' ἐφελκυσμὸν ἀντίστασις ρευστοπαγοῦς σιδήρου (fer fondu, Flusseisen), χρησιμοποιηθησομένου διὰ τὴν κατασκευὴν δοκῶν γεφύρας, δὲν πρέπει νὰ εἶνε μικροτέρα τῶν 3,6 τ./τετρ. ἐκ. οὔτε μεγαλειτέρα τῶν 4,5 τ./τετρ. ἐκ. ἢ 4,2 τ./τετρ. ἐκ. ἐφ' ὅσον πρόκειται περὶ ρευστοπαγοῦς σιδήρου παραγομένου διὰ τῆς μεθόδου τῆς φλογοκαμίνου ἢ περὶ τοιοῦτου παραγομένου δι' οἰασδήποτε ἄλλης μεθόδου.

6. Ἡ ἐπιμήκυνσις τοῦ ρευστοπαγοῦς σιδήρου δέον νὰ εἶνε ἀρκούντως μεγάλη ὥστε τὸ γινόμενον τῆς ἀντίστασεως (εἰς τ./τετρ. ἐκ.) ἐπὶ τὴν ἐπιμήκυνσιν (ἐπὶ τοῖς %) νὰ ἴσῳται τοῦλάχιστον μὲ 100 ὅσον ἀφορᾷ τὰς δοκιμὰς θραύσεως κατὰ τὴν ἔννοιαν ἐλάσεως ἢ μὲ 90 ὅσον ἀφορᾷ τὰς κατὰ τὴν κάθετον ἔννοιαν.

7. Ὁ σιδήρος τῶν παλιλλύτων καὶ κοχλιοφόρων δέον νὰ παρουσιάξῃ ἀντίστασιν κατ' ἐφελκυσμὸν 3,5 ἕως 4,0 τ./τετρ. ἐκ. καὶ ἐπιμήκυνσιν ἀρκοῦσαν ὥστε τὸ γινόμενον ταύτης (ἐπὶ τοῖς %) ἐπὶ τὴν ἀντίστασιν (εἰς τ./τετρ. ἐκ.) νὰ εἶνε τοῦλάχιστον 110.

Γ. Χυτοσίδηρος πρώτης χωνεύσεως καὶ χυτογάλυψ.

8. Ὁ χυτοσίδηρος δέον νὰ παρουσιάξῃ ἀντίστασιν κατ' ἐφελκυσμὸν τοῦλάχιστον 1,2 τ./τετρ. ἐκ. καὶ κατὰ θλίψιν τοῦλάχιστον 5 τ./τετρ. ἐκ.

9. Ὁ χυτογάλυψ (acier coulé, Stahlguss) ὁ χρησιμοποιούμενος διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ἐδραίων τῶν δοκῶν δέον νὰ παρουσιάξῃ ἀντίστασιν κατ' ἐφελκυσμὸν τοῦλάχιστον 5,7 τ./τετρ. ἐκ. καὶ ἐπιμήκυνσιν ἐλαχίστην 10 %.

§ 11.

Δοκιμαὶ σιδήρου καὶ χάλυβος.

Α. Γενικαὶ διατάξεις.

1. Ἡ παραλαβὴ τῶν ὑλικῶν θέλει βασιζεσθαι ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων δοκιμῶν κατ' ἐφελκυσμὸν, κάμψιν καὶ θραῦσιν καὶ ἄλλων δοκιμῶν καθοριζομένων ἐν τοῖς ἐπομένοις ἑδαφίοις.

2. Αἱ δοκιμαὶ ἐκτελοῦνται ἐν τῷ ἐργοστασίῳ τοῦ προμηθευτοῦ. Ὁ παραγγέλλων δέον νὰ ἐπιφυλάσῃ ἑαυτῷ, ἢ τοῖς ἀντιπροσωπεύουσιν αὐτὸν ὑπαλλήλοις τοῦ ἐλέγχου, τὸ δικαίωμα ὅπως παρίσταται καθ' ὅλας τὰς φάσεις τῆς παρασκευῆς τῶν ὑλικῶν καὶ ὅπως ἐπιθεωρῇ τὰ βιβλία χωνεύσεως¹ τοῦ ἐργοστασίου (livres

des coulées, Chargenbücher). Ἐν ἀνάγκῃ ὁ παραγγέλλων δύναται νὰ ἐπιτρέψῃ τὴν χρησιμοποίησιν μικρῶν ποσοτήτων ὑπαρχόντων² ὑλικῶν καλῆς ποιότητος.

3. Ἐπὶ παντὸς ἐλατοῦ τεμαχίου ἐκ ρευστοπαγοῦς σιδήρου ἅμα τῇ περατώσει τῆς ἐλάσεως δέον νὰ ἀποτυπῶνται σαφῶς ὁ ἀριθμὸς τῆς χωνεύσεως, ἐξ ἧς τοῦτο παρήχθη. Ἄπαντα τὰ πρὸς χρῆσιν ἐλατὰ τεμάχια δέον νὰ καταγράφωνται ἐν καταλόγῳ, ἐν ᾧ δέον ἐκτὸς τῶν ἄλλων σχετικῶν πληροφοριῶν νὰ σημειῶνται, προκειμένου περὶ τεμαχίων ἐκ ρευστοπαγοῦς σιδήρου, ἡ μέθοδος παρασκευῆς καὶ ὁ ἀριθμὸς χωνεύσεως εἰς ἣν ἕκαστον τεμάχιον ἀνήκει.

4. Ἐκ τῶν ἐλατῶν τεμαχίων τῶν πρὸς παραλαβὴν προτεινομένων 5 % θέλουσιν ὑποβληθῆ εἰς τὰς καθωρισμένας δοκιμασίας. Θεωρεῖται ὅμως κατ' ἀρχὴν ἀπαραίτητον ὅπως ἐν δείγμα ἐξ ἐκάστης σειρᾶς ἐλάσεως, προκειμένου περὶ τῶν ἐκ συγκολλητοῦ σιδήρου τεμαχίων, καὶ ἐξ ἐκάστης σειρᾶς ἐλάσεως ἐκάστης χωνεύσεως, προκειμένου περὶ τῶν ἐκ ρευστοπαγοῦς σιδήρου τεμαχίων, νὰ ὑποβληθῇ εἰς τὰς καθωρισμένας δοκιμὰς ἕνεκα τοῦτου ἐν διδομένη περιστάσει δυνατόν νὰ προκύψῃ αὔξησης τοῦ ἀνωτέρω ὀρισθέντος ὀλικοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐλατῶν τεμαχίων τῶν εἰς δοκιμὴν ὑποβλητέων.

5. Ἐὰν ἐν τῶν ἐκλεγέντων πρὸς δοκιμὴν τεμαχίων ἀποδειχθῇ ὅτι δὲν πληροῖ τοὺς τεθέντας ὅρους, θέλουσιν ἐκτελεῖσθαι συμπληρωματικαὶ δοκιμαί. Πρὸς τοῦτο εἰς τῆς αὐτῆς σειρᾶς ἐλάσεως θὰ ληφθῶσι τρία νέα τεμάχια, ἐφ' ὅσον πρόκειται περὶ συγκολλητοῦ σιδήρου, ἅτινα θέλουσιν ὑποβάλλεσθαι εἰς τὰς αὐτὰς καθωρισμένας δοκιμὰς. Ἐὰν πρόκειται περὶ ρευστοπαγοῦς σιδήρου θέλουσι γίνεσθαι ὁμοίως τρεῖς συμπληρωματικαὶ δοκιμαὶ ἐπὶ τεμαχίων προερχομένων ἐκ τῆς αὐτῆς χωνεύσεως καὶ τῆς αὐτῆς σειρᾶς ἐλάσεως. Ἐὰν μία μόνη τῶν συμπληρωματικῶν τούτων δοκιμῶν δὲν δώσῃ ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα, δέον ν' ἀπορρίπτονται ἅπαντα τὰ τεμάχια τῆς αὐτῆς σειρᾶς ἐλάσεως, προκειμένου περὶ συγκολλητοῦ σιδήρου, καὶ ἅπαντα τὰ τεμάχια τῆς αὐτῆς σειρᾶς ἐλάσεως προερχομένης ἐκ τῆς αὐτῆς χωνεύσεως, προκειμένου περὶ ρευστοπαγοῦς σιδήρου ἐν τοιαύτῃ ὅμως περιπτώσει δέον νὰ ὑποβληθῶσι τὰ τεμάχια τῶν λοιπῶν σειρῶν ἐλάσεως τῆς αὐτῆς χωνεύσεως εἰς νέαν δοκιμὴν καὶ νὰ ἀπορριφθῶσιν ἅπαντα τὰ τεμάχια τῆς τυχούσης σειρᾶς ἐλάσεως, ἧς ἐν μόνον δοκιμασθὲν

φάσεις καὶ διάφορα σχετικά τῆς χωνεύσεως (ἀναλύσεις, δοκιμαὶ σφρηλασίας κλπ. κλπ.).

2. Ἐκ προτέρας κατασκευῆς.

1. Ἐν οἷς τακτικῶς ἀναγράφονται αἱ διάφοροι

τεμάχιον δὲν ἔδωκεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Ὅμοίως θὰ ἀπορρίπτανται ἅπαντα τὰ τεμάχια τῆς τυχούσης σειρᾶς ἐλάσεως προκειμένου περὶ συγκολλητοῦ σιδήρου, ἢ ἅπαντα τὰ τεμάχια τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς αὐτῆς χωνεύσεως, προκειμένου περὶ ρευστοπαγοῦς σιδήρου, ἐὰν μεταξὺ τῶν ἀρχικῶς ἐκλεγέντων τεμαχίων δοκιμῆς δύο δὲν ἀνταπεκρίθησαν ταῖς τεθείσαις συνθήκαις.

6. Ἡ ἀποκοπὴ τῶν ραβδίων δοκιμῆς ἐκ τοῦ πρὸς ἔλεγχον ὕλικου θέλει γίνεσθαι ἐν ψυχρῷ, οὕτως ὥστε νὰ μὴ ἐπέλθῃ οὐδεμία ἀλλοίωσις τοῦ ἰσοῦ τοῦ μετάλλου. Δὲν ἐπιτρέπεται ἡ ὑποβολὴ τῶν ραβδίων τούτων εἰς ἔργον μείζον τοῦ ἀπαιτουμένου ὅπως δοθῇ τούτοις τὸ ἀρμόζον σχῆμα. Ὅπως τὰ ραβδία δοκιμῆς κανονισθῶσιν εὐθέως, ἐὰν παρασταθῇ πρὸς τοῦτο ἀνάγκη, θέλει γίνεσθαι χρῆσις μόνον θλίψεως καὶ οὐχὶ ἀναθερμάνσεως. Ἀναπτύξεις (Ausglühen, recuit) τῶν ραβδίων ἐπὶ σκοπῷ δοκιμασίας ἐν ψυχρῷ ἐν οὐδεμιᾷ ἀπολύτως περιστάσει ἐπιτρέπεται.

7. Διὰ πᾶσαν ἐν ψυχρῷ δοκιμασίαν, ἡ θερμοκρασία τῶν ραβδίων δοκιμῆς δέον νὰ περιλαμβάνεται μεταξὺ 10 καὶ 40° K ἄνω τοῦ 0.

B. Δοκιμαὶ θραύσεως κατ' ἐφελκυσμόν.

8. Προκειμένου περὶ δοκιμῶν θραύσεως κατ' ἐφελκυσμόν φύλλων, ταινιῶν, γωνιῶν καὶ ἐλασμάτων τομῆς κανονικῆς (ταῦ ἀπλῶν ἢ διπλῶν, σταυροειδοῦς τομῆς κ.λπ.) τὰ ραβδία δοκιμῆς θὰ προετοιμαζόνται τῇ βοηθείᾳ ἐγκλυφίδων (fraises) καὶ πλανῶν αἱ κατὰ πλάτος μεγαλείτεραι πλευραὶ τούτων θέλουσιν ἀφεθῆ μετὰ τῆς ἀκατεργάστου ἐπιφανείας ἐλάσεως. Αἱ σιδηραὶ ράβδοι, ἐξ ὧν παλλίλντα κατασκευασθῆσονται, θέλουσιν ὑποβάλλεσθαι εἰς τὴν κατ' ἐφελκυσμόν δοκιμὴν μετὰ τῆς ἀκατεργάστου ἐπιφανείας ἐλάσεως, ἄνευ προηγουμένης τινος παρασκευῆς.

9. Ἡ ἐπιμήκνυσις θέλει μετρηθῆ ἐπὶ ραβδίου δοκιμῆς μήκους μεταξὺ τῶν σχετικῶν ἀφετηριῶν $\sqrt{80 E}$, ἐὰν E ἡ διατομὴ τούτου, μὴ ὑπερβαίνουσα πάντως τὰ 6 τετρ. ἐκ.

10. Τὰ ραβδία δοκιμῆς, ἐὰν ζητηθῇ τοῦτο, δέον νὰ ἐφοδιάζωνται ὑπὸ βαθμολογίας κατ' ἑκατοστὸν αὐξανούσης καθ' ὄλον τὸ μήκος αὐτῶν.

11. Ἐὰν ἡ κατ' ἐφελκυσμόν δοκιμὴ ραβδίου δὲν δώσῃ ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ἕνεκα σαφῶς ἀναγνωριζομένου σφάλματος παρασκευῆς αὐτοῦ ἢ ἕνεκα μὴ καλῆς συσφίξεως τῶν ἄκρων αὐτοῦ ὑπὸ τῶν λαβίδων τοῦ διὰ

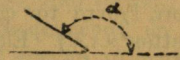
τὴν ἐκτέλεσιν τῆς δοκιμῆς χρησιμοποιουμένου μηχανήματος, ἢ ἐν λόγῳ δοκιμῆ δὲν λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν.

12. Ἐὰν ἡ θραῦσις τοῦ ραβδίου λάβῃ χώραν εἰς σημεῖον κείμενον ἐκτός τοῦ μέσου τρίτου τοῦ μεταξὺ τῶν ἀφετηριῶν μήκους, ἢ δοκιμῆ, ἐὰν μόνον ἡ ἐπιμήκνυσις δὲν ἀνταποκρίνεται τοῖς καθοριζομένοις, ἀκυροῦται, ἄλλῃς ἀντ' αὐτῆς γιγνομένης.

Γ. Δοκιμαὶ κάμψεως, θραύσεως κατὰ θλίψιν καὶ ἄλλαι δοκιμαί.

13. Τὰ ραβδία δοκιμῆς ἄτινα δέον, ἐν καταστάσει ἀνεπάφῳ, νὰ ὑποβληθῶσιν εἰς δοκιμασίαν κάμψεως δέον νὰ στρογγυλῶνται ἐλαφρῶς κατὰ τὰς κατὰ μήκος ἄκμας αὐτῶν διὰ τῆς ρίνης.

Αἱ δοκιμαὶ κάμψεως δέον νὰ ἐκτελῶνται διὰ πιεστηρίου ἢ ἄλλου μηχανήματος ἀνάλογου. Ὡς γωνία κάμψεως θέλει λογίζεσθαι πάντοτε



Σχ. 15.

ἡ γωνία α ἢ διαγραφομένη ὑπὸ τοῦ ἑνὸς σκέλους κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κάμψεως.

14. Ἡ βαφὴ τῶν ραβδίων δοκιμῆς, προκειμένου περὶ τῶν ἐν τῷ ἔδαφίῳ 24 τῆς παρούσης § ἀναφερομένων δοκιμῶν κάμψεως, δέον νὰ γίνηται ἐν ὕδατι οὗ ἡ θερμοκρασία δὲν ὑπερβαίνει 28° K ἀφ' οὗ ταῦτα πυρωθῶσι μέχρι τοῦ ἀσθενῶς ἐρυθροῦ.

Αἱ δοκιμαὶ εἶνε αἱ ἐξῆς:

α) Συγκολλητὸς σιδήρος.

15. Λωρίδες πλάτους 50-80 χιλμ. ἀποκοπτόμεναι κατὰ τὴν ἔννοιαν ἐλάσεως ἐκ φύλλων ταινιῶν ἢ γωνιῶν, δέον νὰ κάμπτονται ἐν ψυχρῷ μέχρι γωνίας τοῦλάχιστον 150° ἐπὶ ἑστρογγυλωμένης ἐπιφανείας ὑπὸ ἀκτῖνα διπλασίαν τοῦ πάχους τῶν δοκιμαζομένων τεμαχίων, χωρὶς νὰ ἀναφανῶσι που ραγάδες ἐπὶ τῆς καμπῆς. Ὑπὸ τὴν θερμοκρασίαν ἐρυθροπυρώσεως αἱ λωρίδες αὗται δέον νὰ κάμπτονται μέχρι γωνίας 180° τῶν δύο σκελῶν τῆς γωνίας ἐπιτιθεμένων τελείως τοῦ μὲν ἐπὶ τοῦ δέ, χωρὶς ν' ἀναφανῶσι ραγάδες ἐπὶ τῆς καμπῆς.

16. Παρόμοιαι λωρίδες δοκιμῆς χαρασσόμεναι εἰς βάθος 1-2 χιλμ. καθέτως τῇ ἔννοιά ἐλάσεως καὶ κάμπτόμεναι ἐν ψυχρῷ εἰς τρόπον

ώστε ἡ γενομένη ἔντομή νὰ παραμένη πρὸς τὰ ἔξω, δέον νὰ παρουσιάζωσιν ἐν τῇ χαραγῇ ἴστων ἰνώδη· καμπτομένων τούτων οὕτως ὥστε νὰ ἐπιτεθῶσι τελείως τῆς γωνίας τὰ δύο σκέλη, οὐδεμία ραγὰς ἐπὶ τούτων δέον νὰ ἐμφανίζηται καθ' ὄλον τὸ πλάτος.

(Ἔπεται συνέχεια.)

Γ. Π. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ

ΠΟΙΚΙΛΑ

Κατανάλωσις γαιανθράκων ἐν Βελγίῳ.

— Ἡ κατανάλωσις τῆς καυσίμου ὕλης ἐν Βελγίῳ, χώρα μικρῆ μὲν ἀλλὰ πυκνῶς κατοικημένη καὶ ἐξόχως βιομηχανικῆ εἶναι μεγίστη.

Ἡ χρησιμοποιουμένη ἐν Βελγίῳ καύσιμος ὕλη ἀποτελεῖται: α) ἀπὸ φυσικοῦς γαιάνθρακας, β) ἀπὸ κῶκ καὶ γ) ἀπὸ διάφορα παρασκευάσματα βάσιν ἔχοντα τὸν φυσικὸν γαιάνθρακα (briquettes κ.τ.λ.). Εἰς τοὺς κάτωθι ὑπολογισμοὺς αἱ τρεῖς αὗται μορφαὶ ἀνάγονται εἰς φυσικοὺς γαιάνθρακας.

Ἡ μέση ἔτησίᾳ κατανάλωσις ἀπὸ τῆς ἀνακηρύξεως τοῦ Βελγίου εἰς ἀνεξάρτητον βασιλεῖον, μέχρι σήμερον εἶναι καταπληκτικὴ ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ ἐπομένου πίνακος, δεικνύοντος τὴν μέσην ἔτησίαν κατανάλωσιν κατὰ δεκάδα ἐτῶν, τὴν ἐπὶ τοῖς % ἔτησίαν αὔξησιν μεταξὺ δύο συνεχῶν δεκαετηρίδων καὶ τὴν ἀναλογικὴν αὔξησιν ἀπὸ τοῦ 1841—1906 τῆς κατανάλωσως τοῦ 1831 θεωρουμένης = 100.

Δεκαετίαις περιόδοι	Κατανάλωσις εἰς τόννους	Ἐτησίᾳ αὔξησις μεταξὺ δύο συνεχῶν δεκά- ετηρίδων %	Ἀναλογικὴ αὔξησις
1831—1840	2280468	50 %	100
1841—1850	3412257	58 »	237
1851—1860	5402172	46 »	346
1861—1870	7878736	36 »	496
1871—1880	10696580	28 »	600
1881—1890	13646510	25 »	746
1891—1900	17010910	20 »	891
1901—1906	20498516		

Ἡ ἐξέτασις τοῦ πίνακος τούτου δεικνύει:

α) Ὅτι ἡ αὔξησις τῆς κατανάλωσως γαιανθράκων ἐν Βελγίῳ ἀπὸ τοῦ 1831—1906 ἦτο κανονικῶς προϊούσα.

β) Ὅτι ἡ μεταξὺ δύο συνεχομένων δεκαετηρίδων ἐπὶ % αὔξης εἶναι κατιοῦσα — πλὴν τῆς ἀπὸ 1841—1850 δεκαετηρίδος. — Ἡ ἐπὶ τοῖς % αὔξης ἐλαττοῦται διότι κατὰ τὰς πρῶτας δεκαετηρίδας ὑπερισχύει ἡ σιδηρουργικὴ βιομηχανία ἥτις καταναίσκει πολλοὺς γαιάνθρακας, κατόπιν ἐφ' ὅσον ἡ χώρα ἀπέκτα ἄλλα βιομηχανικὰ καταστήματα, ἡ σιδηρουργικὴ βιομηχανία ἠλαττώθη κατὰ τι ἰδίως ἐπὶ τοῖς % καὶ ἀντικαθίσταται παρ' ἄλλων βιομηχανιῶν, ἰδίως τῆς κλωστικῆς καὶ ὑφαντικῆς, καταναίσκουσῶν μικρότερα ποσὰ ἀνθράκων.

γ) Ἐν διαστήματι 75 ἐτῶν ἡ κατανάλωσις τῶν γαιανθράκων ἔνεαπλασιάσθη, ἐνῶ κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον ὁ πληθυσμὸς τοῦ Βελγίου ἐδιπλασιάσθη μόνον (χιλιομετρικὴ πυκνότης πληθυσμοῦ κατὰ τὸ 1831 = 125 κατὰ δὲ τὸ 1905 = 245 κάτοικοι).

δ) Ἡ κατὰ τὸ 1906 ἡμερησία κατανάλωσις τῶν γαιανθράκων ἐν Βελγίῳ ἀνέρχεται εἰς 5616 τόννους ἥτοι εἰς 45.000.000 ὄκαδων.

Τὸ τεράστιον ποσὸν τῶν 20 ἑκατομ. τόννων κατὰ τὴν τελευταίαν πενταετίαν κατηναλώθη ὡς ἑξῆς:

	Τόνοι
Εἰς τὴν κίνησιν τῶν Βελγικῶν σιδηροδρόμων	2000000
Εἰς τὴν σιδηρουργικὴν βιομηχανίαν ἐν γένει	3800000
Εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς ὑέλου ἐν γένει	1200000
Εἰς παρασκευὴν κῶκ	3500000
Εἰς τὴν βιομηχανίαν ψευδαργύρου καὶ μολύβδου	800000
Εἰς τὴν παρασκευὴν ἀερίοφωτος πόλεων	840000
Εἰς τὰς ἐν γένει κεραμευτικὰς βιομηχανίας	600000
Εἰς κατασκευὴν ἀσβέστου καὶ σιμέντου	1000000
Εἰς κατανάλωσιν ἀτμοπλοίων	1000000
Εἰς διαφόρους βιομηχανίας	2400000
Εἰς τὰς γεωργικὰς βιομηχανίας	600000
Εἰς οἰκιακὰς χρήσεις καὶ βιομηχανίας	2260000

Τὸ ὅλον τόνοι 20000000

Κατόπιν τοιαύτης κατανάλωσως καυσίμου ὕλης εἶναι εὐνόητος ἡ μεγίστη βιομηχανικὴ πρόοδος τοῦ μικροῦ Βελγίου.

A. Θ. Μ.

D. E. Tsakalotos. Théorie des bases organiques d'après la viscosité de leurs solutions. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* (Συνεδρίασις 17 Μαΐου 1909).