

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΑΒΒΑΣ Δ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ**

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ  
ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΑ ΑΝΑΝΤΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ  
ΜΕΤΩΠΟΥ ΜΕ ΤΟΙΧΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ**



Επιβλέπων: **Καθ. Κωνσταντίνος Ι. Μουτζούρης**

Συνεπιβλέπουσα: **Θεοδώρα Γιαντσή**

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες συνόδευόμενες από απύθμενη εκτίμηση προς τον επιβλέποντα της παρούσης διπλωματικής εργασίας, Καθηγητή και πρώην Πρύτανη Ε.Μ.Π. κ. Κωνσταντίνο Μουτζούρη που με τίμησε με την εμπιστοσύνη του, αναθέτοντάς μου το Θέμα της παρούσας εργασίας και εγκρίνοντας με να συμμετάσχω στο Εργαστήριο Λιμενικών Έργων του Ε.Μ.Π. .

Ιδιαίτερες και εγκάρδιες ευχαριστίες οφείλω στην κα. Γιαντσή Θεοδώρα είναι η οποία είναι η κύρια εμπνεύστρια της επιστημονικής διερεύνησης η οποία αποτυπώνεται στην παρούσα διπλωματική και η συμβολή της υπήρξε καθοριστική στην αποπεράτωση της καθώς μέσω της εμπράγματης υποστήριξης και μεταλαμπάδευσης των ειδικών επιστημονικών γνώσεων, (απαραίτητων συστατικών της επιστημονικής θεμελίωσης) εκπορευόμενες απ' τη χρόνια κατασκευαστική εμπειρία της στα θέματα λιμενικών έργων παρήγαγε πολύτιμες ιδέες για την ανάλυση των πειραματικών αποτελεμάτων καθώς και για την αραστή συνεργασία της μαζί μου η οποία αντικατοπτρίζεται στην άμεση ανταπόκρισή της στη διαλεύκανση αποριών που αναδύονταν.

Επίσης εκφράζω τις ευχαριστίες μου στο φοιτητή της σχολής κ. Παπαδάκη Κυριάκο του οποίου οι μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν αξιοποιήθηκαν και επεξεργάστηκαν για την αποκρυστάλλωση των όποιων επιστημονικών συμπερασμάτων και αποτέλεσαν το θεμέλιο λίθο της παρούσης διπλωματικής.

Ακόμα δράτνωντας της ευκαιρίας θέλω να ευχαριστήσω τους όποιους “ενεργούς” καθηγητές της σχολής ( τους μη περιχαρακωμένους στο γυάλινο πύργο των papers των) που με την επιστημοσύνη των συνέβαλαν στη μεταλαμπάδευση των γνώσεων και κυρίως στη μύηση μου στον τρόπο σκέψης του μηχανικού.

Τέλος, ευχαριστώ τα πάσης φύσεως οικία πρόσωπα για την ηθική συμπαράστασή των χωρίς την οποία ο βαθμός δυσκολίας του όλου εγχειρήματος θα ήταν αισθητάμεγαλύτερος.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία περιλαμβάνεται η διερεύνηση της μεταβολή φασματικών παραμέτρων, από επεξεργασία μετρήσεων κυμάτων στα ανάντη κατακόρυφου μετώπου με τοίχο επιστροφής και αποκρυστάλλωση αντίστοιχων επιστημονικών συμπερασμάτων. Όλα τα πειράματα εξελίχθηκαν στο Εργαστήριο Λιμενικών Έργων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Συγκεκριμένα διερευνούνται:

I) Η πιθανή συσχέτιση του λόγου  $T_p/T_m$  με το λόγο  $H_s/d$

II) Η μεταβολή της παραμέτρου φασματικού εύρους  $E$ , ανά στάθμες ύδατος (ελεύθερα περιθώρια) :  $R_c$  και ανά βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d$  και η συσχέτιση του διαδοχικά με:

- i) την καμπυλότητα  $\gamma$  ( $\gamma=H_s/L_m$ )
- ii) το μέγεθος  $d/L_m$
- iii) το μέγεθος  $li/L_m$

III) Η μεταβολή της καμπυλότητας  $\gamma$  ( $\gamma=H_s/L_m$ ) ανά τους μετρητές, ανά στάθμες ύδατος (ελεύθερα περιθώρια) :  $R_c$  και ανά βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d$

Οι ανωτέρω διερευνήσεις αναφέρονται σε δύο διαφορετικές διατομές του μετώπου του προσομοιώματος (A και B). Όλες οι πειραματικές μετρήσεις έλαβαν χώρα στη Δεξαμενή Δοκιμών Δ1 του Εργαστήριο Λιμενικών Έργων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εξώφυλλο

Ευχαριστίες

Περίληψη

Περιεχόμενα

1) Εισαγωγή

2) Θεωρητικό υπόβαθρο (κυματικά φαινόμενα στο θαλάσσιο περιβάλλον)

2.1.) Μονοχρωματικά κύματα

2.2.) Φασματικοί κυματισμοί

2.2.α.) γενικά στοιχεία

2.2.β.) περιγραφή

2.2.γ.) εισαγωγή στη φασματική ανάλυση

2.2.δ.) τύποι φασμάτων

2.2.ε.) υπολογισμός φάσματος

2.2.στ.) προσδιορισμός κυματικών παραμέτρων απ' τη φασματική ανάλυση

2.3) Επιδράσεις στερεών ορίων στους κυματισμούς

2.3.α) Επιδράσεις πυθμένα

2.3.α.I) ρήχωση

2.3.α.II) θραύση

2.3.α.III) διάθλαση

2.3.β) Επιδράσεις μετώπου

2.3.β.I) ανάκλαση

2.3.β.II) περίθλαση

2.4) Χρησιμοποιούμενοι συμβολισμοί



- 3) Πειραματικές Εγκαταστάσεις Ε.Λ.Ε.
  - 3.1) Δεξαμενή δοκιμών
  - 3.2) Σύστημα παραγωγής κυμάτων
  - 3.3) Μετρητές κύματος
  - 3.4) Συλλογή δεδομένων κατά την παραγωγή των μετρήσεων
- 4) Πειραματικές Διατάξεις
  - 4.1) Εισαγωγή
  - 4.2) Κατασκευαστικά στοιχεία του προσομοιώματος
  - 4.3) Πειραματικές διατομές
  - 4.4) Παραγωγή κυμάτων
  - 4.5) Συλλογή μετρήσεων
    - 4.5.α) Τοποθέτηση μετρητών και κυματιστήρων
    - 4.5.β) Πειραματική Διαδικασία
- 5) Πίνακες εκτελεσθέντων πειραμάτων
- 6) Συνοπτική περιγραφή διαγραμμάτων
- 7) Επεξεργασία αποτελεσμάτων και διαγράμματα συσχέτισης
  - 6.1) Διαγράμματα  $T_p/T_m$  συναρτήσει  $H_s/d$
  - 6.2) Διαγράμματα  $E$  συνάρτησε:
    - 6.2.α) καμπυλότητας  $\gamma$  ( $=H_s/L_m$ )
    - 6.2.β)  $d/L_m$
    - 6.2.γ)  $l_i/L_m$
- 8) Συμπεράσματα
- 9) Βιβλιογραφία
- 10) Παράρτημα (πίνακες αριθμητικών στοιχείων)

# 1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο περιλαμβάνεται η εισαγωγή της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται αναφορά των θεωρητικών στοιχείων που αφορούν τους θαλάσσιους κυματισμούς και εμπίπτουν στο διαπραγματευόμενο αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, όπως αναφέρονται στην εγχώρια και διεθνή βιβλιογραφία.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο περιγράφονται οι πειραματικές εγκαταστάσεις του Εργαστηρίου Λιμενικών Έργων που χρησιμοποιήθηκαν και συγκεκριμένα η δεξαμενή, το σύστημα παραγωγής κυμάτων και τα όργανα μέτρησης. Επίσης παρουσιάζεται η μέθοδος συλλογής/επεξεργασίας των μετρήσεων και παρατίθεται το σχετικό φωτογραφικό υλικό.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο περιγράφεται το φυσικό προσομοίωμα το οποίο κατασκευάστηκε για την εκτέλεση των πειραμάτων. Γίνεται αναφορά στις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, στις τυπικές διατομές του μετώπου, και στα κύματα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των πειραμάτων.

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται οι συγκεντρωτικοί πίνακες με τα χαρακτηριστικά των κυμάτων κωδικοποιημένα για την εκάστοτε πραγματοποιούμενη μέτρηση.

Στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται συνοπτική περιγραφή των διαγραμμάτων που ακολουθούν στο επόμενο κεφάλαιο

Στο 7<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζεται η επεξεργασία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν απ' τις μετρήσεις κ με τη μορφή διαγραμμάτων συσχέτισης (όπως περιγράφονται στην περίληψη.)

Στο 8<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναγράφονται τα προκύπτοντα επιστημονικά συμπεράσματα, ως απότοκος των διαγραμμάτων συσχέτισης του κεφαλαίου 6.

Στο 9<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναφέρεται η βιβλιογραφία ως πηγή έμπνευσης του θεωρητικού υποβάθρου του κεφαλαίου 2.

Τέλος στο 10<sup>ο</sup> κεφάλαιο που λειτουργεί ως παράρτημα παρατίθενται οι πίνακες (προϊόν επεξεργασίας) των οποίων η σχηματική απεικόνιση αποτελεί τα διαγράμματα του 6ου κεφαλαίου

## 2) ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (ΚΥΜΑΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ)

### 2.1) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΚΥΜΑΤΙΣΜΩΝ

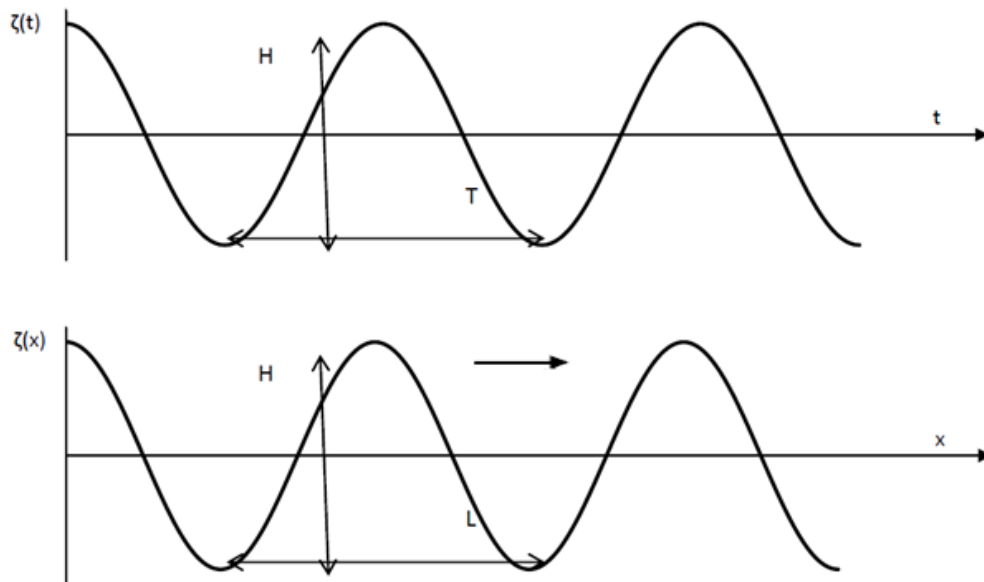
#### 2.1.α) ΜΟΝΟΧΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ

Ένας μονοχρωματικός κυματισμός μπορεί να περιγραφεί από τα χαρακτηριστικά του, τα οποία ορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

<b>Ύψος κύματος H</b>	η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της κορυφής και της κοιλίας του κύματος, το διπλάσιο του εύρους ταλαντώσεως των σωματιδίων
<b>Μήκος κύματος L</b>	η οριζόντια απόσταση (μετρούμενη κατά το μήκος διεύθυνσεως μεταδόσεως) μεταξύ δύο σωματιδίων που βρίσκονται στην ίδια φάση ταλαντώσεως
<b>Καμπυλότητα ή κυρτότητα γ</b>	H/L
<b>Περίοδος T</b>	ο χρόνος μιας πλήρους ταλαντώσεως των σωματιδίων
<b>Συχνότητα f</b>	1/T
<b>Διεύθυνση μεταδόσεως</b>	η ευθεία πάνω στην οποία λαμβάνει χώρα η μετάδοση της ενέργειας του κύματος (για κύματα μετάδοσης) και η μεταφορά μάζας (για κύματα μεταφοράς)

Πίνακας 2.1 – Χαρακτηριστικά μονοχρωματικού κύματος Πηγή: Μουτζούρης (2009)

Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει την κανονικότητα της μορφής ενός μονοχρωματικού κυματισμού στον χώρο και στον χρόνο.



Σχήμα

2.1 - Μονοχρωματικό κύμα,  
απεικόνιση στον χρόνο (άνω) και στον χώρο (κάτω)

## 2.1.β) ΦΑΣΜΑΤΙΚΟΙ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΙ

### 2.1.β.1) ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ανώμαλη κίνηση της θαλάσσιας επιφάνειας προσδιορίζεται σαν μια επαλληλία αρμονικών ταλαντώσεων με διάφορες συχνότητες. Μια ανεμογενής θαλάσσια διαταραχή συντίθεται από μια απειροσειρά μονοχρωματικών κυμάτων με χαρακτηριστικά (μέγεθος, συχνότητα, διεύθυνση μεταδόσεως) εμφανιζόμενα κατά στοχαστικό τρόπο. Στη φασματική ανάλυση περιγράφεται η θαλάσσια διαταραχή σε όλο το φάσμα συχνοτήτων και ενεργειών. Στη θεωρία των φασματικών κυματισμών επιδιώκεται η αντιπροσώπευση όλου του φάσματος κυμάτων από ένα αντιπροσωπευτικό μονοχρωματικό κύμα, συνήθως το χαρακτηριστικό κύμα του φάσματος.

Η ανάλυση μιας καταγραφής αρχίζει με τον προσδιορισμό των περιεχομένων κυμάτων. Ο προσδιορισμός γίνεται είτε με τη "μέθοδο τομής της μέσης στάθμης προς τα πάνω" ή απλούστερα "μέθοδος ανοδικού μηδενισμού" (zero up-crossing method) είτε με τη "μέθοδο τομής της μέσης στάθμης προς τα κάτω" ή απλούστερα "μέθοδος καθοδικού μηδενισμού" (zero down-crossing method). Για την παρούσα διπλωματική παρήχθησαν φασματικά κύματα 3D με τη χρήση του φάσματος JONSWAP.

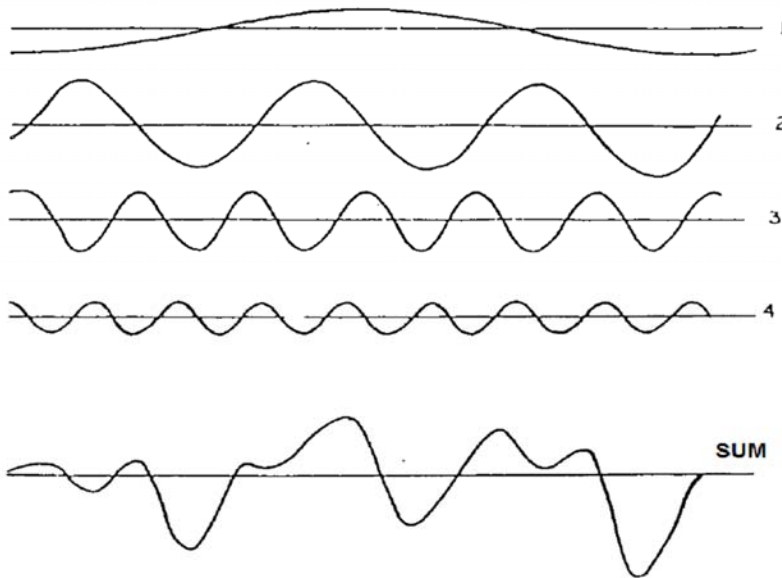
Το φάσμα JONSWAP προτάθηκε από τον Hasselmannetal το 1973, με βάση τα δεδομένα από το Joint North Sea Wave Program (JONSWAP) του 1969 στα δυτικά των ακτών της Δανίας. Πρόκειται για μια επέκταση του φάσματος Pierson-Moskowitz προς τις μερικά ανεπτυγμένες θαλάσσιες διαταραχές, που εισάγονται για μια νέα παράμετρο-συνάρτηση του αναπτύγματος πελάγους  $X$  και της ταχύτητας  $U_{10}$ . Η νέα παράμετρος παρέχει την δυνατότητα για στενότερα και πιο απότομα φάσματα, χαρακτηριστικά αύξουσας θαλάσσιας διαταραχής.

Η περίοδος  $T_{max}$  του μέγιστου φάσματος δίνεται από τις σχέσεις :

Pierson-Moskowitz:  $T_{max} = 0.785 U_{10}$  , όπου  $T$  σε sec και  $U_{10}$  σε m/sec

JONSWAP:  $T_{max} = 0.605X^{0.33} 0.785 U_{10}^{0.34}$  , όπου  $X$  σε km

Στο σχήμα 2.2 δείχνεται η σύνθεση μόλις τεσσάρων μονοχρωματικών κυμάτων διαφορετικού μεγέθους και συχνότητας μεταδιδόμενων προς την ίδια κατεύθυνση, ώστε να γίνει αισθητό πώς ο συντιθέμενος κυματισμός παύει να χαρακτηρίζεται από την συμμετρία – κανονικότητα των συνθετικών του μερών, τόσο χρονικά όσο και χωρικά.



Η ανάλυση συλλεχθέντων μετρήσεων απ' τη Βόρεια θάλασσα στο Project JONSWAP, έδειξε ότι το φάσμα δεν είναι ποτέ εντελώς ανεπτυγμένο, σε αντίθεση με την παραδοχή του φάσματος-υπόδειγμα του Pierson-Moskowitz. Διατύπωθηκε συνεπώς η αντίληψη ότι οι κυματισμοί αναπτύσσονται συνεχώς μέσω μη γραμμικών σχέσεων κύμα με κύμα για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα και αποστάσεις.

Το φάσμα διαμορφώθηκε έτσι ώστε να ταιριάζει περισσότερο με τις μετρήσεις των και να συναρτάται από το ανάπτυγμα πελάγους (fetch) και όχι μόνο από τη ταχύτητα του ανέμου (για άνεμο που φυσάει για μεγάλο χρονικό διάστημα). Το φάσμα JONSWAP είναι σήμερα το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό των φασματικών κυματισμών είναι πως δεν υπάρχει καμία εμφανής βραχυπρόθεσμη περιοδικότητα, δεδομένου ότι οι κινήσεις είναι τυχαίες και διαφέρουν συστηματικά από ημιτονοειδείς. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι κινήσεις ενός σωματιδίου της ελεύθερης επιφάνειας προέρχονται από μια τυχαία διαδικασία. Η στοχαστικότητα συνεπάγεται ότι σπάνια μπορούν να ανευρεθούν δύο παρόμοιες κινήσεις σε συνάρτηση με το χρόνο.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό των φασματικών κυματισμών είναι πως δεν υπάρχει καμία εμφανής βραχυπρόθεσμη περιοδικότητα, δεδομένου ότι οι κινήσεις είναι τυχαίες και διαφέρουν συστηματικά από ημιτονοειδείς. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι κινήσεις ενός σωματιδίου της ελεύθερης επιφάνειας προέρχονται από μια τυχαία διαδικασία. Η στοχαστικότητα συνεπάγεται ότι σπάνια μπορούν να ανευρεθούν δύο παρόμοιες κινήσεις σε συνάρτηση με το χρόνο.

Βασική αιτία δημιουργίας τυχαίων διαδικασιών είναι οι συνεχείς μεταβολές των γενεσιουργών αιτιών. Στη περίπτωση των κινήσεων της ελεύθερης επιφάνειας της θάλασσας όπως προαναφέρθηκε τέτοια βασική αιτία είναι οι μεταβολές του πεδίου του ανέμου. (Κ.Ι.Μουτζούρης, Θαλάσσια Υδραυλική).

Η περιγραφή μιας κυματικής διαταραχής, όπως και οποιασδήποτε άλλης στοχαστικής διαδικασίας, προϋποθέτει την ύπαρξη καταγραφών και βασίζεται σε μεθόδους χρονοσειρών. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται μέσω στατιστικής ανάλυσης των καταγεγραμμένων χρονοσειρών, κατά την οποία εξάγονται μεγέθη, πραγματικά και στατιστικά, όπως είναι τα συγκεντρωμένα στον πίνακα της επόμενης σελίδας. Αυτά αποτελούν βασικές παραμέτρους περιγραφής μιας κυματικής διαταραχής.



Σχήμα

### 2.3 – Καταγραφή κυματικής διαταραχής

Μέσω αυτών των μεγεθών μπορούν να υπολογιστούν τα διάφορα χαρακτηριστικά του πεδίου ροής. Για παράδειγμα, από τα υπολογισμένα  $H_s$  στις θέσεις μετρήσεων μπορούν να προκύψουν οι συντελεστές μετάδοσης  $K_t$  του κυματισμού ως το πηλίκο του χαρακτηριστικού ύψους έκαστης σημειακής κυματικής διαταραχής προς το προσπίπτον κύμα στη θέση ελέγχου.

$$K_t = \frac{H_s(\theta_i)}{H_s \text{ ins}}$$

Με αυτούς ποσοτικοποιούνται οι επιδράσεις των στερεών ορίων στο ύψος του κύματος.

## 2.1.β.II) ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η Φασματική Ανάλυση αποτελεί την πιο πρόσφατη τάση περιγραφής μιας καταστάσεως διαταραχής της θαλάσσιας επιφάνειας. Προσδιορίζεται το φάσμα ενέργειας, που εκφράζει την κατανομή ενέργειας των κυμάτων στις διάφορες περιόδους (και συχνότητες). Σε μια αναπτυσσόμενη θαλάσσια επιφάνεια συναντάται ένα ευρύ φάσμα περιόδων κύματος. Στην πλήρη ανάπτυξη κάθε περιόδου περιέχει το μέγιστο δυνατό της ενέργειας.

Το φάσμα ενέργειας υπολογίζεται ως ακολούθως:  
Έστω  $n(t)$  η συνεχής καμπύλη της ελεύθερης επιφάνειας της θάλασσας, όπως κατεγράφη σε συνάρτηση με το χρόνο  $t$  επί χρονικό διάστημα  $D$ . Η μέση στάθμη της θάλασσας μπορεί να οριστεί είτε από την καμπύλη  $n(t)$  είτε από τον πληθυσμό των  $N$  τιμών της  $n(t)$  σε προκαθορισμένο χρονικό βήμα  $\Delta t$ , όπου  $N \cdot \Delta t = D$ :

$$n = 1/D \int_0^D n(t) \cdot dt \quad \text{ή} \quad n = 1/N \sum_{i=1}^N n_i$$

Αν θεωρηθεί ότι η καμπύλη  $n(t)$  προέρχεται από μία στάσιμη τυχούσα διαδικασία, η συνάρτηση συνδιασκιμάνσεως είναι:

$$\sigma^2 = 1/D \int_0^D \{n(t) - n\}^2 dt$$

Η συνάρτηση διακυμάνσεως  $R$  ορίζεται ως εξής:

$$R(\tau) = 1/D \int_0^D \{(n(t) - n)(n(t + \tau) - n)\} dt$$

Όπου  $\tau$  είναι ένα βήμα χρόνου. Η συνάρτηση  $R$  χαρακτηρίζει τη σειρά  $n_i$  και δείχνει το βαθμό συσχέτισης μεταξύ διαδοχικών τιμών  $n$ . Χαρακτηριστικές τιμές της είναι οι δύο ακραίες περιπτώσεις:

i) Περίπτωση τελείως τυχούσας διαδικασίας (λευκός θόρυβος) η  $R$  μετατρέπεται σε συνάρτηση δέλτα:

$$\begin{aligned} R(\tau) &= 0 && \text{για } \tau \neq 0 \\ R(\tau) &\rightarrow \infty && \text{για } \tau = 0 \end{aligned}$$



ii) Περίπτωση περιοδικής αρμονικής καμπύλης  $n(t)$ , η  $R$  είναι επίσης περιοδική αρμονική:

$$R(\tau) = a^2/2 \cos \sigma \tau \text{ για } n(t) = a \sin \sigma t$$

Τα πραγματικά θαλάσσια κύματα τοποθετούνται μεταξύ των δύο παραπάνω ακραίων περιπτώσεων.

Αν η  $f$  είναι η συχνότητα κύματος, ο μετασχηματισμός fourier της συναρτήσεως  $R(\tau)$  οδηγεί στη συνάρτηση  $S(f)$  στην περιοχή συχνοτήτων:

$$S(f) = 2/\pi \int_0^\infty R(\tau) * \cos f \tau * dt$$

Η συνάρτηση  $S(f)$  ονομάζεται συνάρτηση πυκνότητας φάσματος ή απλά φάσμα ενέργειας των απομακρύνσεων  $n(t)$  της θαλάσσιας επιφάνειας. Περιγράφει την κατανομή της ενέργειας σε όλο το φάσμα συχνοτήτων  $f$ . Το εύρος τιμών  $f$  ορίζει το φασματικό εύρος:

- Στενό εύρος υποδηλώνει, ότι η διαδικασία έχει κάποια περιοδικότητα.
- Το μονοχρωματικό κύμα έχει μία μόνο συχνότητα.
- Ο λευκός θόρυβος έχει ένα πρακτικά άπειρο εύρος.

Ο προσδιορισμός της συναρτήσεως πυκνότητας πιθανότητας ενέργειας φάσματος επιτρέπει τον υπολογισμό της ολικής ενέργειας  $E$  της καταστάσεως θαλάσσιας διαταραχής:

$$E = \int_0^\infty S(f) * df (= \sigma^2)$$

Οι ροπές τάξεως 0 και  $n$  του φάσματος δίνονται από:

$$m_0 = \int_0^\infty S(f) * df (= \sigma^2)$$

$$m_n = \int_0^\infty f^n * S(f) * df$$

Η παράμετρος φασματικού εύρους  $\epsilon$  υπολογίζεται απ τις ροπές:

$$\epsilon = (m_0 m_4 - m_2^2) / m_0 m_4 \text{ ή } \epsilon^{1/2}$$

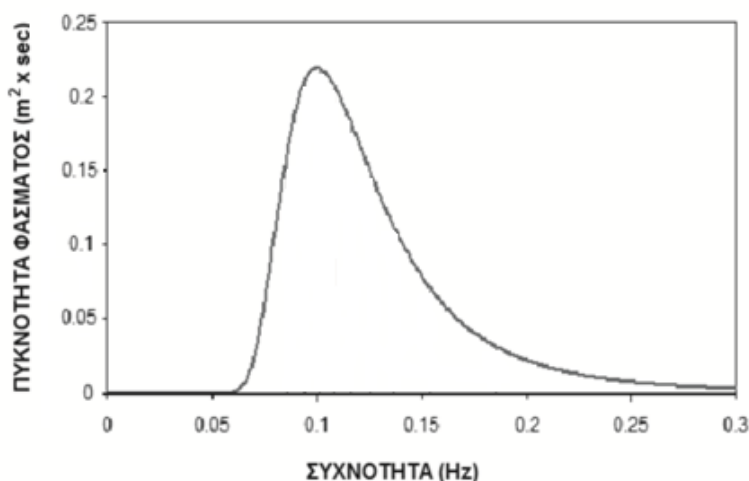
Η τιμή  $\epsilon$  τείνει στη μονάδα, καθώς αυξάνει το εύρος του φάσματος. Εν γένει τα φάσματα κυμάτων έχουν μικρό εύρος συγκρινόμενα με τα φάσματα άλλων τυχαίων γεωφυσικών διαδικασιών.

### 2.1.β.ΙΙΙ) ΦΑΣΜΑΤΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Από αποτελέσματα μετρήσεων πεδίου έχουν προκύψει διάφορες αναλυτικές σχέσεις για τα φάσματα των ανεμογενών κυματικών διαταραχών. Οι σχέσεις αυτές αφορούν συναρτήσεις που ονομάζονται συναρτήσεις πυκνότητας φάσματος ή φασματικής ενέργειας  $S(f)$ , καθώς και χαρακτηριστικά μεγέθη των φασματικών διαταραχών.

Ο πιο διαδεδομένος και χρησιμοποιούμενος τύπος φάσματος είναι το φάσμα JONSWAP, που προτάθηκε για να περιγράψει μερικά ανεπτυγμένες θαλάσσιες διαταραχές (Μουτζούρης, 2009).

Αυτός και οι περισσότεροι άλλοι τύποι φασμάτων περιγράφουν εκείνο το τμήμα της κυματικής διαταραχής που δημιουργείται από τοπικό άνεμο τη στιγμή της καταγραφής αυτής (Violante – Carvalho et al., 2002).



Σχήμα 2.4 – Τυπικό διάγραμμα φασματικής ενέργειας

Η μορφή των φασμάτων διαφέρει απ' αυτές τις τυπικές μορφές, όταν σε μία περιοχή συνυπάρχει κυματισμός που οφείλεται σε άνεμο που έπνεε σε προγενέστερο χρόνο σε αυτήν ή ακόμη και σε άλλη περιοχή.

## 2.1.β.IV) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

Οι μέθοδοι χρονοσειρών χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του φάσματος. Η εφαρμογή των στην ανάλυση πραγματικών κυματισμών εισήχθη απ τον Longuet-Higgins, βασιζόμενος στην εργασία του Rice (1945) στην ηλεκτρονική για την ανάλυση του θορύβου. Η τυχούσα διαταραχή της θαλάσσιας επιφάνειας θεωρείται ότι συντίθεται από μια απειροσειρά ανεξάρτητων μεταξύ των ημιτονοειδών συνιστοσών και είναι δυνατή η περιγραφή των με μια σειρά fourier:

$$n(t) = \sum_{i=1}^{\infty} a_i \sin(\sigma_i t + \phi_i)$$

όπου  $a_i$  και  $\phi_i$  είναι αντίστοιχα το εύρος ταλαντώσεως και η τυχούσα διαφορά φάσεως. Η ανωτέρω θεωρητική προσέγγιση είναι ικανοποιητική ιδιαίτερως στα βαθιά νερά, όπου τα ημιτονοειδή κύματα Airy αντιπροσωπεύουν ικανοποιητικά τα παρατηρούμενα κύματα, η εκάστη συχνότητα κινείται ανεξάρτητα και ισχύει η αθροιστικότητα των χαρακτηριστικών (όπως η δυναμική ενέργεια):

$$E_p = 1/2 \rho g \int_0^T \{n(t)\}^2 dt = \sum_{i=1}^{\infty} E_{pi}$$

Η θαλάσσια επιφάνεια, όπως περιγράφεται απ την ανωτέρω σειρά fourier, είναι Γκουασιανή στοχαστική διαδικασία. Οι υπερυψώσεις της ελεύθερης επιφάνειας μετρημένες με σταθερό χρονικό βημα κατανέμονται κανονικά. Τα ύψη κύματος κατανέμονται κατά Reyleigh:

$$P(x) = 2\alpha^2 x \exp(-\alpha^2 x^2)$$

$$\text{με } x = H_i / n_{rms}, \quad \alpha = 1/2\sqrt{2}, \quad H_s = 4n_{rms}$$

$$n_{rms} = \sqrt{1/N \sum_{i=1}^N (n_i - \bar{n})^2}, \quad \bar{n} = 1/N \sum_{i=1}^N n_i$$

Η λοξότητα και η κυρτότητα είναι δείκτες της απομακρύνσεως της συνάρτησης πυκνότητας φάσματος της  $n_i$  από την κανονική κατανομή.

$$\text{λοξότητα: } \sqrt{\beta_1} = 1/n_{rms}^3 \cdot 1/n \sum_{i=1}^n (n_i - n)^3$$

$$\text{κυρτότητα: } \beta_2 = 1/n_{rms}^4 \cdot 1/n \cdot \sum_{i=1}^n (n_i - n)^4$$

Στην κανονική κατανομή  $\beta_1=0$  ,  $\beta_2=3$

Η μέση τετραγωνική τιμή  $n^2$  της ελεύθερης επιφάνειας υπολογίζεται ως:

$$n^2 = 1/T \sum_{i=1}^{\infty} \int_0^T a_i^2 \sin^2(\sigma_i t + \phi_i) dt = \sum_{i=1}^{\infty} 1/2 a_i^2$$

Οι τιμές των  $a_i$  υπολογίζονται με ανάλυση fourier της μετρημένης χρονοσειράς τιμών  $n_i$ :

$$1/T \int_0^T a_i \sin^2(\sigma_i t + \phi_i) dt = a_i/2$$

## 2.1.β.V) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΠ' ΤΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Το ύψος του χαρακτηριστικού κύματος του φάσματος  $H_s$  υπολογίζεται κατά Longuet-Higgins απ' την ολική ενέργεια  $E$  του φάσματος:

$$H_s = 4 \left\{ \int_0^\infty S(f) * dt \right\}^{1/2} = 4E^{1/2}$$

Οπότε:

$$H_s = 4\sigma$$

$$H_s = 4m_0^{1/2}$$

Ισχύουν επίσης και οι κάτωθι σχέσεις:

$$H_{1/3} = 4(n^2)^{1/2} \quad \text{και} \quad H_{1/3} = 4n_{rms}$$

Η τιμή του  $H_s$  συνδέεται με τα διάφορα ύψη κύματος  $H_{1/n}$ ,  $H_{max}$  και  $H$  σε περιπτώσεις στενών φασμάτων ( $\epsilon \ll 1$ ). Στον κάτωθι πίνακα δίνονται οι τιμές των λόγων των διαφόρων υψών:

$$H/H_s = 0.62$$

$$H_{rms}/H_s = 0.71$$

$$H_{1/10}/H_s = 1.27$$

$$H_{1/100}/H_s = 1.67$$

$$H_{max}/H_s = 1.75$$

(Λόγοι διαφόρων στατιστικών υψών προς το χαρακτηριστικό ύψος κύματος στενού φάσματος.)

## **2.2) ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΟΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ**

### **2.4.α) ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ**

Ο θαλάσσιος πυθμένας επιδρά στους κυματισμούς. Η επίδραση εκδηλώνεται στην υφή, στη μορφή και στη διεύθυνση μετάδοσης των κυμάτων. Η επίδραση του πυθμένα γίνεται ιδιαίτερα αισθητή απ' τα κύματα, όταν μειωθεί αισθητά το βάθος του νερού. Για βάθη μεγαλύτερα του μισού μήκους κύματος η επίδραση είναι αμελητέα. Οι κυριότερες μορφές επιδράσεως του πυθμένα στους θαλάσσιους κυματισμούς είναι η ρήχωση, η θραύση και η διάθλαση των κυμάτων.

#### **2.4.α.1) ΡΗΧΩΣΗ**

Η διατομή του κύματος μεταβάλλεται ριζικά στην περιοχή των μικρών σχετικών βαθών  $h/L$ . Οι σημαντικότερες μεταβολές σε μια διατομή είναι: i) η μείωση του μήκους κύματος ii) η μείωση και εν συνεχεία αύξηση του ύψους κύματος iii) η αύξηση της καμπυλότητας iv) η εμφάνιση υψηλότερων αρμονικών v) η σταδιακή μετατροπή της ημιτονοειδούς διατομής σε τροχοειδή διατομή και τέλος σε διατομή μακρού κύματος (κύμα σε ρηχό νερό).

Ενδεικτικά εξετάζονται οι μεταβολές του μήκους  $L$  και του ύψους  $H$  του κύματος κατά τη διάρκεια μετάδοσης σε κεκλιμένο πυθμένα. Η γνώση των μεταβολών αυτών είναι απαραίτητη στο σχεδιασμό των λιμενικών έργων, που κατεχοχόν κατασκευάζονται σε περιοχές μικρών σχετικών βαθών  $h/L$ . Σε συνθήκες μεγάλων  $h/L$ , τα  $h$  και  $L$  συμβολίζονται αντίστοιχα  $H_0$  και  $L_0$ .

Η ενεργειακή μέθοδος υπολογίζει τα  $H$  και  $L$  σε τυχαίο βάθος πυθμένα  $h$  συναρτήσει των  $H_0$  και  $L_0$ , βασιζόμενη στην παραδοχή ότι η ανάκλαση της ενέργειας του κυματισμού απ' τον πυθμένα και οι λοιπές απώλειες μεταξύ των εξεταζόμενων βαθών είναι αμελητέες στην περιοχή μεταξύ της ανοικτής θάλασσας και της θραύσεως.

Η περίοδος του κύματος δε μεταβάλλεται καθ' όλη τη διάρκεια μετάδοσης του κύματος πάνω στον κεκλιμένο πυθμένα. Το μήκος κύματος  $L$  σ' ένα τυχαίο βάθος πυθμένα  $h$  εκφράζεται συναρτήσει με το μήκος  $L_a$  σε βάθος  $h_a$  ως εξής:

$$L = L_a \cdot [\tanh(2\pi h/L) / \tanh(2\pi h_a/L_a)]$$

Για  $h_a \geq h_0$  οπότε  $h_a/L_a \geq 0.5$  η σχέση απλοποιείται ως εξής:

$$L = L_0 \tanh(2\pi h/L)$$

Ο υπολογισμός του  $L$  σε συνάρτηση με τα  $h$  και  $L_0$  γίνεται με διαδοχικές προσεγγίσεις.

Η έλλειψη απωλειών, σημαίνει ότι η ροή ενέργειας είναι σταθερή για όλες τις τιμές  $h/L$ . Από τον ακόλουθο πίνακα λαμβάνεται η μαθηματική έκφραση της ροής ενέργειας.

Η παρακάτω σχέση δίνει το ύψος κύματος  $H$  στο βάθος  $h$ :

$$H = H_a (L/L_a)^{-1/2} \cdot \left\{ \frac{1 + (2k_a h_a / \sinh 2k_a h_a)}{1 + (2kh / \sinh 2kh)} \right\}^{1/2}$$

Οι θαλάσσιοι κυματισμοί προκαλούν μετατόπιση της μέσης στάθμης της θαλάσσιας επιφάνειας απ' τη ΣΗΥ. Στη ζώνη προ της γραμμής θραύσεως εμφανίζεται μια κατάπτωση της μέσης στάθμης (set-down). Στη ζώνη μετά τη γραμμή θραύσεως η μέση στάθμη υπερυψώνεται πάνω απ' τη ΣΗΥ (set-up). Οι μεταβολές αυτές της στάθμης ερμηνεύονται απ' τη θεωρία της "τάσεως ακτινοβολίας".

Ο Phillips διατύπωσε μια θεωρητική σχέση για τη μέση στάθμη  $n_m$  κάτω απ' τη ΣΗΥ της θαλάσσιας επιφάνειας στη ζώνη προ της θραύσεως.

Ο Reid βασιζόμενος στη θεωρία του μοναχικού κύματος κατέληξε στην παρακάτω εξίσωση για τον προσδιορισμό της μέσης στάθμης στη γραμμή θραύσεως:

$$N_{mb} = -g^{0.5} / 64\pi \cdot H_0^2 T / h_b^{1.5} \quad (\text{κάτω απ' τη ΣΗΥ})$$

Οι Longuet-Higgins and Steward βρήκαν ότι η μέγιστη υπερύψωση της μέσης στάθμης στη ζώνη μετά τη θραύση υπολογίζεται προσεγγιστικά απ' την εμπειρική σχέση:

## 2.4.α.II) ΘΡΑΥΣΗ

Ένα σύνηθες φαινόμενο όχι μόνο στην παράκτια ζώνη (αλλά ακόμα και στα βαθιά νερά) είναι η θραύση των κυμάτων, η οποία οφείλεται σε δύο αιτίες. Η μία είναι η αστάθεια που εμφανίζεται στο κύμα (σαν σώμα ρευστού), όταν ξεπεραστούν κάποια γεωμετρικά όρια στο σχήμα του, στα οποία επιδρούν το ιξώδες και ο συντελεστή τριβής. Το υψηλότερο σημείο στο οποίο μπορεί να κρατηθεί σε συνοχή ένα σώμα νερού σε τριγωνική παραμόρφωση, είναι η κορυφή ενός ισοσκελούς τριγώνου με γωνία μεγαλύτερη από  $120^{\circ}$ . Θεωρώντας την κορυφή του τριγώνου ως την κορυφή του κύματος, και ορίζοντας την παράμετρο: οξύτητα κύματος (ύψος κύματος  $H$  διά μήκος κύματος  $L$ ). Για να είναι η γωνία κορυφής μεγαλύτερη από επίσης  $120^{\circ}$ , η οξύτητα πρέπει να είναι μικρότερη από  $1/7$ , ενώ θραύση συμβαίνει όταν ξεπεράσει το  $1/12$ .

Δλδ:  $H/L \leq 1/7$  όριο σταθερότητας κύματος

$H/L \geq 1/12$  όριο θραύσης κύματος

Η θραύση στα βαθιά νερά συμβαίνει συνήθως με την παρουσία πολύ ισχυρών ανέμων, οι οποίοι αυξάνουν διαρκώς το ύψος κύματος, μέχρι να γίνουν ασταθή. Μπορεί να συμβεί θραύση, με τη συμβολή δύο κυματισμών, στα σημεία όπου η διαφορά φάσης είναι τέτοια ώστε να προστίθενται και το παραγώμενο κύμα να ξεπερνά τα όρια σταθερότητας.

Αντίθετα στην παράκτια ζώνη, όπως είδαμε η ταχύτητα του κύματος είναι συνάρτηση του βάθους του νερού, που προκαλεί μια συνεχή μείωση της ταχύτητας καθώς το κύμα πλησιάζει στην ακτή. Η κατανομή των ταχυτήτων των σωματιδίων στις διατομές του κύματος λίγο πριν τη θραύση είναι ακανόνιστη σε αντίθεση με τις διατομές στην ανοικτή θάλασσα. Η μείωση της ταχύτητας προκαλεί ελάττωση στο μήκος κύματος, οπότε για να διατηρηθεί η ενέργεια σταθερή γίνεται αύξηση του ύψους κύματος, με αποτέλεσμα, πέρα από ένα όριο το κύμα να γίνει ασταθές.



Η άλλη αιτία που προκαλεί θραύση των κυμάτων είναι η απόκτηση μεγαλύτερης ταχύτητας των κορυφαίων τμημάτων του κύματος, απ' την ταχύτητα διάδοσης της υπλολοιπής μάζας του κύματος. Αυτό προκύπτει σαν ακραία κατάσταση της ασυμμετρίας που παίρνει η κυματομορφή στα ρηχά νερά. Το όριο που συμβαίνει η θραύση είναι όταν το κύμα φθάσει σε βάθος όπου είναι κατά 25% μεγαλύτερο από το ύψος του.

$$H/D=0.8$$

Αμφότερες οι δύο περιπτώσεις θραύσης ισχύουν ταυτοχρόνως στα ρηχά νερά.

Μέρος της ενέργειας του κύματος μετατρέπεται κατά τη θραύση σε ενέργεια τύρβης και ταυτόχρονα η ελεύθερη επιφάνεια χάνει την κυματοειδή μορφή της. Στη ζώνη μετά τη θραύση η υγρή μάζα κινείται διαδοχικά προς την ακτή και προς τη θάλασσα (φάσεις ανόδου και καθόδου αντίστοιχα).

Η θραύση εμφανίζεται στη βάση (θραύση εφορμήσεως) ή στο άνω μέρος του μετώπου (θραύση κυλίσεως) ή στην κορυφή (θραύση εκτινάξεως) της διατομής του κύματος. Η εμφάνιση μιας εξ αυτών των βασικών μορφών θραύσεως εξαρτάται απ' τη γωνία του πυθμένα και την καμπυλότητα  $\gamma_0$  του κύματος στα ανοικτά. Κάθε μορφή θραύσης έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Στη θραύση εφορμήσεως εμφανίζονται πολλές φυσαλίδες αέρα (κυρίως) στη βάση του κύματος. Μικρό μόνο μέρος της ενέργειας του κύματος απελευθερώνεται στη θραύση, με αποτέλεσμα τη μετατροπή της διατομής σε μια μορφή πλυμμηρικού κύματος, που συνεχίζει τη μετάδοση του προς την ακτή. Η συγκεκριμένη θραύση εμφανίζεται σε μεγάλες κλίσεις πυθμένα και μικρές καμπυλότητες κύματος στα ανοικτά  $\gamma_0$  και εν γένει τοποθετείται στο όριο μεταξύ της περιοχής των θραυόμενων κυμάτων και της περιοχής των ανακλώμενων κυμάτων.

Η θραύση κυλίσεως εμφανίζεται όταν μέρος της κορυφής ή του μετώπου του κύματος καταστραφεί και κυλιστεί πάνω στο μέτωπο προς τη βάση του κύματος. Χαρακτηριστικό αυτής της μορφής θραύσης είναι ο δημιουργούμενος αφρός.

Η θραύση εκτινάξεως εμφανίζεται όταν τα υγρά σωματίδια στην κορυφή αρχίζουν να κινούνται ταχύτερα απ' τα σωματίδια στην υπόλοιπη διατομή. Αποτέλεσμα αυτής της κινήσεως είναι η δημιουργία ενός είδους υγρής φλέβας που εκτινάσσεται απ την κορυφή της διατομής, διαγράφει μια σχεδόν παραβολική τροχιά και προσκρούει στην υδάτινη μάζα. Ο τύπος αυτός θραύσεως έχει τη μεγαλύτερη σημασία για την τεχνολογία των λιμενικών έργων λόγω των υψηλών πιέσεων που αναπτύσσονται κατά την πρόσκρουση.

Η μέγιστη τιμή του ύψους κύματος  $H_b$  εμφανίζεται στη γραμμή θραύσεως και ονομάζεται ύψος κύματος θραύσης. Εξαρτάται απ' το ύψος κύματος  $H_0$ , την καμπυλότητα  $\gamma_0$ , και την κλίση  $\tan\alpha$ .

Όλες οι σχέσεις προσδιορισμού του  $H_b$  έχουν την παρακάτω μορφή:

$$H_b/H_0 = \beta\gamma_0^{\delta} + \zeta$$

Η γραμμή θραύσεως  $x_b$  σε μια κεκλιμένη κατασκευή βρέθηκε καλά συσχετισμένη με τις παραμέτρους  $x_0$ ,  $H_0$ ,  $L_0$ , και  $\alpha$ .

Για τον προσδιορισμό του βάθους νερού στη γραμμή θραύσεως χρησιμοποιείται η παρακάτω εξίσωση:  $H_b/h_b = 0.8$  η οποία προκύπτει απ' τη θεωρία του μοναχικού κύματος στην οριακή του κατάσταση.

Στα ανοιχτά όπου οι ορθογωνικές είναι κάθετες προς την ευθύγραμμη ίσαλο γραμμή, η γραμμή θραύσης είναι ευθύγραμμη και παράλληλη προς την ίσαλο γραμμή. Αν οι κορυφογραμμές των κυμάτων στα ανοιχτά σχηματίζουν γωνία  $\beta_0$ , με την ευθύγραμμη ίσαλο γραμμή, η γραμμή θραύσεως είναι κεκλιμένη και σχηματίζει γωνία  $\beta_b$  ( $< \beta_0$ ) με την ίσαλο γραμμή. Η μεταβολή της γωνίας οφείλεται στη διάθλαση.

Μετά τη θραύση η μορφή της ροής μεταβάλλεται ριζικά. Οι συνθήκες ροής στη ζώνη μετά τη θραύση είναι κρίσιμες στην ευστάθεια μιας κεκλιμένης λιμενικής κατασκευής από λιθορριπή, λόγω των φαινομένων συντονισμού που παρατηρούνται μερικές φορές. Το ύψος του υδάτινου στρώματος πάνω από μια κατασκευή μεταβάλλεται μεταξύ μιας ελάχιστης και μιας μέγιστης τιμής σε μια περίοδο κύματος. Η διαφορά μεταξύ των δύο αυτών ακραίων τιμών ονομάζεται ύψος κύματος στη ζώνη μετά τη θραύση, αν και στην πραγματικότητα η υφή κύματος έχει κατασταφεί με τη θραύση. Το ύψος κύματος στη ζώνη αυτή μειώνεται μεταξύ της γραμμής θραύσεως και της ισάλου γραμμής.

Η εν γένει δυσκολία της αυστηρής μαθηματικής περιγραφής της θραύσεως οφείλεται στην έλλειψη γνώσεων επί της αστάθειας της ροής που προκαλεί η θραύση. Συνεπώς όλες οι προσπάθειες κατάστρωσης μαθηματικών μοντέλων περιλαμβάνουν εμπειρικές σχέσεις και εμπειρικά κριτήρια, βασιζόμενα σε επεξεργασία πειραματικών δεδομένων.

Το γνωστότερο εμπειρικό κριτήριο είναι το κριτήριο θραύσης σύμφωνα με το οποίο η θραύση εμφανίζεται όταν για πρώτη φορά η οριζόντια ταχύτητα  $u$  του υγρού σωματιδίου στην κορυφή του κύματος υπερβεί την ταχύτητα φάσεως  $C$  του κύματος. Τα πλέον γνωστά μοντέλα περιγραφής της θραύσης είναι: του Biesel και των Cokelet and Longuet-Higgins.

Η θραύση των κυμάτων ήταν απ' τα πρώτα δυναμικά φαινόμενα της θαλάσσιας υδραυλικής που συγκέντρωσε τα βλέμματα των ερευνητών. Το μεγάλο ενδιαφέρον για τη θραύση δικαιολογείται απ' το μεγάλο αριθμό φυσικών φαινομένων που επηρεάζονται απ' αυτή όπως: οι φορτίσεις κατασκευών, η δημιουργία ρευμάτων, η διάβρωση και η πρόσχωση των ακτών, η μεταφορά φερτών υλών, οι κινήσεις των σκαφών κλπ. Εξάλλου είναι ο θεαματικότερος φυσικός μηχανισμός στη θάλασσα...

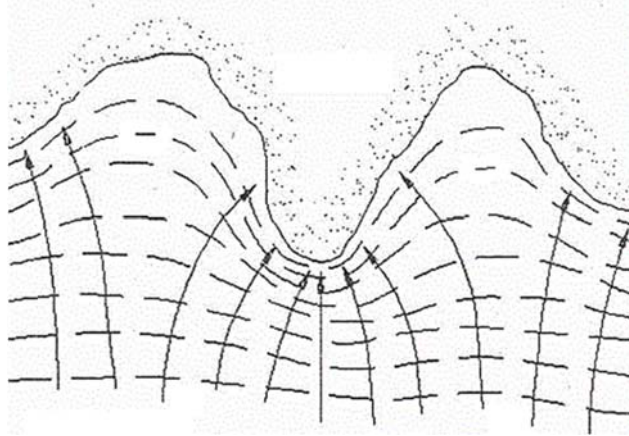
### 2.4.α.III) ΔΙΑΘΛΑΣΗ

Όταν τα κύματα διαδίδονται σε επαρκές βάθος, δηλαδή όταν ο πυθμένας βρίσκεται σε βάθος  $h$  μεγαλύτερο από το μισό του μήκους κύματος  $L$  δλδ αν ισχύει  $h > L/2$ , τότε ο πυθμένας δεν έχει καμία επίδραση στον κυματισμό. Καθώς τα κύματα πλησιάζουν στην ακτή και το βάθος ελαττώνεται και όταν φτάσει κάτω απ την κρίσιμη τιμή, ο πυθμένας αρχίζει να επιδρά στην ταχύτητα διάδοσης του κύματος. Στην παράκτια ζώνη η ταχύτητα διάδοσης είναι πλέον συνάρτηση του βάθους:  $C = (gh)^{0.5}$ . Αποτέλεσμα αυτού είναι η επιβράδυνση τμημάτων του μετώπου του κύματος που βρίσκονται σε ρηχά νερά, σε σχέση με τα τμήματα που βρίσκονται σε βαθιά νερά. Έτσι δημιουργείται μια παραμόρφωση στο αρχικό μέτωπο του κύματος, ανάλογα με τα βάθη από τα οποία περνά. Πρακτικά δημιουργείται η τάση στο μέτωπο του κύματος, να γίνει σχεδόν παράλληλο με τις ισοβαθείς χωρίς ποτέ να το κατορθώνει τελείως.

Για να περιγραφεί η πορεία των κυμάτων που διαθλώνται, στο χάρτη, χαράσσονται καμπύλες που κάθε φορά είναι κάθετες στο μέτωπο του κύματος. Οι καμπύλες αυτές ονομάζονται ορθόγωνες. Η χάραξη των ξεκινά απ τα βαθιά νερά, όπου δεν υφίστανται διάθλαση σε κανονικά διαστήματα. Εκεί όπου τα κύματα δεν επηρεάζονται απ' τον πυθμένα, οι ορθόγωνες καμπύλες είναι ευθείες παράλληλες μεταξύ των σε σταθερές αποστάσεις. Μόλις κάποιο σημείο του μετώπου φθάσει σε βάθος όπου αρχίζει η επίδραση του πυθμένα τότε το σημείο αυτό επιβραδύνεται σε σχέση με το υπόλοιπο μέτωπο του κύματος. Έτσι αρχίζει η διάθλαση του κύματος, η οποία καταγράφεται σαν παραμόρφωση των ορθόγωνων καμπύλων. Οι ορθόγωνες καμπύλες συγκλίνουν ή αποκλίνουν, όταν τελικά το μέτωπο του κύματος φθάσει στη ακτή.

Η σύγκλιση συμβαίνει στα ακρωτήρια και συνεπάγεται αύξηση της προσπίπτουσας κυματικής ενέργειας, ενώ η απόκλιση συμβαίνει σε κόλπους ή σε υποθαλάσσιες κοιλάδες και έχει σαν αποτέλεσμα την εξασθένηση της κυματικής ενέργειας.

Στον υπολογισμό θαλάσσιων και ιδιαίτερα παράκτιων έργων υπησέρχονται πάντα υπολογισμοί διάθλασης, για τα χαρακτηριστικά των κυμάτων αφού τα κύματα κατα τη μετάβαση των στην παράκτια ζώνη έχουν υποστεί διάθλαση.



Σχήμα 2.5 – Διάθλαση

Ακολούθως αναπτύσσεται η μεθοδολογία υπολογισμού των μεταβολών στην κίνηση και στα χαρακτηριστικά των κυμάτων λόγω διαθλάσεως. Θεωρείται ότι οι κυματισμοί αρχίζουν να υφίστανται διάθλαση, όταν το σχετικό βάθος φθάσει σε τιμές μικρότερες του 0.5. Για  $h/L \geq 0.5$  η διεύθυνση διάδωσης του κύματος είναι προφανώς ευθύγραμμη.

## 2.4.β) ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕΤΩΠΟΥ

Η ύπαρξη μετώπου στο πεδίο ροής κυματισμών διαταράσσει τη ροή αφού το μέτωπο λειτουργεί σαν πηγή δημιουργίας άλλων κυματισμών που μεταδίδονται και σε κατεύθυνση διαφορετική απ' τη διεύθυνση μετάδωσης του προσπίπτοντως κύματος.

Οι επιδράσεις ενός μετώπου σ' ένα προσπίπτον κύμα είναι :

- i) η ανάκλαση
- ii) η περίθλαση
- iii) η γένεση υψηλών αρμονικών

## 2.4.β.1) ΑΝΑΚΛΑΣΗ

Οι θαλάσσιοι κυματισμοί ανακλώνται σε όλες τις παράκτιες κατασκευές καθώς προσπίπτουν σ' αυτές (στερεό μέτωπο). Η Ανάκλαση των κυμάτων επιδρά στην ενέργεια που μεταφέρουν. Η ανάκλαση είναι ολική ή μερική ανάλογα με το αν το μέτωπο καλύπτει κατακόρυφα όλο ή μέρος του πεδίου ροής, αν το μέτωπο είναι κατακόρυφο ή κεκλιμένο και τέλος αν είναι αμελητέες ή σημαντικές οι απώλειες ενέργειας κατά την πρόσπτωσηση.

### ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΩΠΟ Σ' ΟΛΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΡΟΗΣ

Σε κατακόρυφα μη πορώδη μέτωπα ( $\alpha=90^\circ$ ) μπορεί να φτάσει το 100% της ενέργειας των προσπίπτοντων κυματισμών (ολική ανάκλαση), αν η τραχύτητα και η διαπερατότητα του μετώπου θεωρηθούν αμελητέες, ενώ στα κεκλιμένα ( $\alpha<90$ ) η ανάκλαση είναι μερική. Στην ολική ανάκλαση όλη η ενέργεια του προσπίπτοντως κύματος ανακλάται, ενώ στη μερική ανάκλαση μέρος της ενέργειας μετατρέπεται σε ενέργεια θραύσεως και τριβής.

Στην ολική ανάκλαση το ανακλώμενο ύψος  $H_r$  είναι ίσο με το ύψος του προσπίπτοντως κύματος  $H_i$ . Στη μερική ανάκλαση ο λόγος  $H_r/H_i$  είναι προφανώς μικρότερος της μονάδας.

Η γωνία μεταξύ της καθέτου στο μέτωπο στο σημείο πρόσπτωσης και της διεύθυνσεως μετάδωσης του προσπίπτοντως κύματος (γωνία πρόσπτωσης) ισούται με τη γωνία μεταξύ της ίδιας καθέτου και της διεύθυνσης μετάδωσης του ανακλώμενου κύματος (γωνία ανάκλασης).

Η επαλληλία του προσπίπτοντως και του ανακλώμενου κύματος δίνει ένα στάσιμο κύμα. Το στάσιμο κύμα είναι τέλειο (ολικό) σε περίπτωση ολικής ανάκλασης ενός κύματος με μηδενική γωνία πρόσπτωσης.

Σύμφωνα με τη θεωρία του κύματος απειροστού ύψους η μαθηματική εξίσωση του στάσιμου κύματος προκύπτει ως εξής:

Το προσπίπτον και ανακλώμενο κύμα περιγράφονται απ' τις παρακάτω εξισώσεις:

$$\eta_i = H_i/2(\cos(kx - \sigma t))$$

$$\eta_r = H_r/2(\cos(kx - \sigma t))$$

Η επαλληλία των, δίνει την εξίσωση του στάσιμου κύματος:

$$\eta = \frac{1}{2}(H+H)\cos kx \cdot \cos \omega t + \frac{1}{2}(H-H)\sin kx \cdot \sin \omega t$$

Το στάσιμο κύμα είναι περιοδικό ως προς  $x$  και  $t$ .

Η εξίσωση του ολικού στάσιμου κύματος (clapotis) είναι:

$$\eta = H \cos kx \cdot \cos \omega t$$

Το ύψος κύματος ισούται με  $2H_i$ . Συνεπώς η μέγιστη απομάκρυνση της της θαλάσσιας επιφάνειας απ' τη μέση στάθμη είναι διπλάσια του προσπίπτοντος κύματος. Ταυτόχρονα το μήκος του στάσιμου κύματος ισούται με το μήκος του προσπίπτοντος κύματος.

Η θαλάσσια επιφάνεια στις θέσεις των κόμβων δεν απομακρύνεται ποτέ απ' τη θέση ηρεμίας. Στις ίδιες θέσεις η ταχύτητα των σωματιδίων είναι οριζόντια. Αντίθετα στις θέσεις των κοιλιών η ταχύτητα είναι κατακόρυφη. Στις ενδιάμεσες θέσεις η ταχύτητα έχει οριζόντια και κατακόρυφη συνιστώσα.

Οι φυσικές κεκλιμένες ακτές συναντώνται ευρέως στη φύση συνεισφέροντας στην απορρόφηση της κυματικής ενέργειας. Λόγω του πορώδους τους και της μη ομοιόμορφης κλίσης, που τις χαρακτηρίζει, ανακλούν μικρότερο ποσοστό κυματικής ενέργειας από ισοδύναμες μη πορώδεις ακτές με ομοιόμορφη κλίση πυθμένα.

## ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΚΛΑΣΗΣ

Η ανάκλαση ποσοτικοποιείται βάσει του συντελεστή ανάκλασης:  $R$  οριζόμενος ως το πηλίκο του ύψους του ανακλώμενου κυματισμού,  $H_r$ , προς το ύψος του προσπίπτοντος κυματισμού,  $H_i$  στην περίπτωση μονοχρωματικών κυματισμών. Αντίθετα, στην περίπτωση τυχαίων κυματισμών ο συντελεστής ανάκλασης,  $R$  ορίζεται ως το πηλίκο του μέσου τετραγωνικού ύψους του ανακλώμενου κυματισμού,  $H_{rms-r}$ , προς το μέσο τετραγωνικό ύψος του προσπίπτοντος κυματισμού,  $H_{rms-i}$ .

Στα λιμενικά έργα ενδιαφέρει συνήθως ο συντελεστής  $R$  των κυματισμών από μια θαλάσσια κατασκευή.



Επειδή τα παραγόμενα κύματα είναι φασματικά, ο συντελεστής ανάκλασης διαφέρει ανάλογα με τη συχνότητα κάθε προσπίπτοντος κύματος. Έτσι ο μέσος συντελεστής ανάκλασης, ισούται με το μέσο όρο όλων των συντελεστών ανάκλασης που αυτός είναι ίσος με το λόγο των ανακλώμενων προς των προσπιπτόντων ενεργειών ανά συχνότητα.

Ο συντελεστής ανάκλασης εξαρτάται βασικά από δύο κατηγορίες χαρακτηριστικών: Τα χαρακτηριστικά διεπιφάνειας κατασκευής/θάλασσας, όπως η κλίση, η τραχύτητα, η διαπερατότητα και τα χαρακτηριστικά του κύματος. όπως η καμπυλότητα, η περίοδος, το σχετικό βάθος, η γωνία πρόσπτωσης.

Για την πρώτη περίπτωση, όσο αυξάνεται η κλίση, το σχετικό βάθος, η γωνία προσπτώσεως ή όταν μειώνεται η τραχύτητα, η διαπερατότητα, και η καμπυλότητα, ο R αυξάνεται. Τώρα, όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των κυμάτων και το συντελεστή ανάκλασης δεν υπάρχει ακριβής συσχέτιση. Γενικά ο συντελεστής ανάκλασης μειώνεται όσο μειώνεται η περίοδος του κύματος και μεγαλώνει η κυρτότητα του, χωρίς να εξαρτάται ισχυρά από το ύψος κύματος (Paul Postma 1989). Ο Miche (1953) επίσης είχε προτείνει μια συσχέτιση του συντελεστή ανάκλασης με την καμπυλότητα του κύματος, αλλά έχει πρακτική εφαρμογή μόνο σε πολύ κεκλιμένα επίπεδα (με γωνία κλίσης μικρότερη από  $10^0$ )

Ισχύει:  $R=R_1R_2$

Όπου  $R_1$ : είναι το μέρος του R που εξαρτάται απ' την τραχύτητα και τη διαπερατότητα της διεπιφάνειας. Ο Miche πρότεινε  $R_1=0.8 - 1.0$  για σχετικά λεία, αδιαπέρατα μέτωπα και  $R_1=0.3 - 0.6$  για τραχεία, διαπερατά μέτωπα.

και  $R_2$ : αναφέρεται στη ανάκλαση από εντελώς λεία και αδιαπέρατα μέτωπα και εμπεριέχει την επίδραση των υπολοίπων παραμέτρων. Ο προσδιορισμός  $R_2$  αποτελεί αντικείμενο εντατικής ερευνητικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με τον Miche ισχύει:  $R_2=(2\alpha/\pi)*(\sin^2\alpha/\pi)*(1/\gamma_0)$

Η σχέση αυτή ισχύει ικανοποιητικά για  $\alpha < 10^0$ .

Υπάρχει επίσης σχέση μεταξύ ανάκλασης και υπερπήδησης.

Για την διευκόλυνση της διερεύνησης του συντελεστή ανάκλασης και την κατηγοριοποίηση των παράκτιων κατασκευών ως προς την συμπεριφορά τους στο φαινόμενο της ανάκλασης, γίνεται ο παρακάτω διαχωρισμός ως προς τις τιμές του.

- Έργα υψηλής ανακλαστικότητας με :  $R > 0.85$
- Έργα μεσαίας ανακλαστικότητας με :  $0.85 > R > 0.50$
- Έργα χαμηλής ανακλαστικότητας με :  $R < 0.50$



Παραδείγματα κατακόρυφων μετώπων: αριστερά σύγχρονος τσιμεντένιος και αριστερά παλαιότερος από τσιμεντένια κιβώπια.

## ΠΕΡΙΘΛΑΣΗ

Η περίθλαση είναι φαινόμενο επίδρασης ενός μεμονωμένου εμποδίου στο πεδίο μετάδοσης των κυματισμών. Συγκεκριμένα, όταν οι κυματισμοί συναντήσουν το άκρο ενός εμποδίου, το παρακάμπτουν και συνεχίζουν τη διάδοσή των κατόντη αυτού κατά ομόκεντρα τόξα.

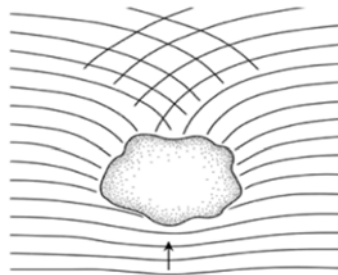
Η επίδραση αυτή, όπως και το φαινόμενο της διάθλασης, αφορά τόσο τη διεύθυνση διαδόσεως των κυματισμών όσο και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά της διαμορφούμενης κυματικής διαταραχής στην περιοχή του εμποδίου.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα περίθλασης κυματισμών παρατίθεται σχηματικά αμέσως παρακάτω. Στο σχέδιο δείχνονται οι κορυφογραμμές των κυμάτων, όπως αυτές διαμορφώνονται στην άμεση γειτονιά μεμονομένου φυσικού εμποδίου από την ύπαρξη του τελευταίου και μόνο.

Η μελέτη της περίθλασης είναι απαραίτητη για την κατανόηση των μεγεθών της κυματικής διαταραχής στο εσωτερικό μιας λιμενολεκάνης, που προστατεύεται από εξωτερικά λιμενικά έργα.

Ο Wiegél μελέτησε θεωρητικά το 1962 την περίπτωση επιμήκους μεμονωμένης κατασκευής και συνέταξε πίνακες και διαγράμματα για τον υπολογισμό του συντελεστή περίθλασης  $K_d$  (Μουτζούρης, 2009).

Ο τελευταίος ορίζεται ως το πηλίκο του ύψους μιας σημειακής κυματικής διαταραχής προς το ύψος του προσπίπτοντος στην κατασκευή κύματος και λαμβάνει και τιμές μεγαλύτερες της μονάδας (έως και πάνω από 10%) σε κάποιες μικρές περιοχές στα κατόντη του έργου (εντατικοποίηση της κυματικής διαταραχής).



Σχήμα 2.6 – Περίθλαση κατόντη φυσικού εμποδίου

## 2.7) ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

Οι συμβολισμοί που χρησιμοποιούνται στην συνέχεια είναι οι εξής:

- **Ύψος κύματος  $H_s$**  : είναι η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της κορυφής και της κοιλιάς του κύματος. Ισούται με το διπλάσιο του εύρους ταλαντώσεως των σωματιδίων.
- **Μήκος κύματος  $L$**  : η οριζόντια απόσταση μεταξύ δύο σωματιδίων, που βρίσκονται στην ίδια φάση ταλαντώσεως. Μετράται κατά μήκος της διεύθυνσεως μεταδόσεως.
  - i)  $L_p$  : το μήκος κύματος που αντιστοιχεί στην περίοδο  $T_p$
  - ii)  $L_m$  : το μήκος κύματος που αντιστοιχεί στην περίοδο  $T_m$
- **Καμπυλότητα ή κυρτότητα κύματος  $\gamma$  : ( $=H_s/L$ )**
- **Περίοδος κύματος  $T$**  : είναι ο χρόνος μιας πλήρους ταλαντώσεως των σωματιδίων. Ορίζεται και σαν το χρονικό διάστημα μεταξύ της διελεύσεως δύο διαδοχικών κορυφών κύματος από ένα ορισμένο σημείο.
  - i)  $T_p$  : περίοδος αιχμής
  - ii)  $T_m$  : μέση περίοδος
- **Βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d$**
- **Ελεύθερο περιθώριο (Στάθμη):  $R_c$**
- **Παράμετρος φασματικού εύρους :  $E$**

### 3) ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ε.Λ.Ε. Ε.Μ.Π.

#### 3.1) ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΟΚΙΜΩΝ

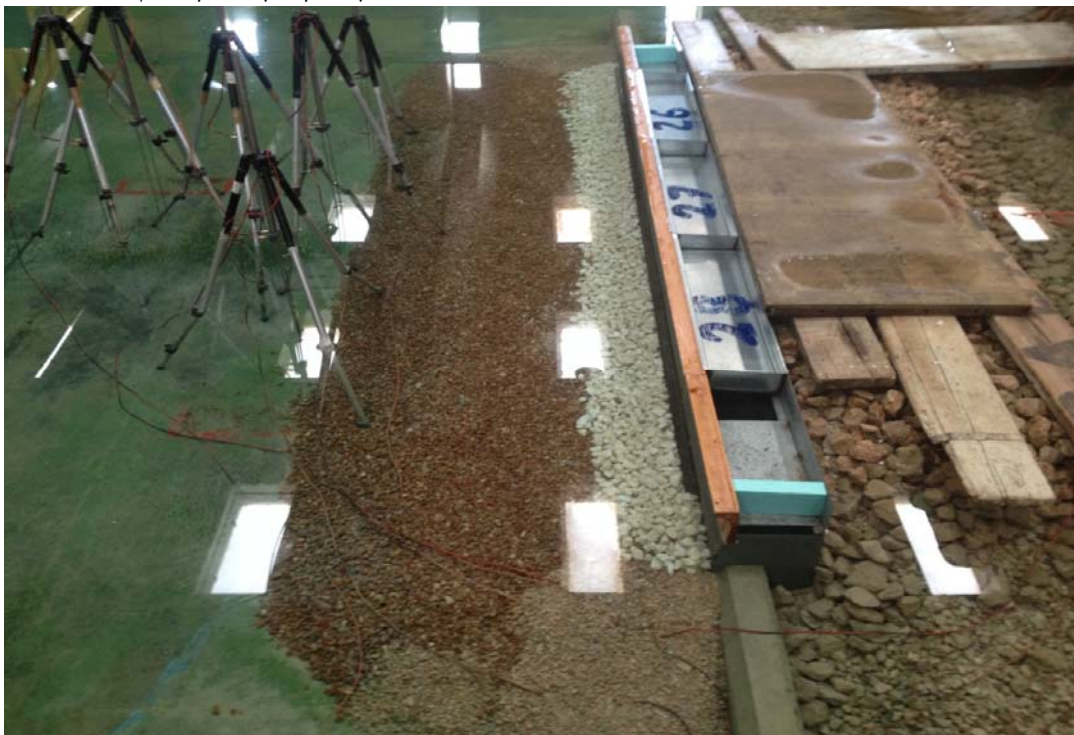
Οι εργαστηριακές μετρήσεις διεξήχθησαν στις εγκαταστάσεις του Εργαστηρίου Λιμενικών Έργων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Η δεξαμενή στην οποία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές διαμορφώθηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε από τη μια πλευρά να έχει πρηνες, και από την άλλη κατακόρυφο μέτωπο. Η κλίση του πρηνούς ήταν 1:2 και η κοκκομετρία κατάλληλη, ώστε να απορροφάται μεγάλο μέρος της ενέργειας. Επίσης, υπήρχε εγκατεστημένο 1 σύστημα παραγωγής τυχαίων κυματισμών. Τα άκρα του υπό μελέτη μετώπου είχαν επιμηκυνθεί ώστε να αποφευχθεί αλλοίωση των αποτελεσμάτων λόγω περίθλασης. Παρ' όλα αυτά η επίδραση της περίθλασης δεν αποφεύχθηκε για τους μετρητές 6 και 7. (Όπως διαπιστώνεται από τα διαγράμματα που έπονται)







Φωτ.3.1. Απόψεις της Δεξαμενή Δοκιμών του Ε



Φωτ.3.2. Απόψη του προσομοιώματος

### **3.2) ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΥΜΑΤΩΝ**

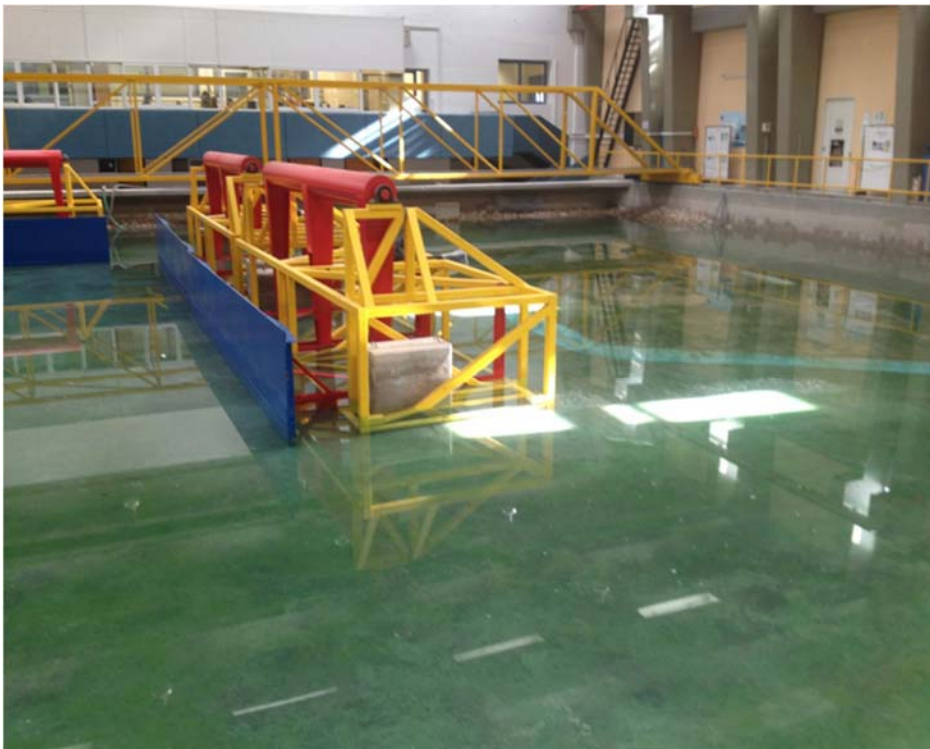
Το σύστημα παραγωγής κυμάτων κινείται υδραυλικά και αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- 1.Υδραυλικό μηχανισμό-κινητήρα
- 2.Υδραυλικά έμβολα
- 3.Τρεις πανομοιότυπους κυματιστήρες
- 4.Σύστημα ελέγχου
- 5.Κατάλληλο λογισμικό (PC software)

Ο υδραυλικός μηχανισμός αποτελείται από μία αντλία και ένα δοχείο λαδιού, το οποίο κινεί τα έμβολα. Τα έμβολα είναι εγκατεστημένα επί των κυματογεννητριών και κινούν τους βραχίονες των γεννητριών, οι οποίοι με τη σειρά των κινούν το κατακόρυφο μέτωπο των κυματογεννητριών και παράγονται τα κύματα. Το μέτωπο της κάθε κυματογεννήτριας έχει άνοιγμα 8,0m.

Στα συγκεκριμένα πειράματα χρησιμοποιήθηκε ένας κυματιστήρας, το μέτωπο του οποίου καλύπτει συνολικό μήκος 8.00m στη δεξαμενή. Το ύψος του κάθε μετώπου είναι 0,80m. Οι εντολές για την λειτουργία του υδραυλικού συστήματος δίνονται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό στο σύστημα ελέγχου.

Το λογισμικό, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή των κυμάτων είναι το πακέτο Wavaegen SD της εταιρίας HR Wallingford. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέχει την δυνατότητα παραγωγής μονοχρωματικών (ημιτονοειδών) κυματισμών όπως και φασματικών διαταραχών διαφόρων μορφών τυχαίων κυματισμών

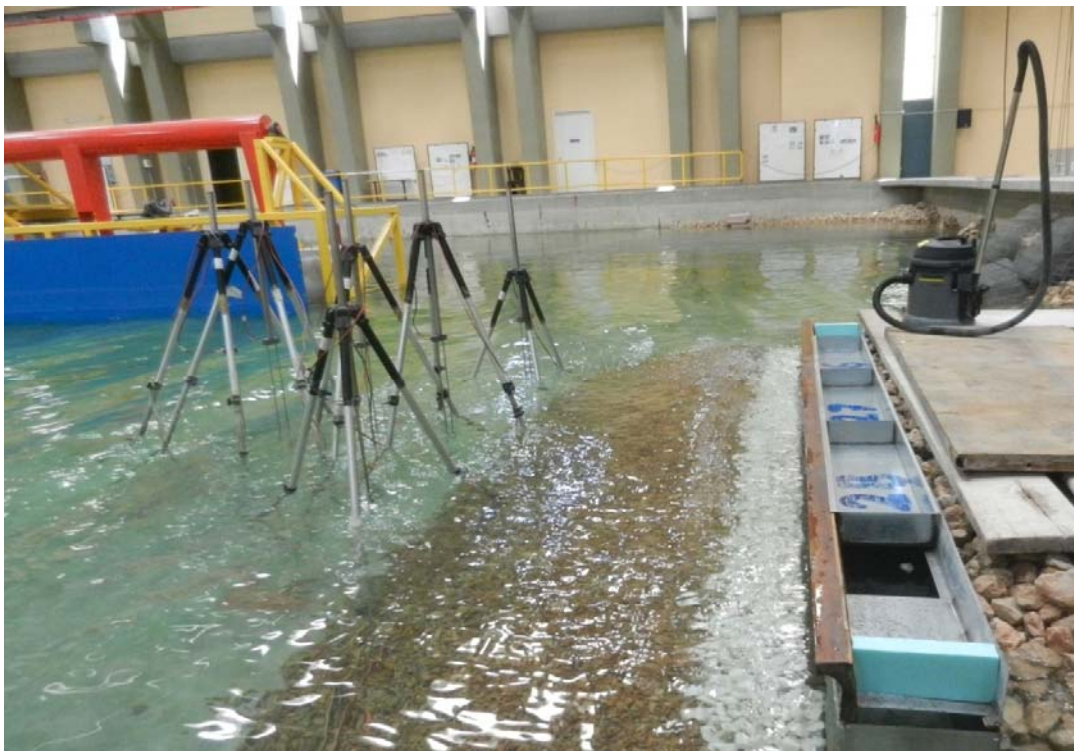


*Φωτ.3.2 Το σύστημα παραγωγής κυμάτων*



### 3.3) ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΥΜΑΤΟΣ

Για την μέτρηση των κυμάτων στην δεξαμενή χρησιμοποιήθηκαν μετρητές κύματος τύπου αντιστάσεως, οι οποίοι μετρούν την στιγμιαία μεταβολή της στάθμης του ύδατος. Αποτελούνται από δύο σύρματα στερεωμένα σε στέλεχος στηριζόμενο σε τρίποδο (βάση). Η διαφορετική στάθμη ύδατος δημιουργεί διαφορετική διαφορά δυναμικού, από την οποία με την κατάλληλη βαθμονόμηση προκύπτει η μεταβολή της στάθμης. Οι μετρητές είναι συνδεδεμένοι με έναν ενισχυτή σήματος, ο οποίος στην συνέχεια μεταφέρει το σήμα σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το Εργαστήριο Λιμενικών Έργων του Ε.Μ.Π. διαθέτει δύο σειρές μετρητών κύματος. Η σειρά Α αποτελείται από μετρητές με κοντά στελέχη, ώστε να είναι δυνατή η μέτρηση του κύματος σε βάθος νερού πολύ μικρό ( $4\text{cm} < d < 20\text{cm}$ ). Η σειρά Β αποτελείται από μετρητές με μακρύτερα στελέχη και δύναται να μετρά σε μεγαλύτερα βάθη νερού ( $7\text{cm} < d < 80\text{cm}$ ). Στη παρούσα πειραματική διερεύνηση χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 7 μετρητές της σειράς Β.



Φωτ.3.3 Οι μετρητές κατά την διάρκεια εκτέλεσης πειραματικών μετρήσεων

### **3.4) ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

Η συλλογή και η ανάλυση των μετρήσεων έγινε μέσω του προγράμματος Wavedata της εταιρείας HR Wallingford. Οι μετρητές ήταν συνδεδεμένοι με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή στο κέντρο έλεγχου του Ε.Λ.Ε. στον οποίο αποθηκεύονταν οι πληροφορίες για την μετέπειτα ανάλυση και επεξεργασία.

## **4) ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

### **4.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η περιγραφή του φυσικού προσομοιώματοςόπως χρησιμοποιήθηκε στα πειράματα που εκτελέστηκαν για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας. Περιλαμβάνονται στοιχεία για τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, οι διατομές του μέτωπου, και στοιχεία για τις μετρήσεις που έλαβαν χώρα.

### **4.2) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ**

Η διώρυγα που χρησιμοποιήθηκε για τις εν λόγω μετρήσεις, περιορίστηκε από τα δυο άκρα, από τη μία πλευρά χάρη στο πρανές που δημιουργήθηκε στην πλευρά του τοίχου, και από την άλλη με τη βοήθεια δυο κυματογεννητριών, τοποθετημένων με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν ένα σχεδόν ενιαίο κατακόρυφο μέτωπο. Ο πυθμένας διατηρήθηκε ενιαίος σχεδόν σε όλο το μέρος του, εκτός από την περιοχή κοντά στο μέτωπο, στο οποίο τοποθετήθηκαν αδρανή κυμενόμενου πάχους το οποίο μείωνε σταδιακά τη στάθμη του πυθμένα. Το μέτωπο αυτό καθ' αυτό διαμορφώθηκε με ξύλινη κατασκευή.

### 4.3) ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

Επιλέχθηκαν δύο διαφορετικές διατομές για το προσομοίωμα και εκτελέστηκαν και στις δυο παρόμοιες μετρήσεις, ώστε να υπάρχει στη συνέχεια η δυνατότητα σύγκρισης των στοιχείων κάθε μιας, να συγκριθούν μεταξύ των και να εξαχθούν επιστημονικώς τακμηριωμένα συμπεράσματα.

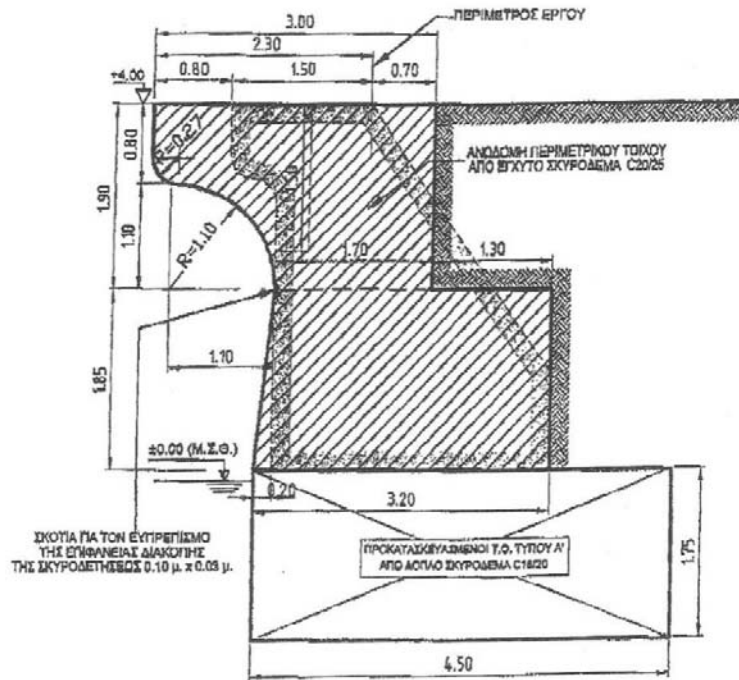
Για την Διατομή Α προβλέπεται διατομή τοίχου με καμπύλο τμήμα (τοίχος επιστροφής), όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.2. Η διατομή είναι μικτή με έξαλο ανακλαστικό τοιχίο και αποτελείται από τέσσερα επιμέρους τμήματα. Στο έξαλο μέρος της αποτελείται από ένα κατακόρυφο μέτωπο ενώ το ιδιαίτερο αυτού του τμήματος είναι ο πρόβολος που προεξέχει από το υπόλοιπο κατακόρυφο τμήμα. Θεωρώντας  $\pm 0.00$  τη μέση στάθμη θάλασσας (Μ.Σ.Θ) στη μέτρηση με την κατώτερη στάθμη, η στέψη της διατομής μου είναι στο  $+0.133$ .

Η διατομή Β έχει τροποποιημένο καμπύλο τμήμα σε σχέση με την Διατομή Α, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.3. Και πάλι, θεωρώντας τη Μ.Σ.Θ. στο  $\pm 0.00$  (όπως πριν) η στάθμη στέψης της διατομής βρίσκεται στο  $+0.153$

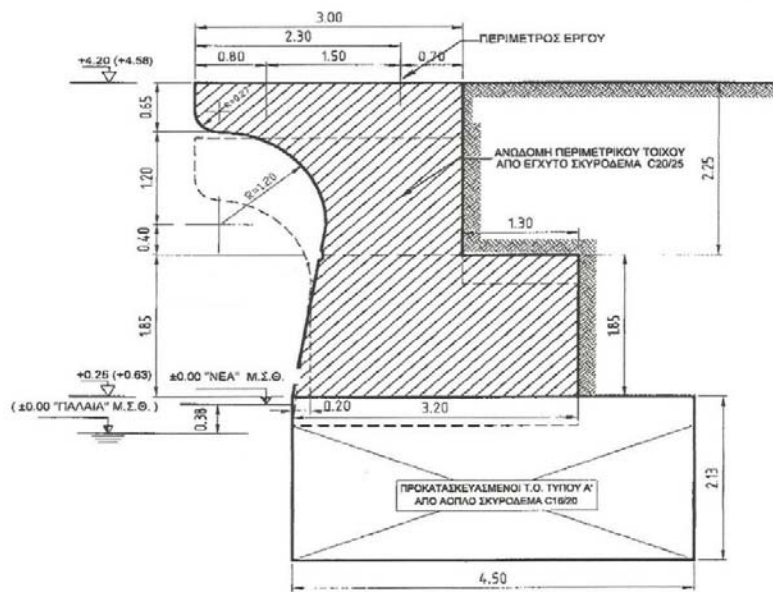




Φωτ.4.3 Το μετόπιο του προσομοιώματος κατά την διάρκεια εκτέλεσης πειραμάτων (ΔιατομήB)σε 2



περιπτώσεις



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Σε παρένθεση οι στάθμες σε σχέση με την "ΓΙΑΛΛΙΑ Μ.Σ.Θ." του Αεροδρομίου
- Εκτός παρενθέσεως οι στάθμες σε σχέση με την "ΝΕΑ Μ.Σ.Θ." του Αεροδρομίου
- Διάφορα "ΝΕΑΣ" - "ΓΙΑΛΛΙΑΣ" Μ.Σ.Θ. = -0.38m.

Σχήμα 4.2 Διατομή A

Σχήμα 4.3 Διατομή B

#### 4.4) ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΜΑΤΩΝ

Στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του εργαστηρίου δημιουργήθηκαν αρχεία βάσει των χαρακτηριστικών παραμέτρων των κυμάτων  $H_s$  και  $T_p$ , της κλίμακας ομοιότητας καθώς και του τύπου φάσματος JONSWAP, που έδιναν τις κατάλληλες εντολές στο σύστημα ελέγχου της κυματογεννήτριας. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα χαρακτηριστικά  $H_s$  και  $T_p$  των φασμάτων των χρησιμοποιηθέντων κυμάτων και οι κωδικοί των φασμάτων.

3.3) ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΥΜΑΤΟΣ	Πρωτότυπο			Προσομοίωμα		
	<i>Kωδικοί</i>	<i>H<sub>s</sub> (m)</i>	<i>T<sub>p</sub> (sec)</i>	<i>f</i>	<i>H<sub>s</sub> (mm)</i>	<i>T<sub>p</sub> (sec)</i>
<i>K1</i>	<i>0,60</i>	<i>4.329</i>	<i>0.231</i>	<i>20</i>	<i>0,790</i>	<i>1.266</i>
<i>K2</i>	<i>0,80</i>	<i>4.329</i>	<i>0.231</i>	<i>26,66</i>	<i>0,790</i>	<i>1.266</i>
<i>K3</i>	<i>1,00</i>	<i>4.329</i>	<i>0.231</i>	<i>33,33</i>	<i>0,790</i>	<i>1.266</i>
<i>K4</i>	<i>1,20</i>	<i>4.329</i>	<i>0.231</i>	<i>40</i>	<i>0,790</i>	<i>1.266</i>
<i>K5</i>	<i>1,40</i>	<i>4.329</i>	<i>0.231</i>	<i>46,66</i>	<i>0,790</i>	<i>1.266</i>
<i>K6</i>	<i>0,96</i>	<i>5.445</i>	<i>0.184</i>	<i>32</i>	<i>0,994</i>	<i>1.006</i>
<i>K7</i>	<i>1,28</i>	<i>5.445</i>	<i>0.184</i>	<i>42,66</i>	<i>0,994</i>	<i>1.006</i>
<i>K8</i>	<i>1,60</i>	<i>5.445</i>	<i>0.184</i>	<i>53,33</i>	<i>0,994</i>	<i>1.006</i>
<i>K9</i>	<i>1,92</i>	<i>5.445</i>	<i>0.184</i>	<i>64</i>	<i>0,994</i>	<i>1.006</i>
<i>K10</i>	<i>2,22</i>	<i>5.445</i>	<i>0.184</i>	<i>74</i>	<i>0,994</i>	<i>1.006</i>
<i>K11</i>	<i>1,20</i>	<i>6.090</i>	<i>0.164</i>	<i>40</i>	<i>1,112</i>	<i>0,899</i>
<i>K12</i>	<i>1,60</i>	<i>6.090</i>	<i>0.164</i>	<i>53,33</i>	<i>1,112</i>	<i>0,899</i>
<i>K13</i>	<i>2,00</i>	<i>6.090</i>	<i>0.164</i>	<i>66,66</i>	<i>1,112</i>	<i>0,899</i>
<i>K14</i>	<i>2,40</i>	<i>6.090</i>	<i>0.164</i>	<i>80</i>	<i>1,112</i>	<i>0,899</i>
<i>K15</i>	<i>2,80</i>	<i>6.090</i>	<i>0.164</i>	<i>93,33</i>	<i>1,112</i>	<i>0,899</i>
<i>K16</i>	<i>1,62</i>	<i>7.076</i>	<i>0.141</i>	<i>54</i>	<i>1,292</i>	<i>0.774</i>
<i>K17</i>	<i>2,16</i>	<i>7.076</i>	<i>0.141</i>	<i>72</i>	<i>1,292</i>	<i>0.774</i>
<i>K18</i>	<i>2,70</i>	<i>7.076</i>	<i>0.141</i>	<i>90</i>	<i>1,292</i>	<i>0.774</i>
<i>K19</i>	<i>2,24</i>	<i>7.076</i>	<i>0.141</i>	<i>74,66</i>	<i>1,292</i>	<i>0.774</i>
<i>K20</i>	<i>2,78</i>	<i>7.076</i>	<i>0.141</i>	<i>92,66</i>	<i>1,292</i>	<i>0.774</i>
<i>K21</i>	<i>1,80</i>	<i>7.459</i>	<i>0.134</i>	<i>60</i>	<i>1,362</i>	<i>0.734</i>

<i>K22</i>	<i>2,40</i>	<i>7.459</i>	<i>0.134</i>	<i>80</i>	<i>1,362</i>	<i>0.734</i>
<i>K23</i>	<i>3,00</i>	<i>7.459</i>	<i>0.134</i>	<i>100</i>	<i>1,362</i>	<i>0.734</i>
<i>K24</i>	<i>3,60</i>	<i>7.459</i>	<i>0.134</i>	<i>120</i>	<i>1,362</i>	<i>0.734</i>
<i>K25</i>	<i>4,20</i>	<i>7.459</i>	<i>0.134</i>	<i>140</i>	<i>1,362</i>	<i>0.734</i>
<i>K26</i>	<i>1,92</i>	<i>7.699</i>	<i>0,130</i>	<i>64</i>	<i>1,406</i>	<i>0.711</i>
<i>K27</i>	<i>2,56</i>	<i>7.699</i>	<i>0,130</i>	<i>85,33</i>	<i>1,406</i>	<i>0.711</i>
<i>K28</i>	<i>3,20</i>	<i>7.699</i>	<i>0,130</i>	<i>106,66</i>	<i>1,406</i>	<i>0.711</i>
<i>K29</i>	<i>3,84</i>	<i>7.699</i>	<i>0,130</i>	<i>128</i>	<i>1,406</i>	<i>0.711</i>
<i>K30</i>	<i>4,48</i>	<i>7.699</i>	<i>0,130</i>	<i>149,33</i>	<i>1,406</i>	<i>0.711</i>

*Πίνακ  
ας 4.1  
Χαρακ  
τηριστ  
ικά Ηs  
και Τρ  
των  
χρησιμ  
οποιη  
θέντω*

*ν κυμάτων και οι κωδικοί των φασμάτων*

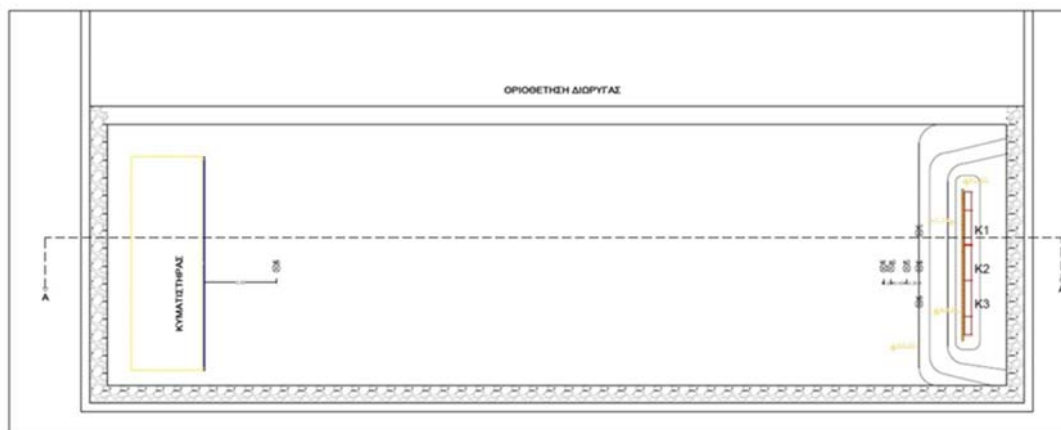


## 4.5) ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

### 4.5.α) Τοποθέτηση μετρητών και κυματιστήρων

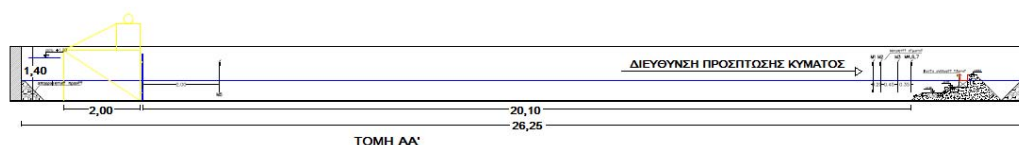
Οι μετρητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν συνολικά 7, αλλά ουσιαστικά οι μετρήσεις της ανάκλασης έγιναν από τους 3 (n4, n6, n7) που βρίσκονται κοντά στο μέτωπο καθώς και τους 3 (n1, n2, n3) που βρίσκονται ακριβώς από πίσω. Ο πίσω μετρητής (n5) τοποθετήθηκε κυρίως για τον υπολογισμό των χαρακτηριστικών τιμών των κυμάτων. Οι μετρητές n4, n6 και n7 απέχουν 30 cm από το μέτωπο, ο n3 60 cm, ο n2 100 cm, ο n1 125 cm ενώ ο n5 2,00 m από τον μηχανισμό παραγωγής κυμάτων. Οι μετρητές n4, n6 και n7 τοποθετήθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να βρίσκονται στο μέσο των κυττών, ενώ οι υπόλοιποι σε μια νοητή ευθεία κάθετη στο μέτωπο η οποία τέμνει το μέτωπο στη μέση του κεντρικού κυτίου.

Στο σχήμα (Σχήμα 4.4) που ακολουθεί φαίνεται η θέση των κυματιστήρων και των μετρητών που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και μια τομή της δεξαμενής στο επόμενο. (Σχήμα 4.5)



Σχήμα 4.4

Κάτοψη της δεξαμενής με ση μειωμένες τις θέσεις των μετρητών



Σχημα 4.5 Τομη δεξαμενής

#### 4.5.β) Πειραματική Διαδικασία

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε πριν από κάθε πείραμα ήταν η εξής:

- Έλεγχος στάθμης νερού στην δεξαμενή.
- Βαθμονόμηση μετρητών κύματος.
- Έλεγχος ότι όλα τα κυτία είναι τελείως άδεια.
- Αναμονή μέχρι να ηρεμήσει το νερό τελείως όταν οι κυματισμοί που θα ακολουθούσαν είχαν διαφορετική περίοδο από αυτούς που προηγήθηκαν.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε μετά από κάθε πείραμα ήταν η εξής:

- Ογκομέτρηση του νερού που βρίσκεται σε κάθε κυτίο και καταγραφή της μέτρησης.
- Αποθήκευση των μετρήσεων που καταγράφηκαν από τους μετρητές στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του εργαστηρίου, σε αρχεία συμβατά με το λογισμικό Microsoft Excel πάνω στο οποίο έγινε και η περεταίρω ανάλυση και επεξεργασία.

## 5) ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΝΤΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ

Οι πίνακες που ακολουθούν περιέχουν τα χαρακτηριστικά μεγέθη των κυμάτων των εκτελεσθέντων πειραμάτων (ύψη κύματος και τις αντίστοιχες περιόδους των κυματισμών, όπως αυτά προέκυψαν από τις καταγραφές- μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν). Ως ελεύθερο περιθώριο εννοείται το μέρος του μετώπου του προσομοιώματος που βρίσκεται πάνω από την στάθμη του νερού.

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(sec)
1	A	13.30	K1	A 1.1.1	20	0.790
2	A	13.30	K2	A 1.1.2	26,66	0.790
3	A	13.30	K3	A 1.1.3	33,33	0.790
4	A	13.30	K4	A 1.1.4	40	0.790
5	A	13.30	K5	A 1.1.5	46,66	0.790
6	A	13.30	K6	A 1.2.1	32	0.994
7	A	13.30	K7	A 1.2.2	42,66	0.994
8	A	13.30	K8	A 1.2.3	53,33	0.994
9	A	13.30	K9	A 1.2.4	64	0.994
10	A	13.30	K10	A 1.2.5	74	0.994
11	A	13.30	K11	A 1.3.1	40	1.112
12	A	13.30	K12	A 1.3.2	53,33	1.112
13	A	13.30	K13	A 1.3.3	66,66	1.112
14	A	13.30	K14	A 1.3.4	80	1.112
15	A	13.30	K15	A 1.3.5	93,33	1.112
16	A	13.30	K16	A 1.4.1	54	1.292
17	A	13.30	K17	A 1.4.2	72	1.292
18	A	13.30	K18	A 1.4.3	90	1.292
19	A	13.30	K19	A 1.4.4	108	1.292
20	A	13.30	K20	A 1.4.5	126	1.292
21	A	13.30	K21	A 1.5.1	60	1.362
22	A	13.30	K22	A 1.5.2	80	1.362
23	A	13.30	K23	A 1.5.3	100	1.362
24	A	13.30	K24	A 1.5.4	120	1.362
25	A	13.30	K25	A 1.5.5	140	1.362
26	A	13.30	K26	A 1.6.1	64	1,406

27	A	13.30	K27	A 1.6.2	85,33	1,406
28	A	13.30	K28	A 1.6.3	106,66	1,406
29	A	13.30	K29	A 1.6.4	128	1,406
30	A	13.30	K30	A 1.6.5	149,33	1,406

Πίνακας 5.1 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή A και Ελεύθερο Περιθώριο 13.30cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
31	A	12.30	K1	A 2.1.1	20	0.790
32	A	12.30	K2	A 2.1.2	26,66	0.790
33	A	12.30	K3	A 2.1.3	33,33	0.790
34	A	12.30	K4	A 2.1.4	40	0.790
35	A	12.30	K5	A 2.1.5	46,66	0.790
36	A	12.30	K6	A 2.2.1	32	0.994
37	A	12.30	K7	A 2.2.2	42,66	0.994
38	A	12.30	K8	A 2.2.3	53,33	0.994
39	A	12.30	K9	A 2.2.4	64	0.994
40	A	12.30	K10	A 2.2.5	74	0.994
41	A	12.30	K11	A 2.3.1	40	1.112
42	A	12.30	K12	A 2.3.2	53,33	1.112
43	A	12.30	K13	A 2.3.3	66,66	1.112
44	A	12.30	K14	A 2.3.4	80	1.112
45	A	12.30	K15	A 2.3.5	93,33	1.112

Πίνακας 5.2 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή A και Ελεύθερο Περιθώριο 12.30cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
46	A	12.00	K1	A 3.1.1	40	1.112
47	A	12.00	K2	A 3.1.2	53,33	1.112
48	A	12.00	K3	A 3.1.3	66,66	1.112
49	A	12.00	K4	A 3.1.4	80	1.112
50	A	12.00	K5	A 3.2.1	54	1.292
51	A	12.00	K6	A 3.2.2	72	1.292

52	A	12.00	K7	A 3.2.3	90	1.292
53	A	12.00	K8	A 3.2.4	108	1.292
54	A	12.00	K9	A 3.2.5	126	1.292
55	A	12.00	K10	A 3.3.1	60	1.362
56	A	12.00	K11	A 3.3.2	80	1.362
57	A	12.00	K12	A 3.3.3	100	1.362
58	A	12.00	K13	A 3.3.4	120	1.362
59	A	12.00	K14	A 3.3.5	140	1.362
60	A	12.00	K15	A 3.4.1	64	1,406
61	A	12.00	K16	A 3.4.2	85,33	1,406
62	A	12.00	K17	A 3.4.3	106,66	1,406
63	A	12.00	K18	A 3.4.4	128	1,406
64	A	12.00	K19	A 3.4.5	149,33	1,406

Πίνακας 5.3 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή Α και Ελεύθερο Περιθώριο 12.00cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
65	A	10.00	K1	A 4.1.1	20	0.790
66	A	10.00	K2	A 4.1.2	26.66	0.790
67	A	10.00	K3	A 4.1.3	33,33	0.790
68	A	10.00	K4	A 4.1.4	40	0.790
69	A	10.00	K5	A 4.1.5	46,66	0.790
70	A	10.00	K6	A 4.2.1	32	0.994
71	A	10.00	K7	A 4.2.2	42,66	0.994
72	A	10.00	K8	A 4.2.3	53,33	0.994
73	A	10.00	K9	A 4.2.4	64	0.994
74	A	10.00	K10	A 4.2.5	74	0.994
75	A	10.00	K11	A 4.3.1	40	1.112
76	A	10.00	K12	A 4.3.2	53,33	1.112
77	A	10.00	K13	A 4.3.3	66,66	1.112
78	A	10.00	K14	A 4.3.4	80	1.112
79	A	10.00	K15	A 4.3.5	93,33	1.112
80	A	10.00	K16	A 4.4.1	54	1.292
81	A	10.00	K17	A 4.4.2	72	1.292
82	A	10.00	K18	A 4.4.3	90	1.292
83	A	10.00	K19	A 4.4.4	108	1.292

84	A	10.00	K20	A 4.4.5	126	1.292
85	A	10.00	K21	A 4.5.1	60	1.362
86	A	10.00	K22	A 4.5.2	80	1.362
87	A	10.00	K23	A 4.5.3	100	1.362
88	A	10.00	K24	A 4.6.1	64	1.406

Πίνακας 5.4 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή A και Ελεύθερο Περιθώριο 10.00cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
89	B	15.30	K1	B 1.1.1	33,33	0.790
90	B	15.30	K2	B 1.1.2	40	0.790
91	B	15.30	K3	B 1.1.3	46,66	0.790
92	B	15.30	K4	B 1.2.1	53,33	0.994
93	B	15.30	K5	B 1.2.2	64	0.994
94	B	15.30	K6	B 1.2.3	74	0.994
95	B	15.30	K7	B 1.3.1	40	1.112
96	B	15.30	K8	B 1.3.2	53,33	1.112
97	B	15.30	K9	B 1.3.3	66,66	1.112
98	B	15.30	K10	B 1.3.4	80	1.112
99	B	15.30	K11	B 1.3.5	93,33	1.112
100	B	15.30	K12	B 1.4.1	54	1.292
101	B	15.30	K13	B 1.4.2	72	1.292
102	B	15.30	K14	B 1.4.3	90	1.292
103	B	15.30	K15	B 1.4.4	108	1.292
104	B	15.30	K16	B 1.4.5	126	1.292
105	B	15.30	K17	B 1.5.1	60	1.362
106	B	15.30	K18	B 1.5.2	80	1.362
107	B	15.30	K19	B 1.5.3	100	1.362
108	B	15.30	K20	B 1.5.4	120	1.362
109	B	15.30	K21	B 1.5.5	140	1.362
110	B	15.30	K22	B 1.6.1	64	1,406
111	B	15.30	K23	B 1.6.2	85,33	1,406
112	B	15.30	K24	B 1.6.3	106,66	1,406
113	B	15.30	K25	B 1.6.4	128	1,406
114	B	15.30	K26	B 1.6.5	149,33	1,406

Πίνακας 5.5 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Περιθώριο 15.30cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tr(s)
115	B	14.00	K1	B 2.1.1	20	0.790
116	B	14.00	K2	B 2.1.2	26,66	0.790
117	B	14.00	K3	B 2.1.3	33,33	0.790
118	B	14.00	K4	B 2.1.4	40	0.790
119	B	14.00	K5	B 2.1.5	46,66	0.790
120	B	14.00	K6	B 2.2.1	32	0.994
121	B	14.00	K7	B 2.2.2	42,66	0.994
122	B	14.00	K8	B 2.2.3	53,33	0.994
123	B	14.00	K9	B 2.2.4	64	0.994
124	B	14.00	K10	B 2.2.5	74	0.994
125	B	14.00	K11	B 2.3.1	40	1.112
	B	14.00	K12	B 2.3.2	53,33	1.112
	B	14.00	K13	B 2.3.3	66,66	1.112
	B	14.00	K14	B 2.3.4	80	1.112
	B	14.00	K15	B 2.3.5	93,33	1.112
	B	14.00	K16	B 2.4.1	54	1.292
	B	14.00	K17	B 2.4.2	72	1.292
	B	14.00	K18	B 2.4.3	90	1.292
	B	14.00	K19	B 2.4.4	108	1.292
	B	14.00	K20	B 2.4.5	126	1.292
	B	14.00	K21	B 2.5.1	60	1.362
	B	14.00	K22	B 2.5.2	80	1.362
	B	14.00	K23	B 2.5.3	100	1.362
	B	14.00	K24	B 2.5.4	120	1.362
	B	14.00	K25	B 2.5.5	140	1.362
	B	14.00	K26	B 2.6.1	64	1,406
	B	14.00	K27	B 2.6.2	85,33	1,406
	B	14.00	K28	B 2.6.3	106,66	1,406
	B	14.00	K29	B 2.6.4	128	1,406
	B	14.00	K30	B 2.6.5	149,33	1,406

Πίνακας 5.6 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Περιθώριο 14.00cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
145	B	13.30	K1	B 3.1.1	20	0.790
146	B	13.30	K2	B 3.1.2	26,66	0.790
	B	13.30	K3	B 3.1.3	33,33	0.790
	B	13.30	K4	B 3.1.4	40	0.790
	B	13.30	K5	B 3.1.5	46,66	0.790
	B	13.30	K6	B 3.2.1	32	0.994
	B	13.30	K7	B 3.2.2	42,66	0.994
	B	13.30	K8	B 3.2.3	53,33	0.994
	B	13.30	K9	B 3.2.4	64	0.994
	B	13.30	K10	B 3.2.5	74	0.994
	B	13.30	K11	B 3.3.1	40	1.112
	B	13.30	K12	B 3.3.2	53,33	1.112
	B	13.30	K13	B 3.3.3	66,66	1.112
	B	13.30	K14	B 3.3.4	80	1.112
	B	13.30	K15	B 3.3.5	93,33	1.112

Πίνακας 5.7 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Περιθώριο 13.30cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
160	B	12.00	K1	B 4.1.1	20	0.790
161	B	12.00	K2	B 4.1.2	26.66	0.790
	B	12.00	K3	B 4.1.3	33,33	0.790
	B	12.00	K4	B 4.1.4	40	0.790
	B	12.00	K5	B 4.1.5	46,66	0.790
	B	12.00	K6	B 4.2.1	32	0.994
	B	12.00	K7	B 4.2.2	42,66	0.994
	B	12.00	K8	B 4.2.3	53,33	0.994
	B	12.00	K9	B 4.2.4	64	0.994
	B	12.00	K10	B 4.2.5	74	0.994
	B	12.00	K11	B 4.3.1	40	1.112
	B	12.00	K12	B 4.3.2	53,33	1.112
	B	12.00	K13	B 4.3.3	66,66	1.112



	B	12.00	K14	B 4.3.4	80	1.112
	B	12.00	K15	B 4.3.5	93,33	1.112
	B	12.00	K16	B 4.4.1	54	1.292
	B	12.00	K17	B 4.4.2	72	1.292
	B	12.00	K18	B 4.4.3	90	1.292
	B	12.00	K19	B 4.4.4	108	1.292
	B	12.00	K20	B 4.4.5	126	1.292
	B	12.00	K21	B 4.5.1	60	1.362
	B	12.00	K22	B 4.5.2	80	1.362
	B	12.00	K23	B 4.5.3	100	1.362
	B	12.00	K24	B 4.5.4	120	1.362
	B	12.00	K25	B 4.5.5	140	1.362
	B	12.00	K26	B 4.6.1	64	1,406
	B	12.00	K27	B 4.6.2	85,33	1,406
	B	12.00	K28	B 4.6.3	106,66	1,406
	B	12.00	K29	B 4.6.4	128	1,406
	B	12.00	K30	B 4.6.5	149,33	1,406

Πίνακας 5.8 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Περιθώριο 12.00cm

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
160	B	12.00	K1	B 4.1.1	20	0.790
161	B	12.00	K2	B 4.1.2	26,66	0.790
	B	12.00	K3	B 4.1.3	33,33	0.790
	B	12.00	K4	B 4.1.4	40	0.790
	B	12.00	K5	B 4.1.5	46,66	0.790
	B	12.00	K6	B 4.2.1	32	0.994
	B	12.00	K7	B 4.2.2	42,66	0.994
	B	12.00	K8	B 4.2.3	53,33	0.994
	B	12.00	K9	B 4.2.4	64	0.994
	B	12.00	K10	B 4.2.5	74	0.994
	B	12.00	K11	B 4.3.1	40	1.112
	B	12.00	K12	B 4.3.2	53,33	1.112
	B	12.00	K13	B 4.3.3	66,66	1.112
	B	12.00	K14	B 4.3.4	80	1.112
	B	12.00	K15	B 4.3.5	93,33	1.112

	B	12.00	K16	B 4.4.1	54	1.292
	B	12.00	K17	B 4.4.2	72	1.292
	B	12.00	K18	B 4.4.3	90	1.292
	B	12.00	K19	B 4.4.4	108	1.292
	B	12.00	K20	B 4.4.5	126	1.292
	B	12.00	K21	B 4.5.1	60	1.362
	B	12.00	K22	B 4.5.2	80	1.362
	B	12.00	K23	B 4.5.3	100	1.362
	B	12.00	K24	B 4.5.4	120	1.362
	B	12.00	K25	B 4.5.5	140	1.362
	B	12.00	K26	B 4.6.1	64	1,406
	B	12.00	K27	B 4.6.2	85,33	1,406
	B	12.00	K28	B 4.6.3	106,66	1,406
	B	12.00	K29	B 4.6.4	128	1,406
	B	12.00	K30	B 4.6.5	149,33	1,406

*Πίνακας 5.8 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Πειθώριο 12.00cm*

α/α	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ (cm)	ΦΑΣΜΑ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ	
					Hs(mm)	Tp(s)
190	B	10.00	K1	B 2.1.1	20	0.790
191	B	10.00	K2	B 2.1.2	26,66	0.790
	B	10.00	K3	B 2.1.3	33,33	0.790
	B	10.00	K4	B 2.1.4	40	0.790
	B	10.00	K5	B 2.1.5	46,66	0.790
	B	10.00	K6	B 2.2.1	32	0.994
	B	10.00	K7	B 2.2.2	42,66	0.994
	B	10.00	K8	B 2.2.3	53,33	0.994
	B	10.00	K9	B 2.2.4	64	0.994
	B	10.00	K10	B 2.2.5	74	0.994
	B	10.00	K11	B 2.3.1	40	1.112
	B	10.00	K12	B 2.3.2	53,33	1.112
	B	10.00	K13	B 2.3.3	66,66	1.112
	B	10.00	K14	B 2.3.4	80	1.112
	B	10.00	K15	B 2.3.5	93,33	1.112
	B	10.00	K16	B 2.4.1	54	1.292
	B	10.00	K17	B 2.4.2	72	1.292
	B	10.00	K18	B 2.4.3	90	1.292
	B	10.00	K19	B 2.4.4	108	1.292
	B	10.00	K20	B 2.4.5	126	1.292
	B	10.00	K21	B 2.5.1	60	1.362
	B	10.00	K22	B 2.5.2	80	1.362
	B	10.00	K23	B 2.5.3	100	1.362
	B	10.00	K24	B 2.5.4	120	1.362
	B	10.00	K25	B 2.6.1	64	1,406
	B	10.00	K26	B 2.6.2	85,33	1,406

Πίνακας 5.9 Παραγόμενοι κυματισμοί στα εκτελεσθέντα πειράματα με Διατομή B και Ελεύθερο Περιθώριο 10.00cm

## 6) ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εκ των μετρήσεων που έλαβαν χώρα, λήφθηκαν υπόψιν κάποια στοιχεία τα οποία συσχετίστηκαν και η συσχέτιση των αποτελεί τα στοιχεία των κάτωθι διαγραμμάτων.

1) Συγκεκριμένα οι περιόδοι αιχμής  $T_p$ , οι μέσες περιόδοι  $T_m$ , τα χαρακτηριστικά ύψη κύματος  $H_s$  και τα ελεύθερα περιθώρια στον πόδα της κατασκευής  $d$  και οι λόγοι των  $T_p/T_m$  και  $H_s/d$  συσχετίστηκαν διαγραμματικά.

2) Εν συνεχεία η παράμετρος φασματικού εύρους  $E$  συσχετίστηκε διαδοχικά:

α) με την καμπυλότητα (ο λόγος του χαρακτηριστικού ύψους κύματος προς το μήκος κύματος :  $\gamma=H_s/L_m$ ),

β) με το λόγο του ελεύθερου περιθωρίου στον πόδα της κατασκευής  $d$  προς το μήκος κύματος  $L_m$  και τέλος

γ) με το λόγο των αποστάσεων των μετρητών από το κατακόρυφο μέτωπο με τοίχο επιστροφής  $l_i$  προς το μήκος κύματος  $L_m$ .

(και στις 3 κατηγορίες των διαγραμμάτων συσχέτισης της παραμέτρου φασματικού εύρους  $E$ , η συσχέτιση γίνεται ανά κοινή στάθμη  $R_c$  και ανά κοινό ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής  $d$ , ενώ η παράμετρος  $E$  εδράζεται στον κατακόρυφο άξονα)

3) Τέλος συσχετίστηκε η μεταβολή της καμπυλότητας ανά τους μετρητές. (και εδώ ισχύει η κατηγοριοποίηση των διαγραμμάτων ανά στάθμη και ανά ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής.)

## 7) ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

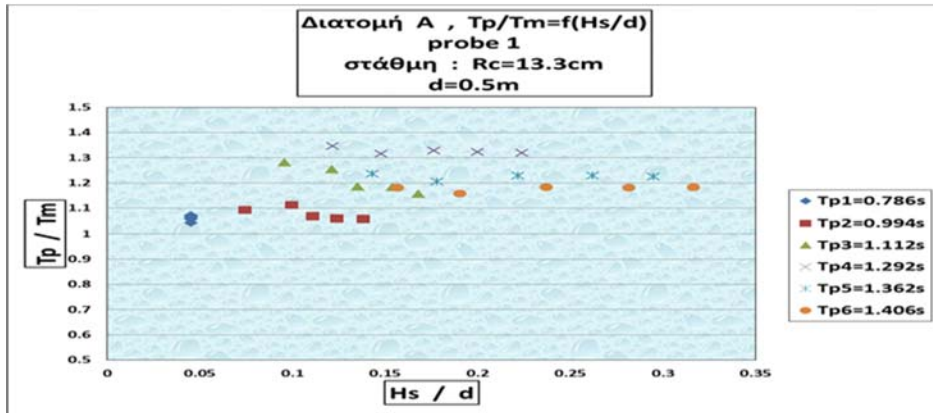
7.1) Ακολούθως παρουσιάζονται τα διαγράμματα που συσχετίζουν το λόγο της μέσης περιόδου :  $(T_p/T_m)$  με το λόγο του χαρακτηριστικού ύψους κύματος προς το ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής :  $[H_s/d]$  ήτοι τα διαγράμματα της μορφής :  $(T_p/T_m)=f(H_s/d)$

Τα ανωτέρω περιγραφέντα διαγράμματα παρουσιάζονται κατηγοριοποιημένα ανά κοινή στάθμη:  $R_c$  και ανά κοινό ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής:  $d$

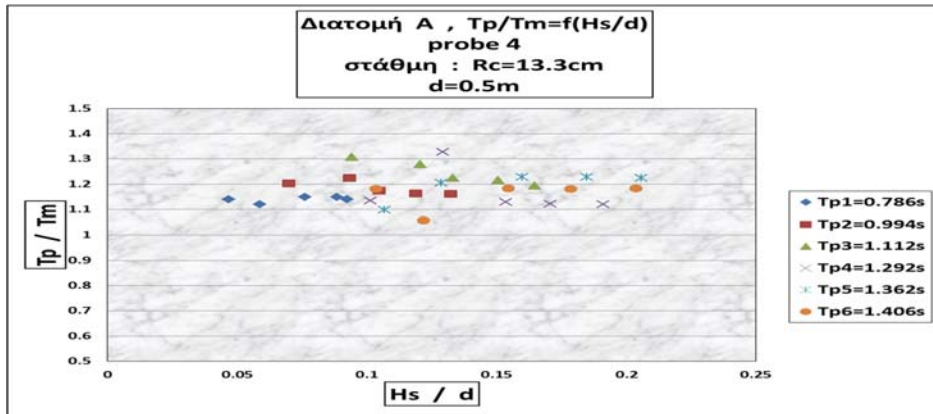
Σε κάθε στάθμη και ελεύθερο περιθώριο περιλαμβάνονται το διάγραμμα που αντιστοιχεί στον 1<sup>ο</sup> μετρητή, στον 4<sup>ο</sup> και στον 5<sup>ο</sup> καθώς και το "κύριο" διάγραμμα της κατηγορίας δλδ το περιλαμβάνων και τους 7 μετρητές.

( Στον κατακόρυφο άξονα βρίσκεται ο λόγος  $[T_p/T_m]$  και στον οριζόντιο ο λόγος  $[H_s/d]$  )

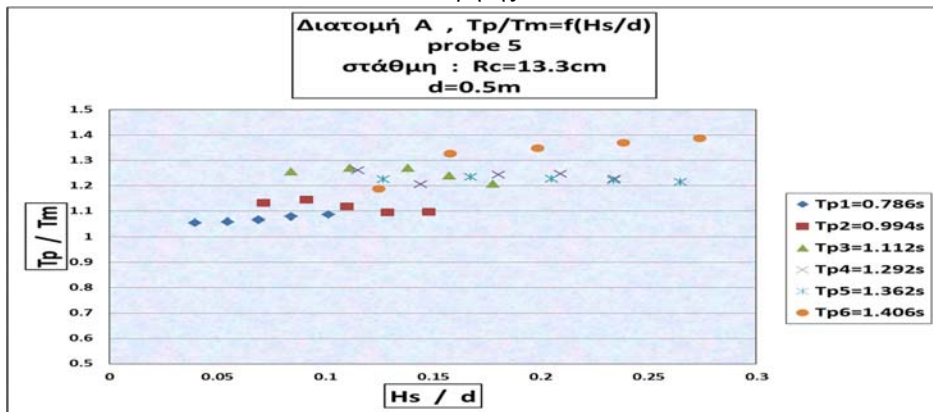
1α) Διατομή A , Διάγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=13.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 1



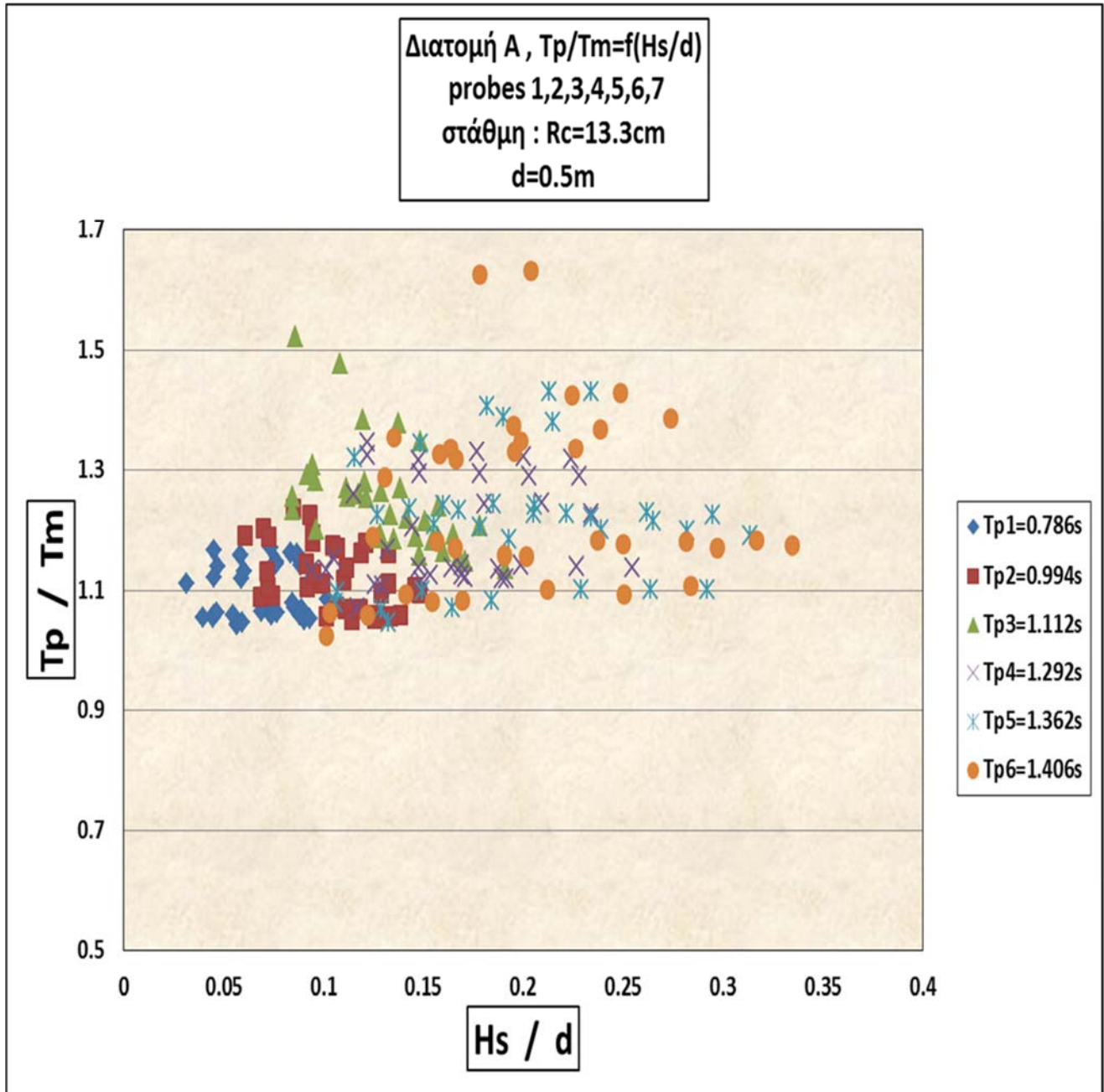
1β) Διατομή A , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=13.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 4



1γ) Διατομή A , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=13.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 5



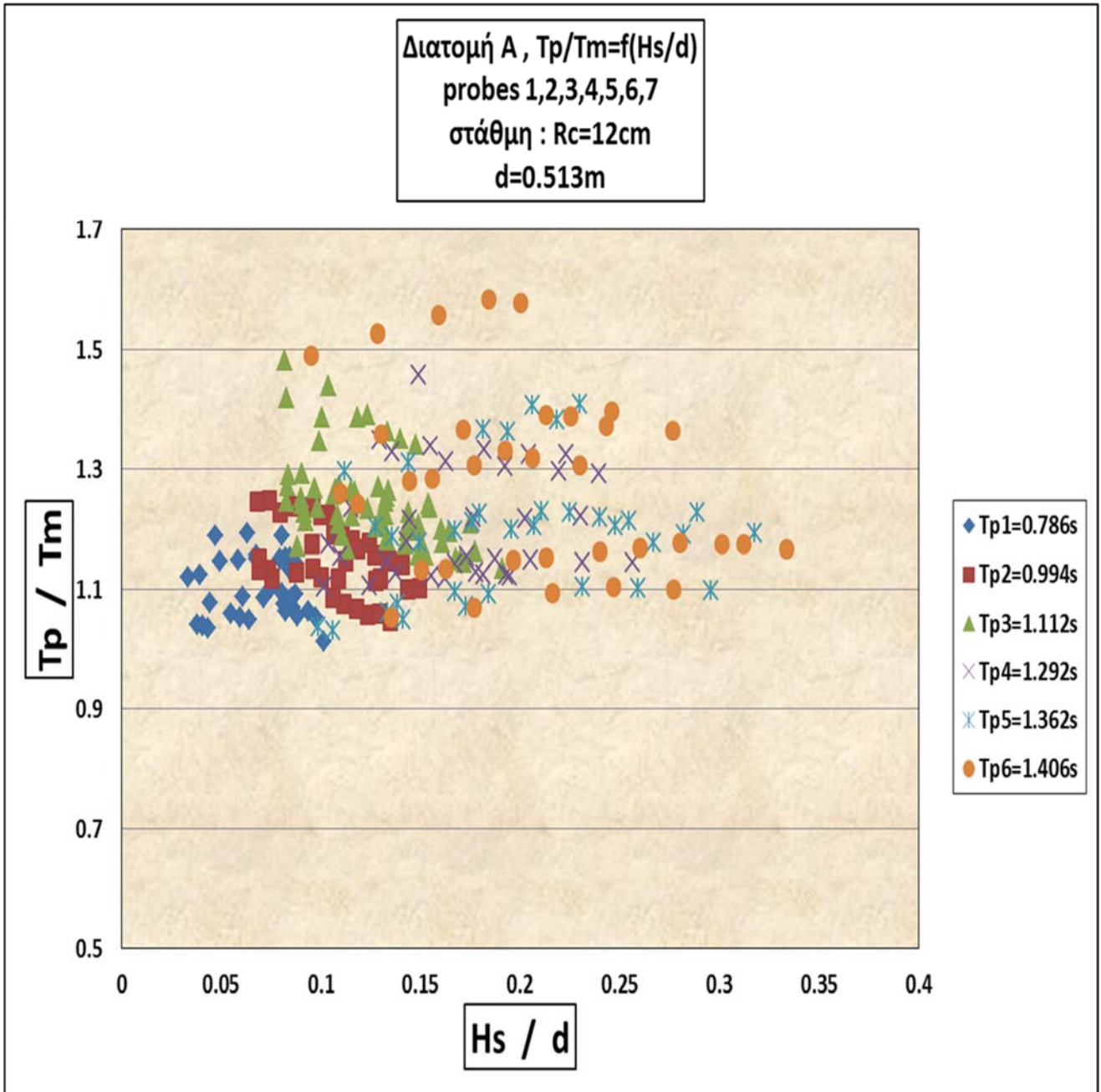
1δ) Διατομή Α , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)



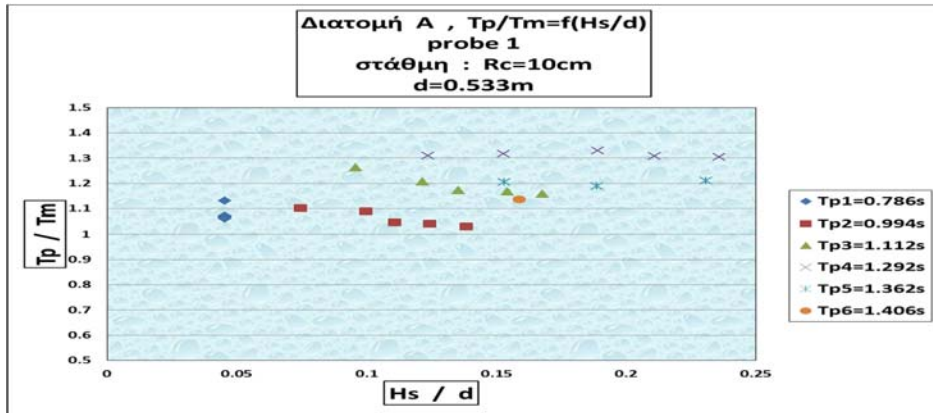




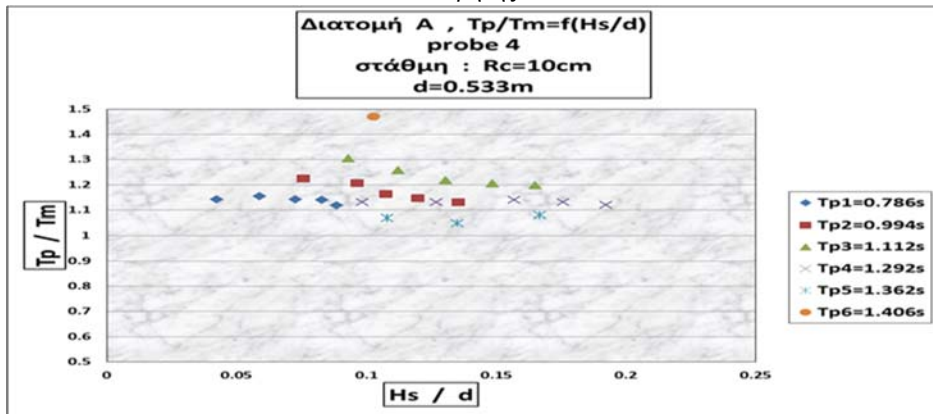
2δ) Διατομή Α , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)



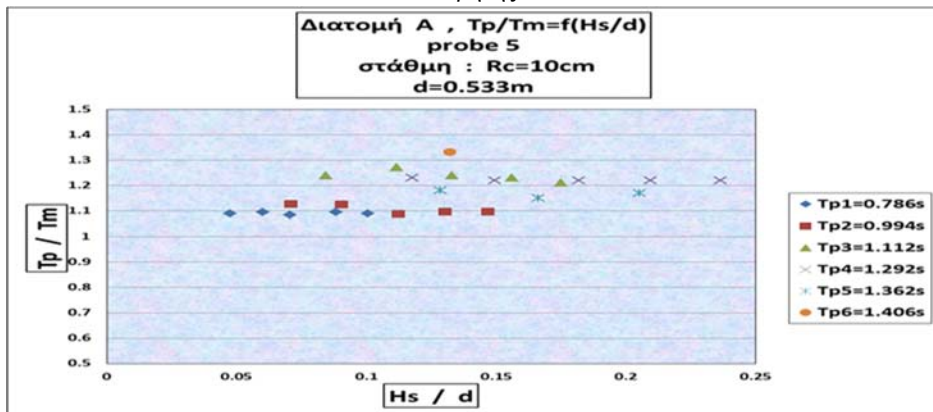
3α) Διατομή A , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 1



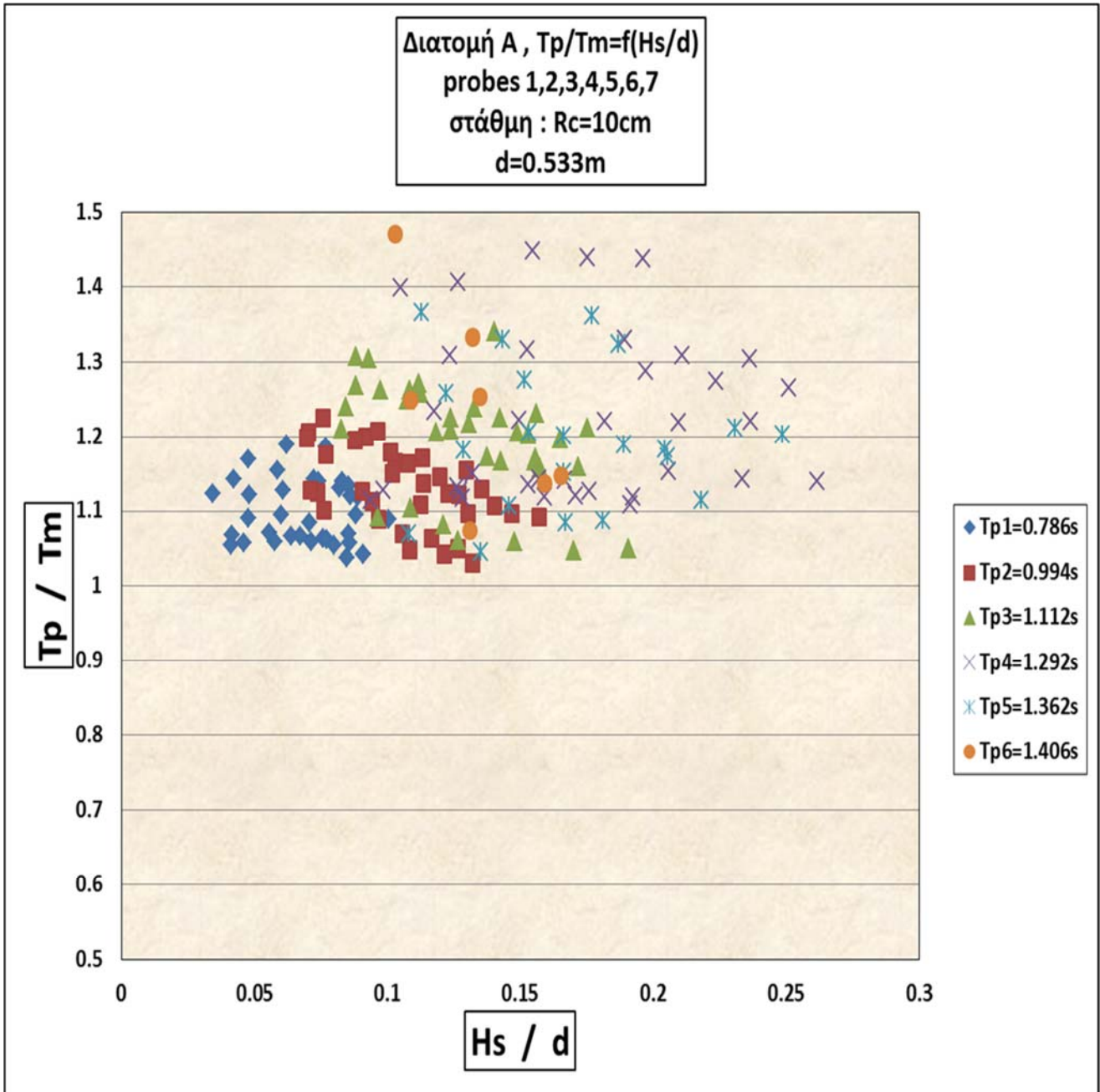
3β) Διατομή A , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 4



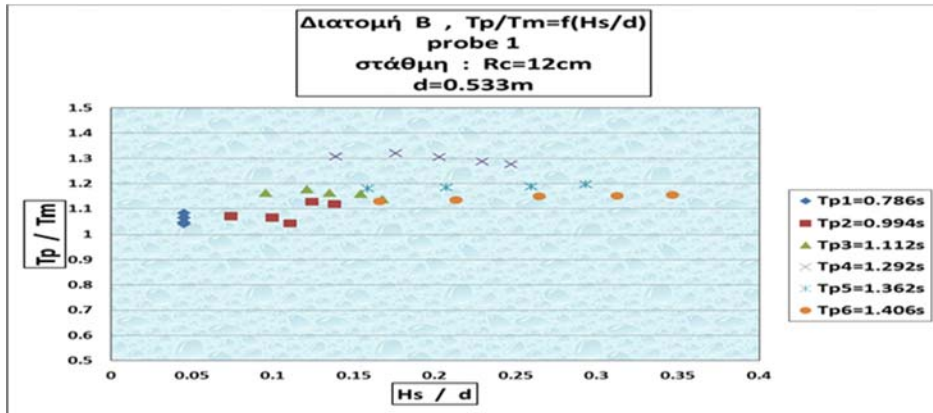
3γ) Διατομή A , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 5



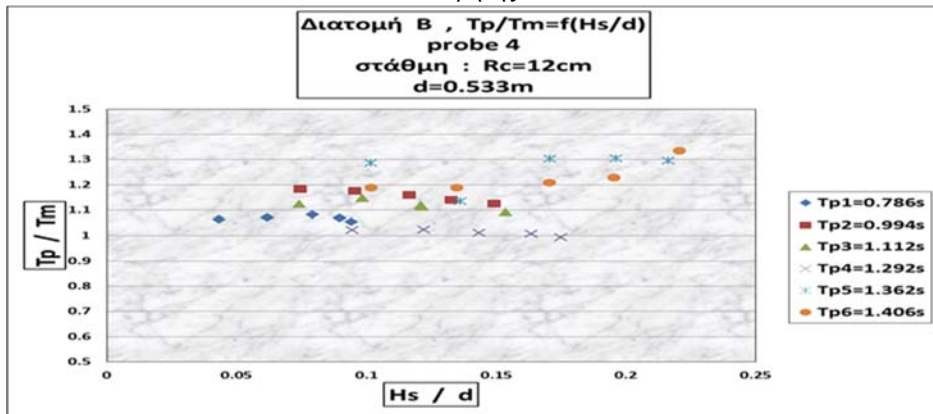
3δ) Διατομή Α , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



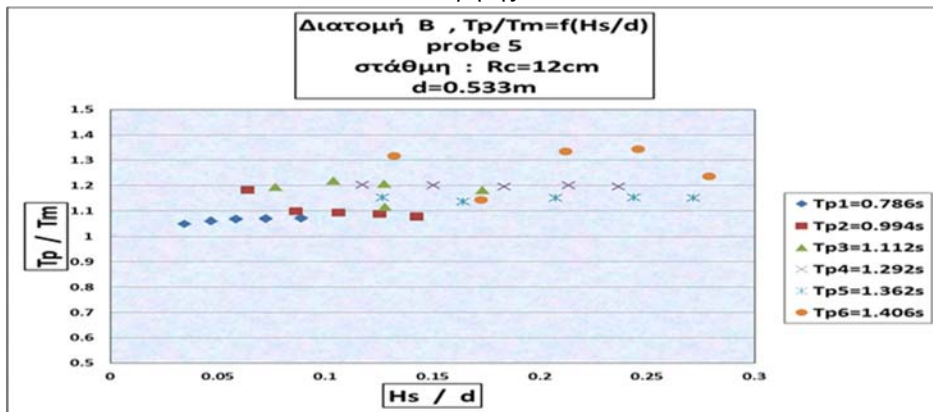
4α) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=12\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 1



4β) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=12\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 4

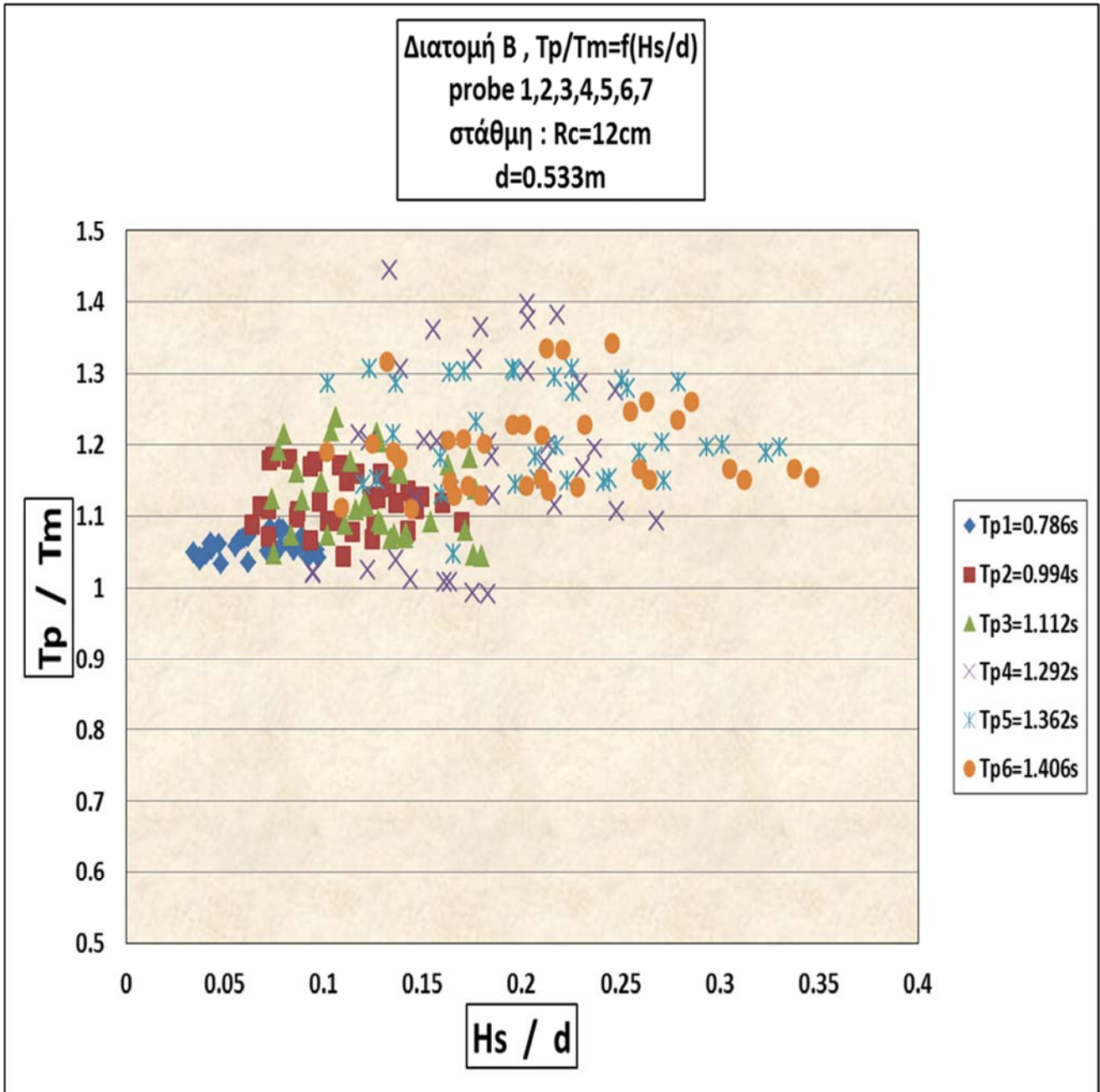


4γ) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=12\text{cm}$  και  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητής 5

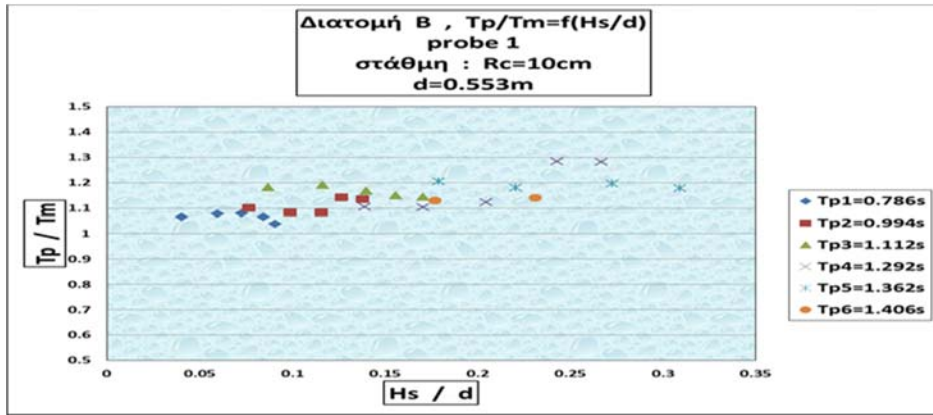




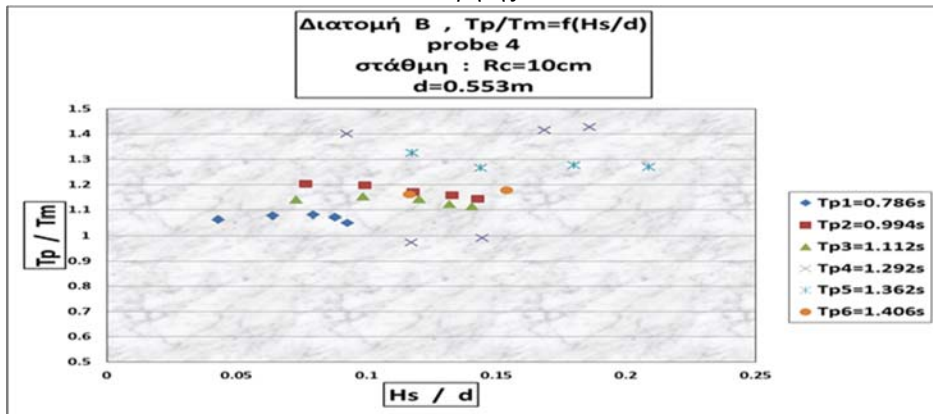
4δ) Διατομή Β , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



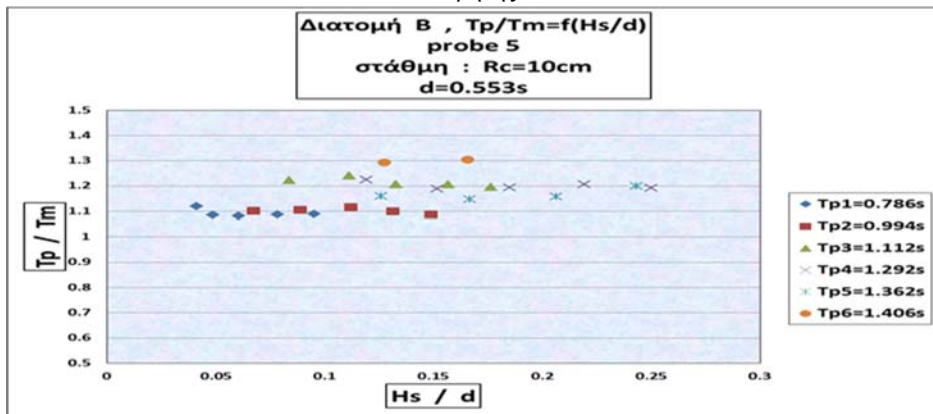
5α) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητής 1



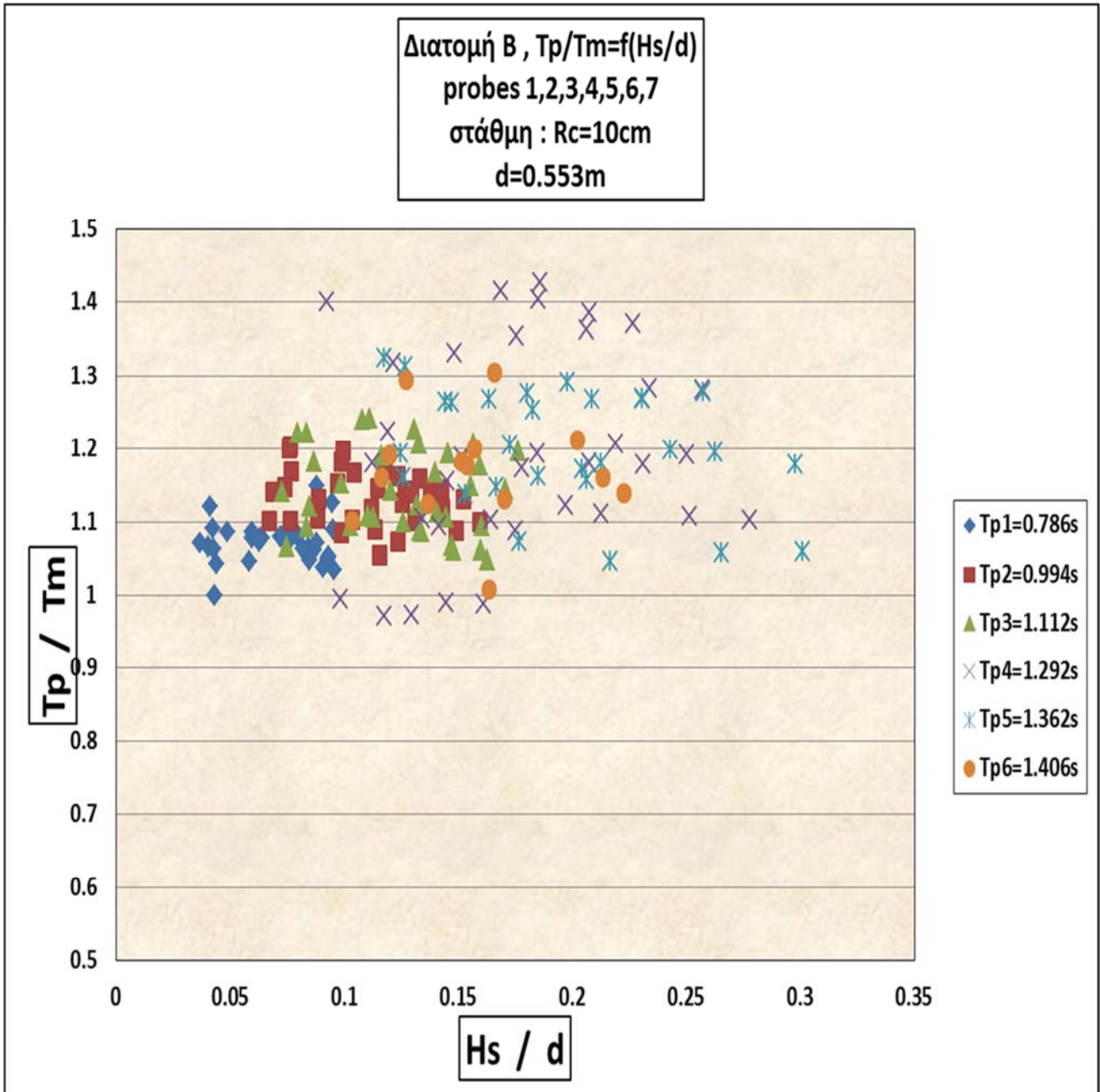
5β) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητής 4



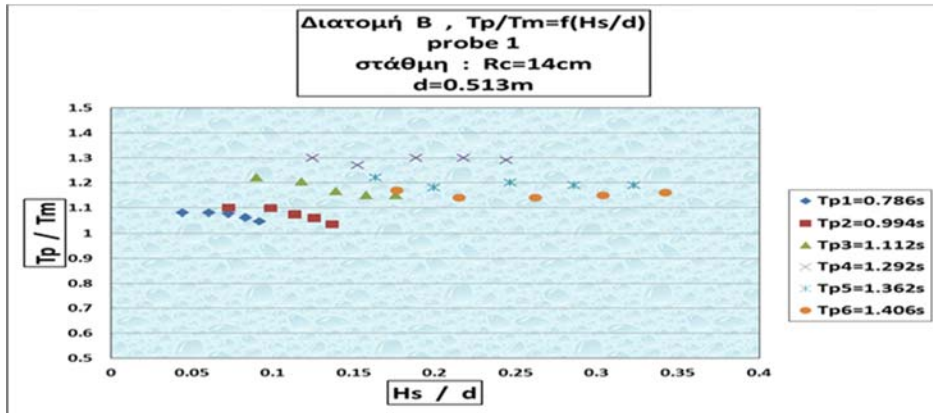
5γ) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=10\text{cm}$  και  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητής 5



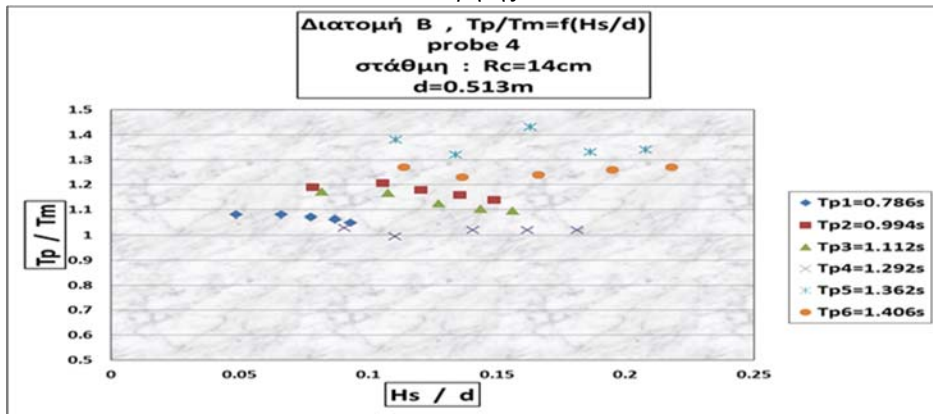
5δ) Διατομή Β , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



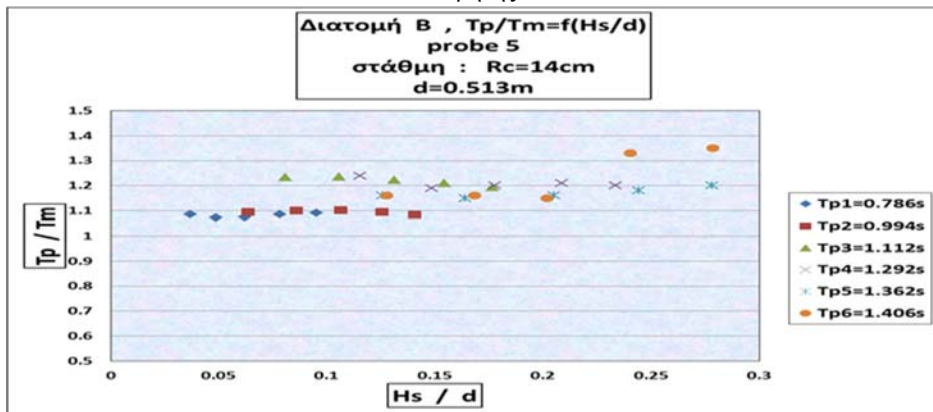
6α) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=14\text{cm}$  και  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητής 1



6β) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=14\text{cm}$  και  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητής 4

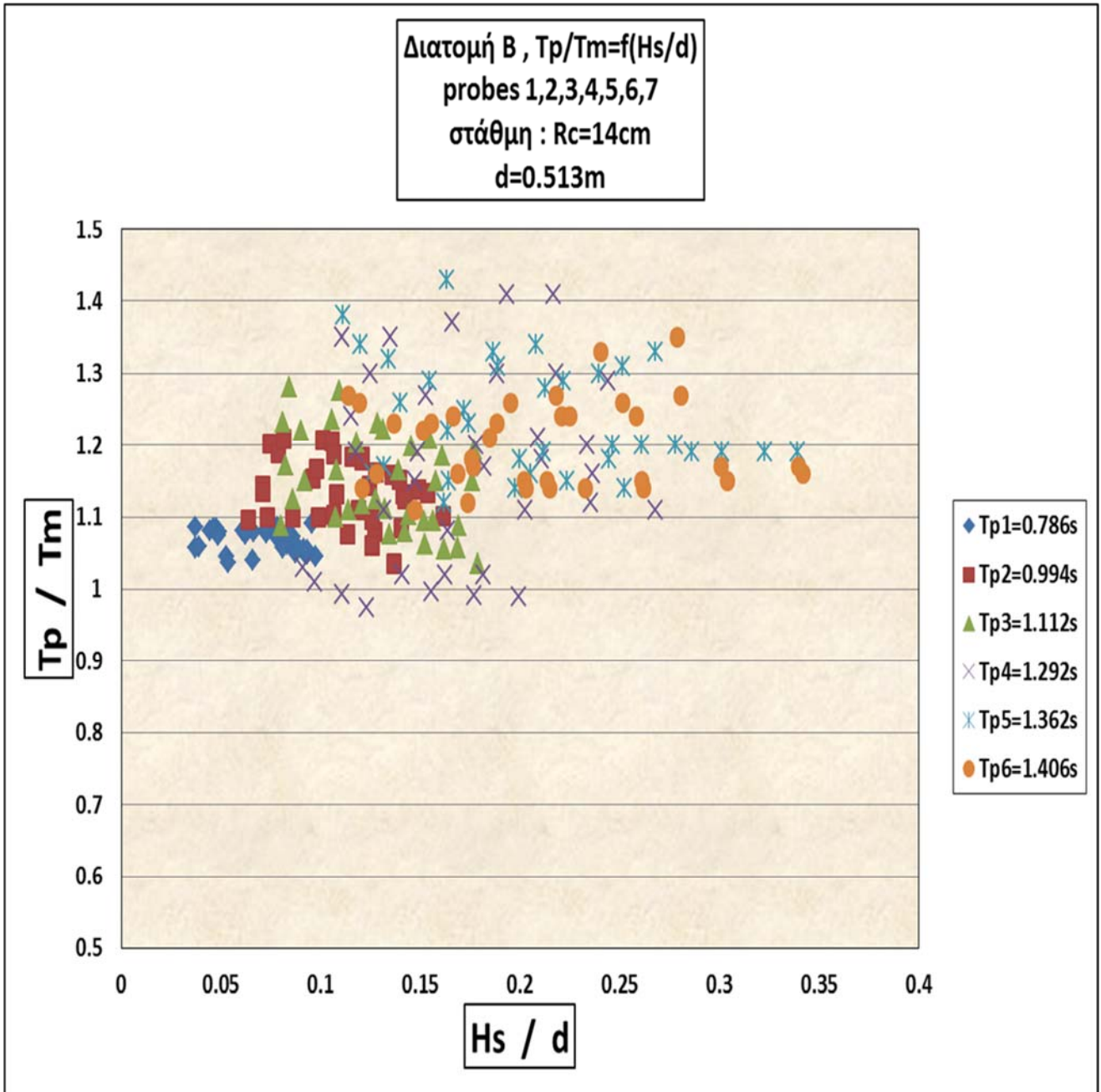


6γ) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=14\text{cm}$  και  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητής 5



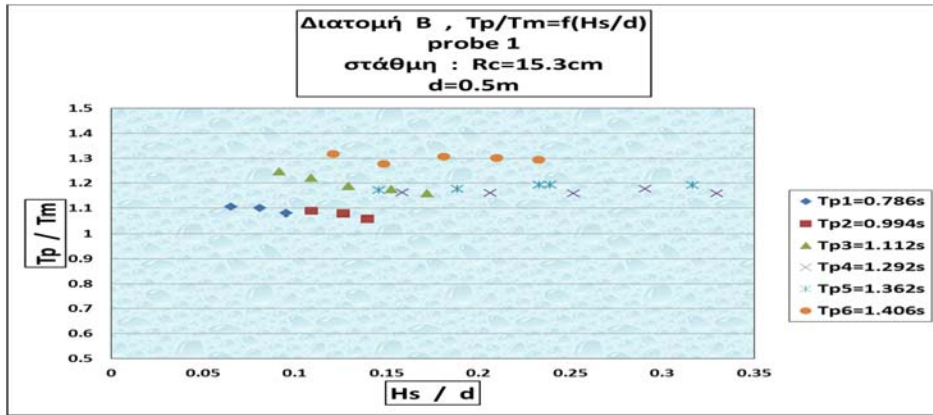


6δ) Διατομή Β , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=14\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές (1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

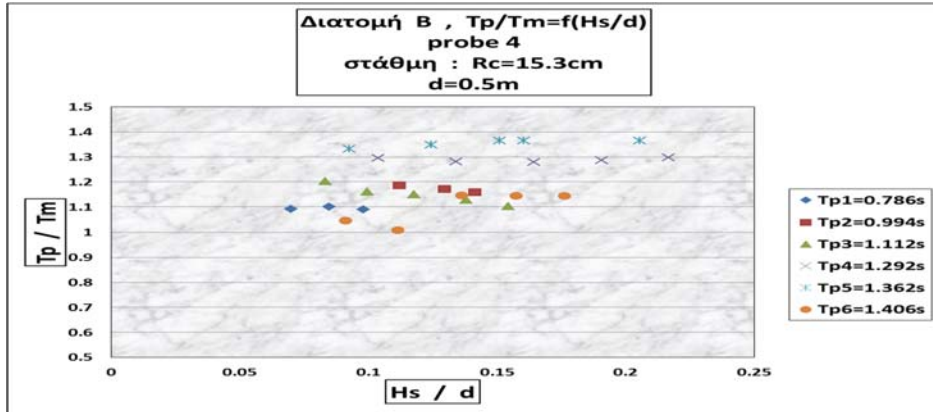


8)

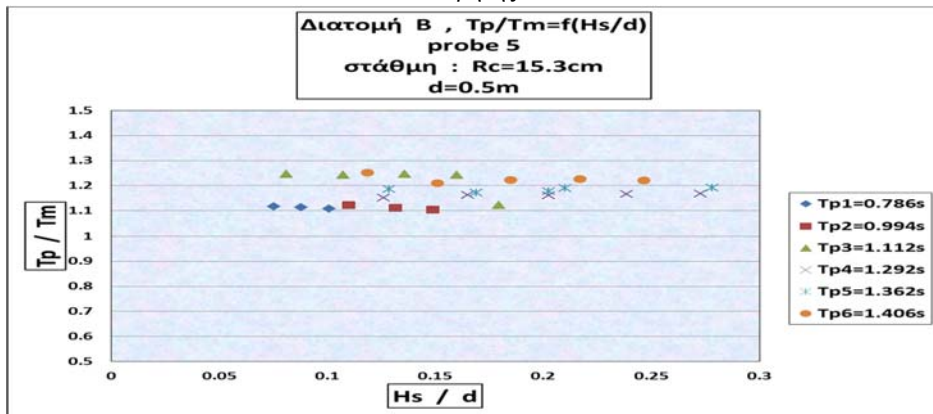
7α) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=15.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 1



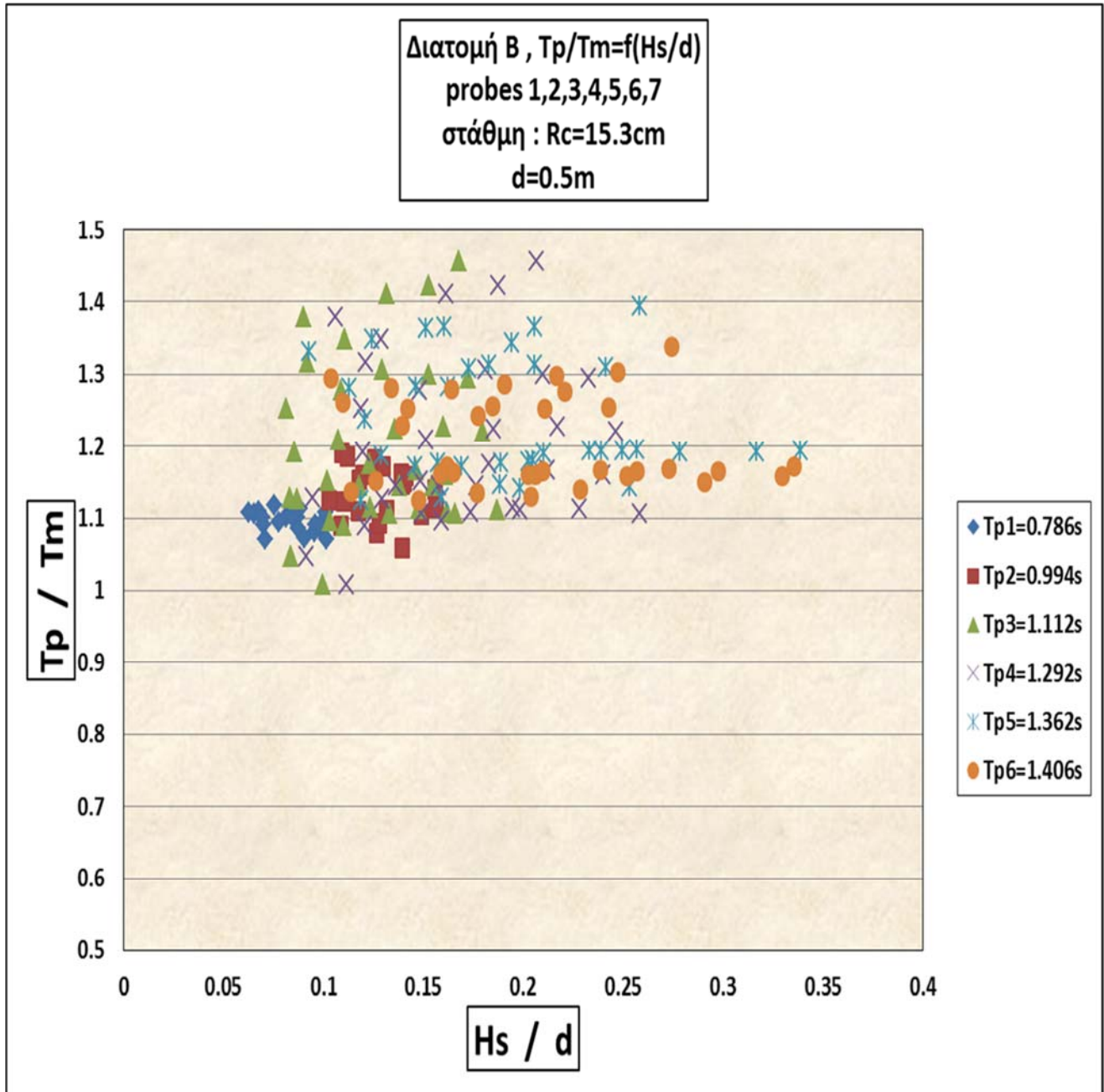
7β) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=15.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 4



7γ) Διατομή Β , Διαγραμμα  $T_p/T_m=f(H_s/d)$  για  $R_c=15.3\text{cm}$  και  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητής 5



7δ) Διατομή Β , Διάγραμμα [ $T_p/T_m=f(H_s/d)$ ]  
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=15.3\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)



## 7.2) ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ ΦΑΣΜΑΤΙΚΟΥ ΕΥΡΟΥΣ E

**7.2.α)** Ακολουθως παρουσιάζεται η 1<sup>η</sup> κατηγορία διαγραμμάτων συναφερόμενη στην παράμετρο φασματικού εύρους E κατά την οποία η τελευταία συσχετίζεται με την καμπυλότητα ( $\gamma=Hs/Lm$ ) ήτοι τα διαγράμματα της μορφής:  **$E=f(Hs/Lm)$**

Όπου: Hs ύψος χαρακτηριστικού κύματος

και Lm: το μήκος κύματος που αντιστοιχεί στη μέση περίοδο Tm

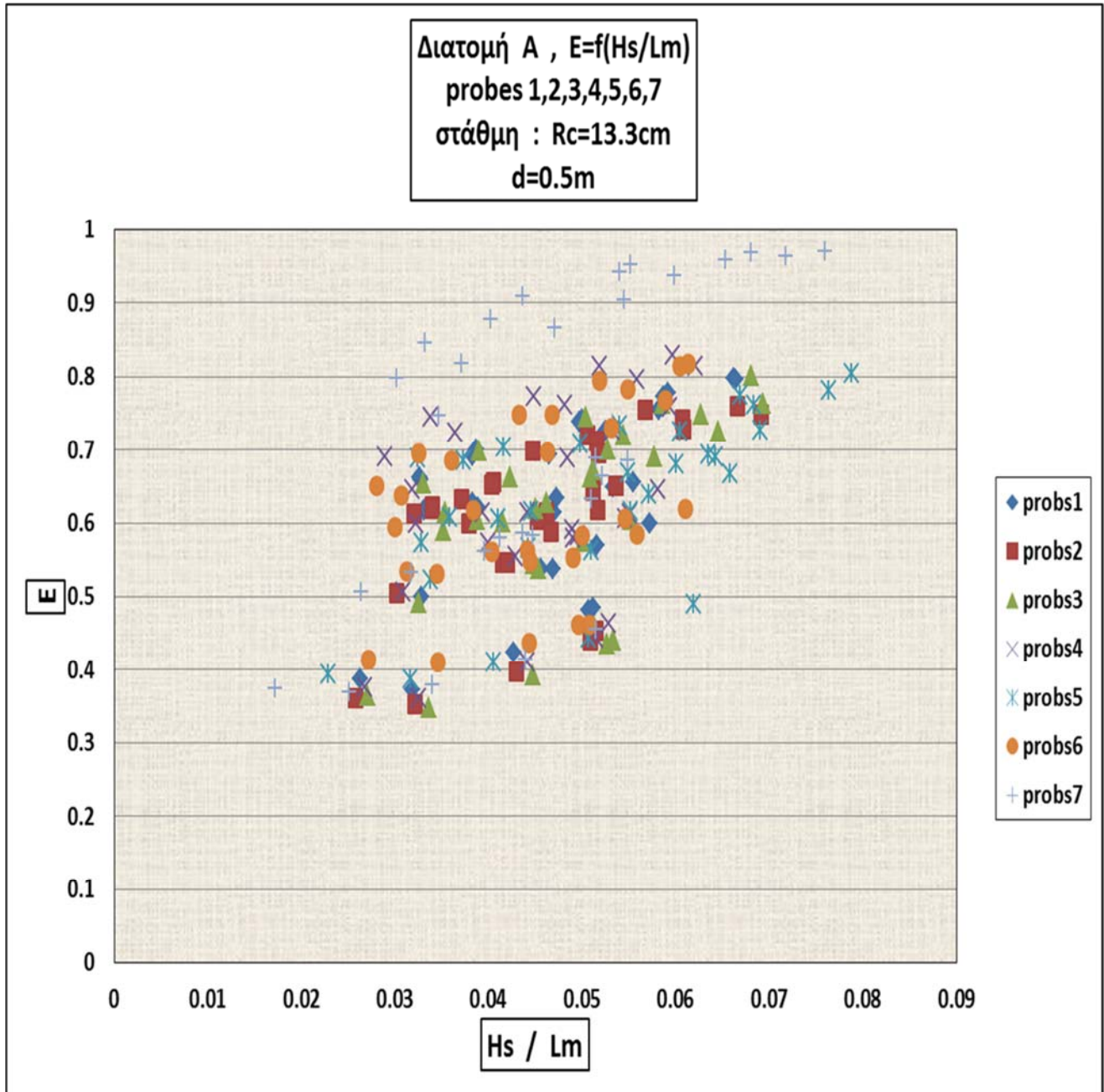
Τα ανωτέρω περιγραφέντα διαγράμματα παρουσιάζονται κατηγοριοποιημένα ανά κοινή στάθμη: Rc και ανά κοινό ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής: d

Σε κάθε στάθμη και ελεύθερο περιθώριο το διάγραμμα περιλαμβάνει και τους 7 μετρητές

Επίσης τα έσχατα διαγράμματα αναφέρονται συνολικά στα διατομές A και B

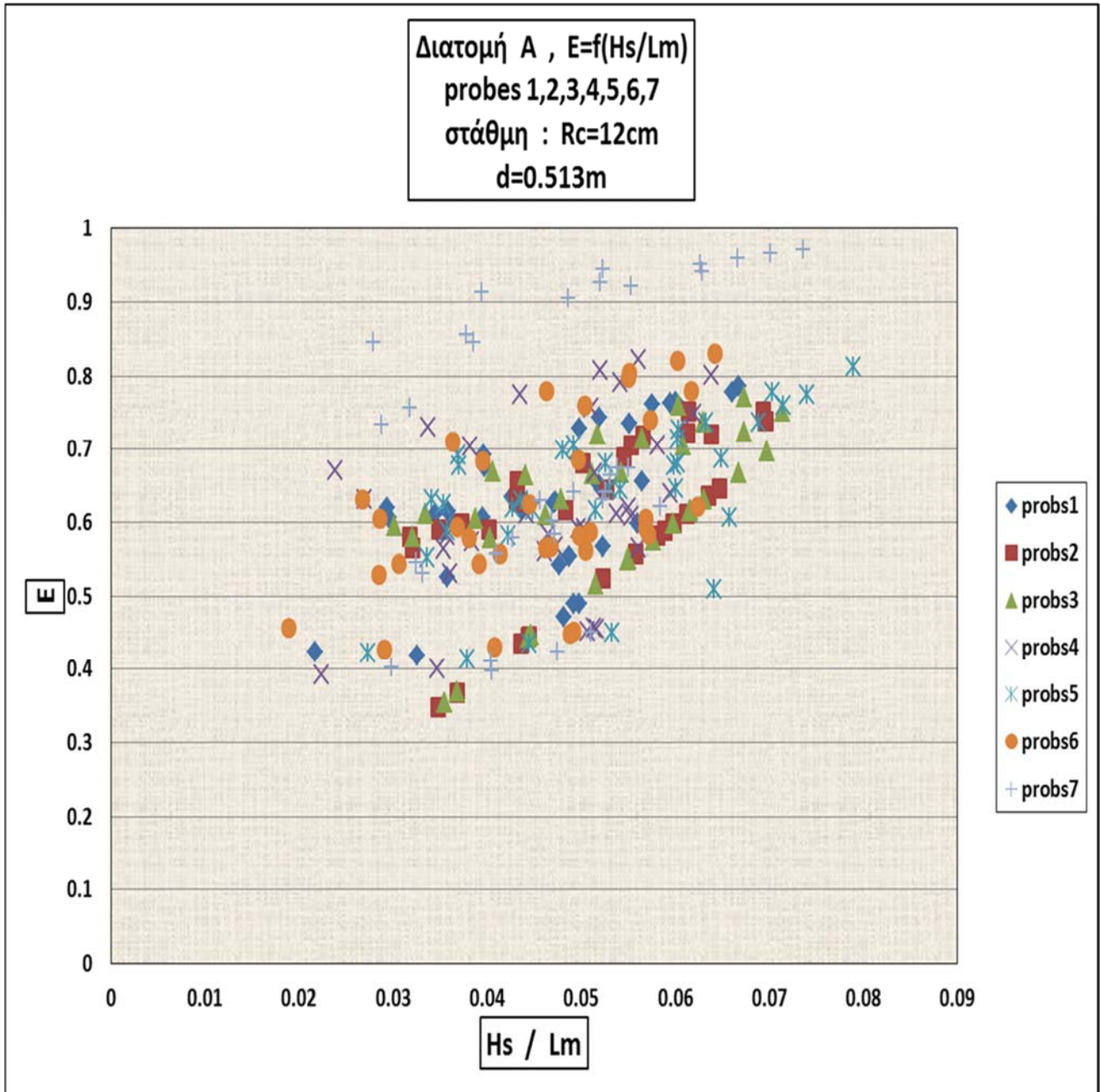
( Στον κατακόρυφο άξονα βρίσκεται η παράμετρος E και στον οριζόντιο ο λόγος d/Lm )

1) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=13.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

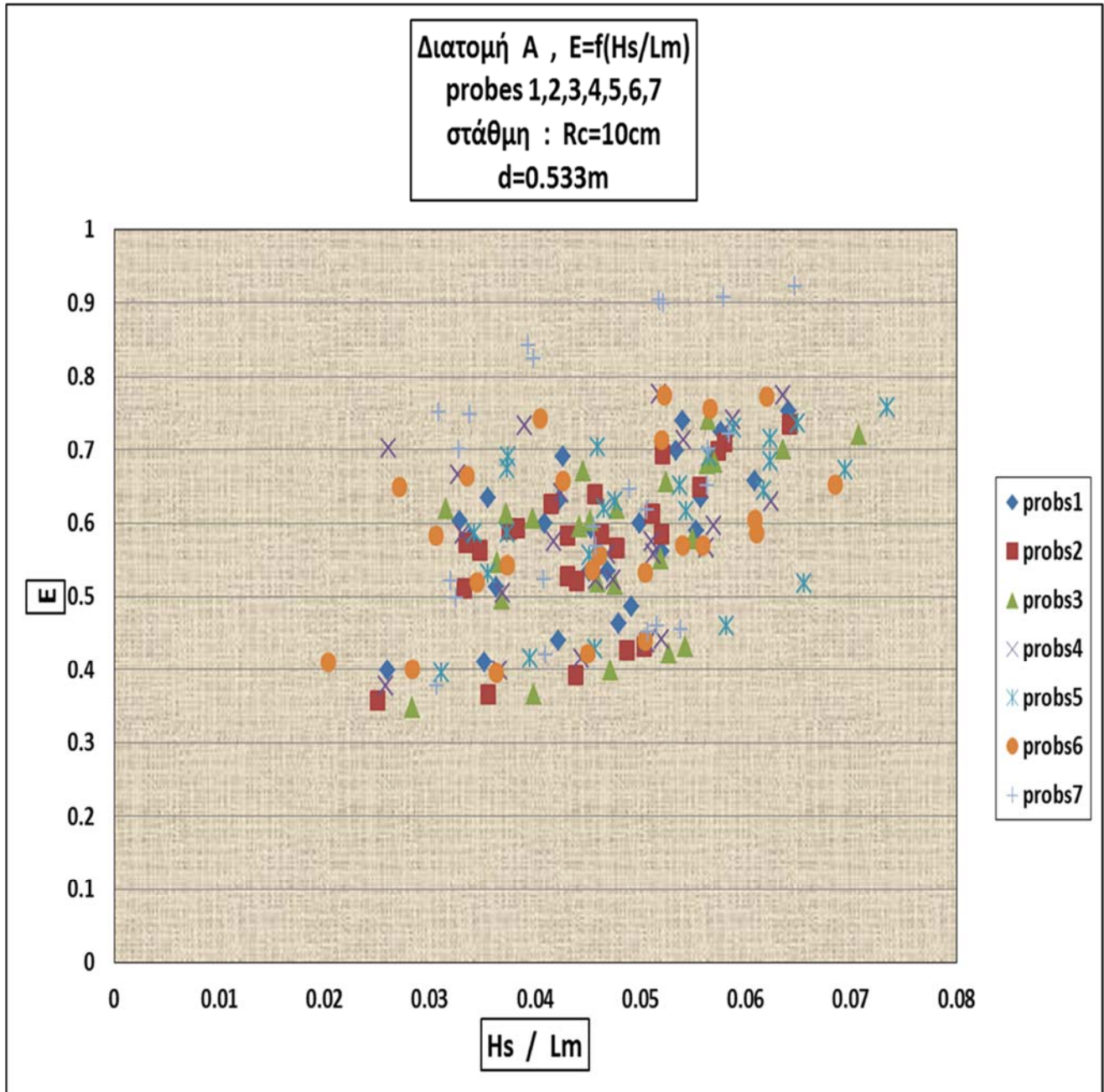




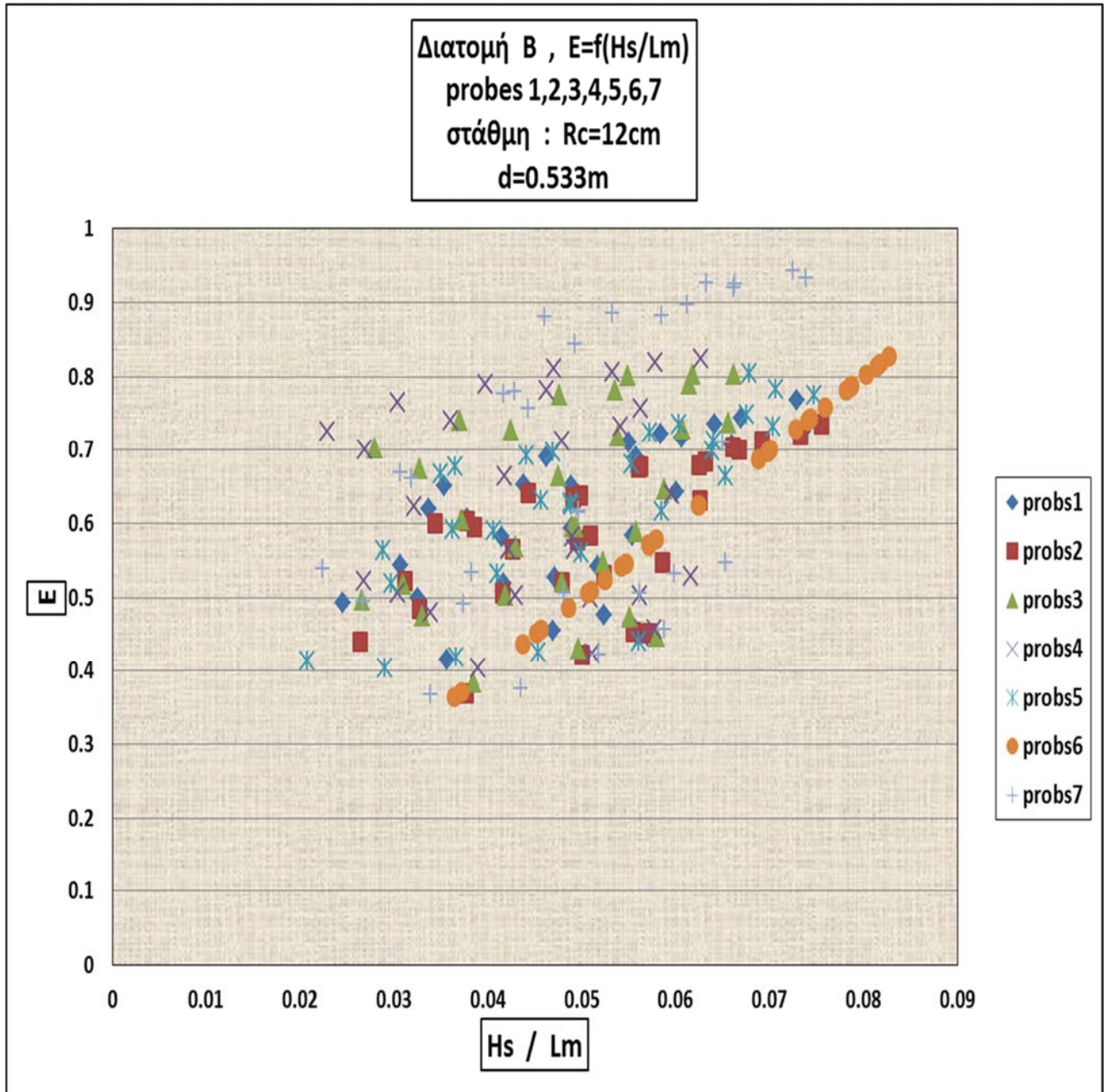
2) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



3) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

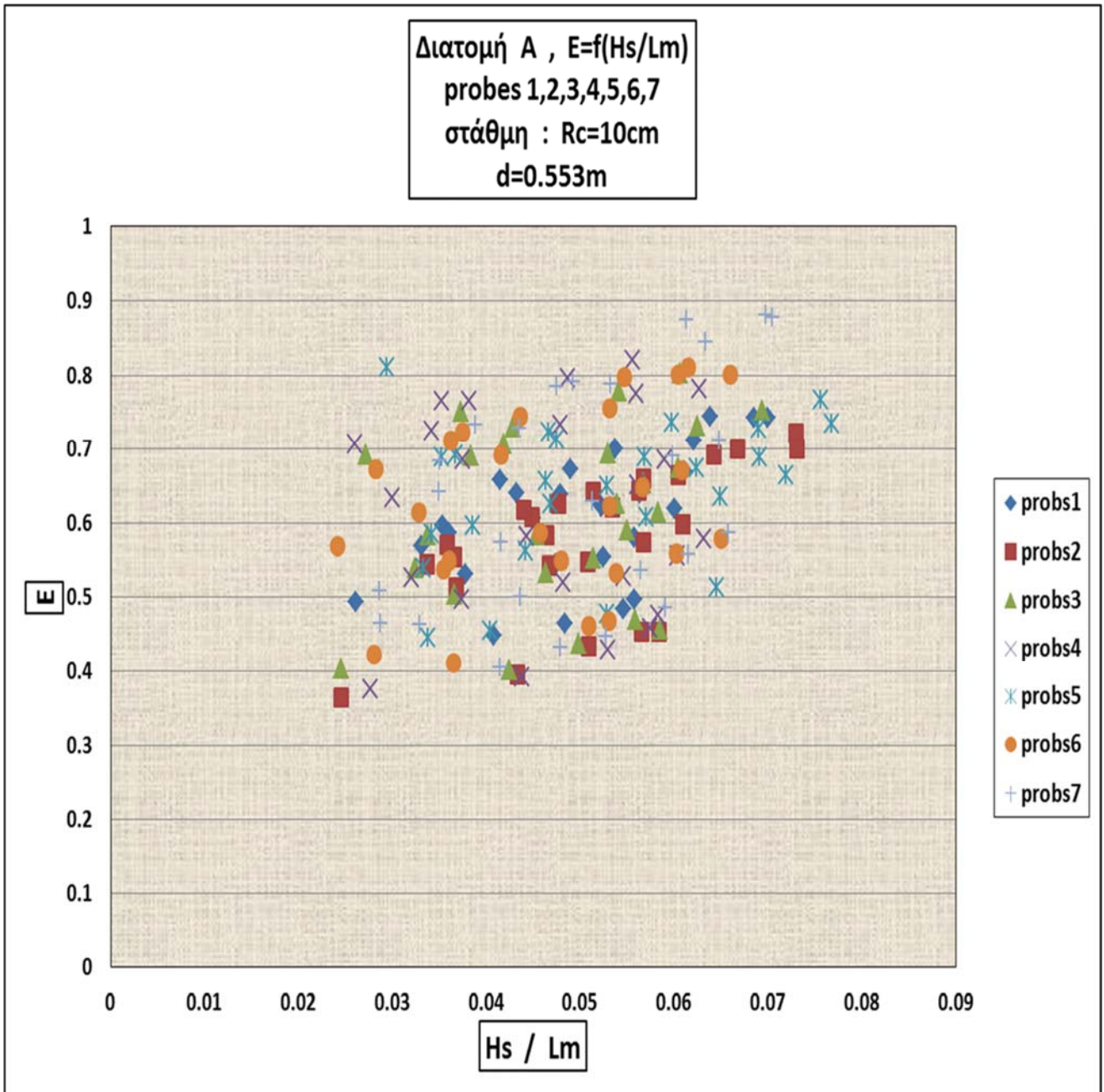


4) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

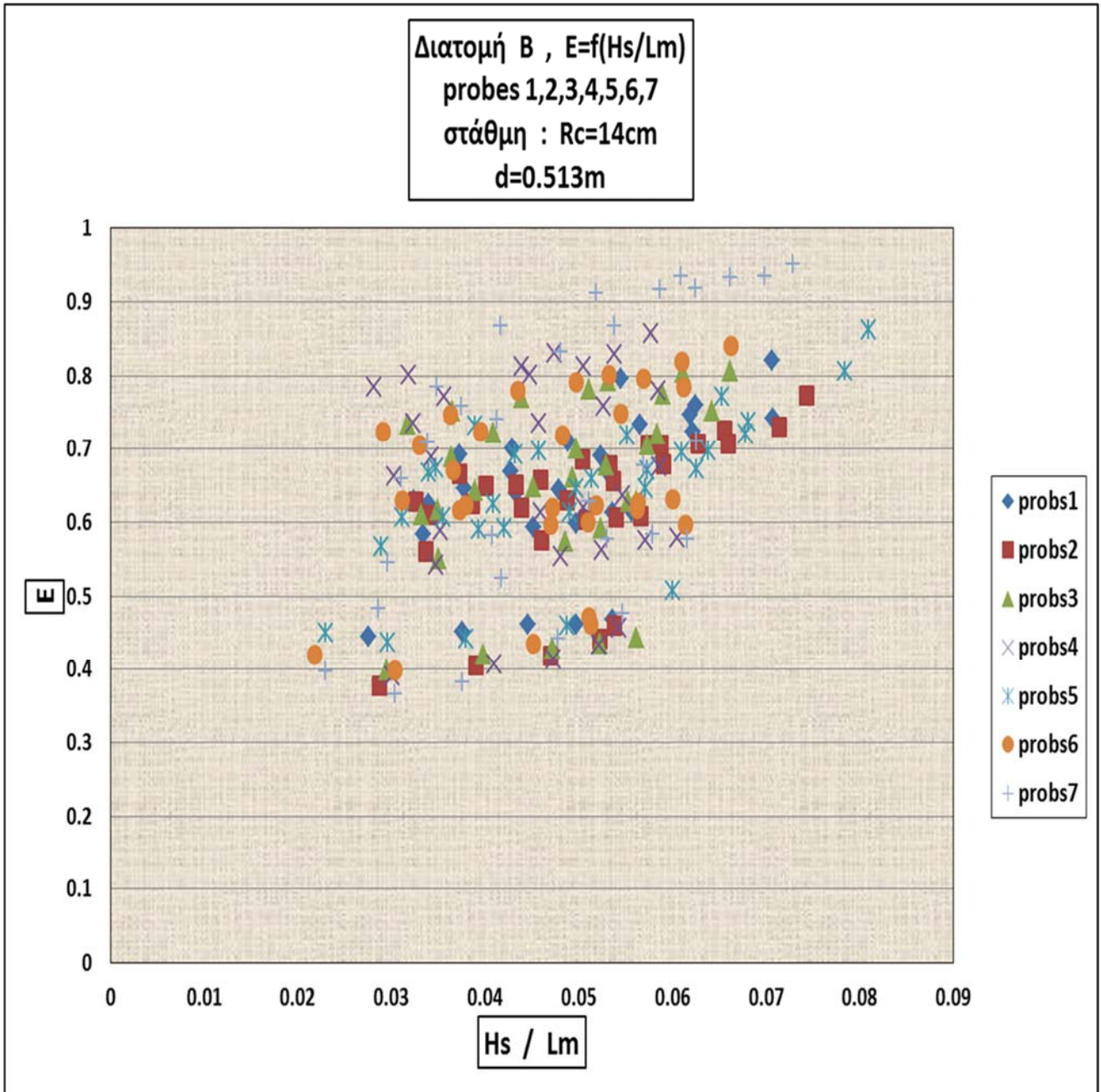




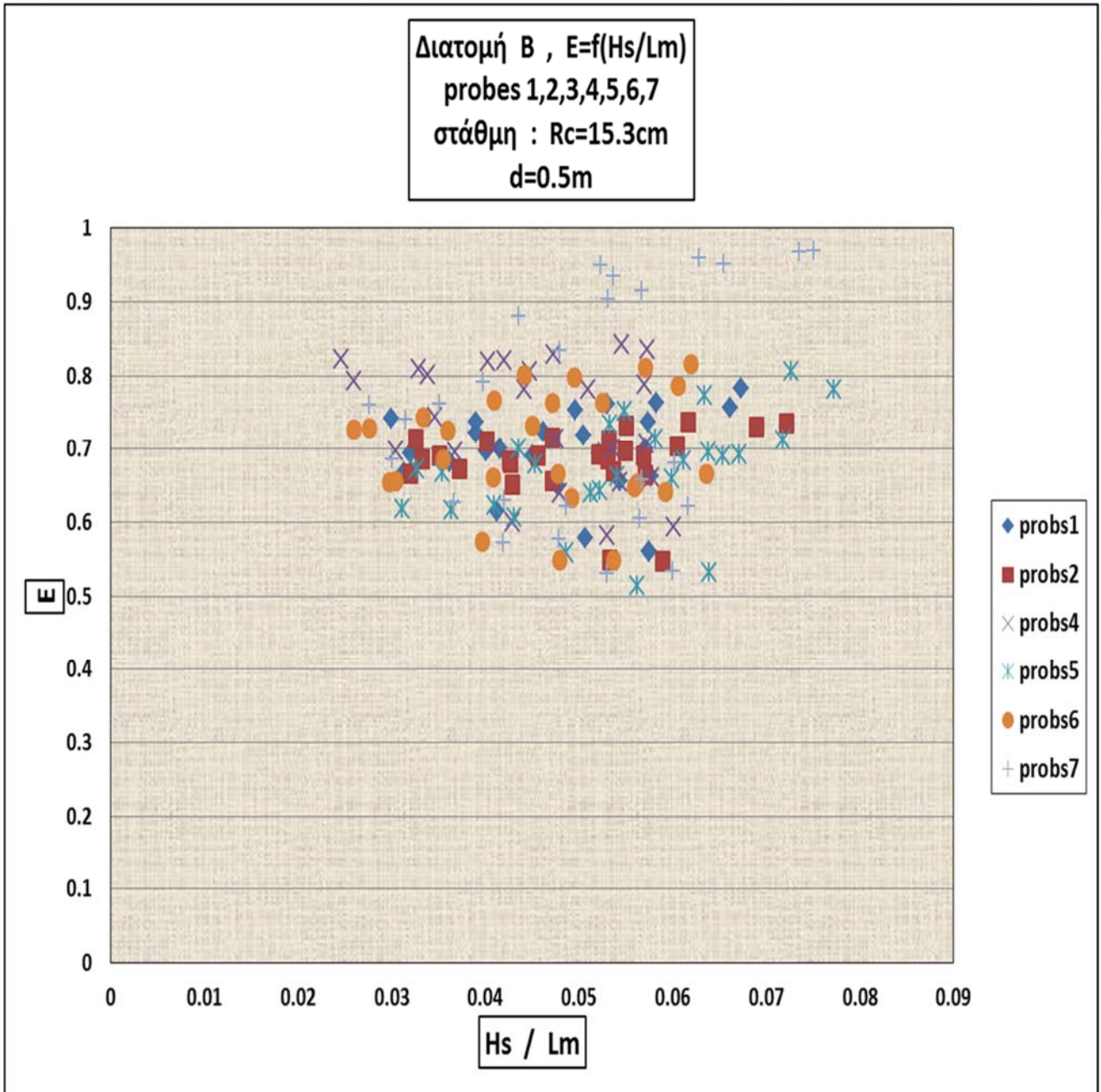
5) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



6) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=14cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

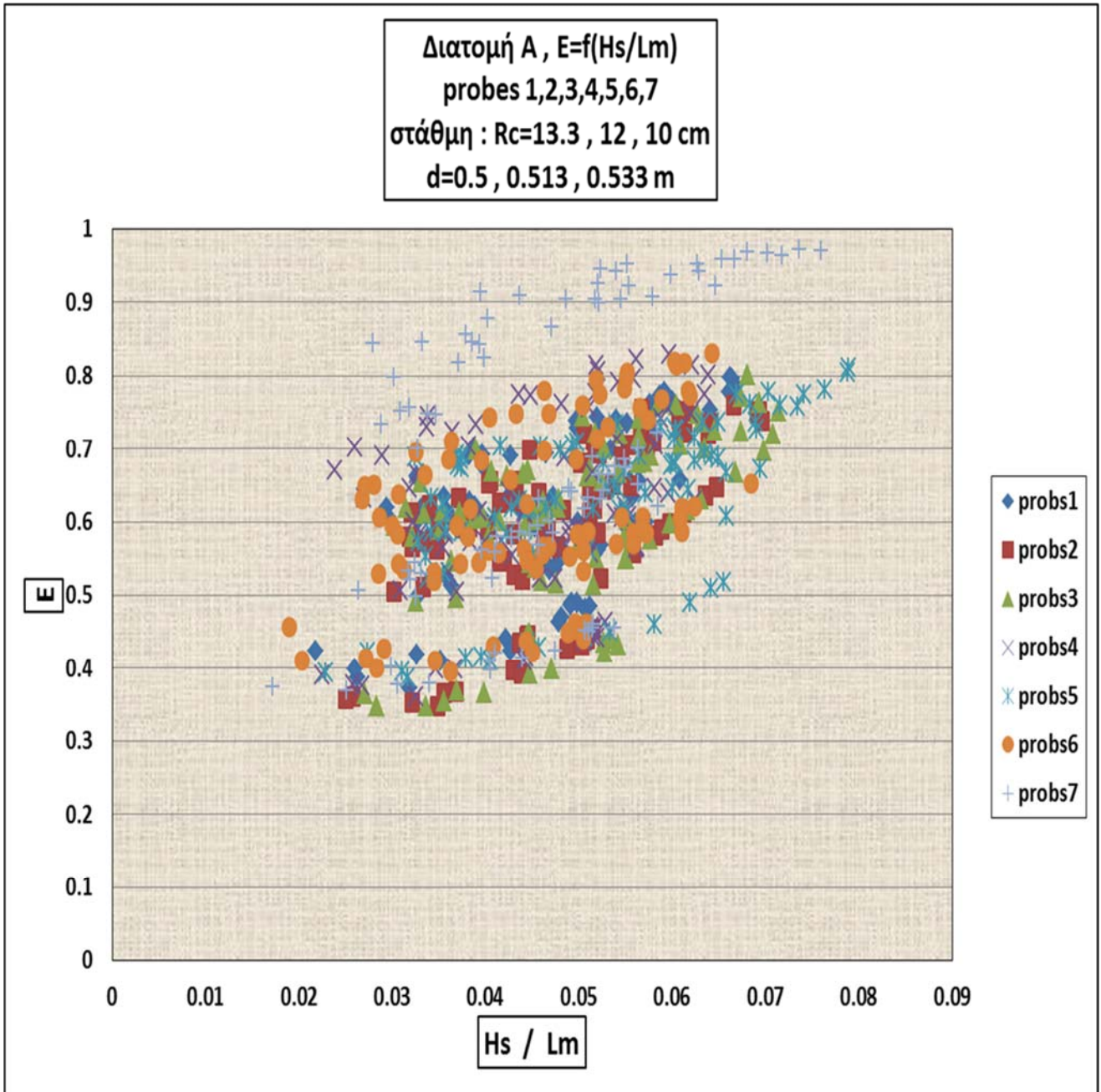


7) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=15.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

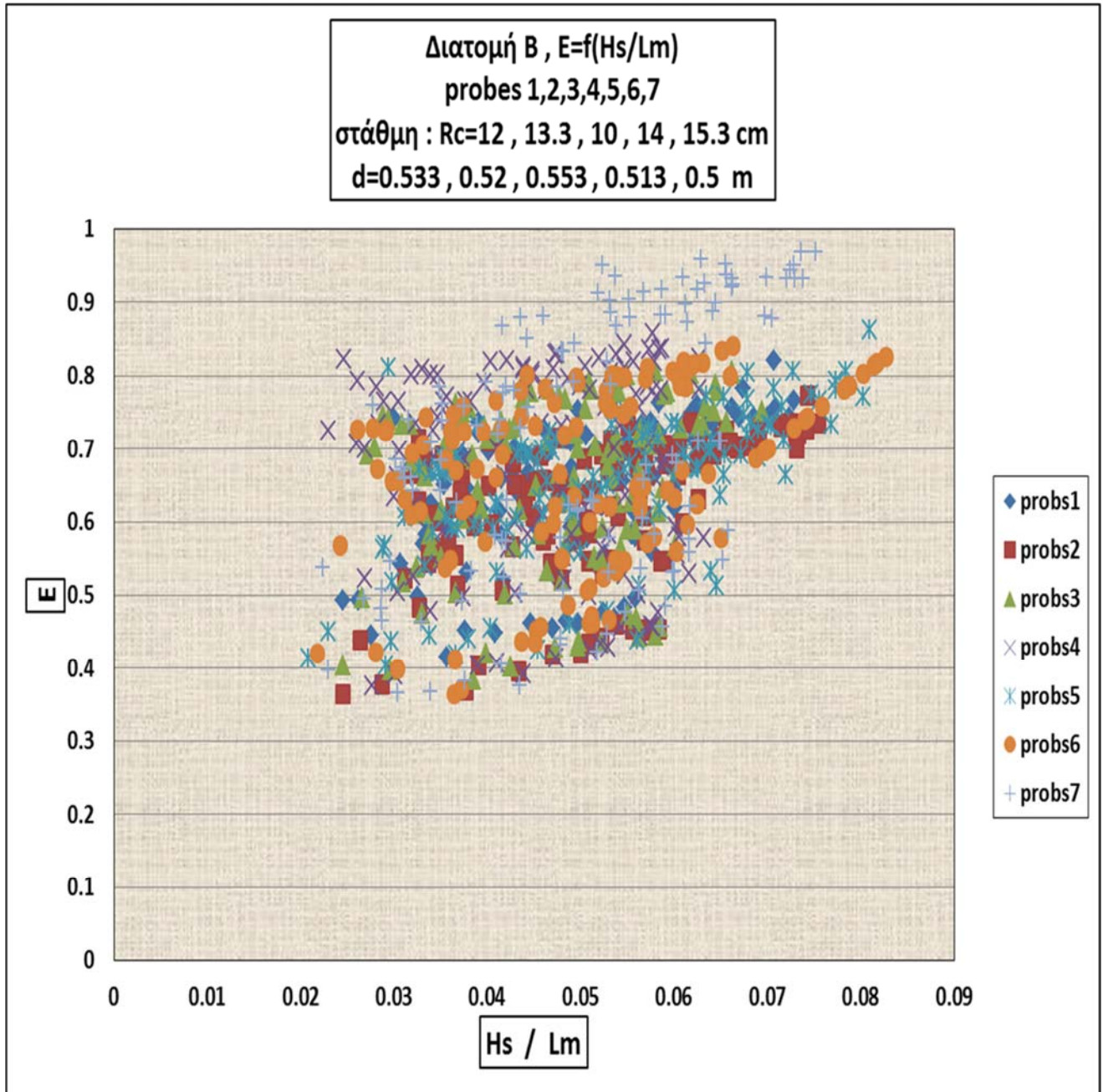




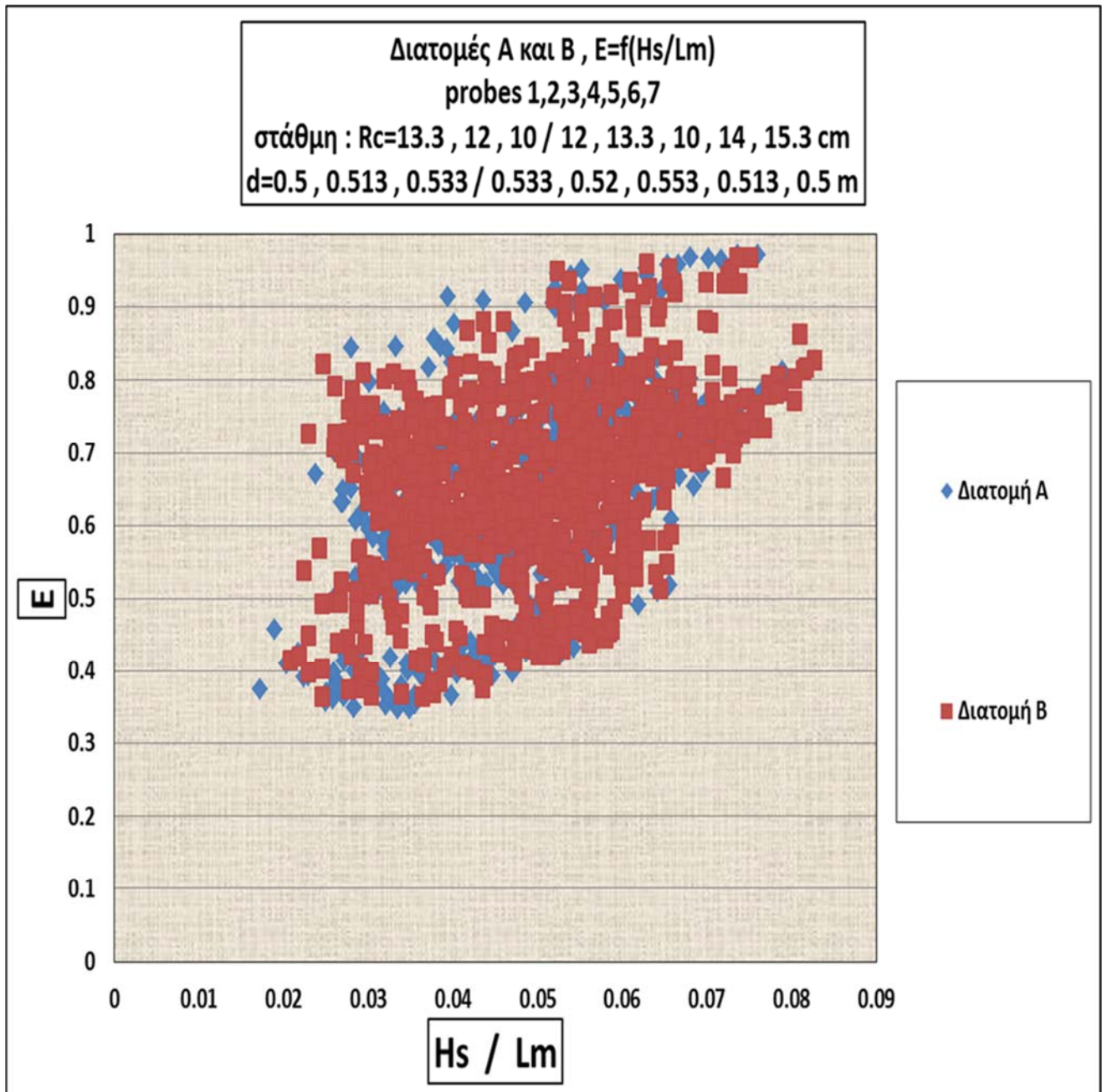
8) Διατομή A , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=13.3$  ,  $12$  ,  $10$  cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5$  ,  $0.513$  ,  $0.533$  m  
Μετρητές (  $1$  ,  $2$  ,  $3$  ,  $4$  ,  $6$  ,  $7$  )



9) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=12, 10, 14, 15.3$  cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 6, 7)



10) Διατομές A και B , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(Hs/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=13.3, 12, 10 / 12, 10, 14, 15.3\text{cm}$  και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533 / 0.533, 0.553, 0.513, 0.5\text{ m}$   
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)



**7.2.β)** Εν συνεχεία παρουσιάζεται η 2<sup>η</sup> κατηγορία διαγραμμάτων συναφερόμενη στην παράμετρο φασματικού εύρους  $E$  κατά την οποία η τελευταία συσχετίζεται με το λόγο  $(d/L_m)$  ήτοι τα διαγράμματα της μορφής:  **$E=f(d/L_m)$**

Όπου:  $d$  το ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής

και  $L_m$ : το μήκος κύματος που αντιστοιχεί στη μέση περίοδο  $T_m$

Τα ανωτέρω περιγραφέντα διαγράμματα παρουσιάζονται κατηγοριοποιημένα ανά κοινή στάθμη:  $R_c$  και ανά κοινό ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής:  $d$

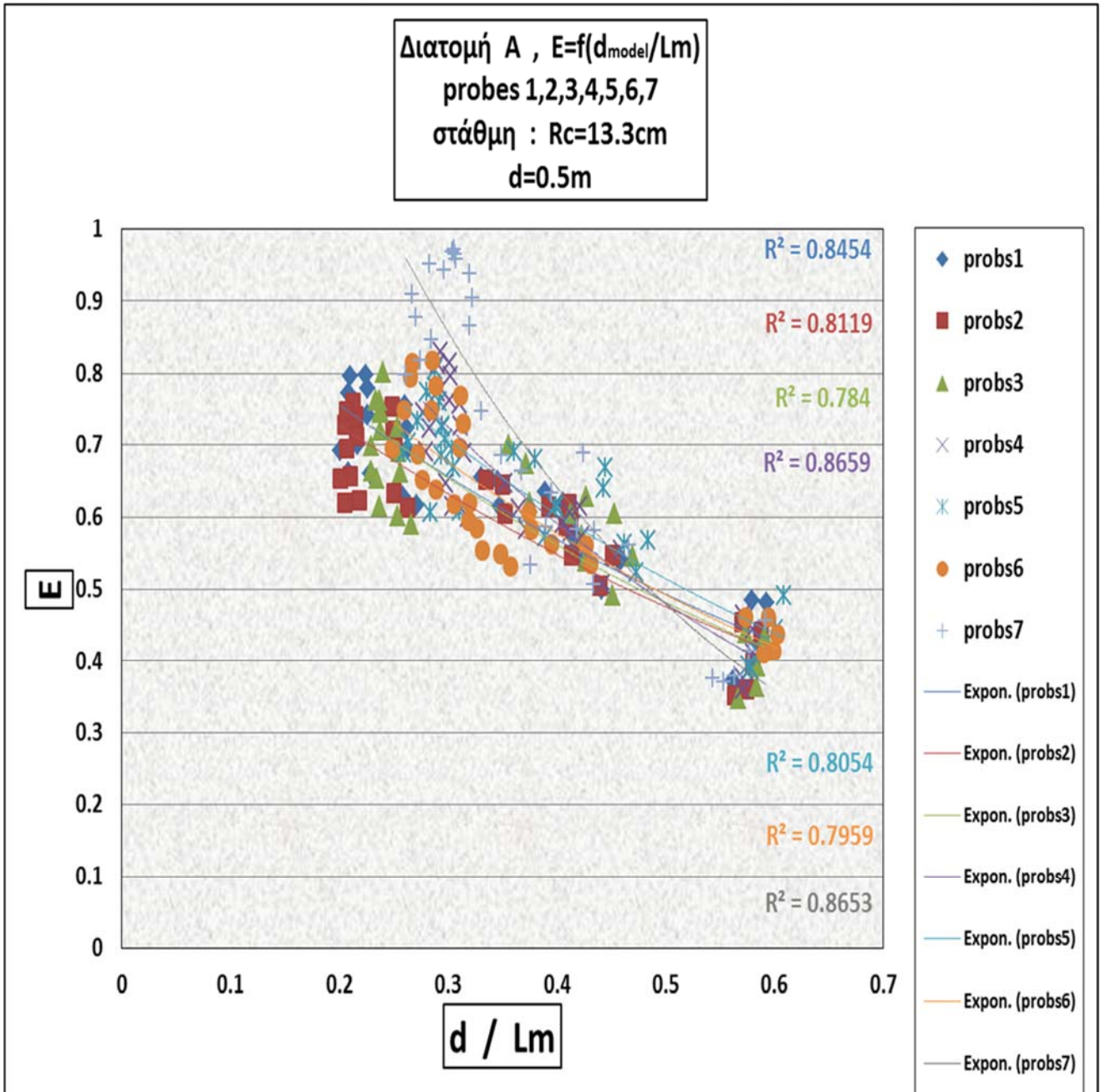
Σε κάθε στάθμη και ελεύθερο περιθώριο παρουσιάζονται τόσο το διάγραμμα που περιλαμβάνει και τους 7 μετρητές αλλά και το αντίστοιχο αναφερόμενο μόνο στους 4 πρώτους.

Επίσης τα έσχατα διαγράμματα αναφέρονται συνολικά στα διατομές A και B

( Στον κατακόρυφο άξονα βρίσκεται η παράμετρος  $E$  και στον οριζόντιο ο λόγος  $d/L_m$  )

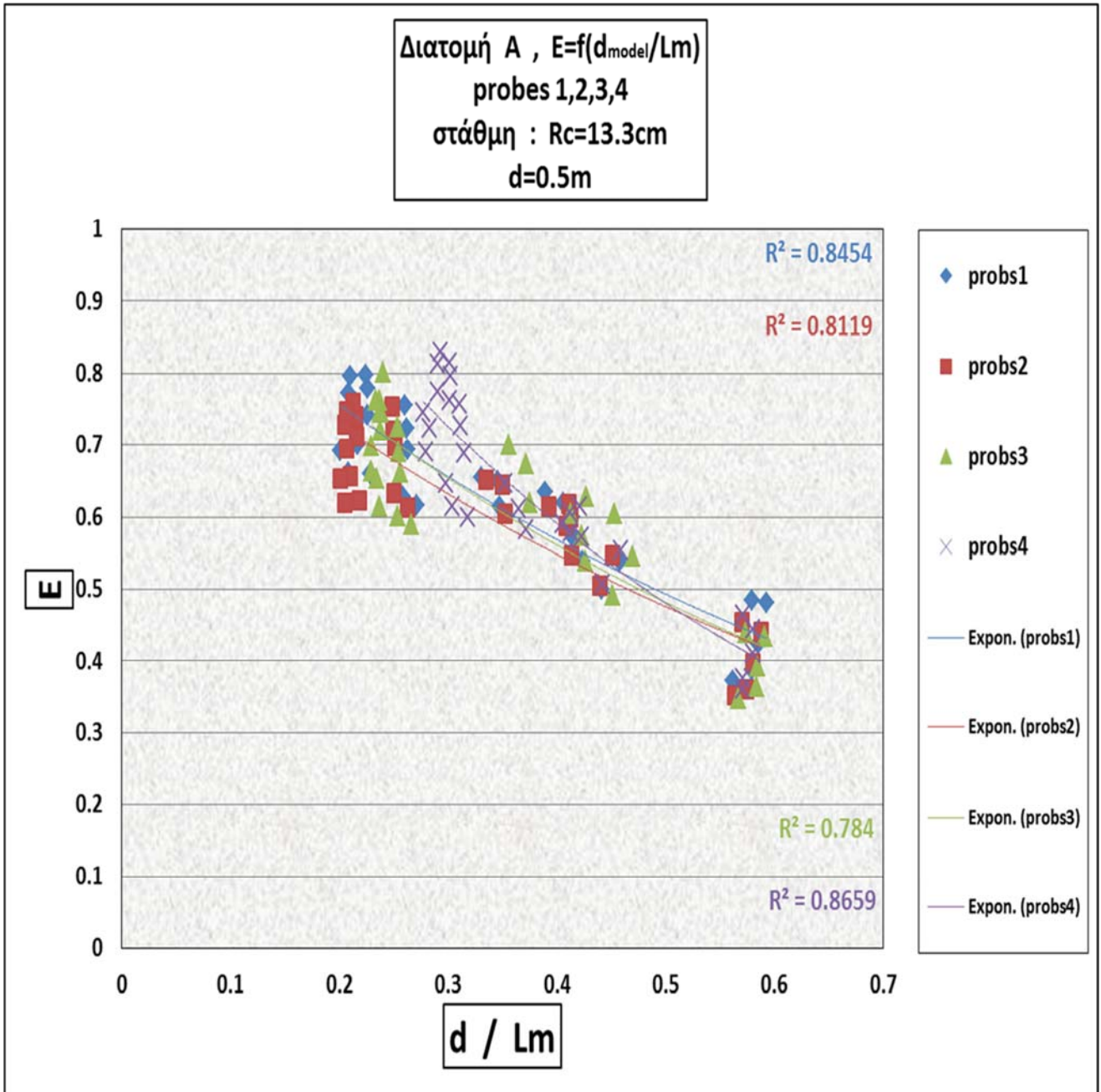


1.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=13.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

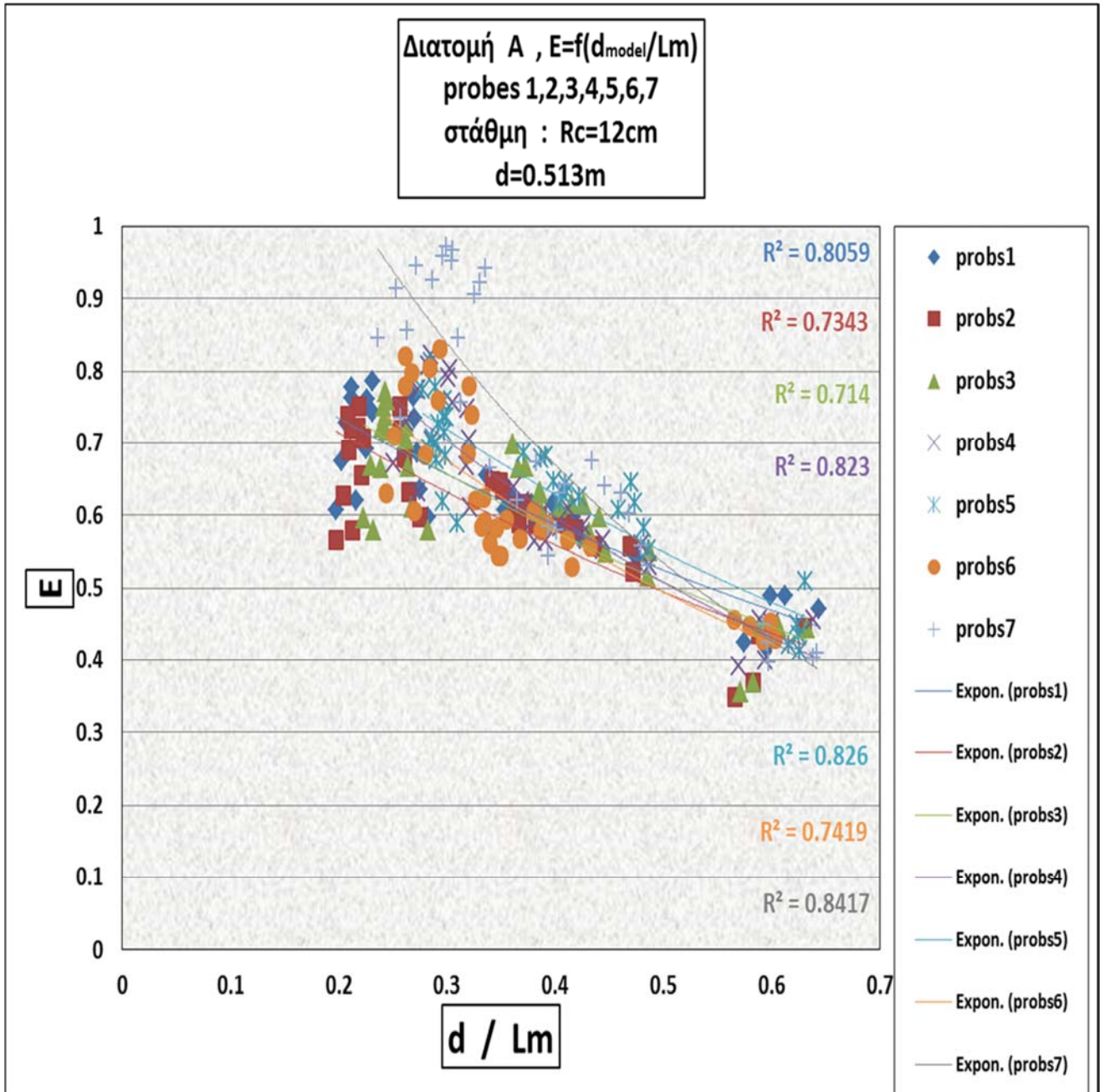




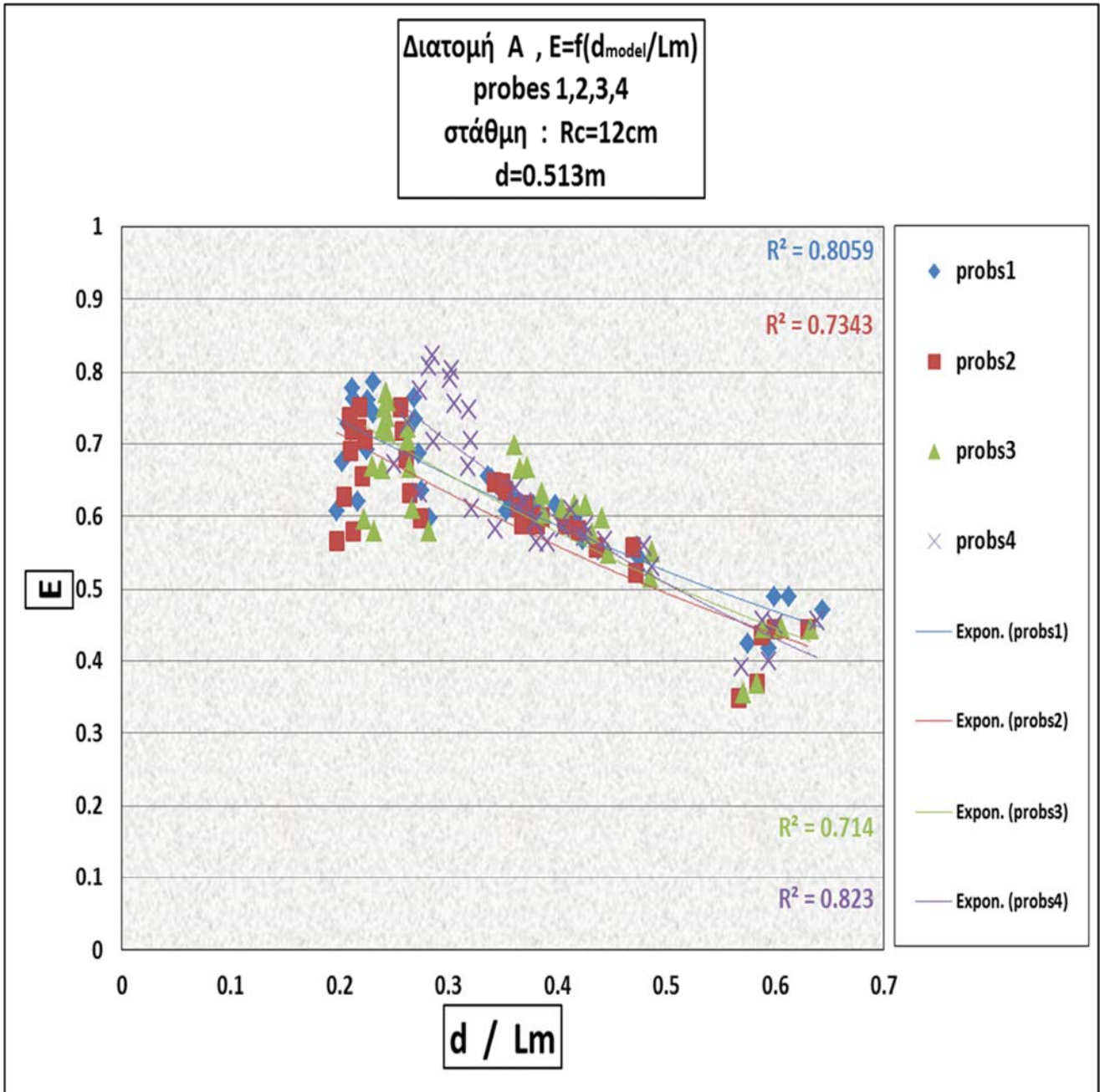
1.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=13.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



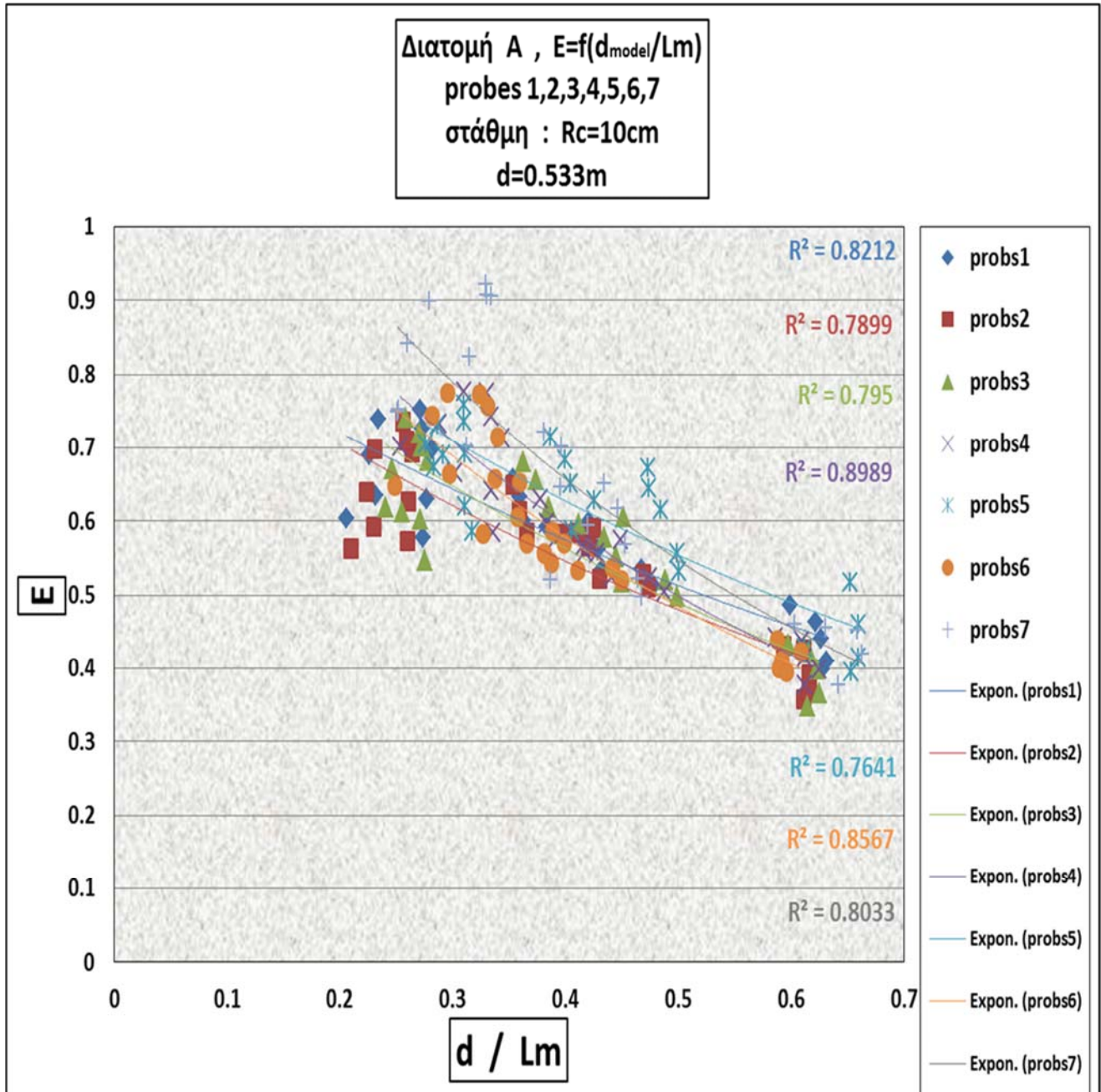
2.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7)



2.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7)

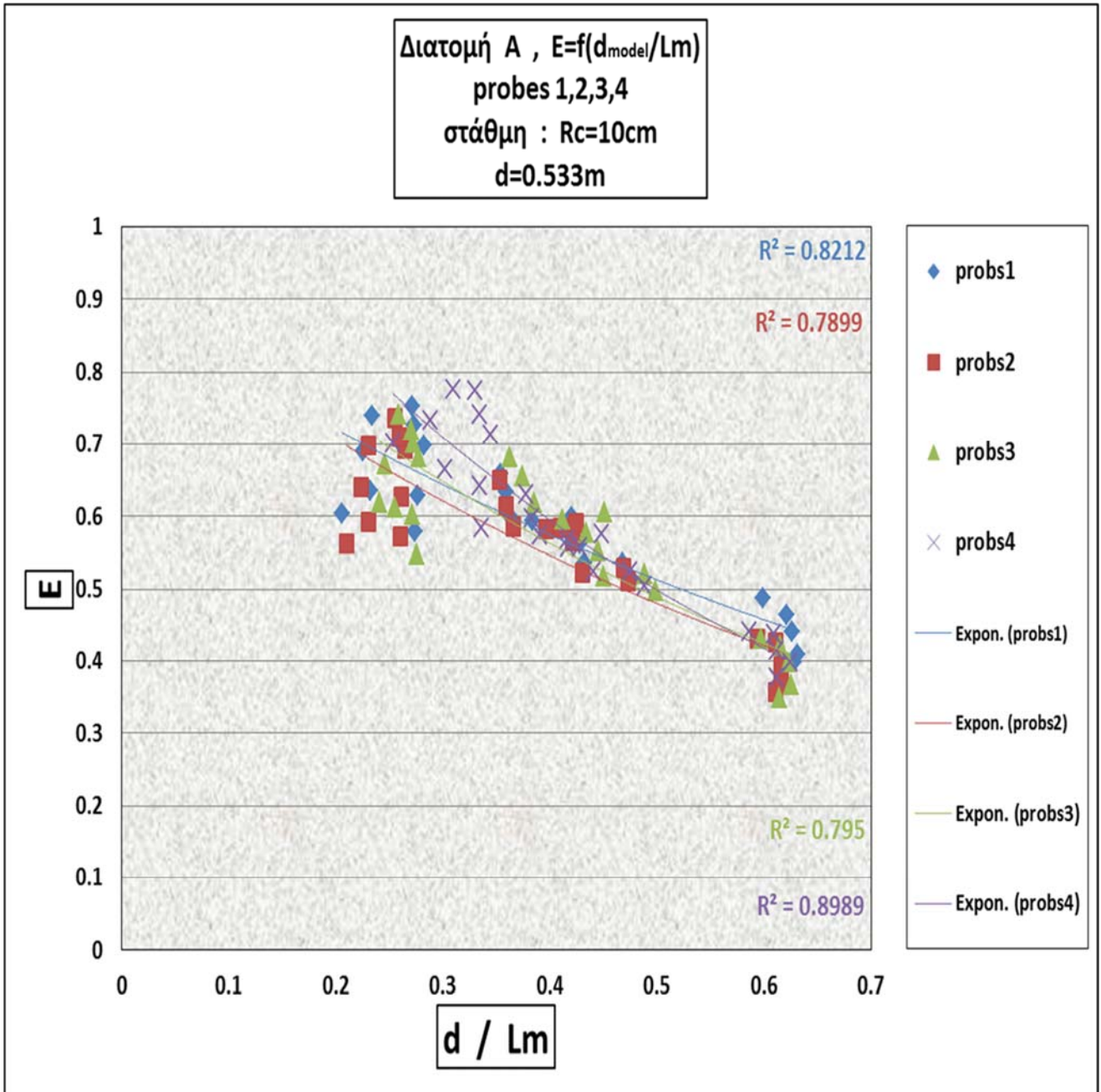


3.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 )

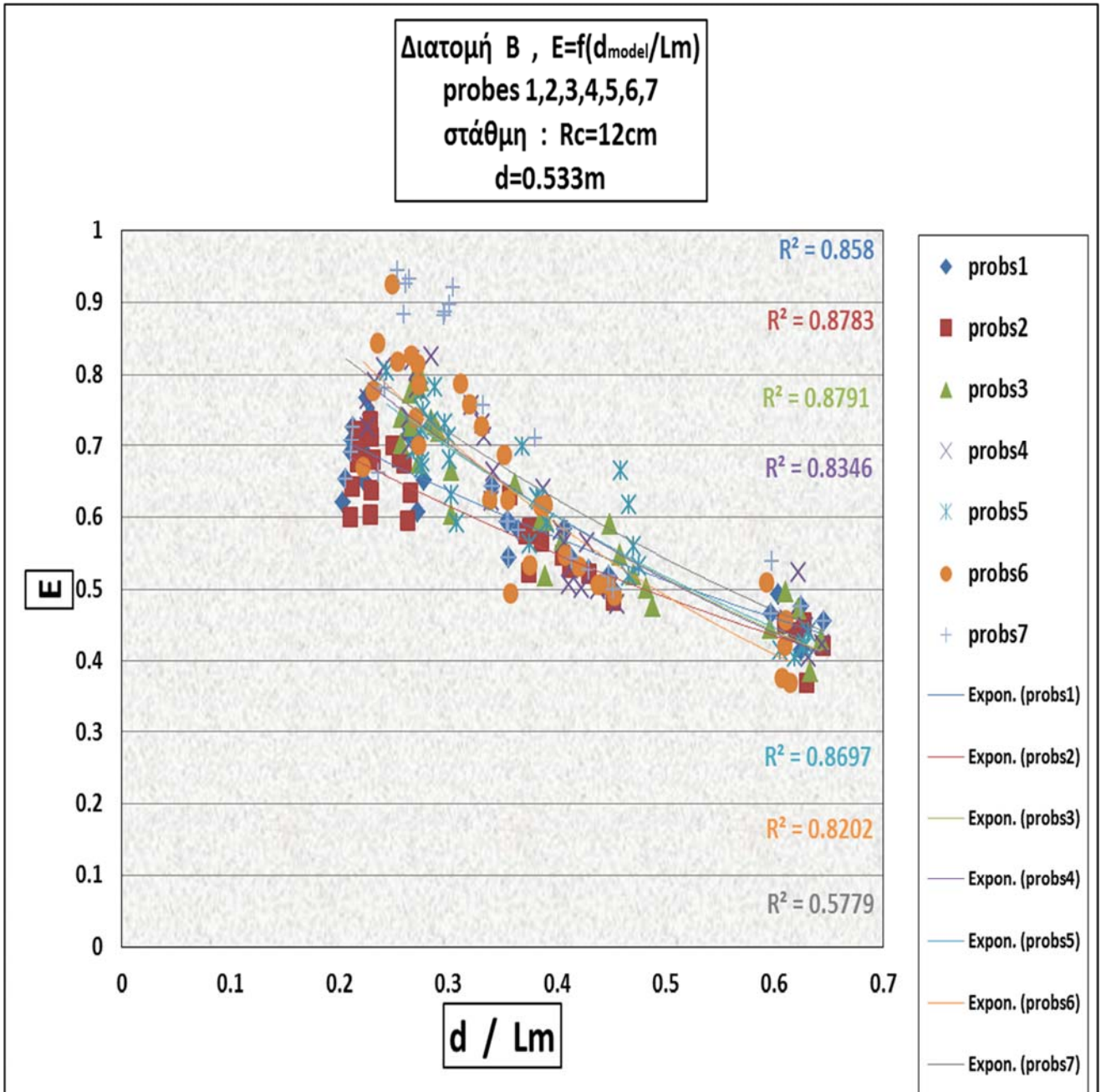




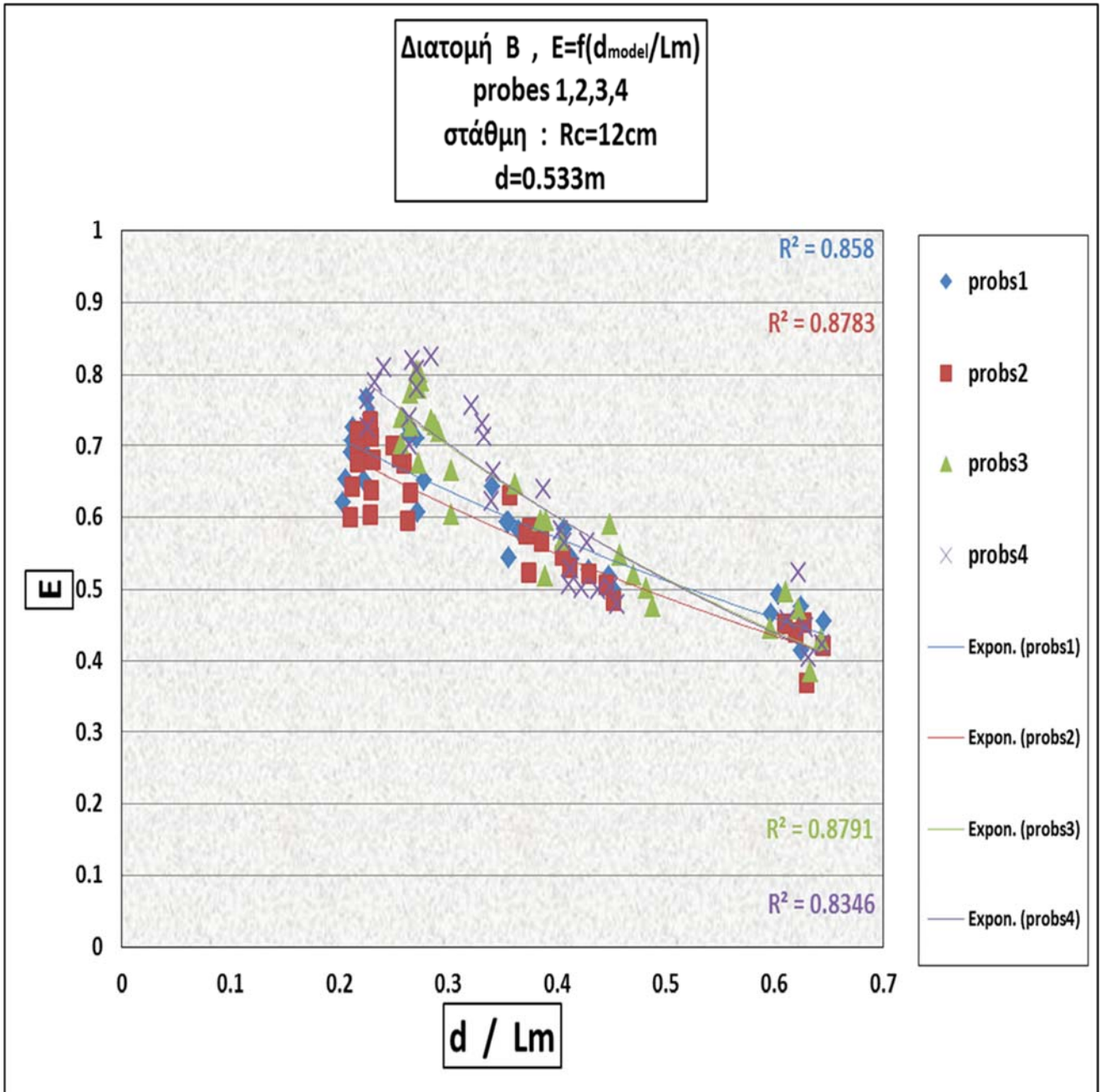
3.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7)



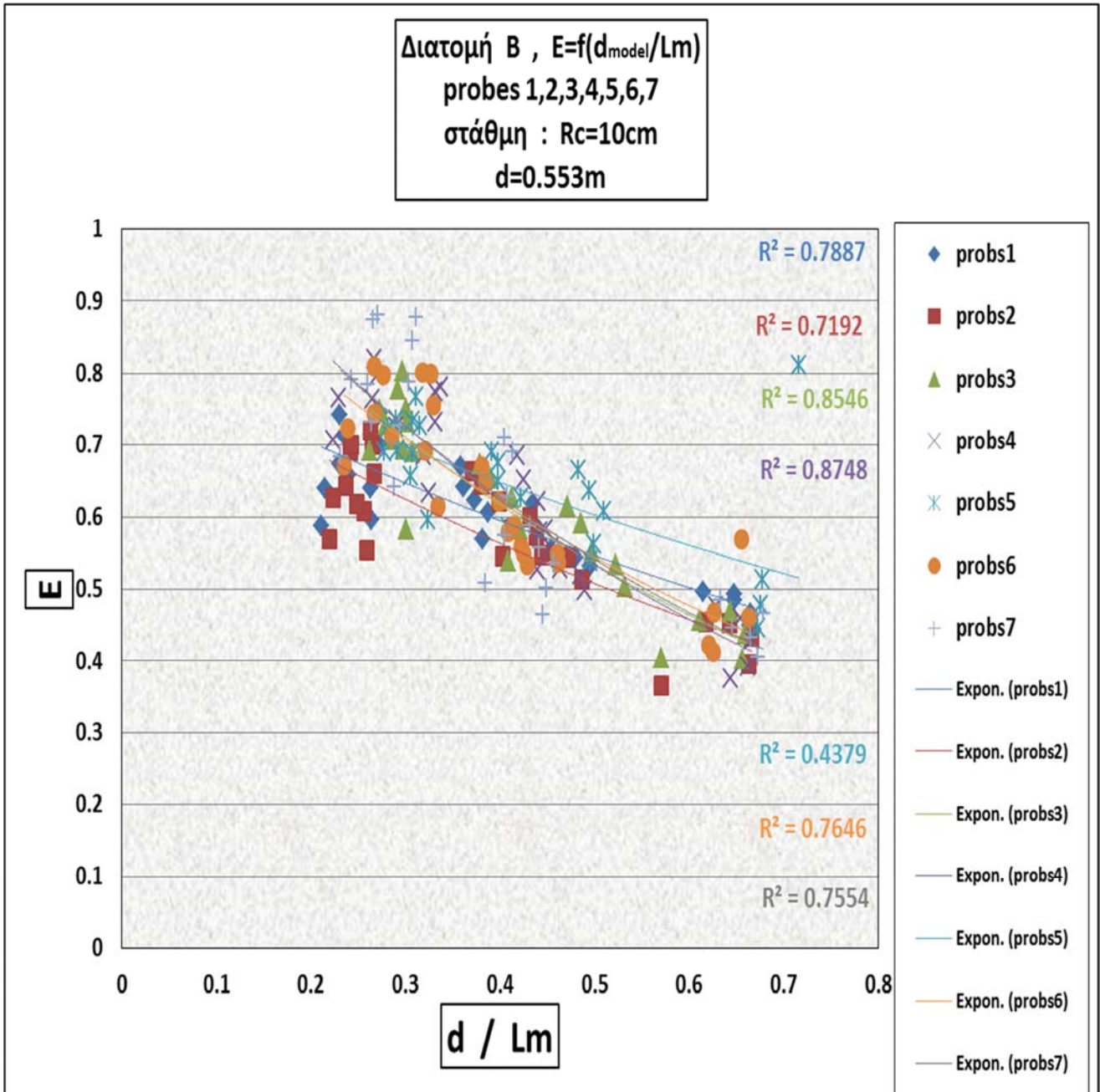
4.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7)



4.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=12cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )

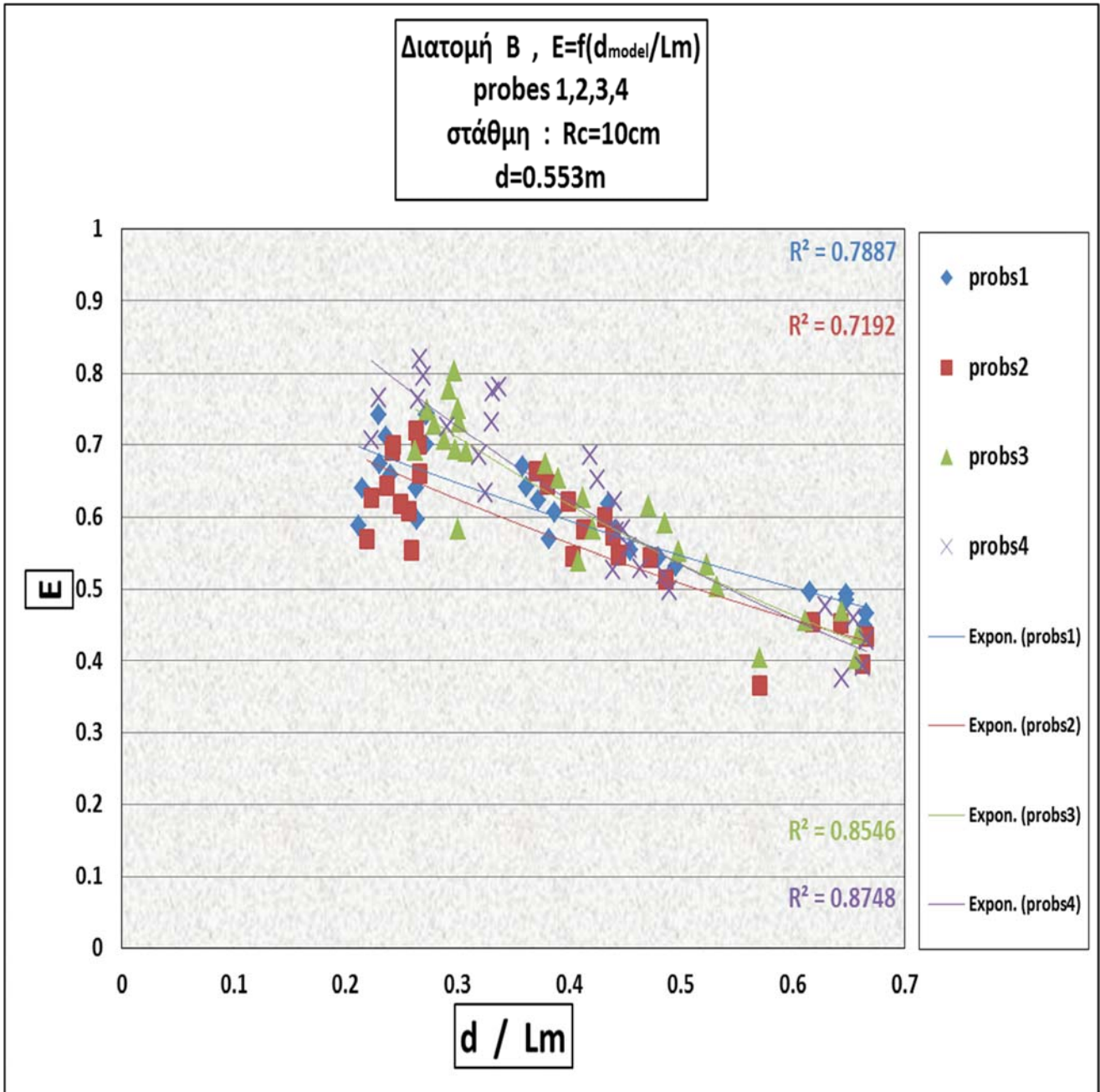


5.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 ,7)

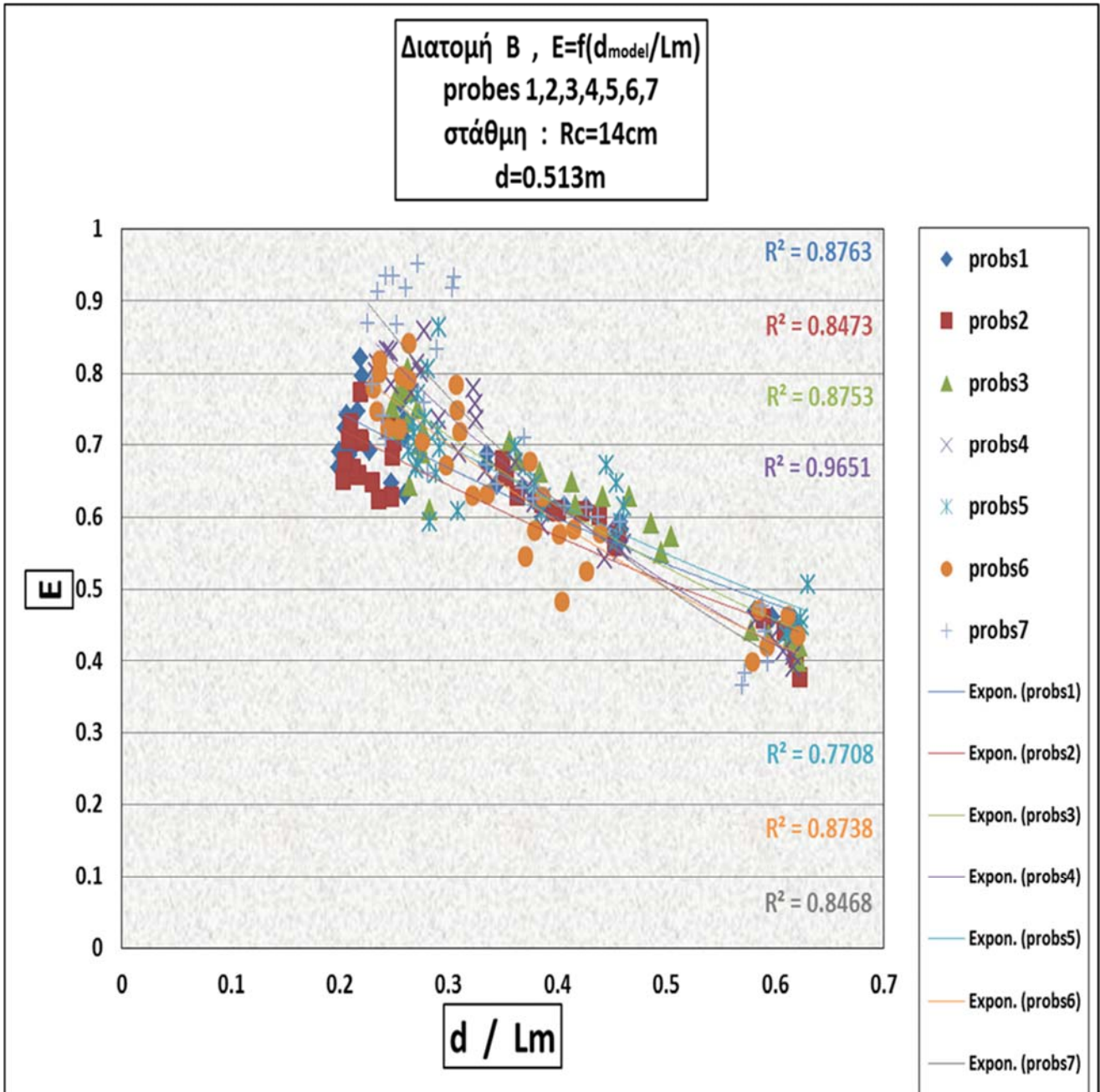




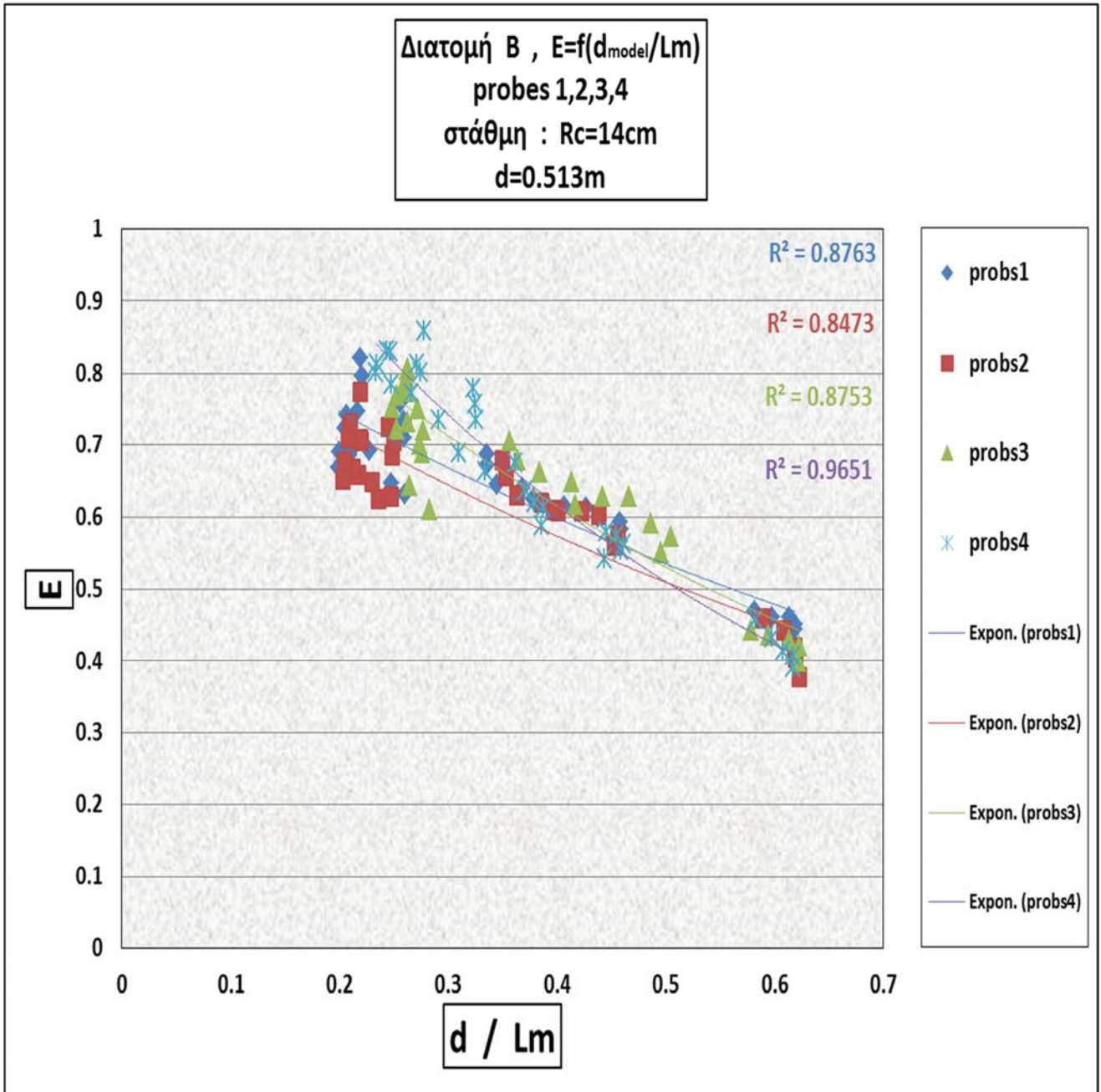
5.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=10cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



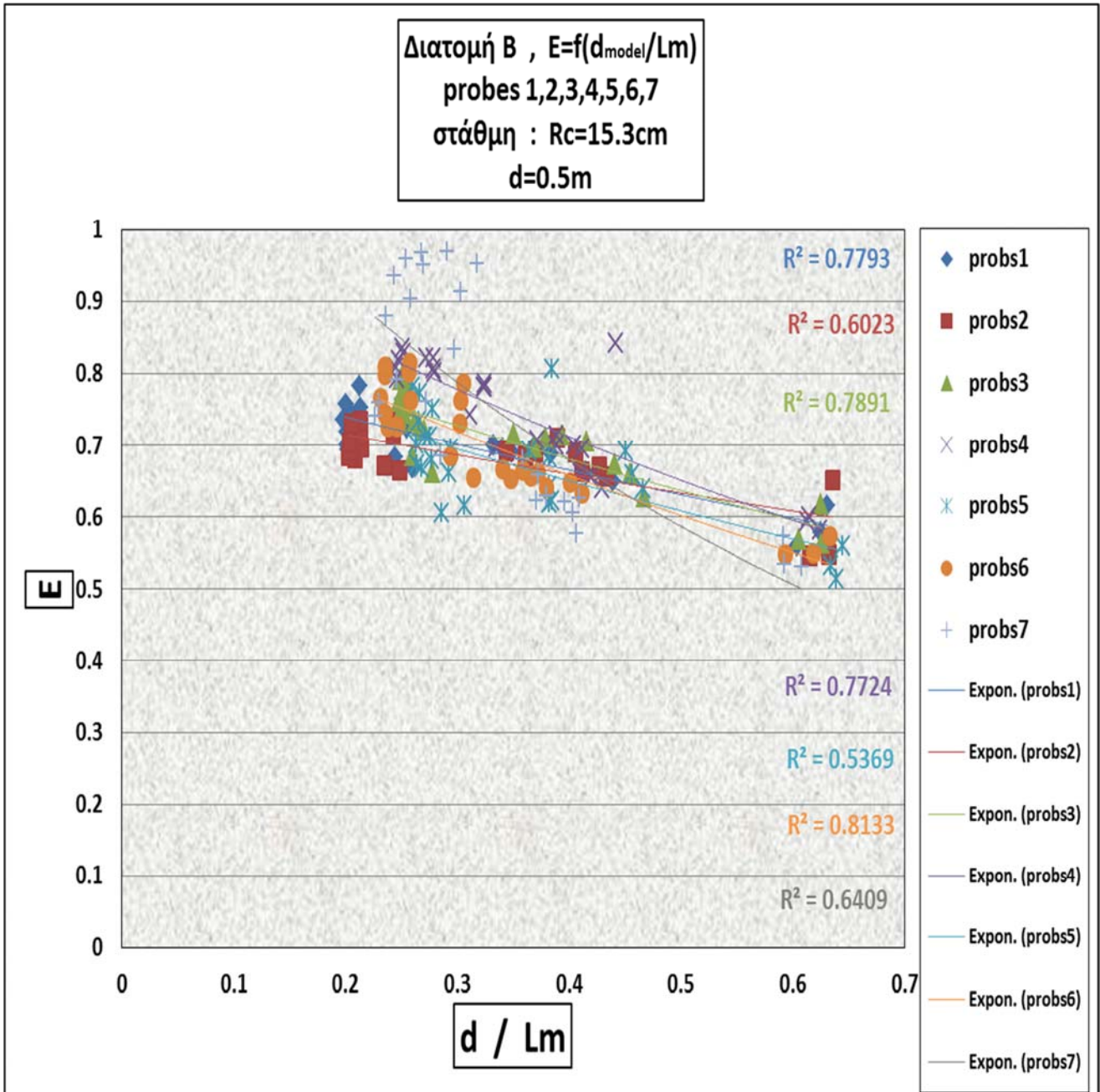
6.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=14cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)



6.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=14cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )

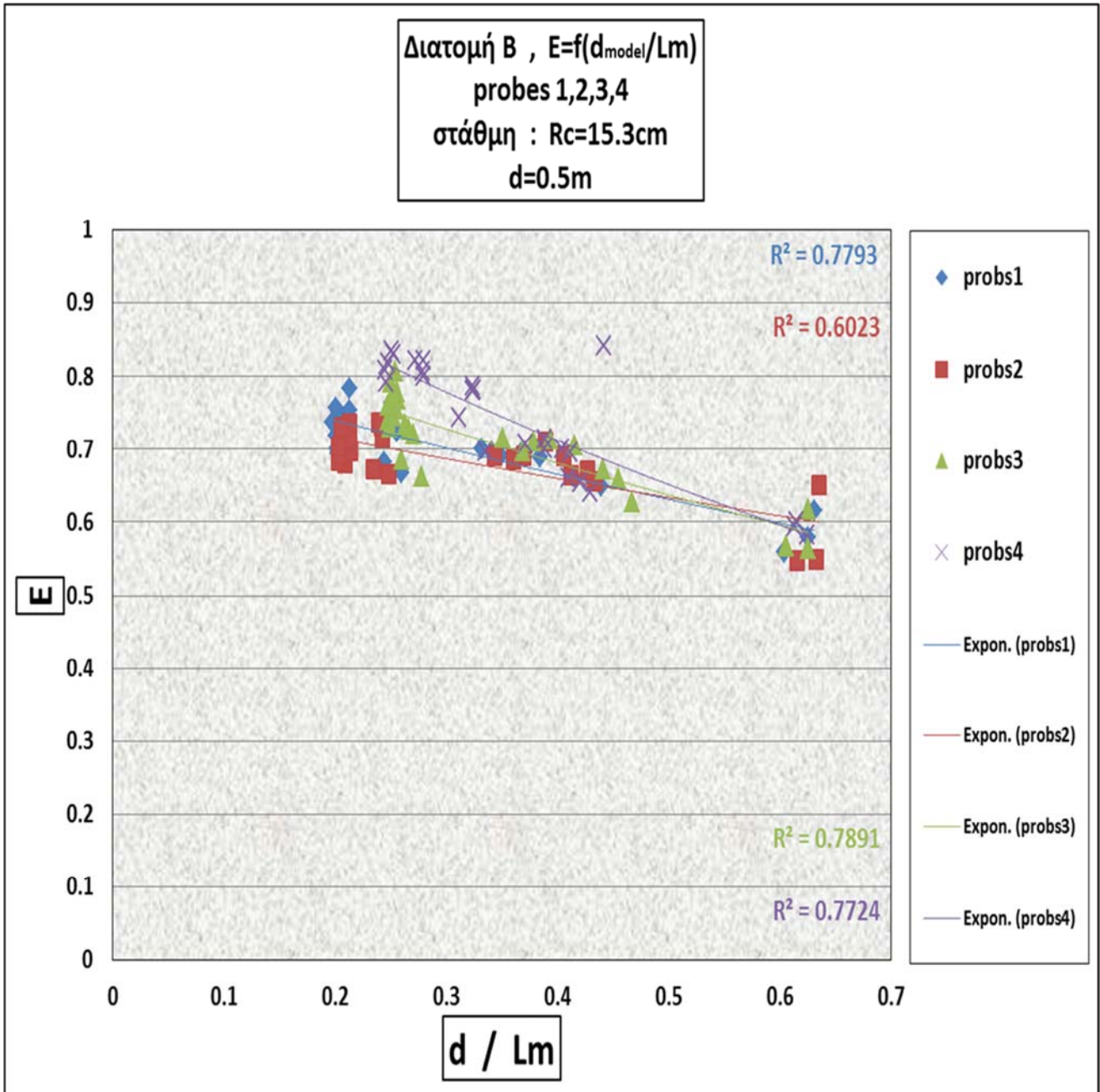


7.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=15.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

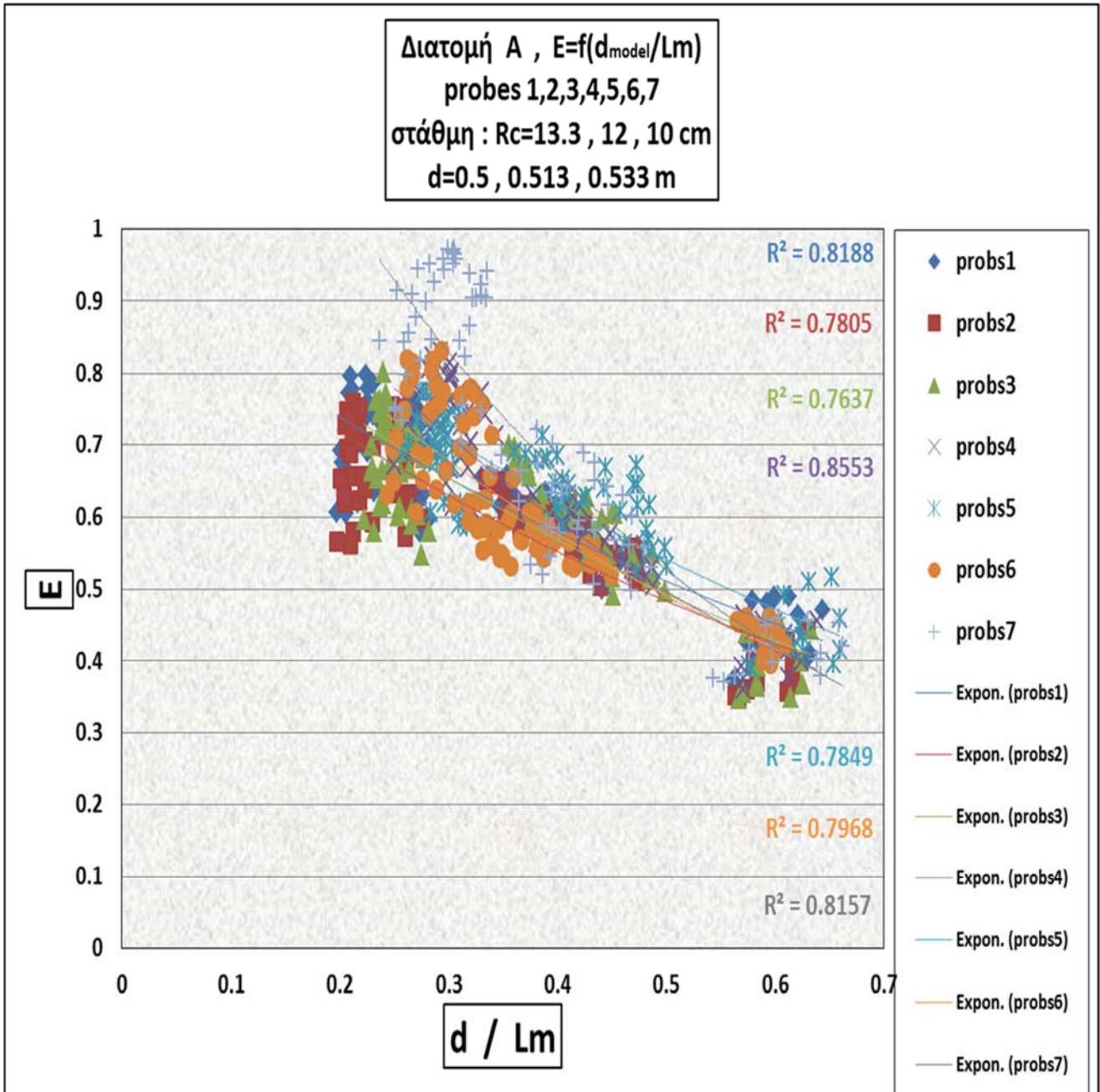




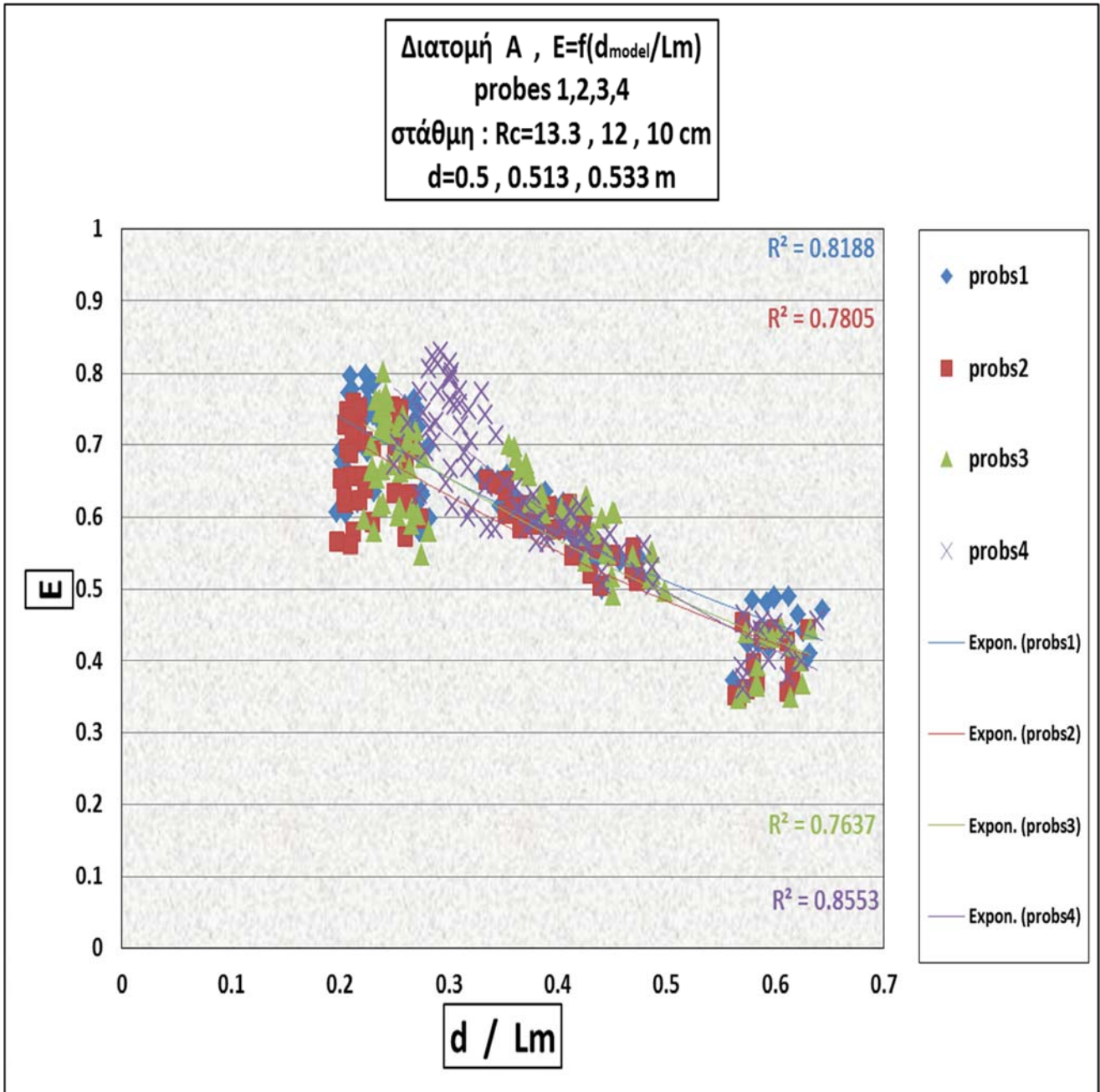
7.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=15.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



8.α) Διατομή Α , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Re=13.3$  , 12 , 10 cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5$  , 0.513 , 0.533 m  
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

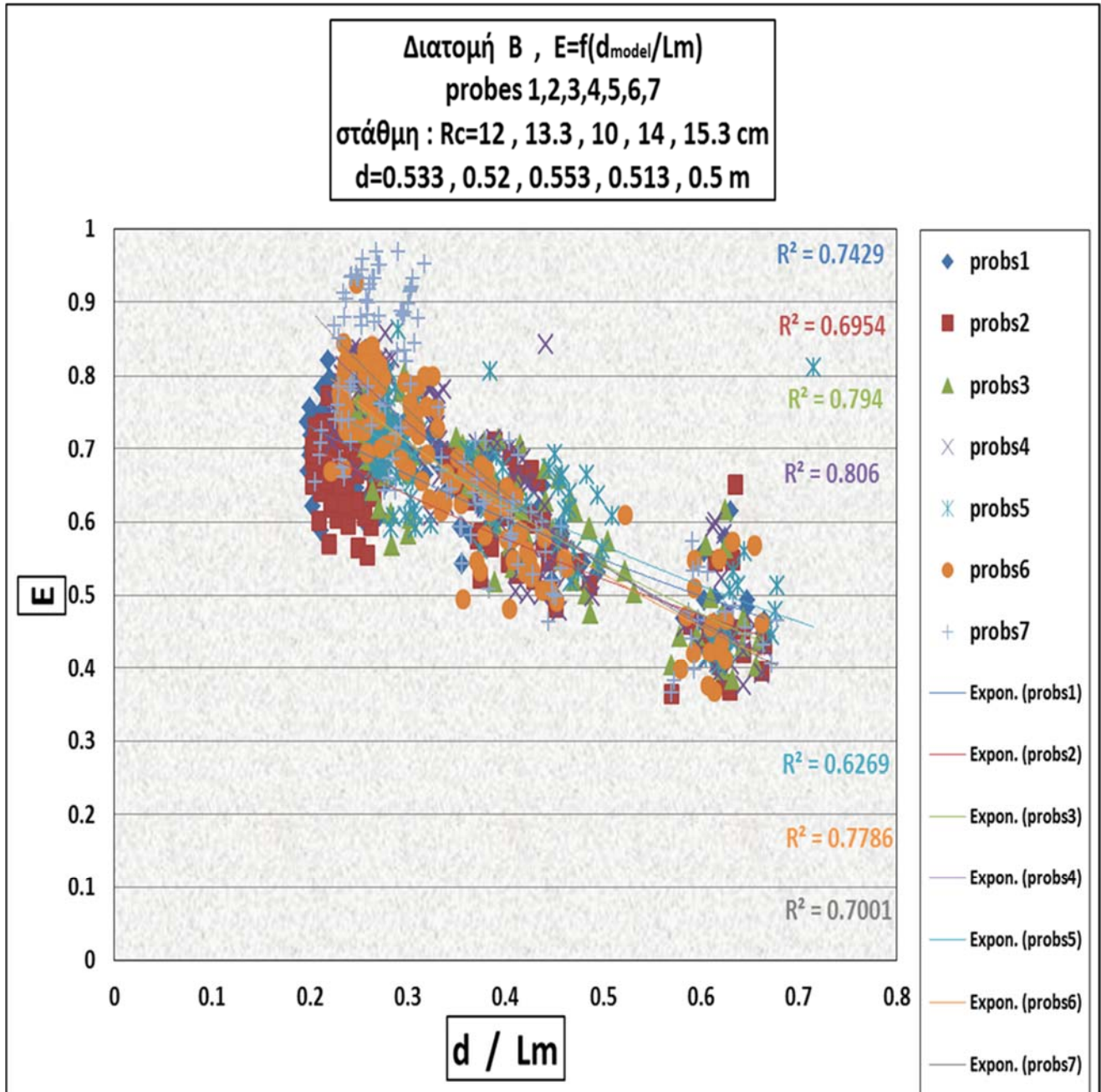


8.β) Διατομή A , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=13.3$  ,  $12$  ,  $10$  cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5$  ,  $0.513$  ,  $0.533$  m  
Μετρητές (1 , 2 , 3 , 4)



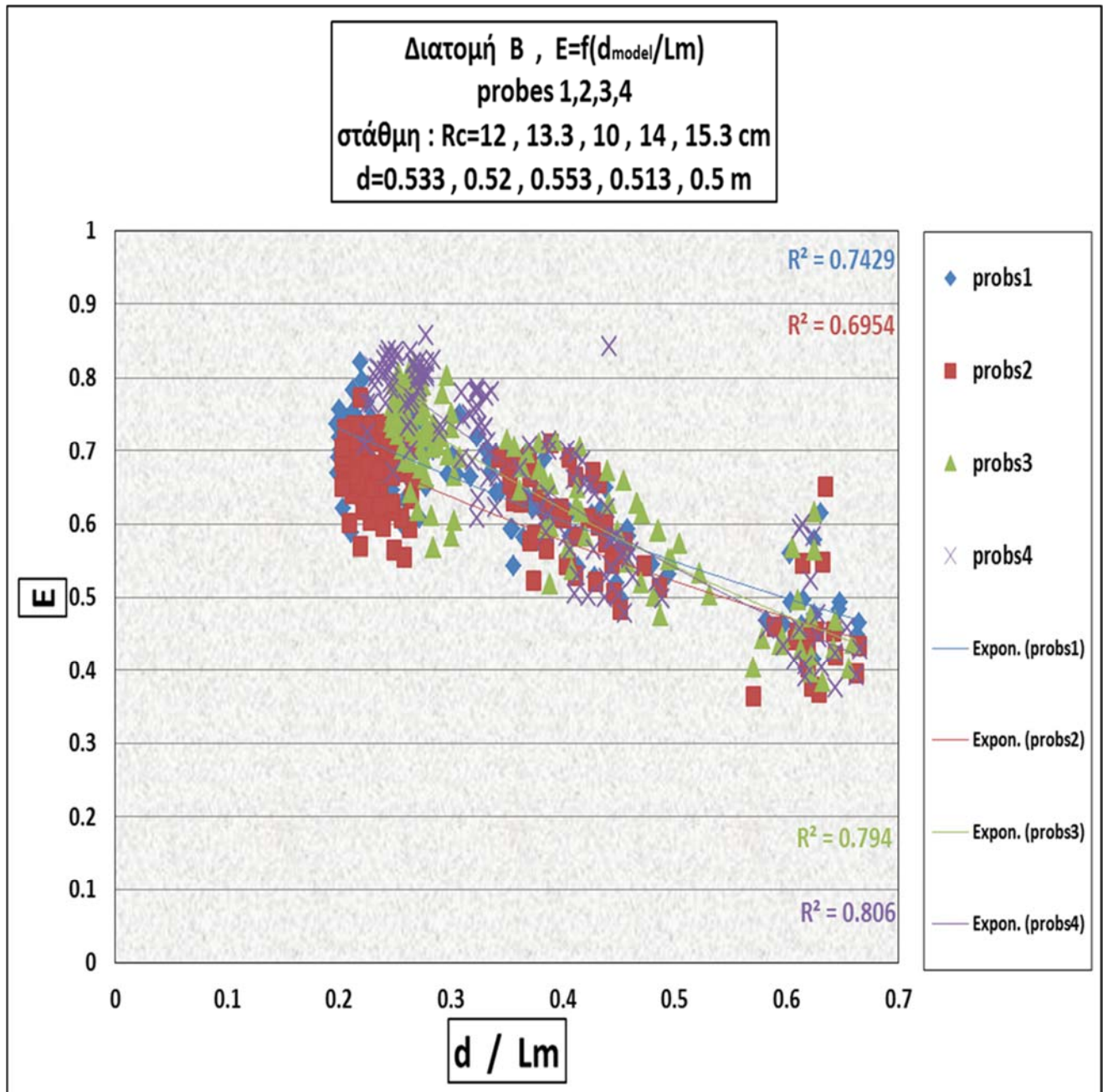


9.α) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $R_c=12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 6, 7)

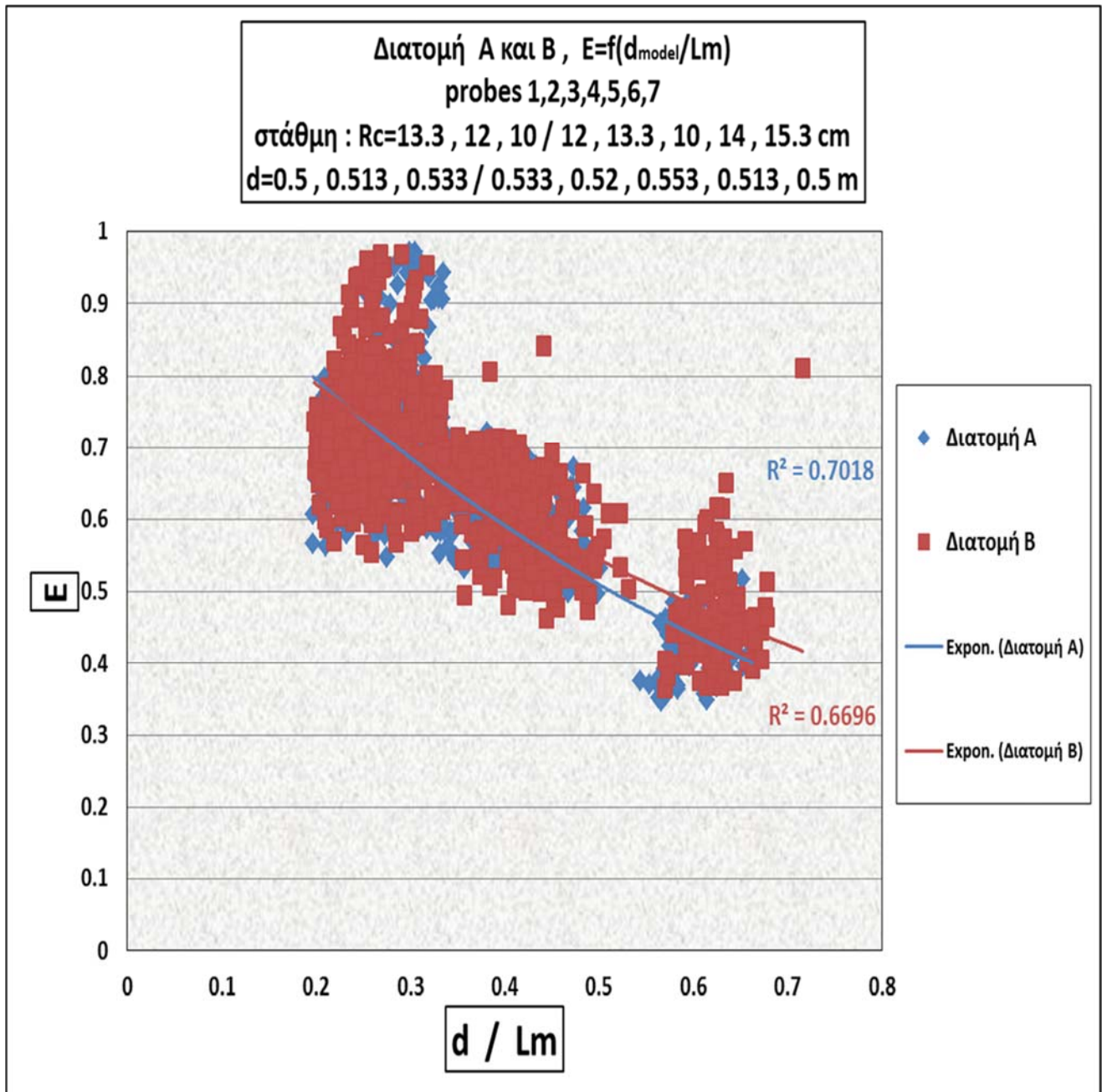




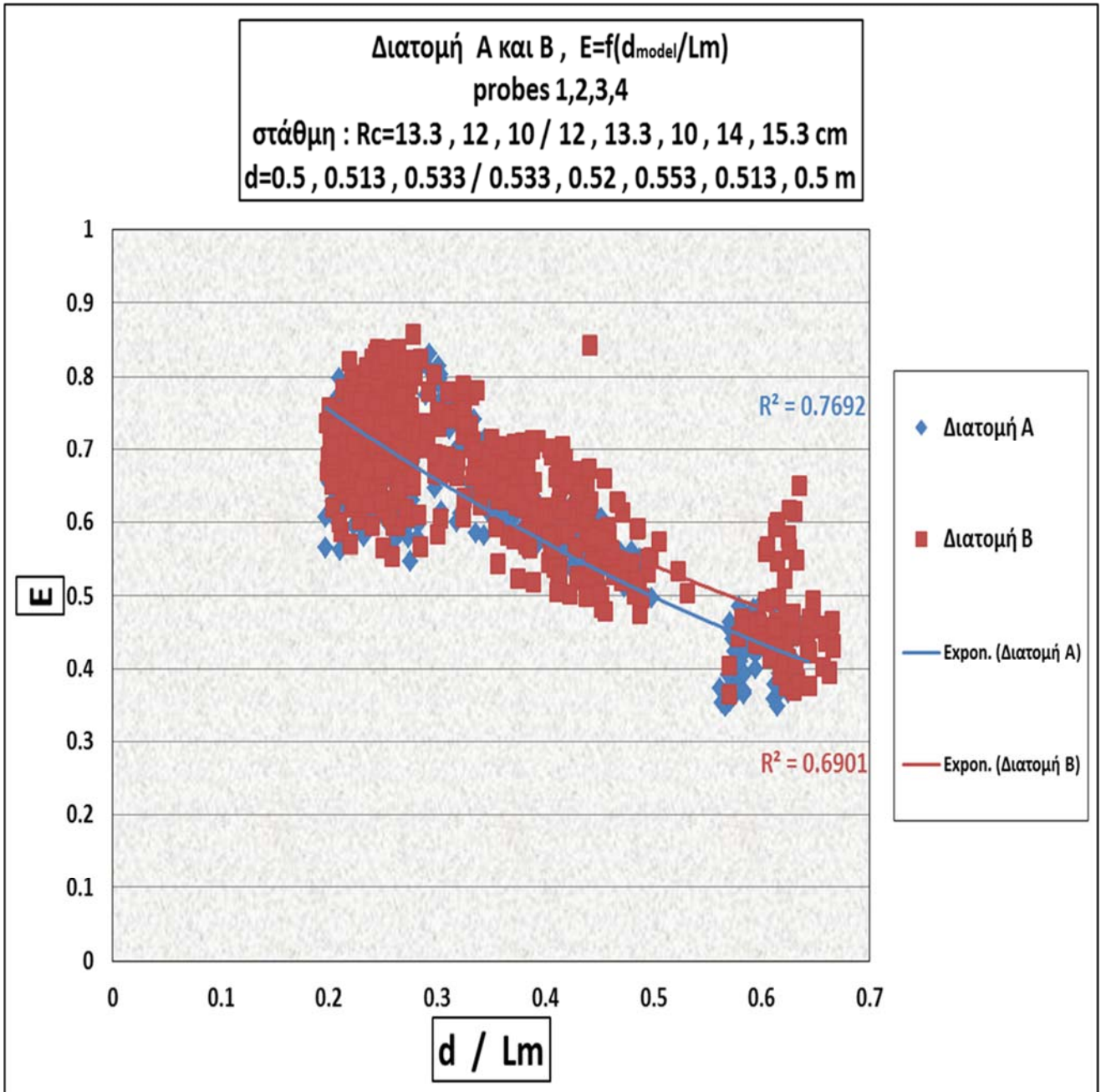
9.β) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4)



10.γ) Διατομή Β, Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Re=13.3, 12, 10 / 12, 13.3, 10, 14, 15.3\text{cm}$  και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533 / 0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5\text{ m}$   
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 6, 7)



10.β) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(d/Lm)$   
για όλα τα ελεύθερα περιθώρια (στάθμες) :  $Rc=13.3, 12, 10 / 12, 13.3, 10, 14, 15.3\text{cm}$  και  
όλα τα βάθη νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533 / 0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5\text{ m}$   
Μετρητές (1, 2, 3, 4)



**7.2.γ)** Εν τέλει παρουσιάζεται η 2<sup>η</sup> κατηγορία διαγραμμάτων συναφερόμενη στην παράμετρο φασματικού εύρους  $E$  κατά την οποία η τελευταία συσχετίζεται με το λόγο ( $\gamma=li/Lm$ ) ήτοι τα διαγράμματα της μορφής:  **$E=f(li/Lm)$**

Όπου:  $li$  η απόσταση έκαστου μετρητή από το κατακόρυφο μέτωπο με τοίχο επιστροφής.

Συγκεκριμένα οι τιμές των αποστάσεων είναι:

$$l_1=2.25m$$

$$l_2=2.05m$$

$$l_3=1.6m$$

$$l_4=l_6=l_7=1.25m$$

και  $Lm$ : το μήκος κύματος που αντιστοιχεί στη μέση περίοδο  $T_m$

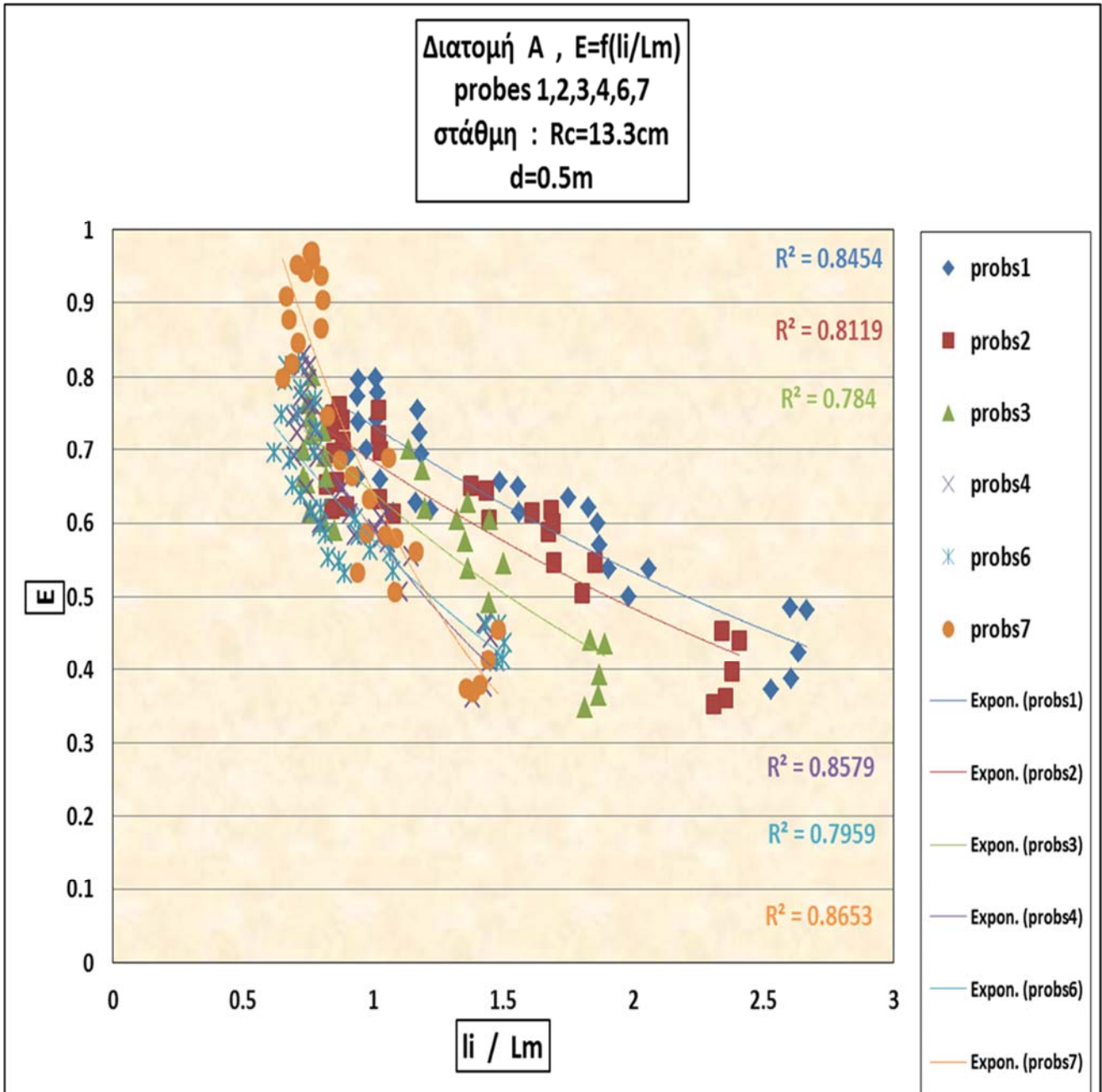
Τα ανωτέρω περιγραφέντα διαγράμματα παρουσιάζονται κατηγοριοποιημένα ανά κοινή στάθμη:  $R_c$  και ανά κοινό ελεύθερο περιθώριο στον πόδα της κατασκευής:  $d$

Σε κάθε στάθμη και ελεύθερο περιθώριο παρουσιάζονται τόσο το διάγραμμα που περιλαμβάνει και τους 7 μετρητές αλλά και το αντίστοιχο αναφερόμενο μόνο στους 4 πρώτους.

Επίσης τα έσχατα διαγράμματα αναφέρονται συνολικά στα διατομές  $A$  και  $B$

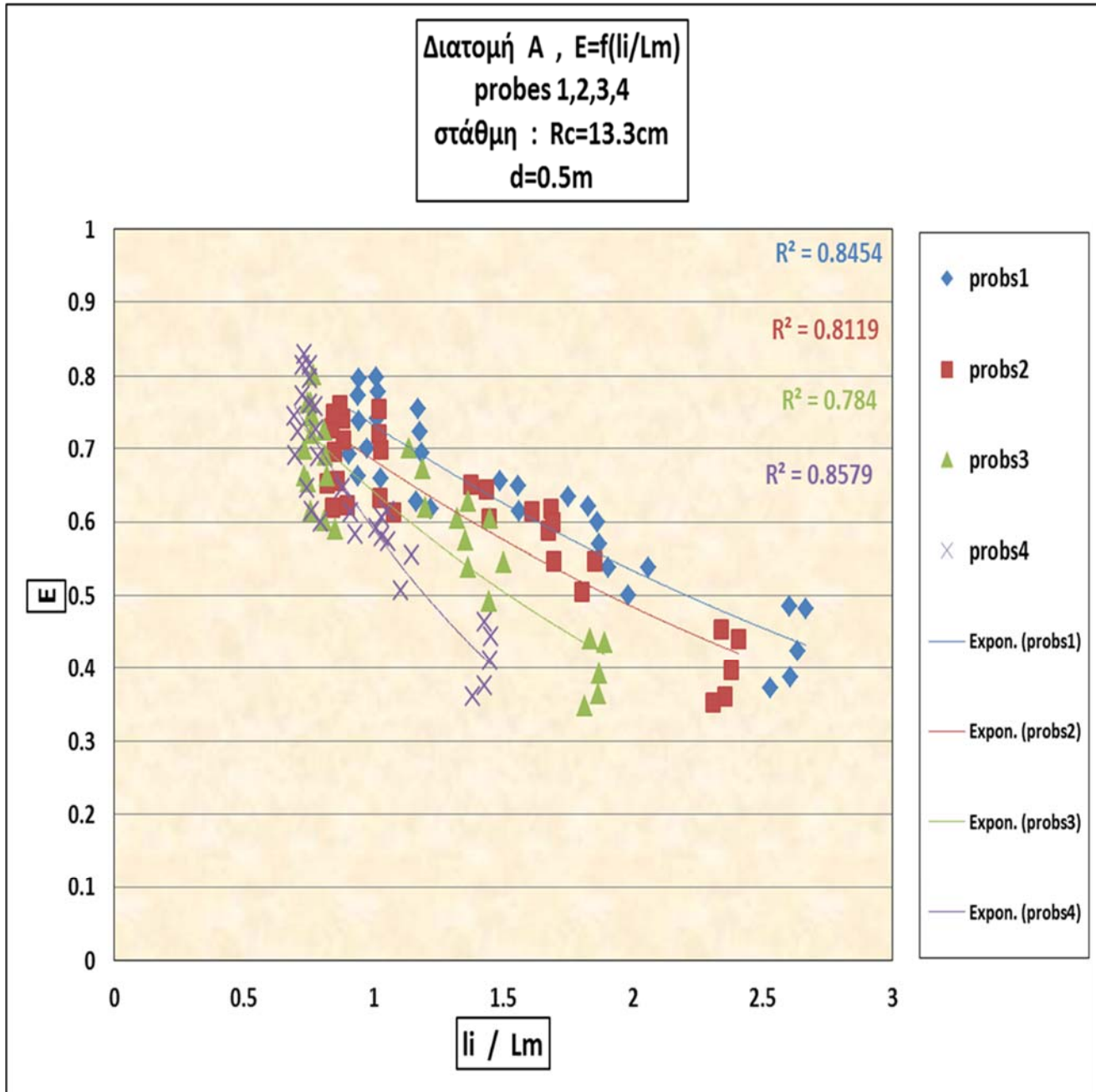
( Στον κατακόρυφο άξονα βρίσκεται η παράμετρος  $E$  και στον οριζόντιο η καμπυλότητα  $Hs/Lm$  )

1.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=13.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

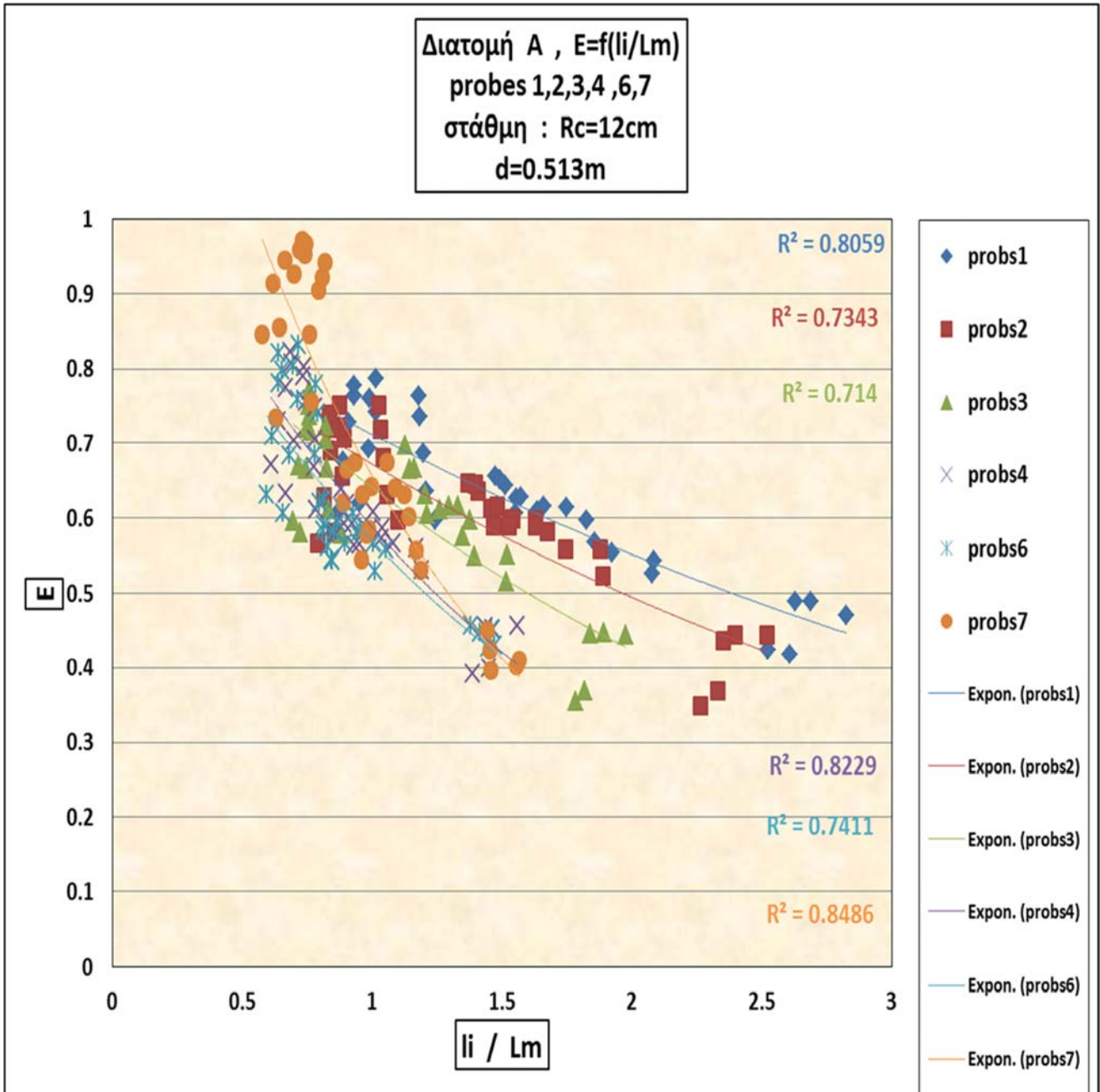




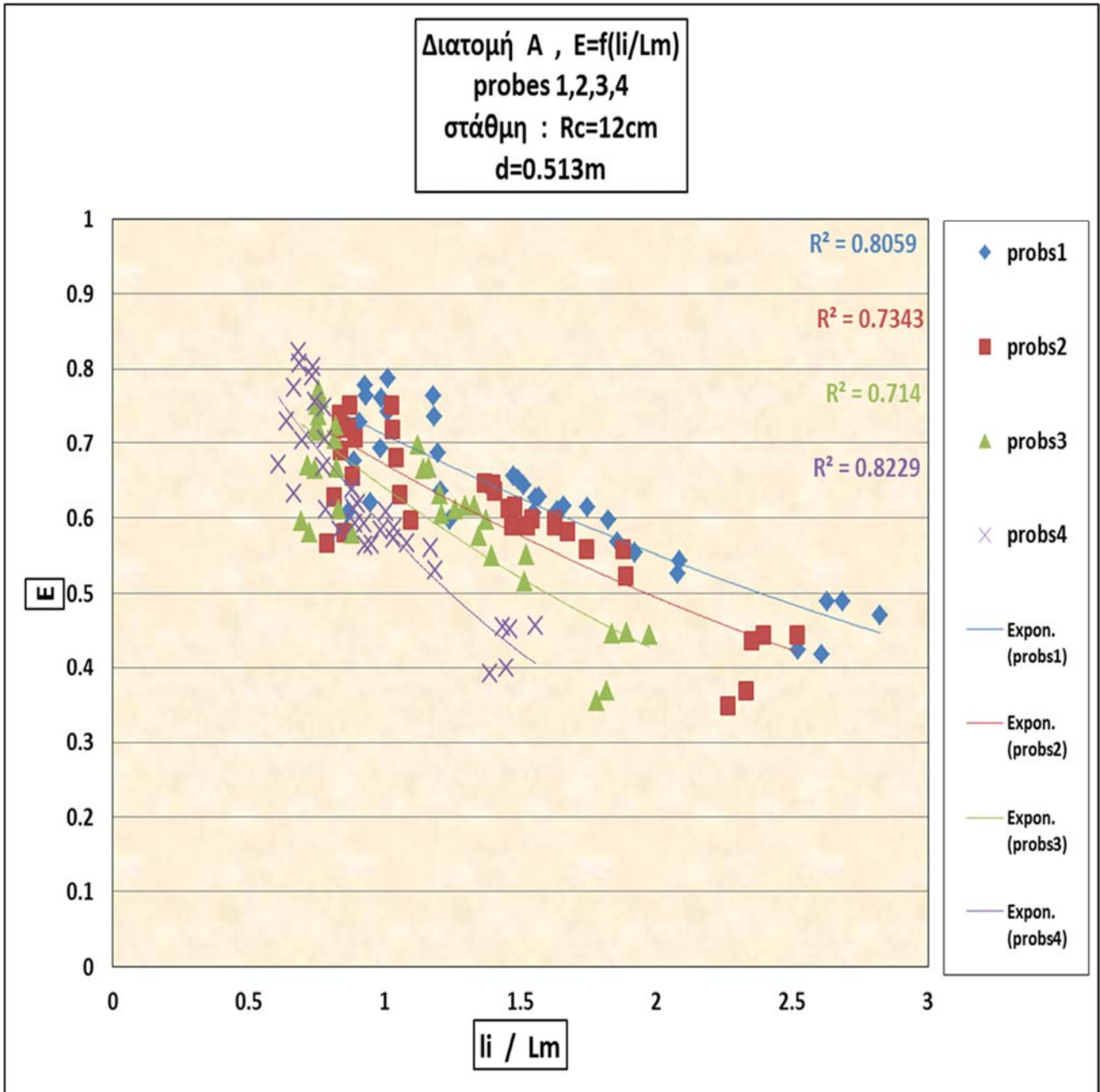
1.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



2.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

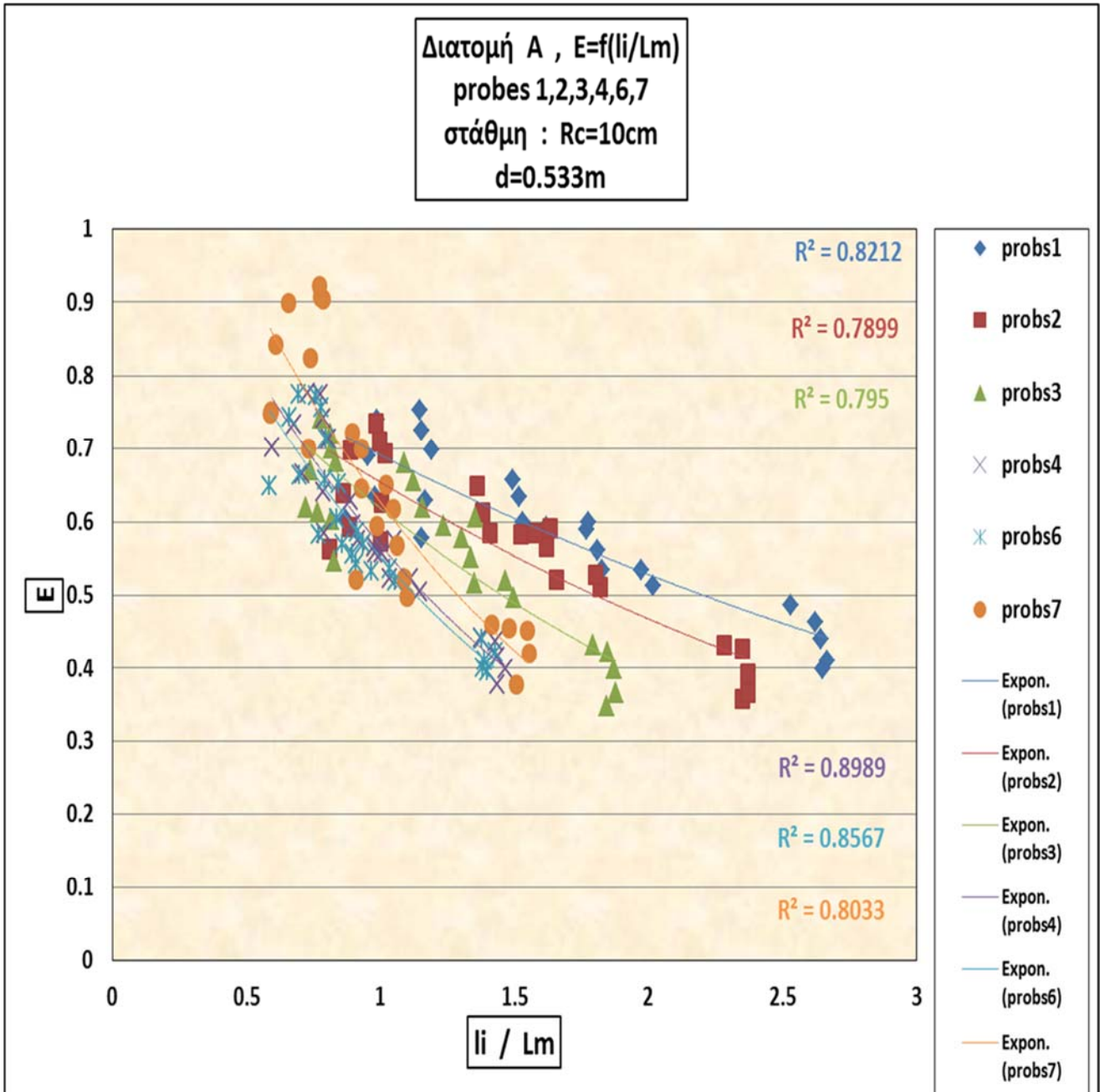


2.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )

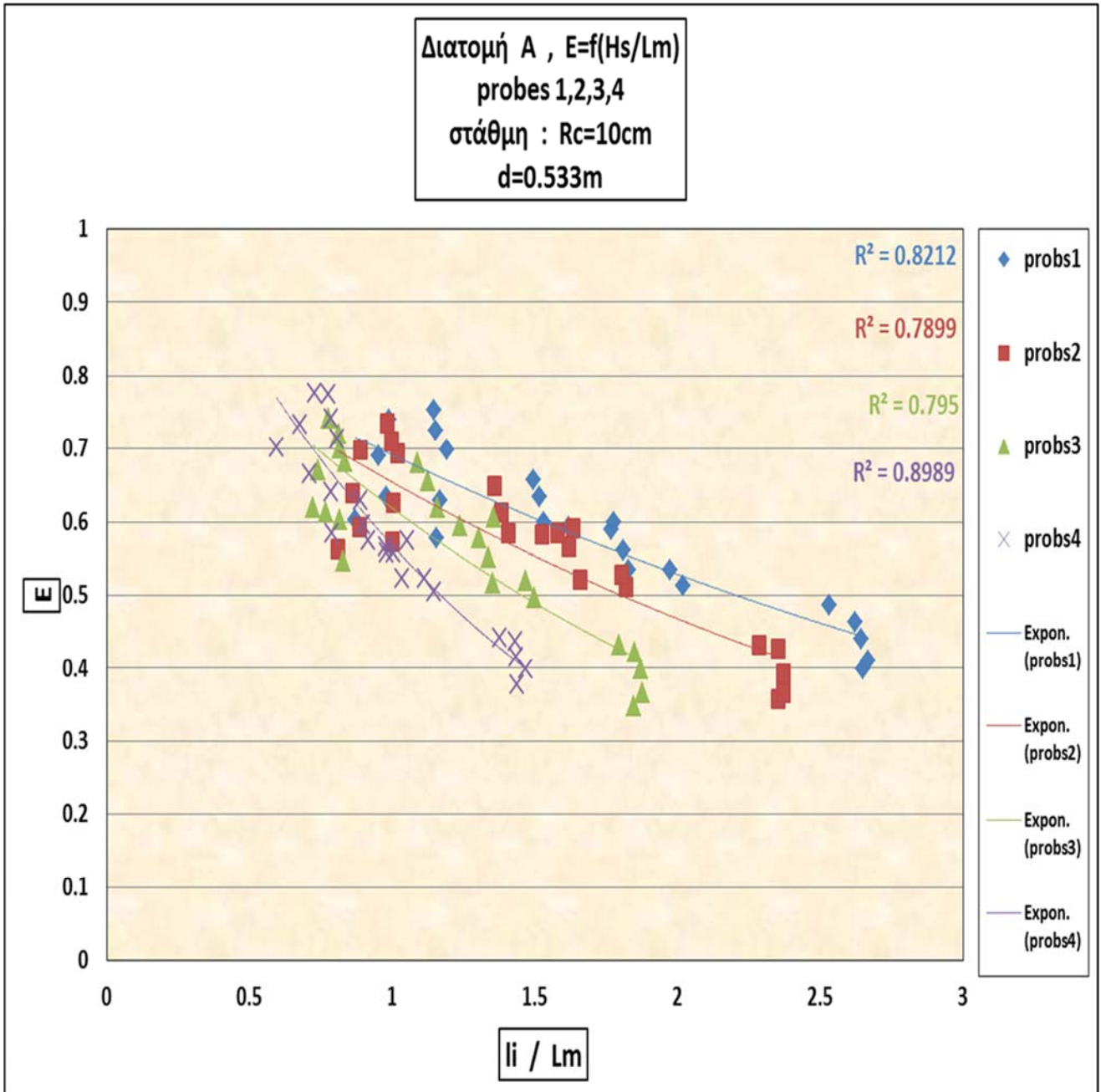




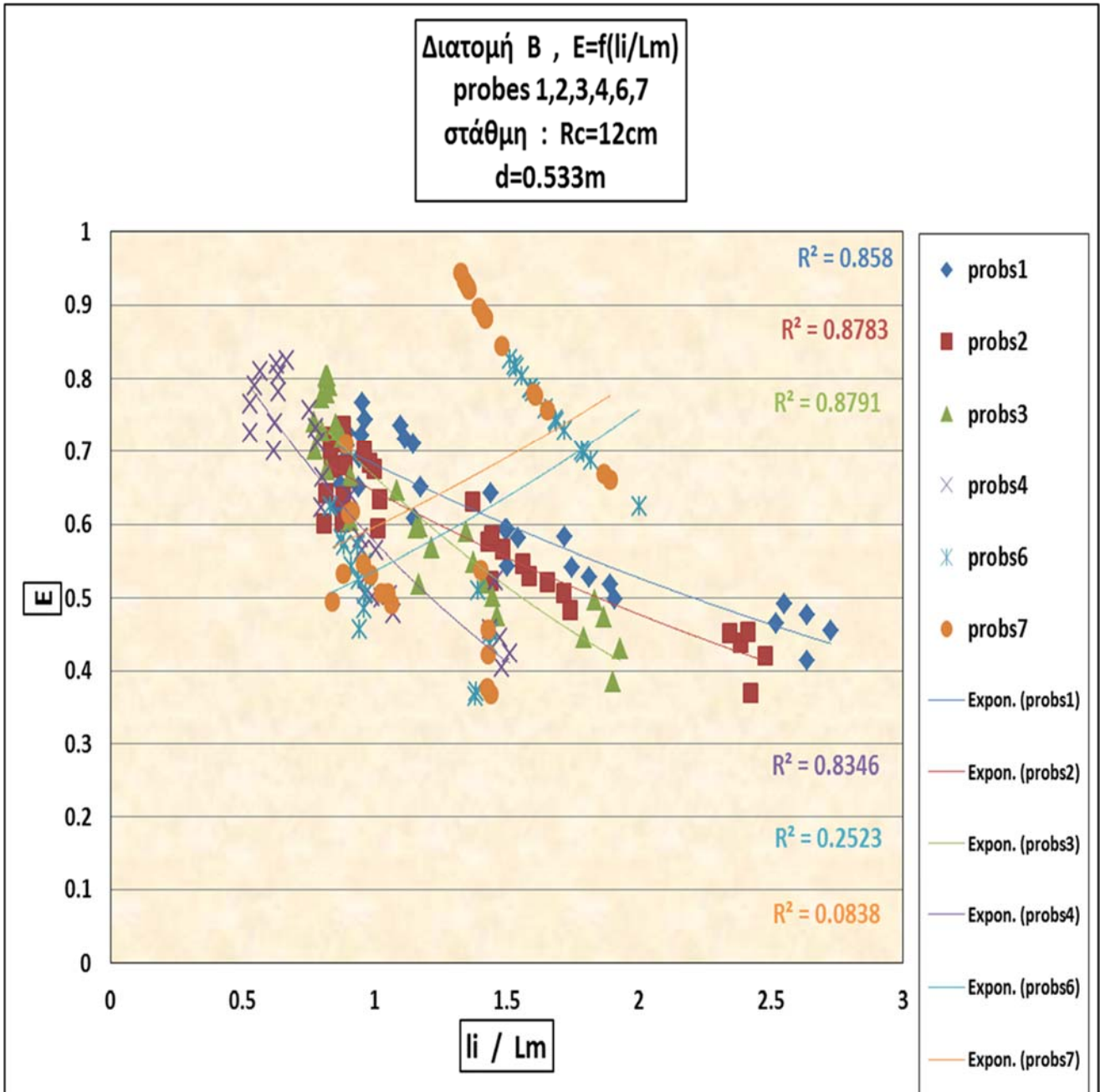
3.α) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



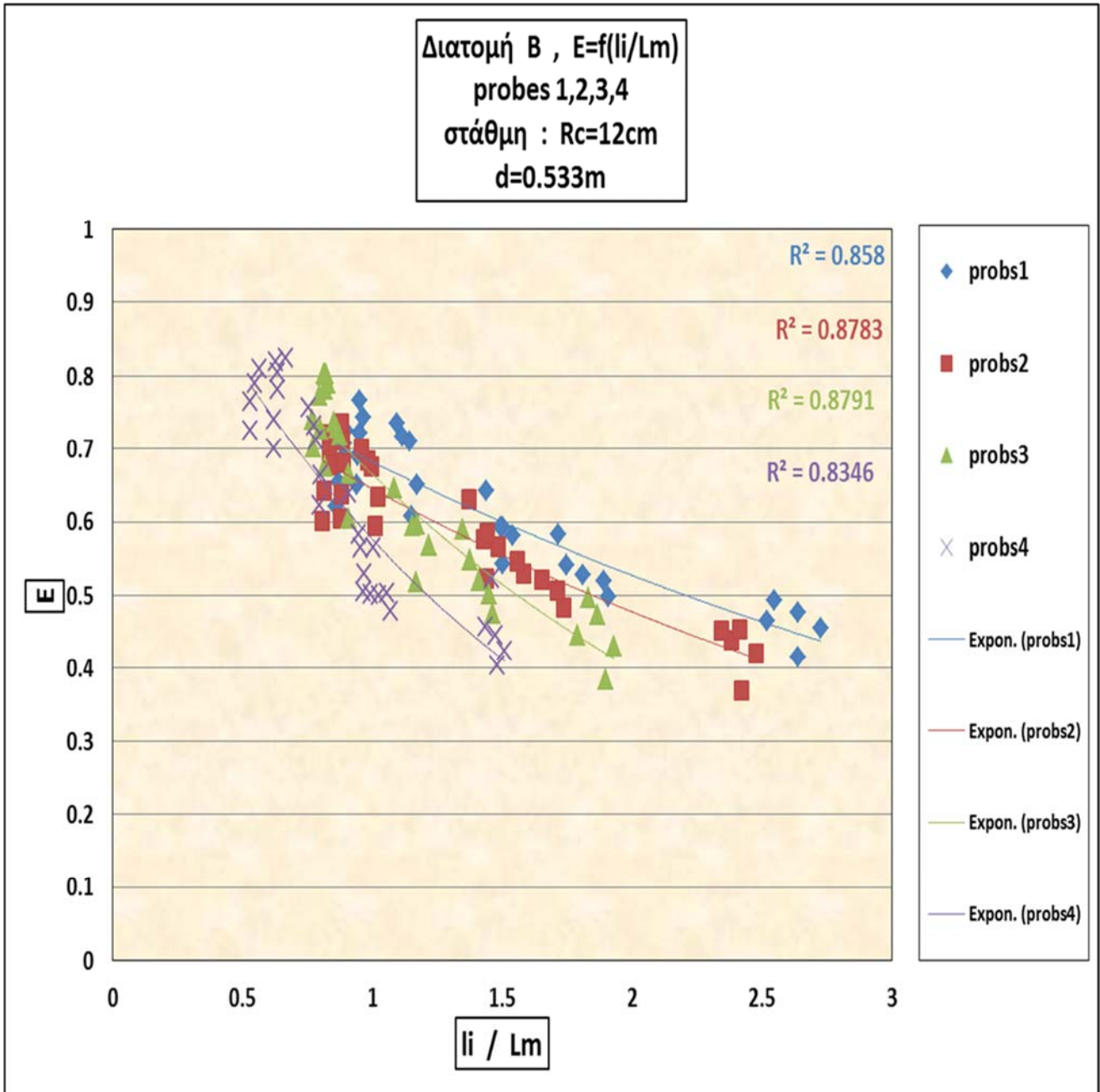
3.β) Διατομή A , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



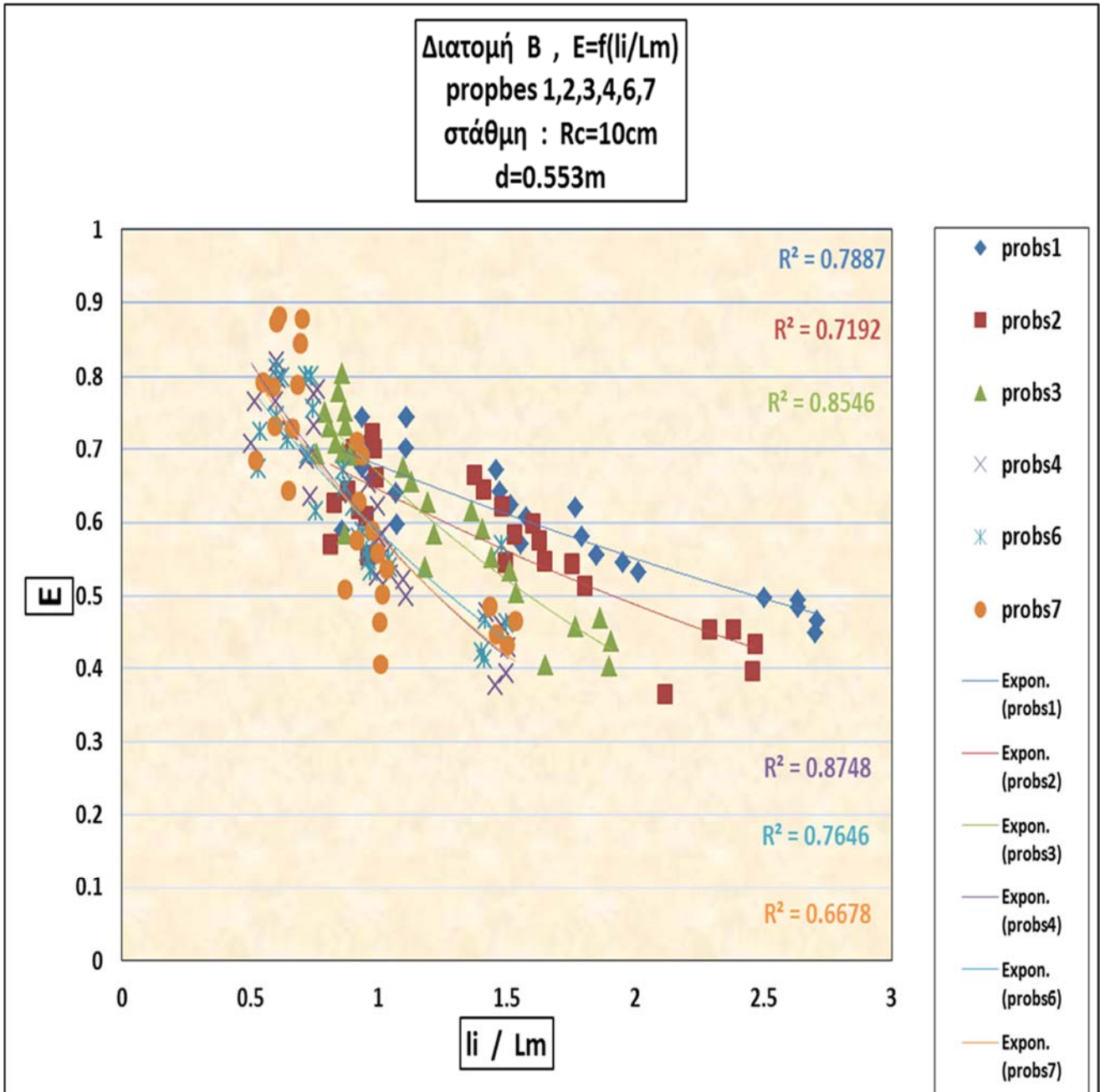
4.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



4.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )

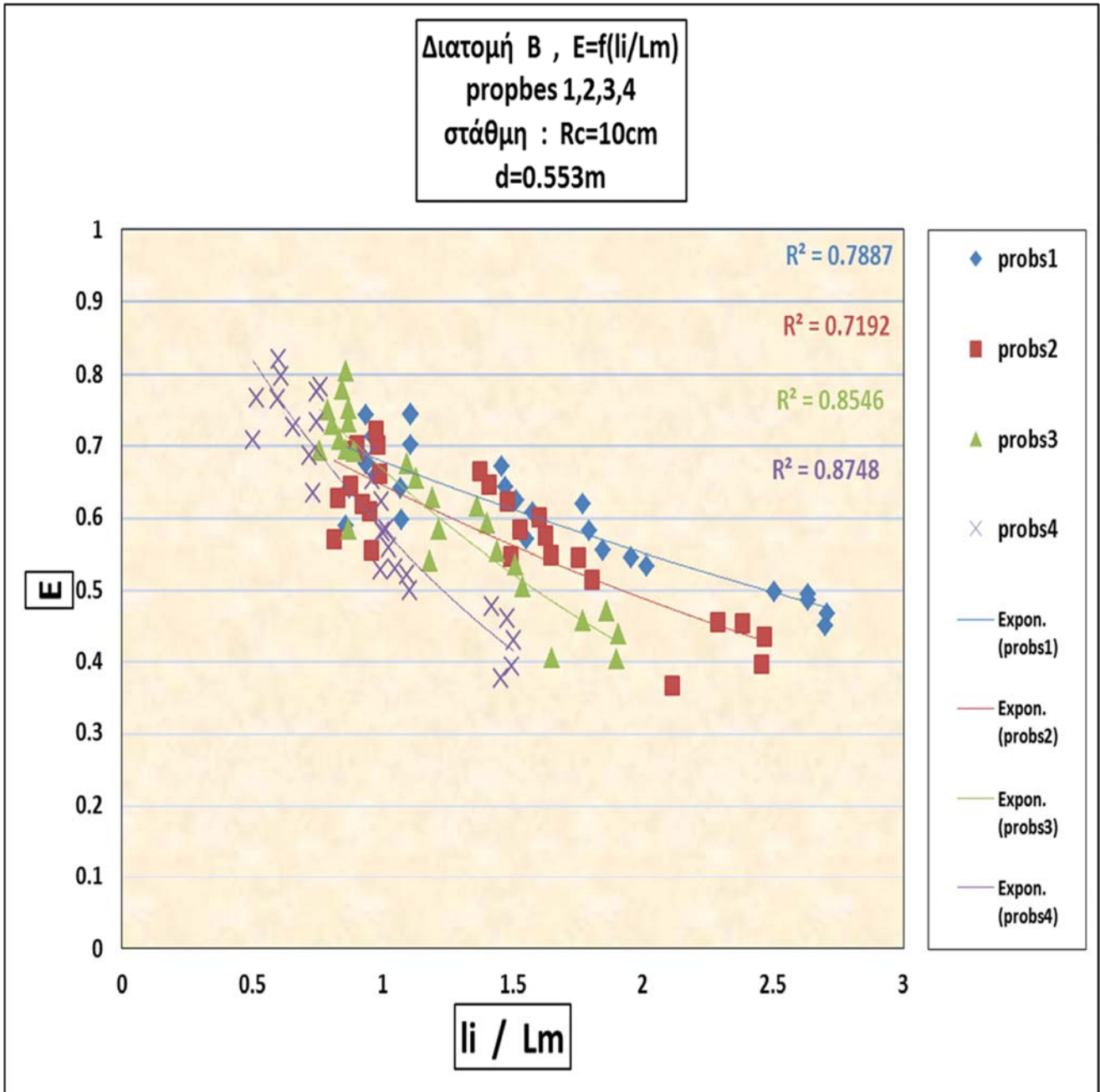


5.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

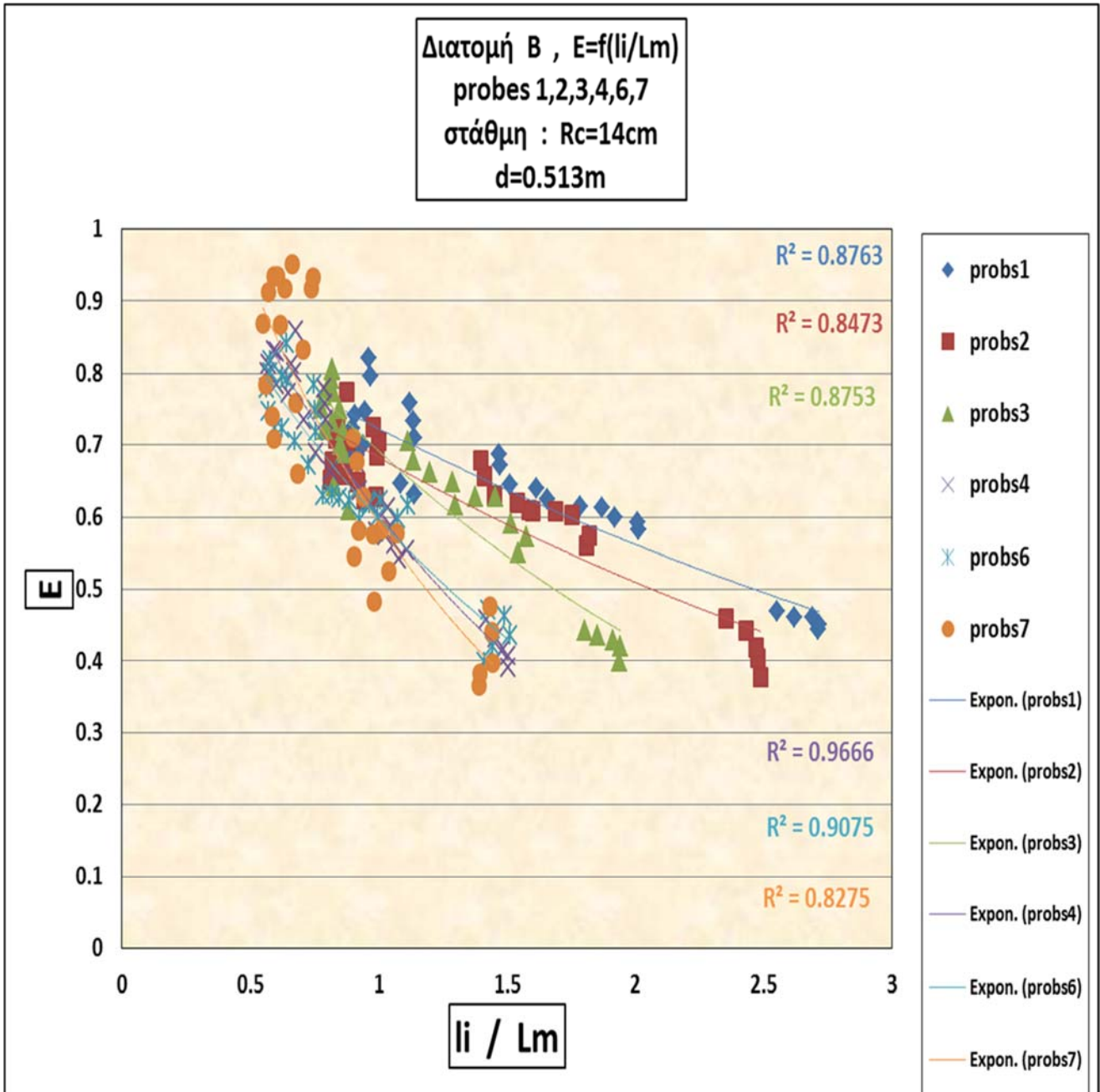




5.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )

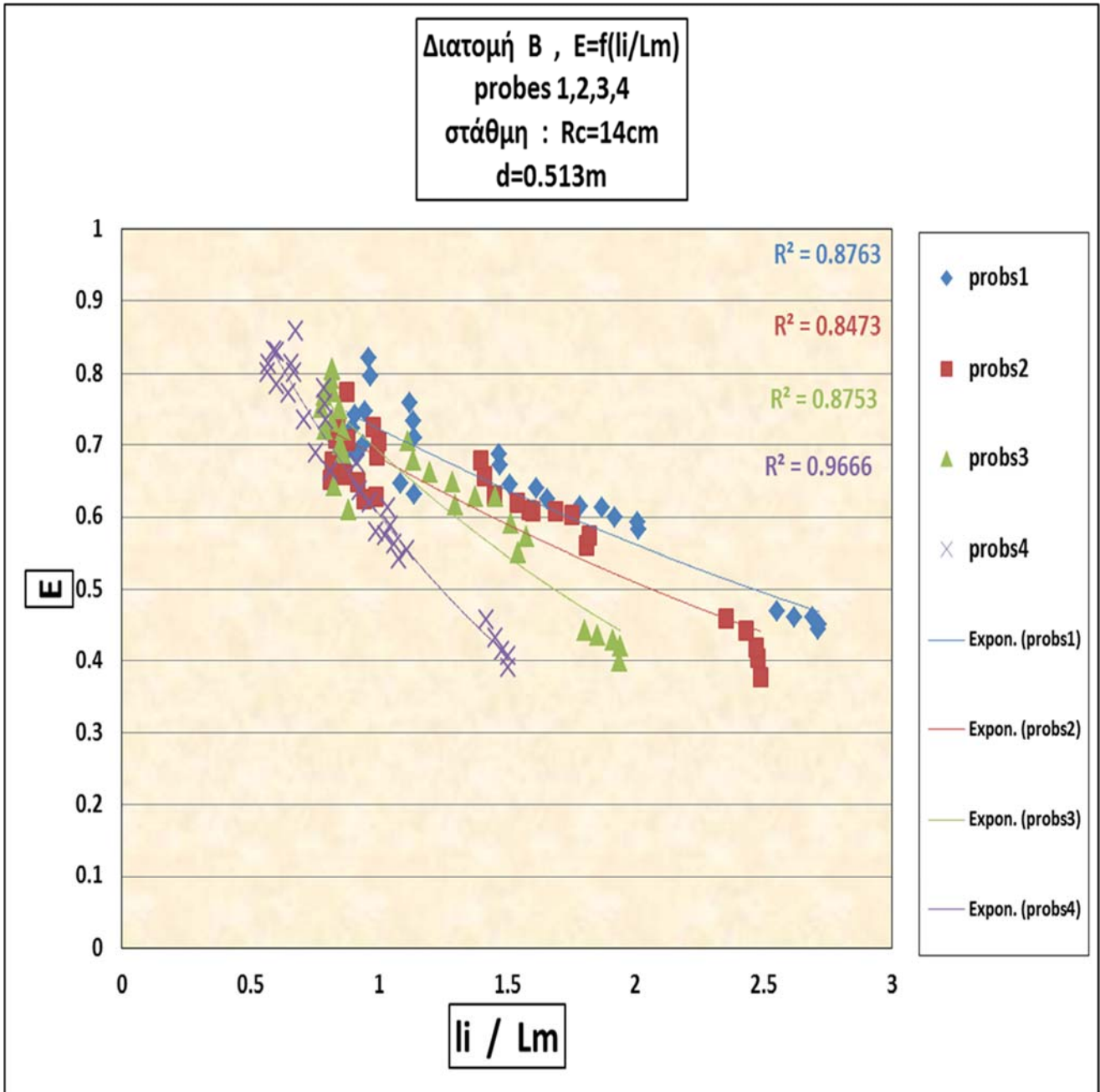


6.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=14\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

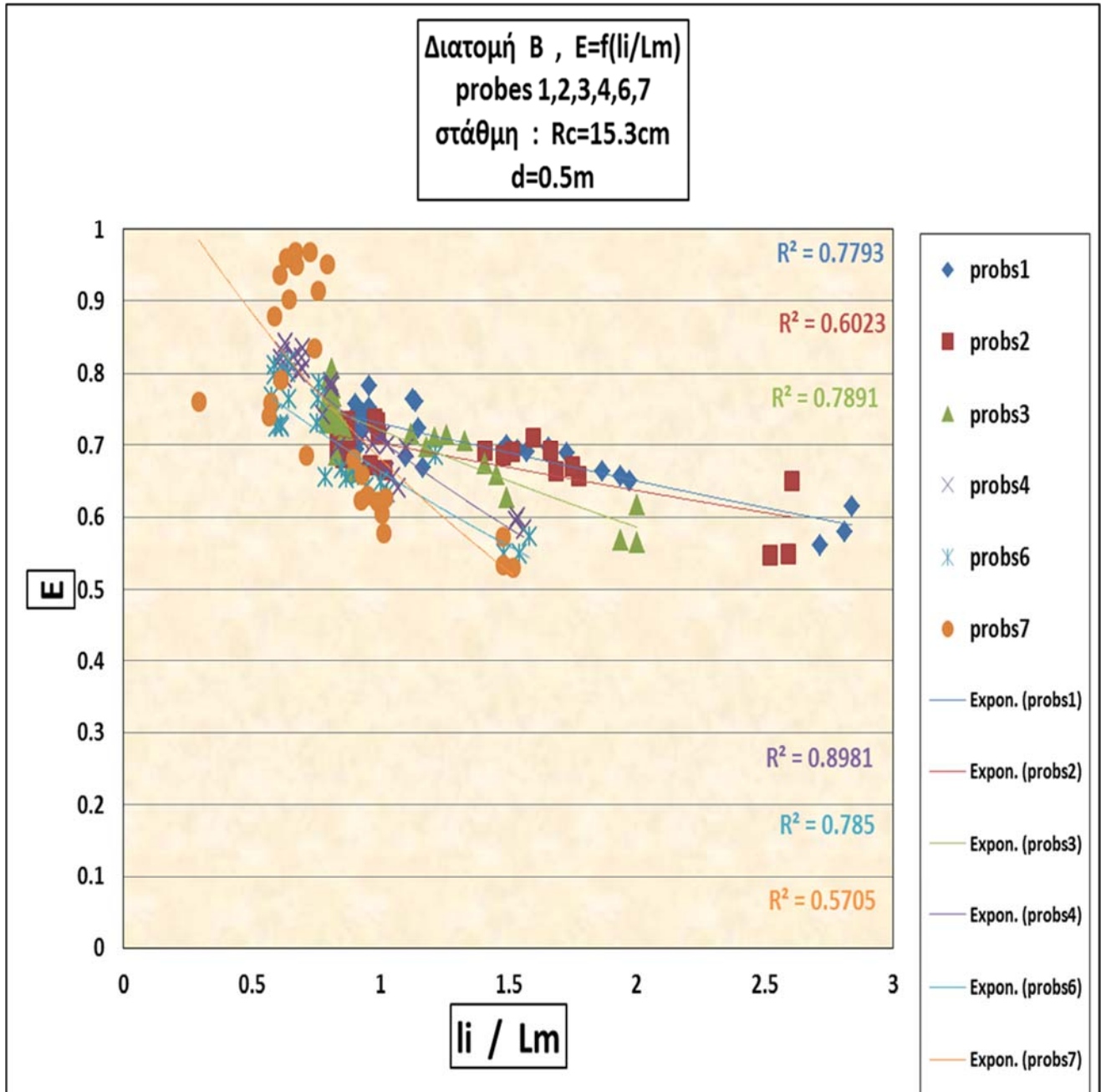




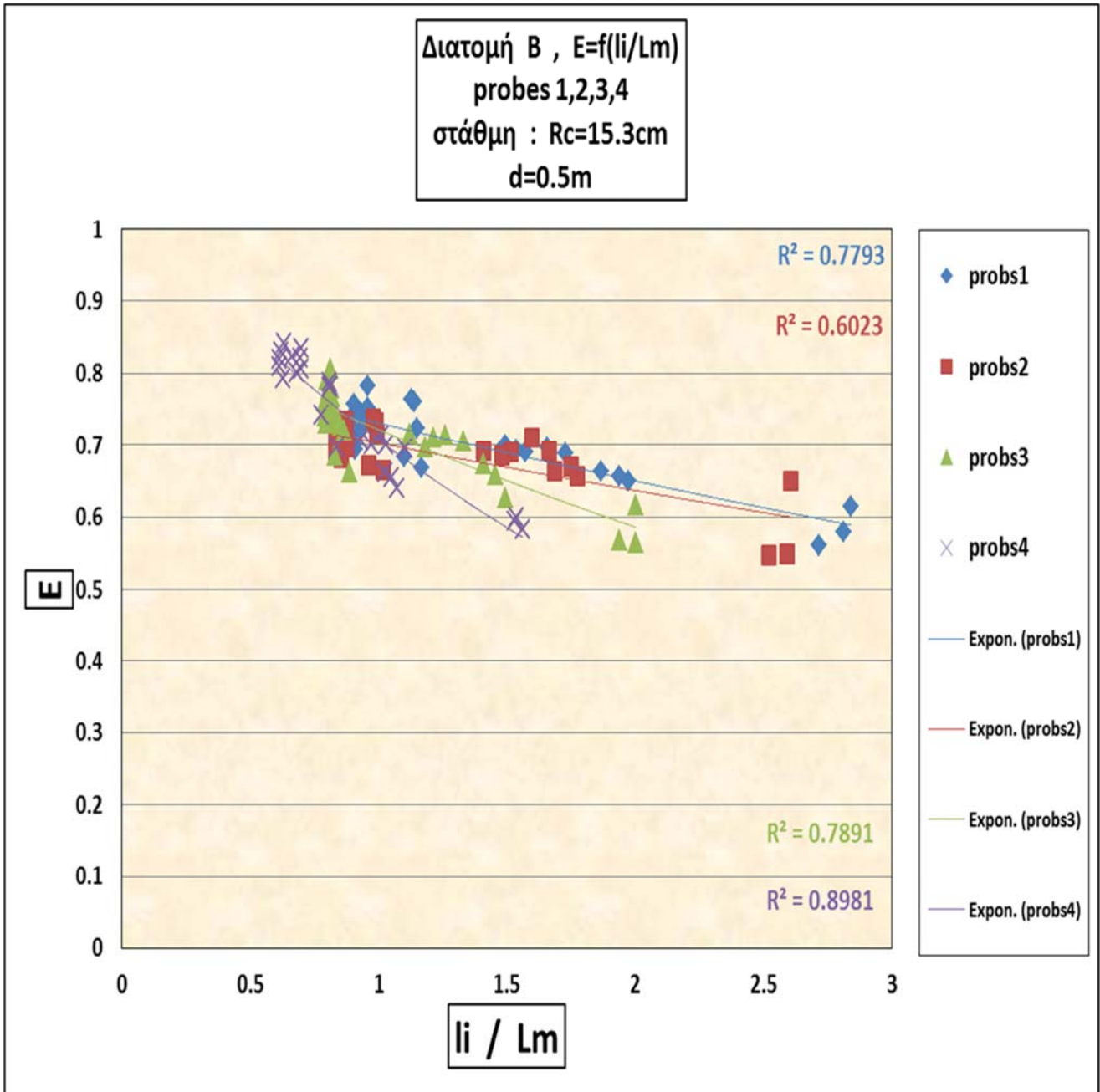
6.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=14\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



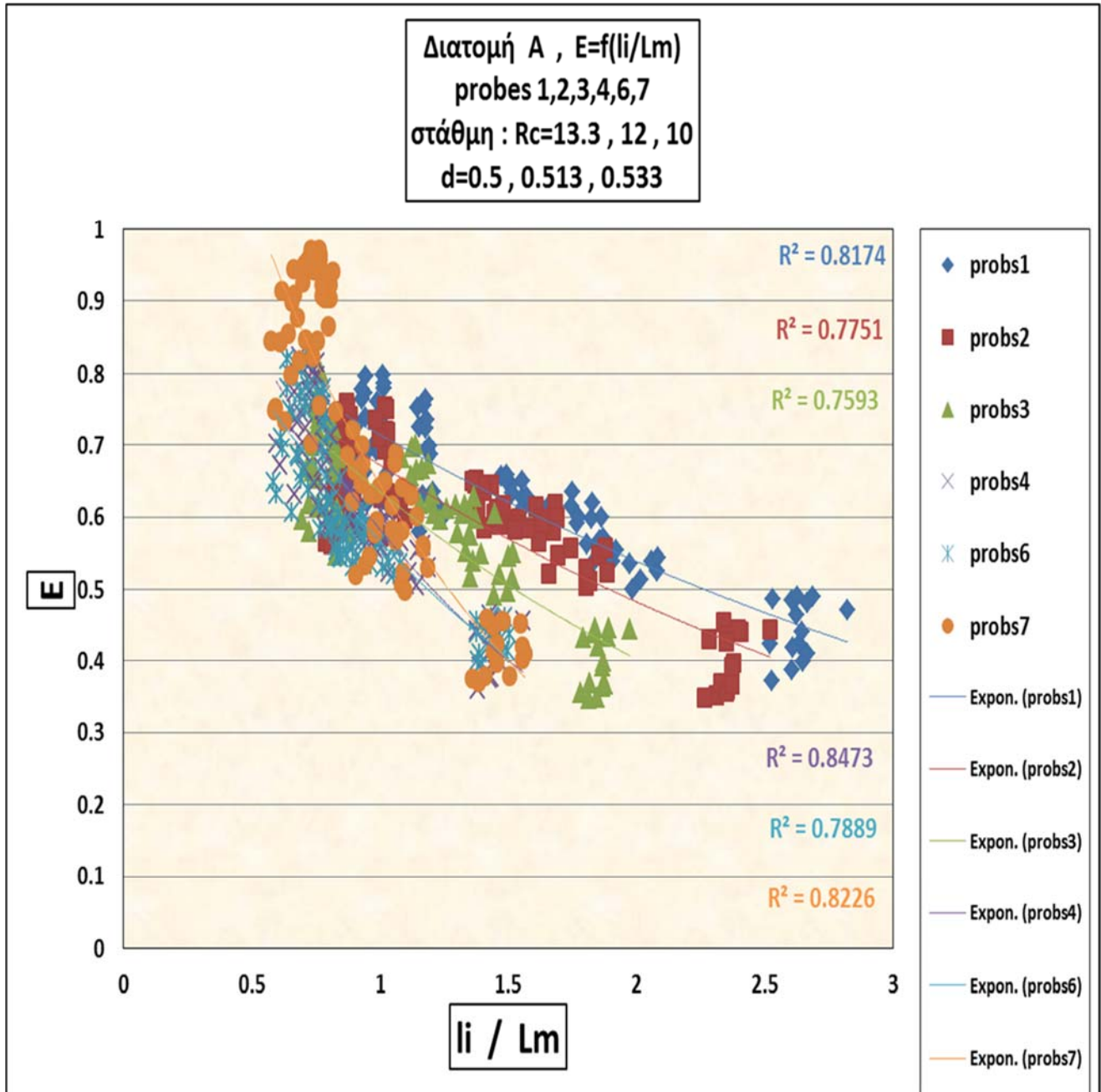
7.α) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=15.3\text{cm}$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )



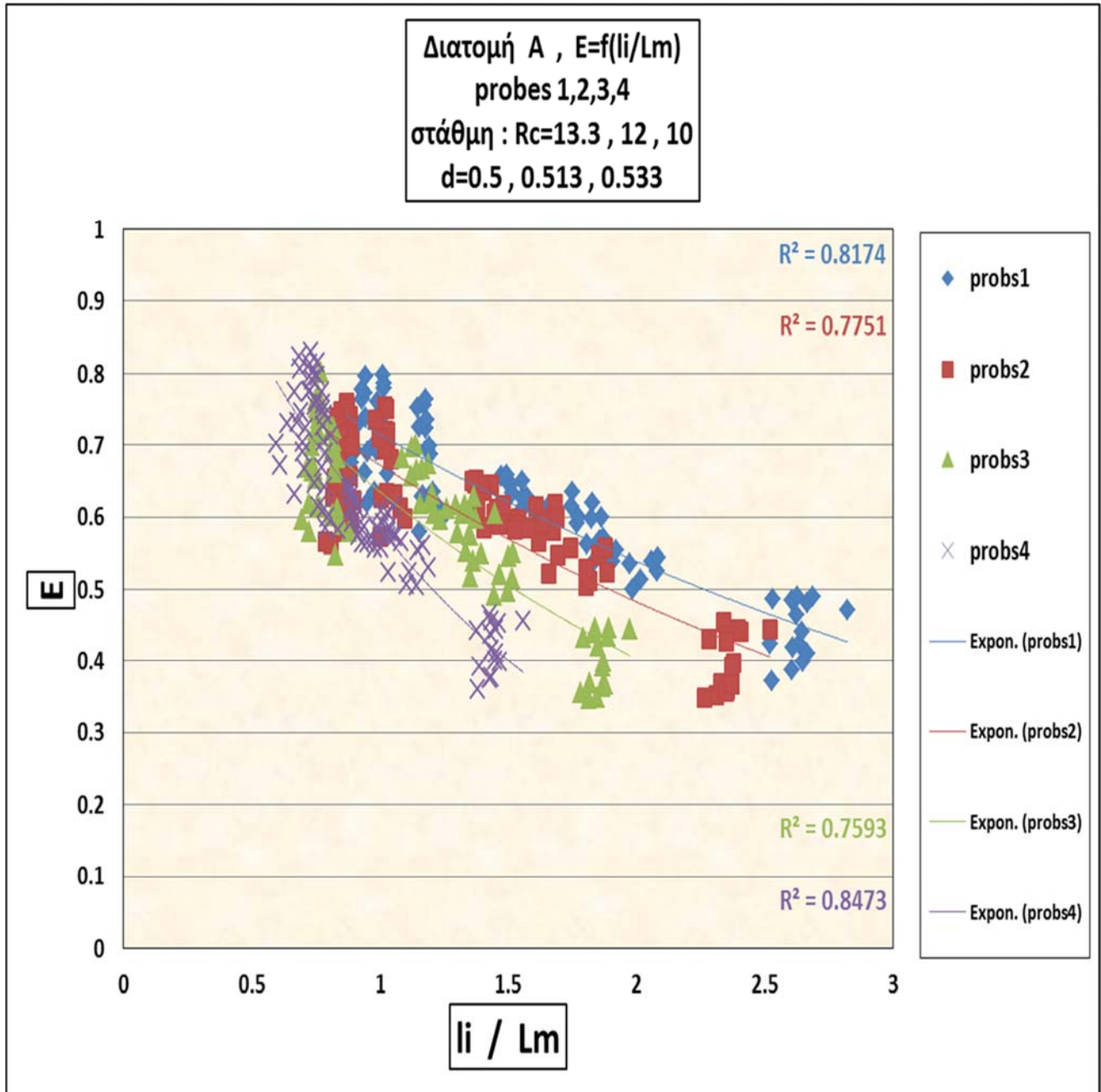
7.β) Διατομή Β , Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=15.3cm$  και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5m$   
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 )



8.α) Διατομή A , Συγκενρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3, 12, 10$  cm και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 6, 7)

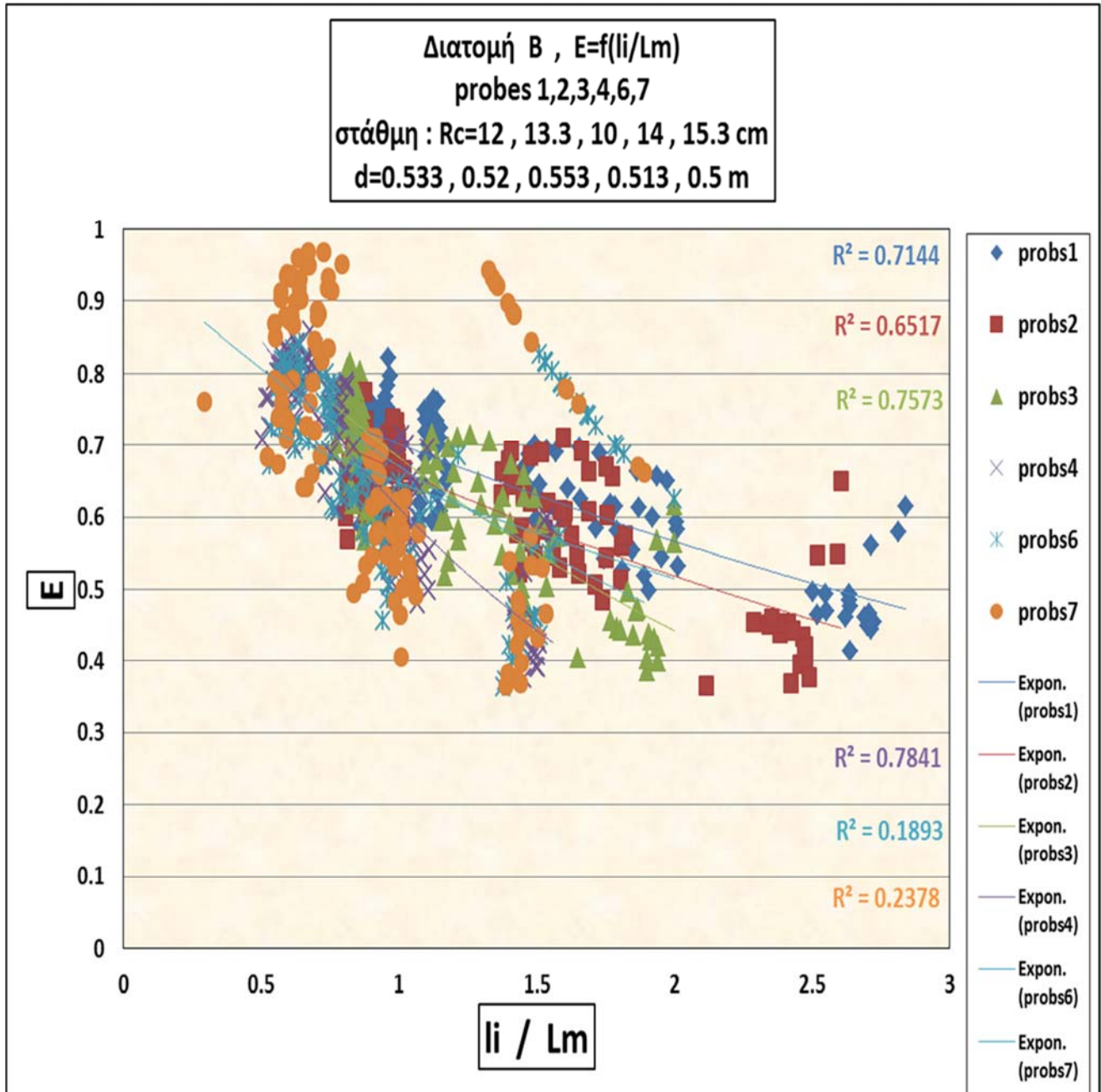


8.β) Διατομή A , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3, 12, 10$  cm και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4)

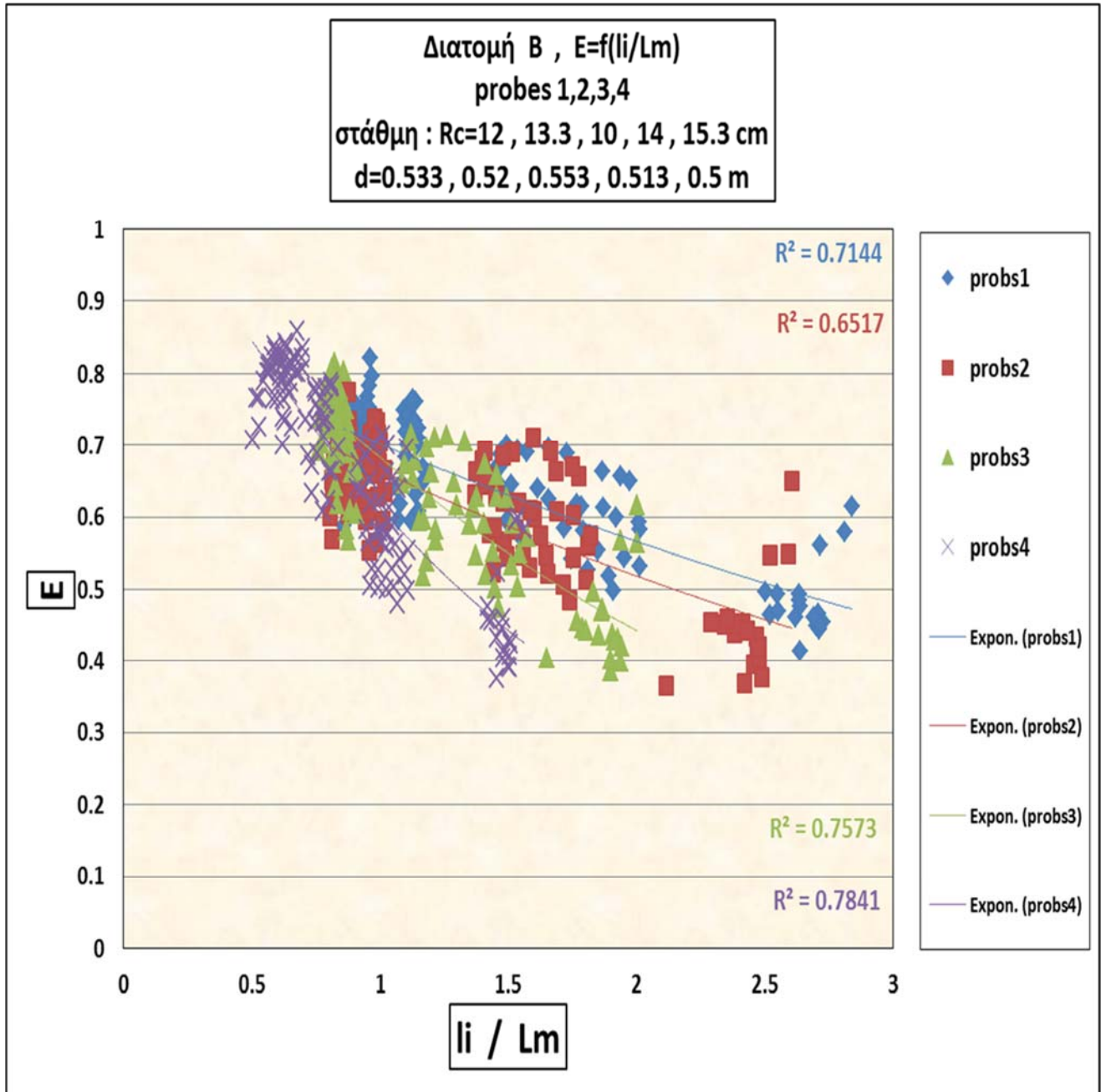




9.α) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές ( 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 )

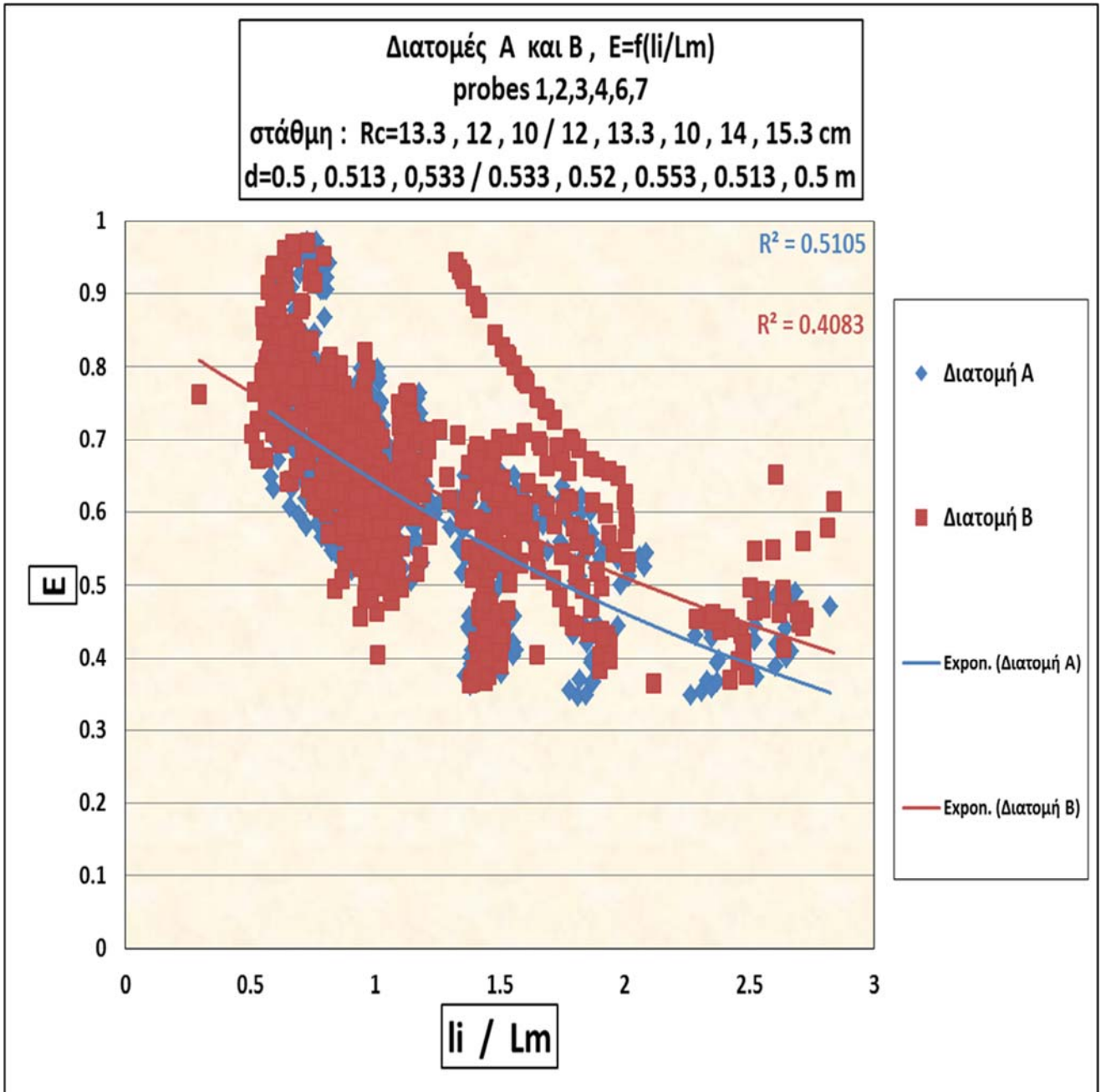


9.β) Διατομή Β , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
 για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
 βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
 Μετρητές (1, 2, 3, 4)

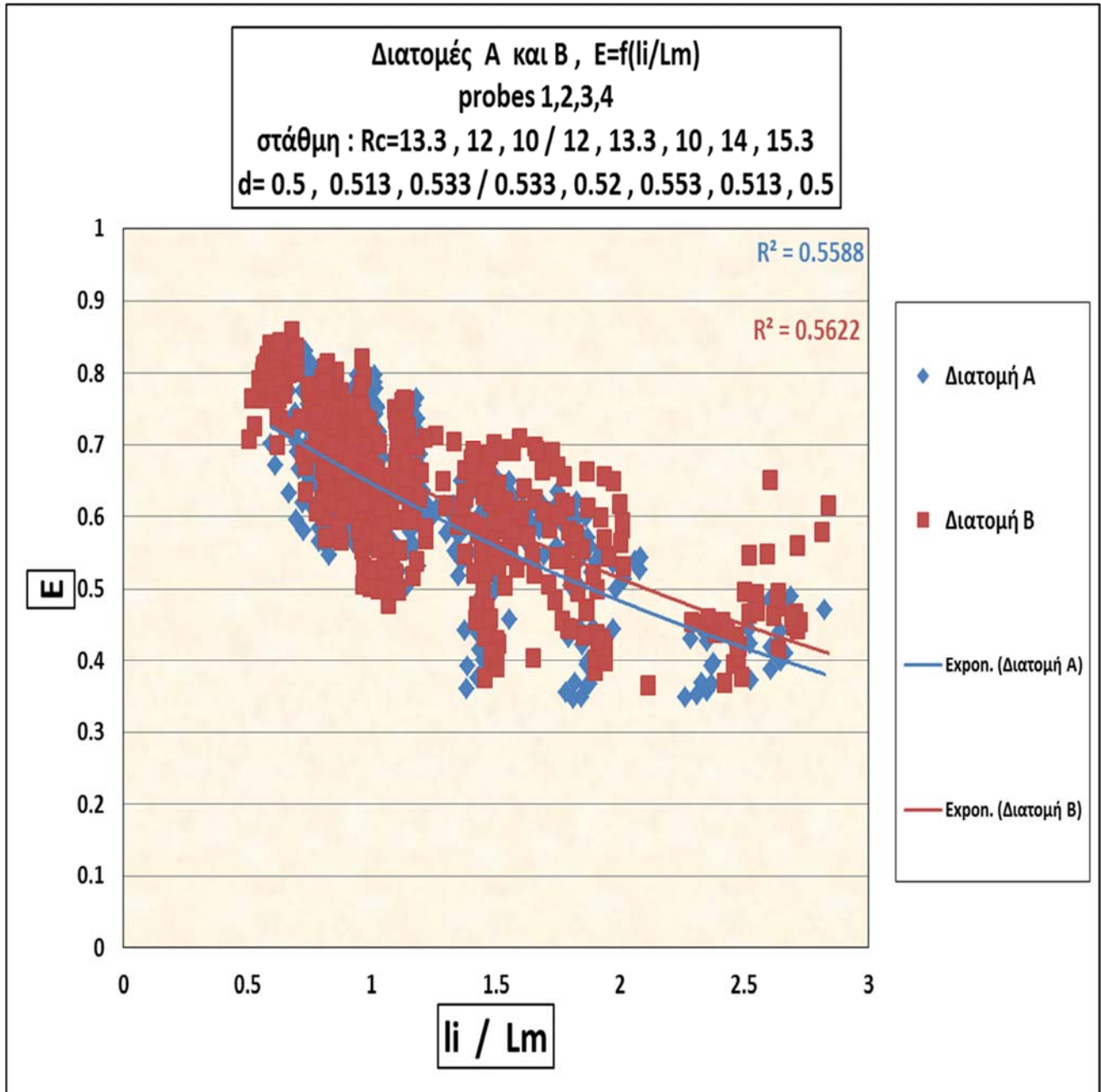




10.α) Διατομές A και B , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $Rc=13.3, 12, 10 / 12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533 / 0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)



10.β) Διατομές A και B , Συγκεντρωτικό Διάγραμμα  $E=f(li/Lm)$   
για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3, 12, 10 / 12, 13.3, 10, 14, 15.3$  cm και  
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5, 0.513, 0.533 / 0.533, 0.52, 0.553, 0.513, 0.5$  m  
Μετρητές (1, 2, 3, 4)

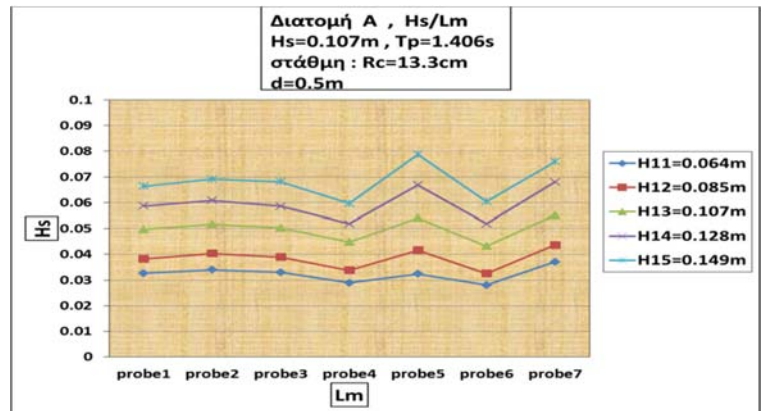
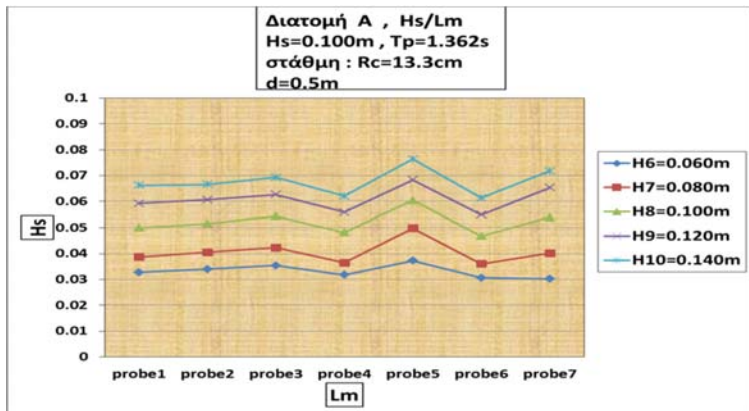
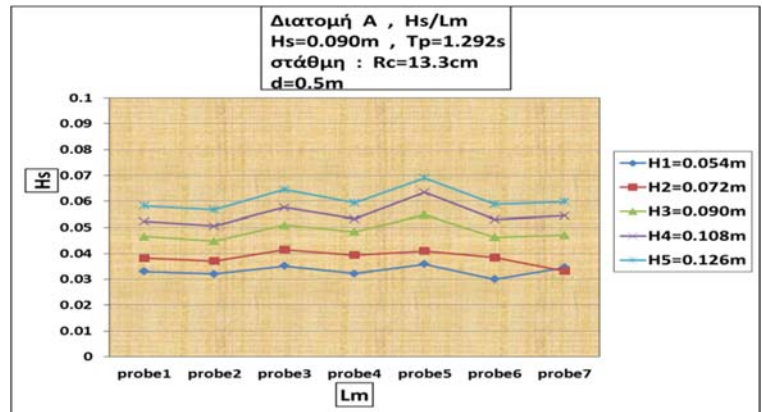
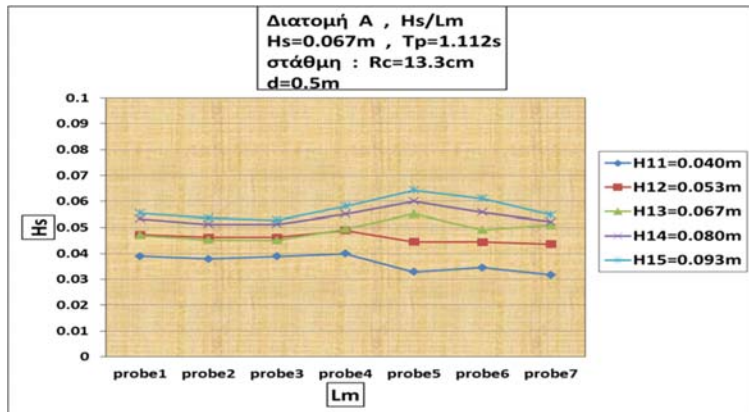
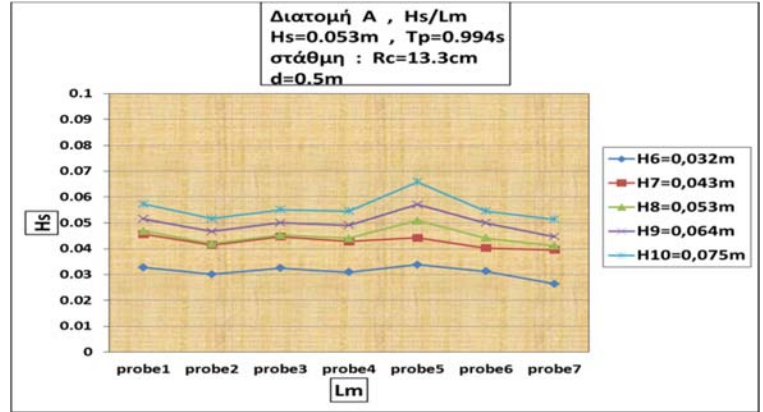
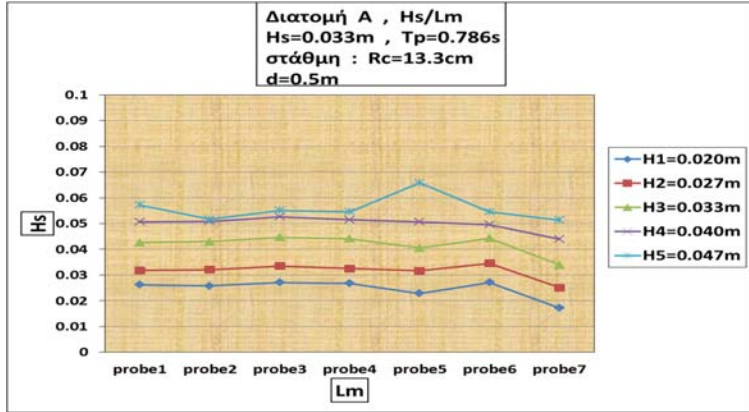


**7.3) ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ  $\gamma$  ( $=H_s/L_m$ ) ΓΙΑ  
ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ (1,2,3,4,5,6,7) ΓΙΑ ΤΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ**

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΑΝΑ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ  
(ΣΤΑΘΜΗ)  $R_c$  ΚΑΙ ΑΝΑ ΒΑΘΟΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΠΟΔΑ  
ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ  $d$**

1) Διατομή A , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3\text{cm}$  και

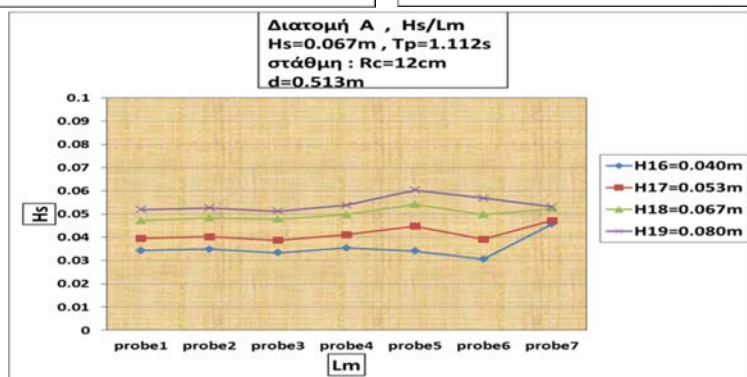
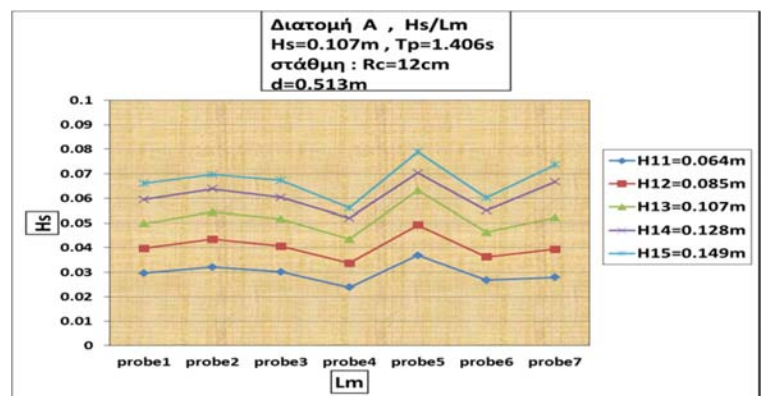
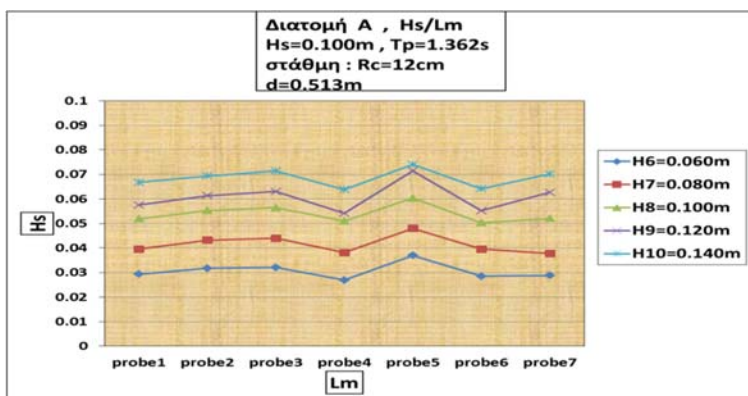
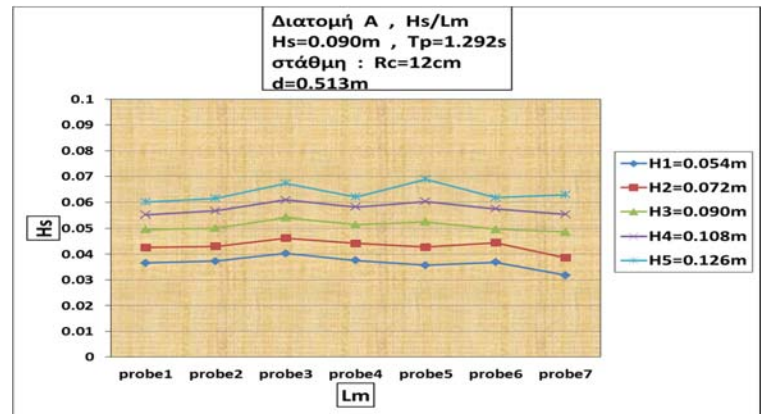
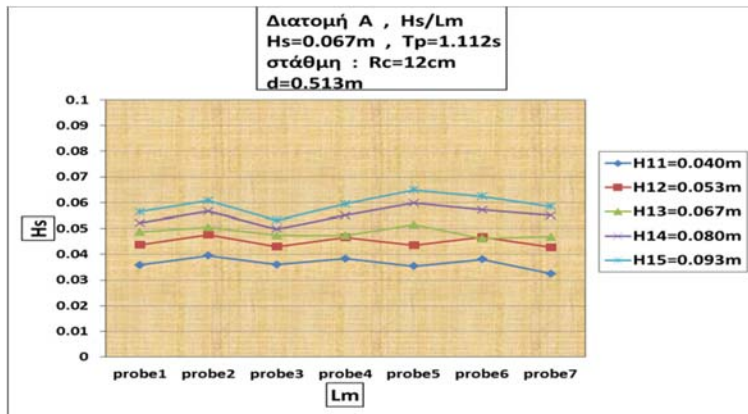
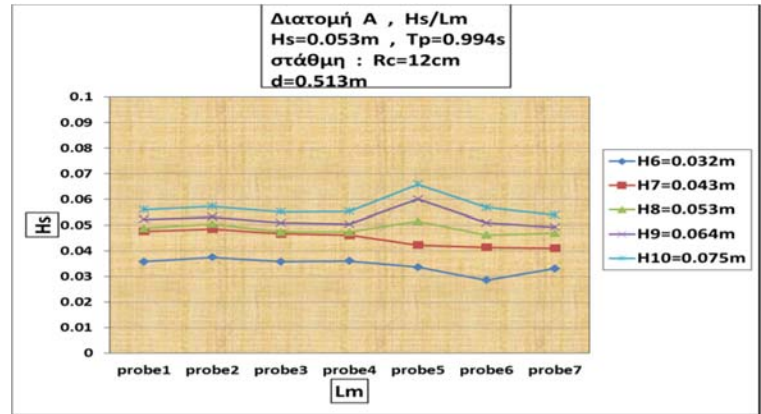
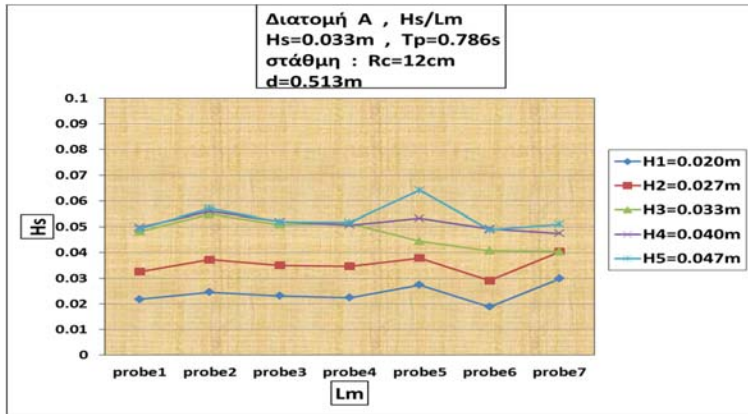
βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)



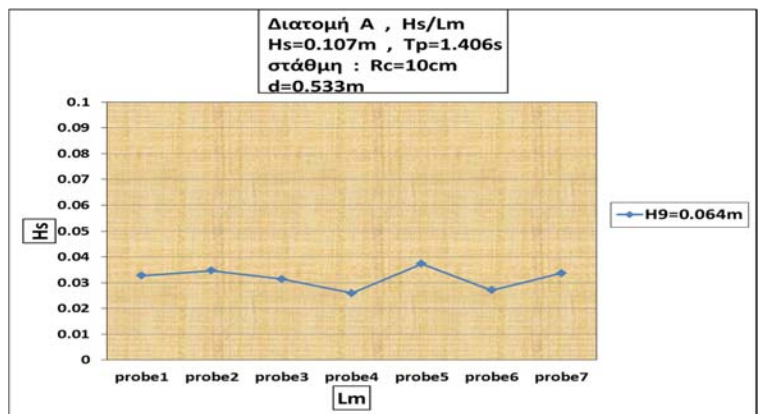
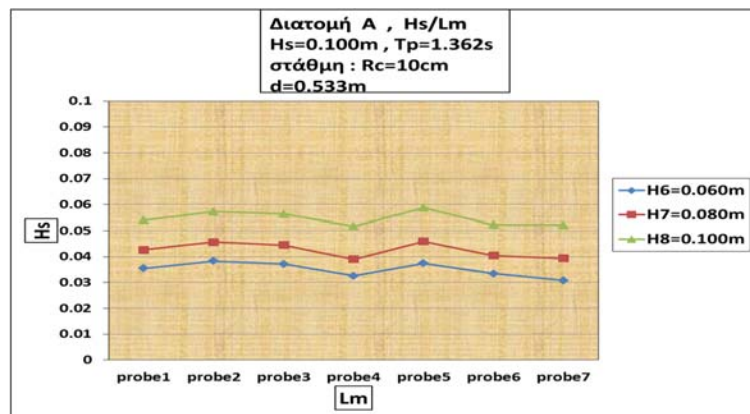
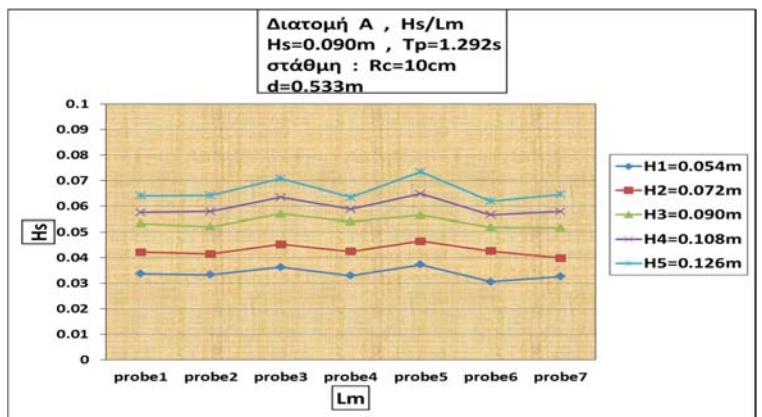
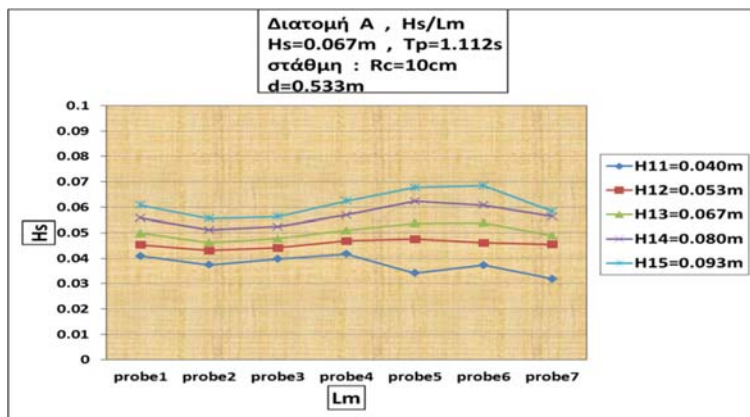
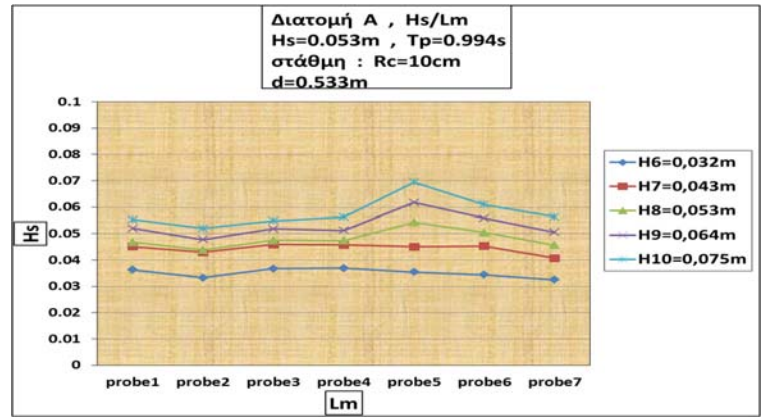
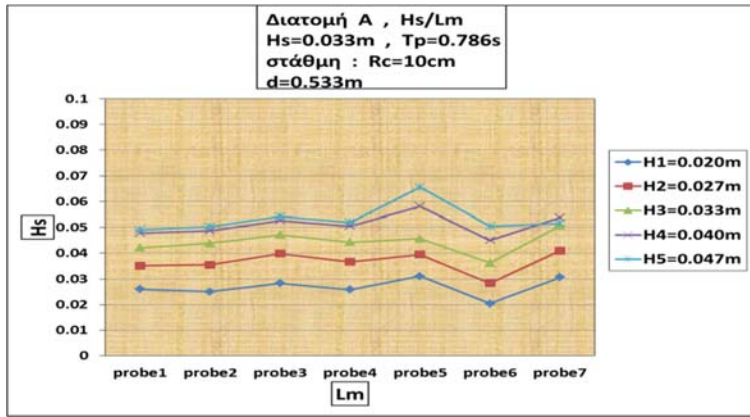


2) Διατομή A , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και

βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

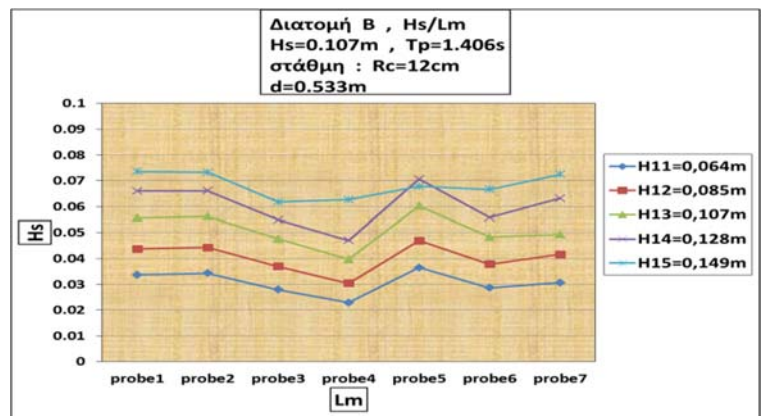
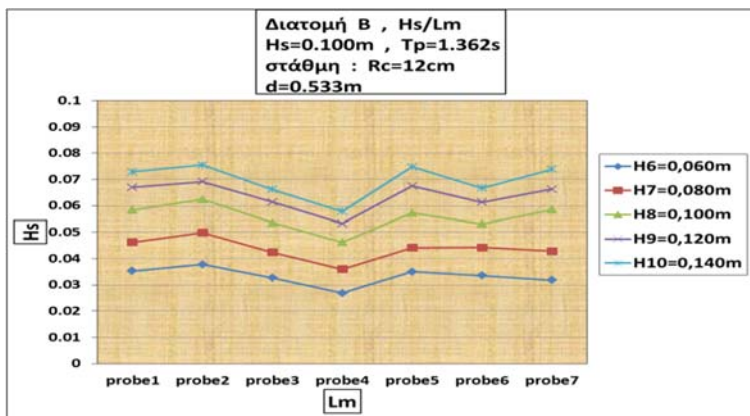
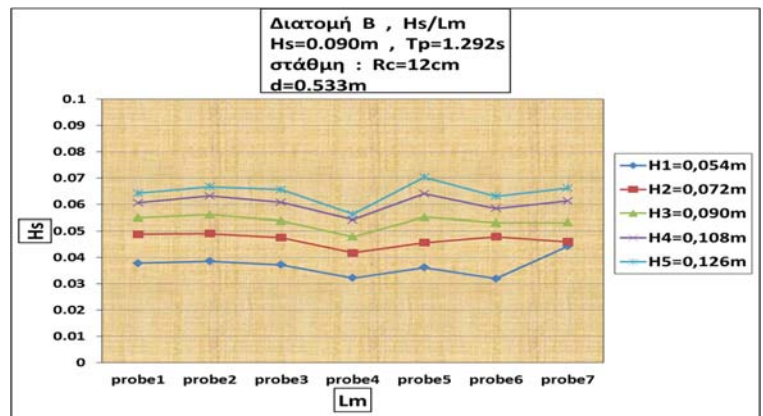
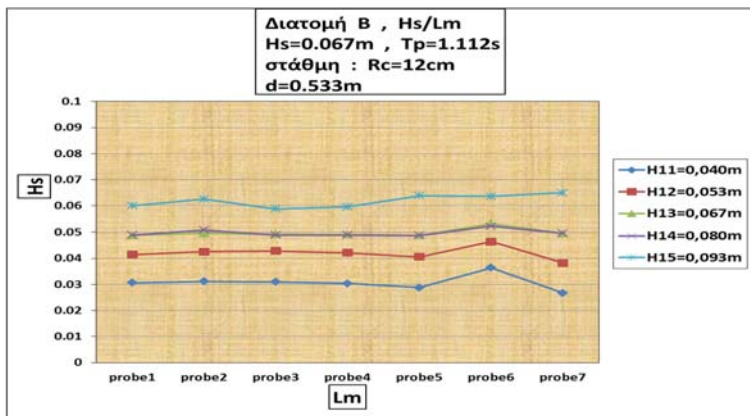
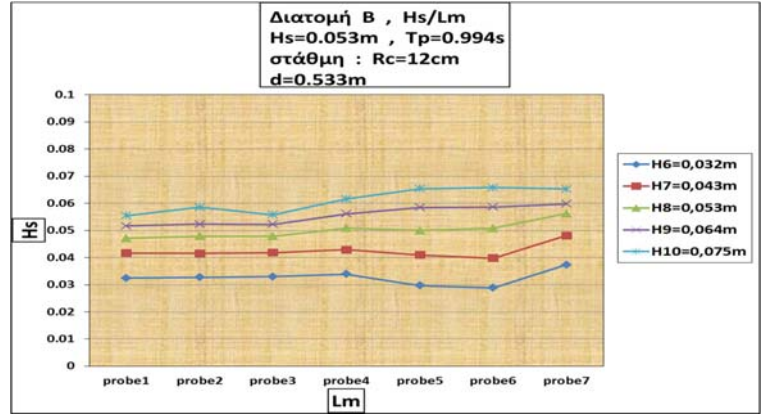
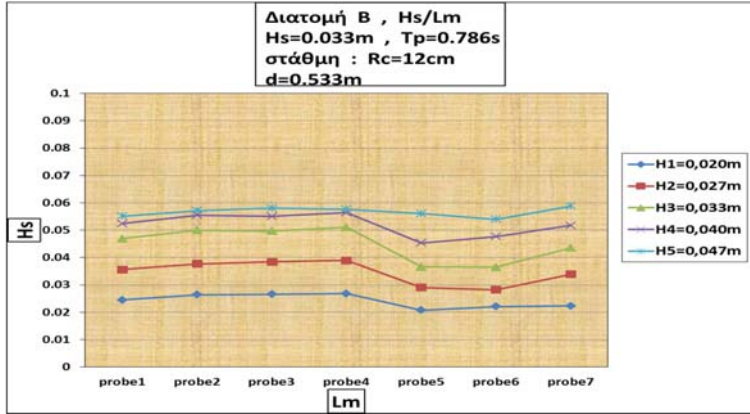


3) Διατομή A , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

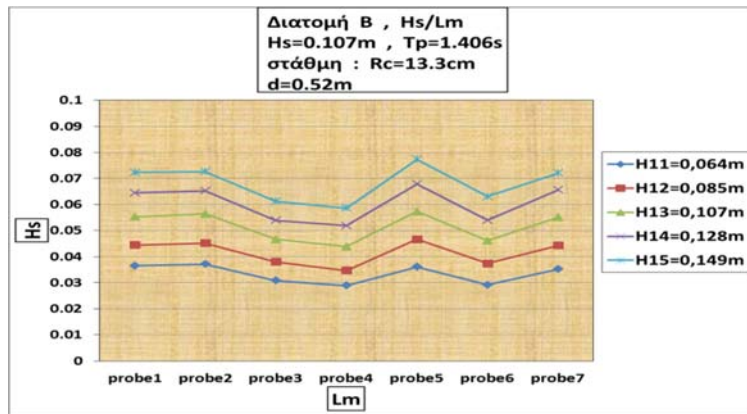
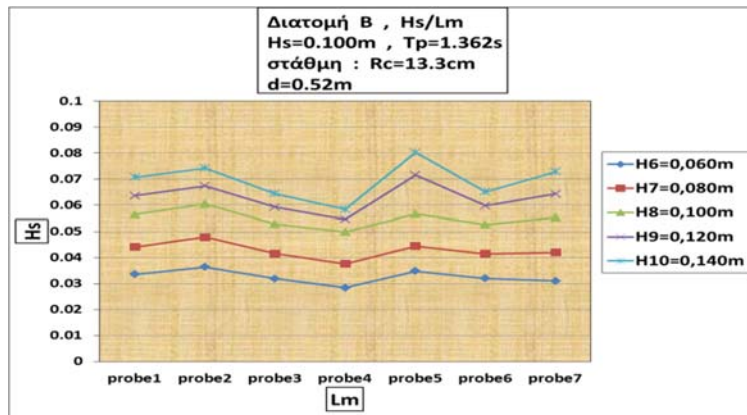
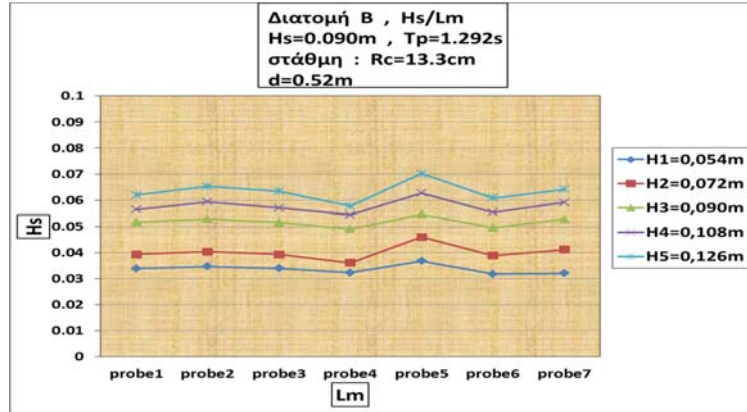




4) Διατομή Β , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=12\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.533\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

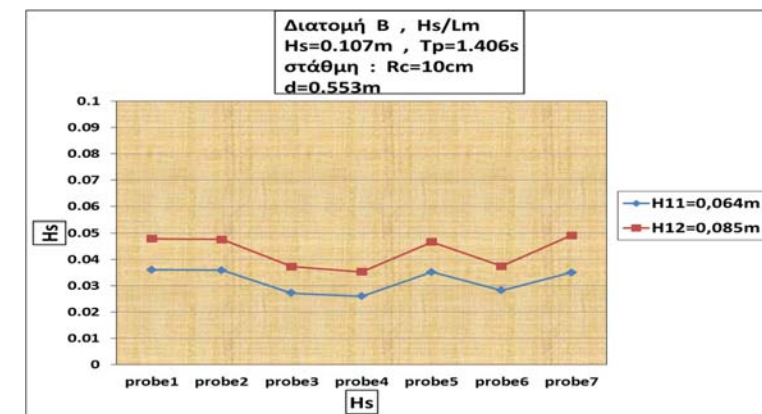
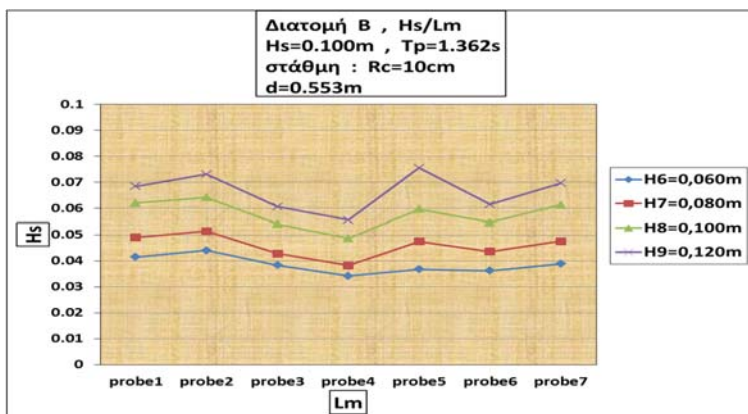
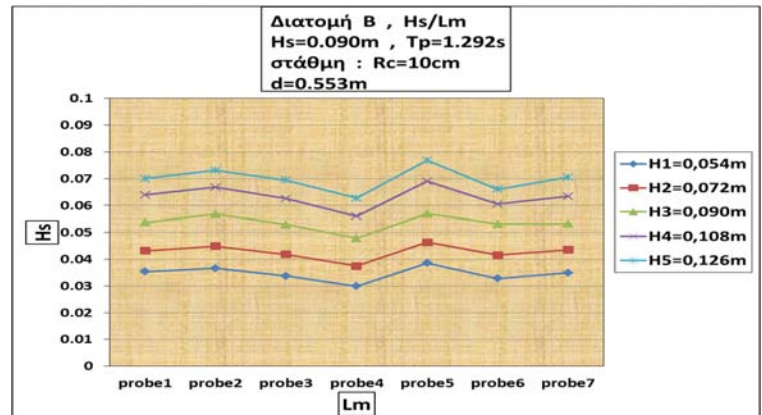
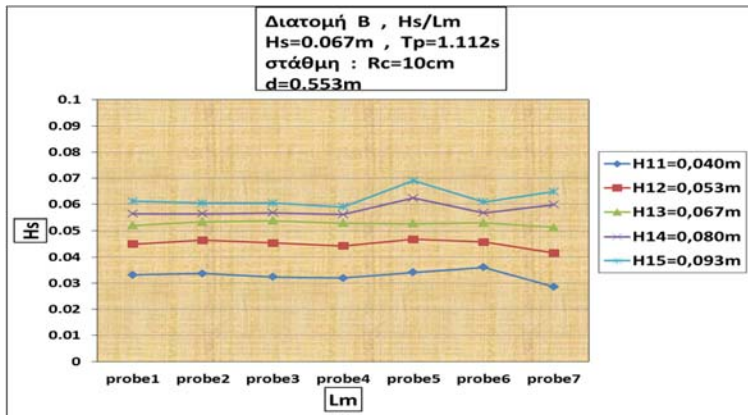
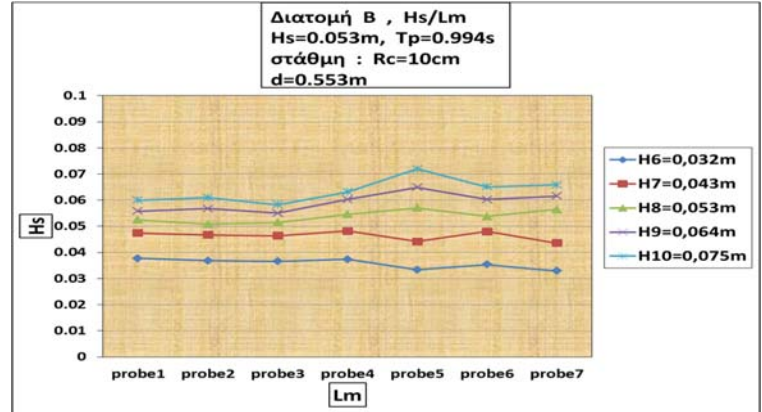
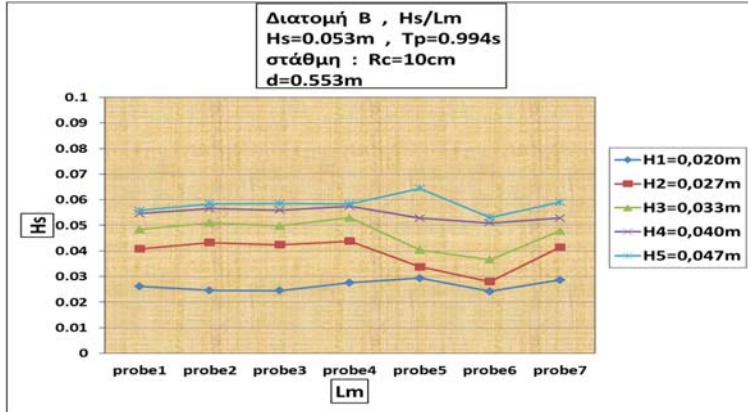


5) Διατομή Β , Διάγραμμα καμπλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=13.3\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.52\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

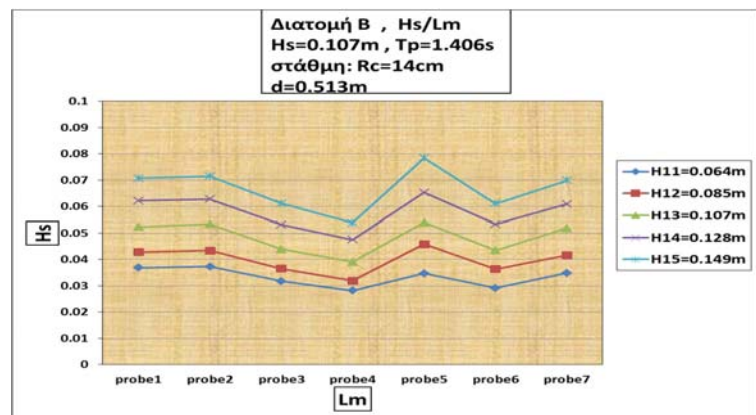
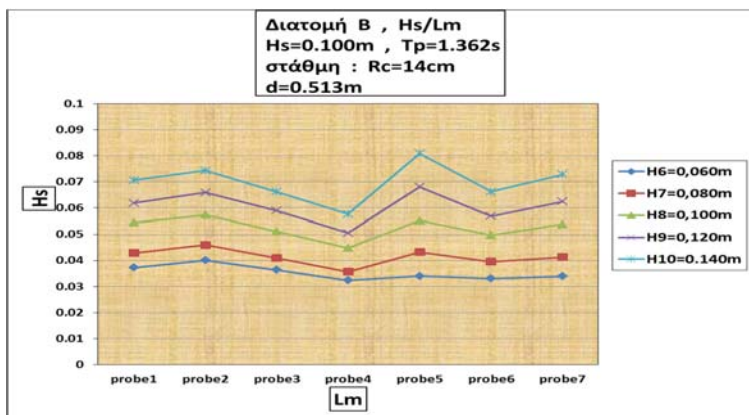
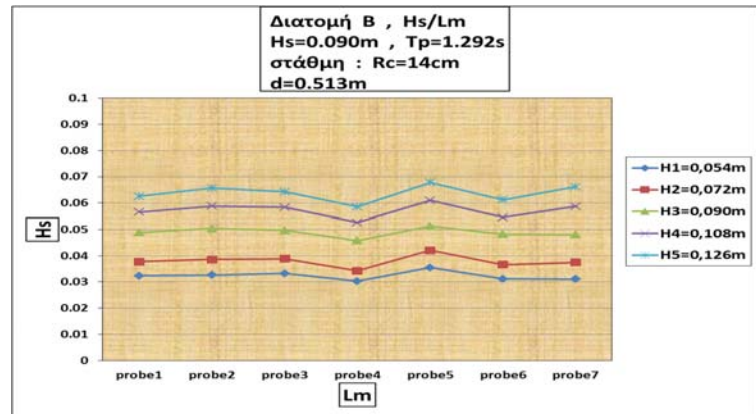
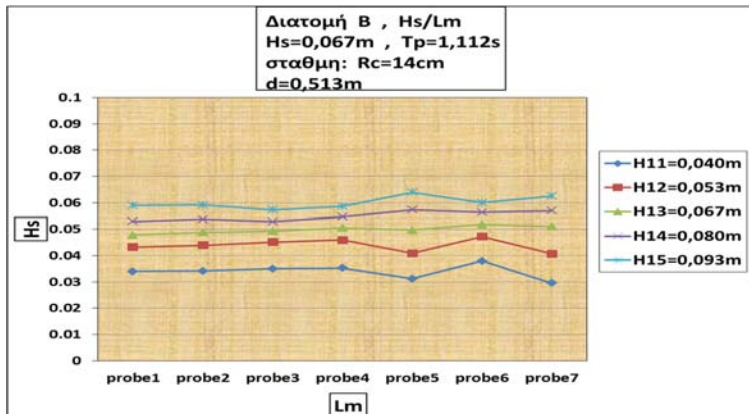
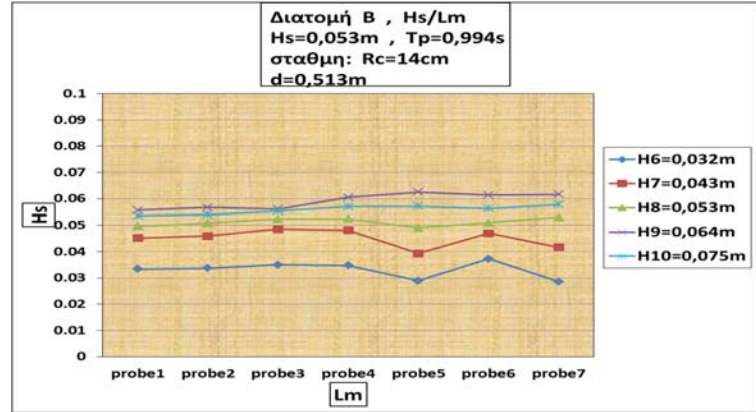
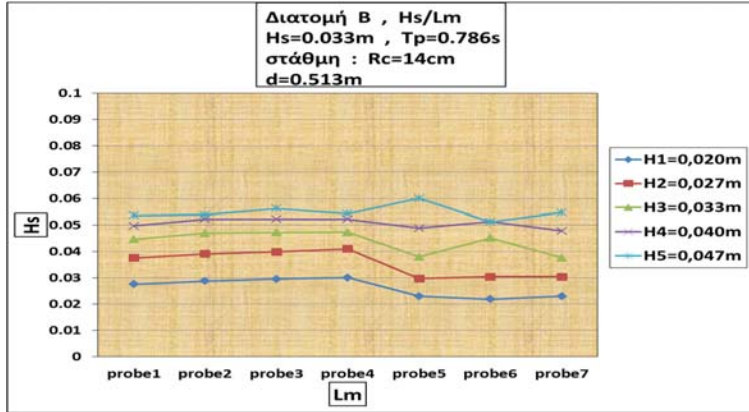




6) Διατομή Β , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=10\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.553\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)

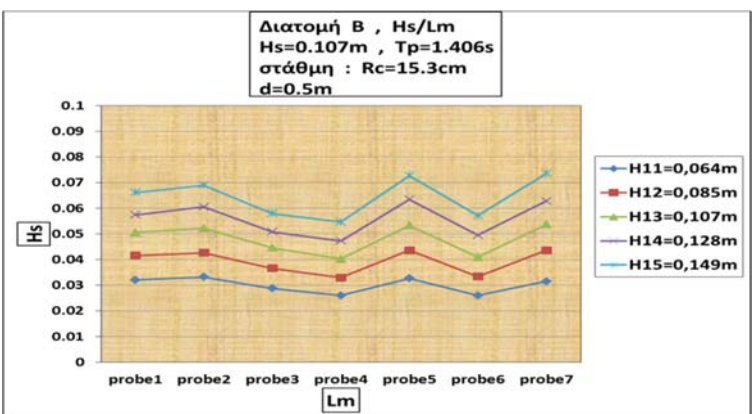
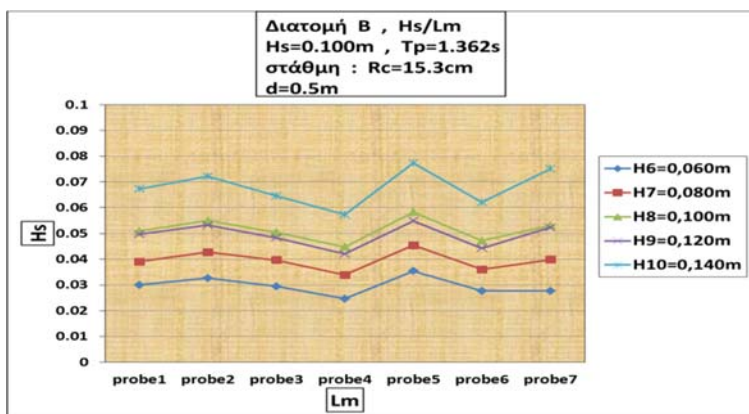
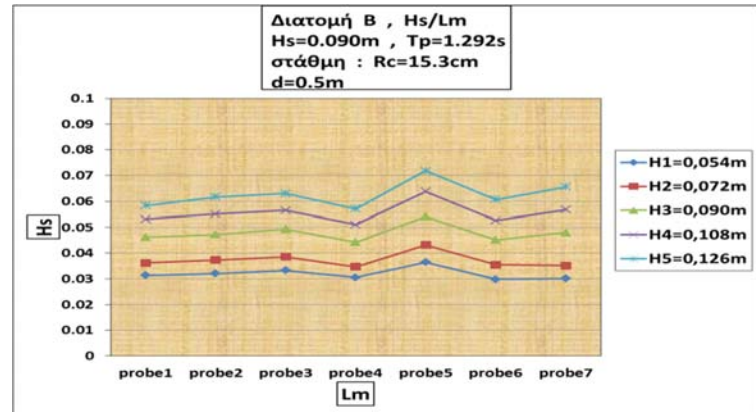
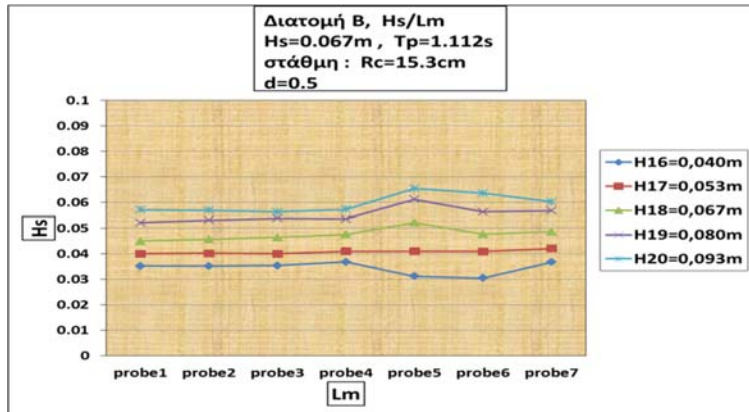
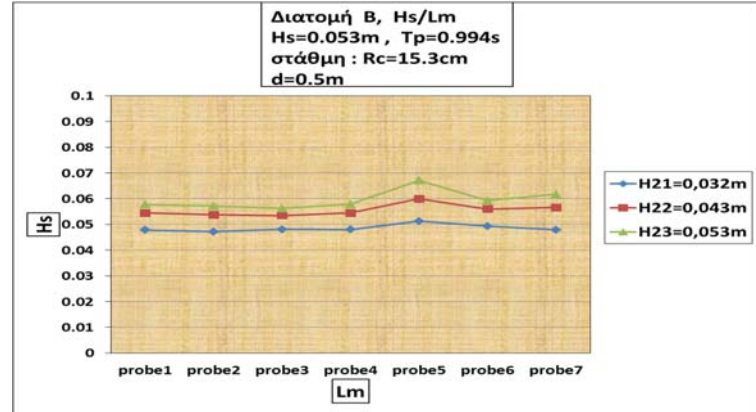
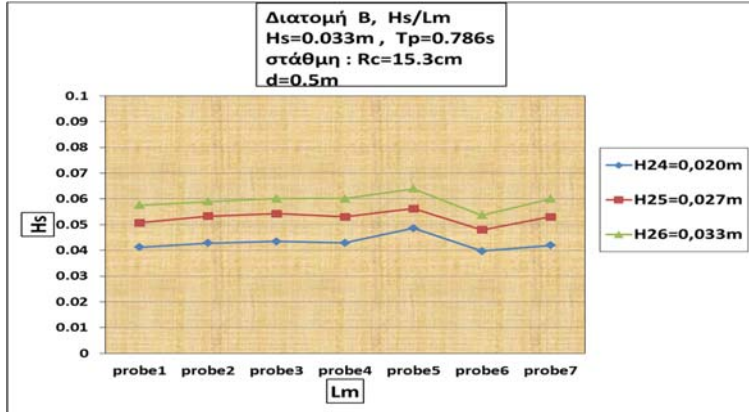


7) Διατομή Β , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=14\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.513\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)





8) Διατομή Β , Διάγραμμα καμπυλότητας [ $\gamma=H_s/L_m$ ],για ελεύθερο περιθώριο (στάθμη) :  $R_c=15.3\text{cm}$  και βάθος νερού στον πόδα της κατασκευής :  $d=0.5\text{m}$ .Μετρητές (probs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7)







## 8) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1) Εκ των διαγραμμάτων που συσχετίζουν τους λόγους  $T_p/T_m$  ήτοι τα διαγράμματα μορφής  $T_p/T_m=f(Hs/d)$  που αφορούν μετρήσεις στις διατομές A και B ομαδοποιημένες κατά τις έχουσες ίδια στάθμη  $R_c$  κ ελεύθερο περιθώριο  $d$  διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει εμφανής συσχέτιση.

2) Όσον αφορά τα διαγράμματα που συσχετίζουν την παράμετρο φασματικού εύρους  $E$  και αφορούν το σύνολο των υπό εξέταση διατομών A κ B της παρούσης διπλωματικής εργασίας, καθώς κ τις επιμέρους μετρήσεις ομαδοποιημένες επίσης κατά τις έχουσες ίδια στάθμη  $R_c$  κ ελεύθερο περιθώριο  $d$  παρατηρούνται τα εξής:

α) Στην 1<sup>η</sup> κατηγορία που συσχετίζεται η παράμετρος  $E$  με την καμπυλότητα: ήτοι τα διαγράμματα μορφής  $E=f(Hs/Lm)$  διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει εμφανής συσχέτιση της τιμής της παραμέτρου  $E$  με την καμπυλότητα. Διαφαίνεται ότι υπάρχει μία ανοδική τάση της παραμέτρου με την αύξηση της καμπυλότητας, αλλά η διασπορά των τιμών δεν επιτρέπει να θεωρηθεί ότι η εν λόγω συσχέτιση ακολουθεί κάποια συγκεκριμένη κατανομή.

β) Στην 2<sup>η</sup> κατηγορία που συσχετίζεται η  $E$  με το λόγο  $d/Lm$ : ήτοι τα διαγράμματα μορφής  $E=f(d/Lm)$  τα προκείμενα συμπεράσματα είναι τα ακόλουθα:

**1ο συμπέρασμα:** Υπάρχει εμφανής συσχέτιση της παραμέτρου ( $E$ ) με το λόγο  $d/Lm$  και συγκεκριμένα συνδέει τα ανωτέρω μεγέθη μια φθίνουσα εκθετική σχέση (δλδ αύξηση του λόγου  $d/Lm$  συνεπάγεται μείωση της παραμέτρου  $E$ ) της οποίας ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται γύρω στο 0.8 ( $R^2=0.8$ ). Δηλαδή καθώς τα κύματα πορεύονται προς στα ρηχά νερά το φάσμα γίνεται πιο φαρδύ συνεπώς η προσέγγιση της κυματικής διαταραχής απομακρύνεται απ' το μονοχρωματικό κύμα.

**2ο συμπέρασμα:** Επίσης όσον αφορά τη διατομή A υπάρχει διαφοροποίηση ως προς το ανώτατο σημείο των διαγραμμάτων ανάμεσα στα διαγράμματα που περιλαμβάνουν και τους 7 μετρητές και στα αντίστοιχα που αφορούν μόνο τους 4 πρώτους, γεγονός που ενδεχομένως οφείλεται στην επίδραση άλλων φαινομένων, που φαίνεται να επηρεάζουν εμφανώς τους μετρητές 6 και 7. Συγκεκριμένα στα διαγράμματα και με τους 7 μετρητές αναφερόμενα στη διατομή A η μέγιστη τιμή της E τείνει στο 1, ενώ στα αντίστοιχα με τους 4 πρώτους μετρητές το ανώτατο όριο τείνει στο 0.8. Για την ελάχιστη τιμή δεν υπάρχει διαφοροποίηση και αυτή τείνει στο 0.3 για όλα τα διαγράμματα που αφορούν τη διατομή A. Η ίδια διαφοροποίηση ισχύει και στα διαγράμματα που αφορούν τη διατομή B με μόνη διαφορά ότι σε μερικές στάθμες και ελεύθερα περιθώρια η ελάχιστη τιμή προσεγγίζει το 0.5. Η διαφοροποίηση όμως αυτή συναντάται και στα διαγράμματα με τους 7 μετρητές αλλά και στα αντίστοιχα με τους 4, γεγονός που πιθανότατα οφείλεται στα ενδεχομένως ιδιαίτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διατομής B.

**3ο συμπέρασμα:** Επιπροσθέτως απ' τη σύγκριση των στοιχείων των διατομών A και B μεταξύ των (απ' τα τελευταία ιεραρχικά διαγράμματα αυτής της κατηγορίας), διαπιστώνεται ότι τα σημεία της διατομής B έχουν υψηλότερες τιμές απ' τα αντίστοιχα της A. Αυτό οφείλεται στη διαφοροποίηση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών μεταξύ των δύο διατομών με προεξέχων πιθανότατα το διαφορετικό συνολικό ύψος. Συνεπώς για τη διατομή B το εύρος φάσματος είναι στενότερο απ' το αντίστοιχο της διατομής A, άρα η διατομή B προσεγγίζει περισσότερο το μονοχρωματικό κύμα.

**4ο συμπέρασμα:** Από τα ίδια παραπάνω αναφερόμενα διαγράμματα φαίνεται ότι η διατομή A παρουσιάζει καλύτερη συσχέτιση απ' τη διατομή B καθώς το  $R^2$  της εκθετικής κατανομής που φαίνεται να ακολουθεί είναι  $R_A^2=0.7018$  (και για τους 7 μετρητές) και  $R_A^2=0.7692$  (μόνο για τους 4) μετρητές ενώ το αντίστοιχο  $R^2$  της διατομής B είναι  $R_B^2=0.6696$  (και για τους 7 μετρητές) και  $R_B^2=0.6901$  (μόνο για τους 4). Γεγονός το οποίο επίσης φαίνεται να οφείλεται στη διαφορετικότητα των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των δύο διατομών.

**5ο συμπέρασμα:** Τέλος για αμφότερες τις διατομές η συσχέτιση των αποτελεσμάτων είναι καλύτερη όταν απουσιάζουν οι μετρητές 6 και 7.  
 $R_A^2=0.7018$  (και για τους 7 μετρητές) <  $R_A^2=0.7692$  (μόνο για τους 4)  
 $R_B^2=0.6696$  (και για τους 7 μετρητές) <  $R_B^2=0.6901$  (μόνο για τους 4)

γ) Στην 3<sup>η</sup> κατηγορία που συσχετίζεται η E με το λόγο  $l_i/L_m$ : ήτοι τα διαγράμματα μορφής  $E=f(l_i/L_m)$  τα προκείμενα συμπεράσματα είναι τα ακόλουθα:

**1ο συμπέρασμα:** Υπάρχει όπως και στην προηγούμενη κατηγορία διαγραμμάτων μια φθίνουσα εκθετική σχέση (δλδ αύξηση του λόγου  $l_i/L_m$  συνεπάγεται μείωση της παραμέτρου E) της οποίας ο συντελεστής συσχέτισης επίσης κυμαίνεται γύρω στο 0.8 ( $R^2=0.8$ ).

**2ο συμπέρασμα:** Εξετάζοντας κάθε μετρητή ξεχωριστά και σύμφωνα με την ανωτέρω διαπίστωση, η αύξηση του λόγου  $l_i/L_m$ , δηλαδή η μείωση του μήκους κύματος  $L_m$ , καθώς η απόσταση  $l_i$  είναι σταθερή για κάθε μετρητή συνεπάγεται μείωση της παραμέτρου E, δηλαδή όσο αυξάνει το μήκος κύματος  $L_m$  το φάσμα γίνεται στενότερο (αφού η τιμή της παραμέτρου τείνει έτι περισσότερο στη μονάδα) και τα κύματα προσεγγίζουν το μονοχρωματικό κύμα.

**3ο συμπέρασμα:** Επίσης εξετάζοντας όλους τους μετρητές μαζί διαπιστώνεται ότι για τους 4 πρώτους μετρητές οι τιμές που αντιστοιχούν στο μετρητή 1 είναι μεγαλύτερες απ' τις αντίστοιχες τιμές του μετρητή 2, ομοίως του 2 μεγαλύτερες απ' του 3 και του 3 μεγαλύτερες απ' του 4. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι για σταθερό λόγο  $l_i/L_m$  και καθώς η απόσταση του μετρητή απ' την πηγή μειώνεται διαδοχικά απ' το μετρητή 1 προς τον 4 ( δλδ ισχύει:  $l_1>l_2>l_3>l_4$  ) η τιμή της παραμέτρου μειώνεται. Άρα όσο πιο μακριά τοποθετημένος είναι ο μετρητής από το κατακόρυφο μέτωπο τόσο η τιμή της παραμέτρου E τείνει στη μονάδα και συνεπώς το φάσμα γίνεται στενότερο και τα κύματα προσεγγίζουν έτι περισσότερο το μονοχρωματικό.

**4ο συμπέρασμα:** Επίσης εξετάζοντας μαζί τις διαγραμματικές συμπεριφορές των μετρητών 4 , 6 και 7 οι οποίοι ισαπέχουν από το κατακόρυφο μέτωπο διαπιστώνεται ότι οι τιμές που αντιστοιχούν στο μετρητή 6 είναι παραπλήσιες με τις αντίστοιχες του μετρητή 4 γεγονός που δε συμβαίνει και για τις αντίστοιχες τιμές του μετρητή 7 του οποίου η συμπεριφορά κρίνεται ως απροσδιόριστη, γεγονός που υποδηλώνει την έντονη επίδραση άλλων φαινομένων στις προερχόμενες μετρήσεις εκ του μετρητή 7.

**5ο συμπέρασμα:** Επίσης όπως και στην προηγούμενη κατηγορία διαγραμμάτων η παρουσία των μετρητών 6 και 7 καθιστά τη μέγιστη τιμή των διαγραμμάτων τείνουσα στη μονάδα, ενώ η απουσία των 2 τελευταίων μετρητών καθιστά το φάσμα στενότερο και προσδίδει στα κύματα μονοχρωματικό χαρακτήρα.  
Τα ανωτέρω συμπεράσματα ισχύουν σε αμφότερες τις διατομές A και B.

**6ο συμπέρασμα:** Επιπλέον εξετάζοντας τις δύο διατομές συγκριτικά συμπαιρένουμε ότι ισχύουν ακριβώς τα ίδια όπως και στην προηγούμενη κατηγορία διαγραμμάτων δλδ: (απ' τα τελαιαία ιεραρχικά διάγραμματα αυτής της κατηγορίας) , διαπιστώνεται ότι οι τιμές της διατομής B είναι μεγαλύτερες τις αντίστοιχες της A γεγονός που οφείλεται επίσης στη διαφοροποίηση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών μεταξύ των δύο διατομών με προεξέχων πιθανότητα το διαφορετικό συνολικό ύψος. Συνεπώς για τη διατομή B το εύρος φάσματος είναι στενότερο απ' το αντίστοιχο της διατομής A, άρα τα κύματα του φάσματος που αντιστοιχούν στη διατομή B προσεγγίζουν περισσότερο το μονοχρωματικό κύμα, συγκριτικά με τα αντίστοιχα αναφερόμενα στη διατομή A.

**7ο συμπέρασμα:** Ακόμη (απ' τα ίδιο πάλι διάγραμματα) φαίνεται και πάλι ότι η διατομή A παρουσιάζει καλύτερη συσχέτιση απ' τη διατομή B καθώς το  $R^2$  της εκθετικής κατανομής που φαίνεται να ακολουθεί είναι  $R_A^2=0.5105$  (και για τους 7 μετρητές) και  $R_A^2=0.5588$  (μόνο για τους 4) μετρητές ενώ το αντίστοιχο  $R^2$  της διατομής B είναι  $R_B^2=0.4083$  (και για τους 7 μετρητές) και  $R_B^2=0.5622$  (μόνο για τους 4)

Απ' τα συμπεράσματα 6 και 7 φαίνεται ότι η διαφορετικότητα των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των δύο διατομών έχει επίδραση στις τιμές της παραμέτρου φασματικού εύρους E.

**8ο συμπέρασμα:** Τέλος για αμφότερες τις διατομές η συσχέτιση των αποτελεσμάτων είναι καλύτερη χωρίς τους μετρητές 6 και 7.

$R_A^2=0.5105$  (και για τους 7 μετρητές) <  $R_A^2=0.5588$  (μόνο για τους 4)  
 $R_B^2=0.4083$  (και για τους 7 μετρητές) <  $R_B^2=0.5622$  (μόνο για τους 4)

Σημείωση: Στην κατηγορία αυτή δεν υπησέρχονται οι μετρήσεις αναφερόμενες στο μετρητή 5, γιατί η απόσταση του από το κατακόρυφο μέτωπο είναι μεγάλη και η επίδραση του έχει αποσβεστεί.

Τέλος η ύπαρξη συσχετισμού της παραμέτρου φασματικού εύρους E και με το λόγο  $d/Lm$  αλλά και με το λόγο  $li/Lm$  όπως αποδείχθηκε παραπάνω καθίστα έντονη την πιθανότητα ύπαρξης σχέσης που να συνδέει την παράμετρο φασματικού εύρους E και με τους 2 λόγους ήτοι διαγράμματα της μορφής  $E=f(d/Lm)+f(li/Lm)$ . Η διερεύνηση αυτή δεν θίγεται στην παρούσα διπλωματική για λόγους αδυναμίας παραγωγής διαγραμμάτων 3 μεταβλητών απ' το πρόγραμμα Excel το οποίο χρησιμοποιήθηκε.

## 9) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μουτζούρης Κ., 2010,Θαλάσσια υδραυλική, Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα

HR Wave Data –Data acquisition and analysis program, 2005, User Manual, Report IT 493, release 3.0

Kinsman B., (1965), Wind Waves: Their Generation and Propagation on the Ocean Surface, Prentice-Hall

Hughes, S. A.. and Fowler, J. E. (1995). "Estimating wave-induced kinematics at sloping structures." J. Wtrwy., Port, Coast., and Oc. Engrg.,ASCE, 121(4),209-215.





## 10) ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Στο παράρτημα παρουσιάζονται σε πινακοποιημένη μορφή τα μεγέθη που προέκυψαν απ' τη διεξαγωγή των μετρήσεων και αξιοποιήθηκαν για τη μόρφωση των διαγραμμάτων συσχέτισης του κεφαλαίου 7.

Συγκεκριμένα οι κάτωθι πίνακες περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία:

$H_s$  ,  $L_m$  ,  $H_s/L_m$  ,  $T_p$  ,  $T_m$  ,  $T_p/T_m$  ,  $E$  ,  $H_s/d$  ,  $d/L_m$  ,  $li/L_m$

ομαδοποιημένα ανά: στάθμη ( $R_c$ ) , ελεύθερο περιθώριο ( $d$ ) , περίοδο αιχμής ( $T_p$ ) και ύψος χαρακτηριστικού κύματος ( $H_s$ )

Job number: kyr1		Test number 1		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,786s		Hs=0,020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
prob1	0,02264426	0,863261627	0,026231051	0,7876923	0,7435782	1,05932678	0,387	0,04528852	0,579198686	2,606394086	
prob2	0,02244679	0,870567592	0,025784086	0,7876923	0,7467181	1,054872381	0,361	0,04489358	0,574337943	2,354785566	
prob3	0,02320286	0,856697569	0,027084074	0,7876923	0,7407458	1,063377342	0,364	0,04640572	0,583636534	1,86763691	
prob4	0,02339834	0,875263223	0,026732918	0,8533333	0,7487292	1,139708856	0,376	0,04679668	0,571256723	1,428141807	
prob5	0,01985727	0,867857917	0,022880785	0,7876923	0,7455551	1,056517888	0,394	0,03971454	0,576131173		
prob6	0,02261956	0,834219398	0,027114642	0,8533333	0,7309633	1,167409226	0,414	0,04523912	0,599362711	1,498406778	
prob7	0,01580115	0,919825475	0,017178422	0,8533333	0,7675526	1,111758725	0,375	0,0316023	0,543581379	1,358953447	

Job number: kyr1		Test number 2		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,786s		Hs=0,027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,02833784	0,890003646	3,18E-02	0,7876923	0,7550076	1,043290558	0,372	0,05667568	0,561795452	2,528079532	
prob2	0,02845978	0,887426533	3,21E-02	0,7876923	0,7539137	1,044804332	0,352	0,05691956	0,563426922	2,310050379	
prob3	0,02959862	0,882742721	3,35E-02	0,7876923	0,7519215	1,047572519	0,347	0,05919724	0,566416452	1,812532647	
prob4	0,02939549	0,905069707	3,25E-02	0,8533333	0,7613712	1,120784842	0,361	0,05879098	0,571256723	1,381109091	
prob5	0,02735952	0,864252439	3,17E-02	0,7876923	0,7440048	1,058719379	0,388	0,05471904	0,57853467		
prob6	0,02928058	0,847134428	3,46E-02	0,8533333	0,7365998	1,158476149	0,41	0,05856116	0,590225097	1,475562742	
prob7	0,02267315	0,903751878	2,51E-02	0,8533333	0,7608167	1,121601695	0,37	0,0453463	0,553249196	1,383122991	

Job number: kyr1		Test number 3		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,786s		Hs=0,033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,03640702	0,853984872	0,042631926	0,7876923	0,7395721	1,065064921	0,424	0,07281404	0,585490465	2,634707093	
prob2	0,03704826	0,861926116	0,042983104	0,7876923	0,7430028	1,060147149	0,397	0,07409652	0,580096125	2,378394113	
prob3	0,03825858	0,856262767	0,044680887	0,7876923	0,7405578	1,063647294	0,393	0,07651716	0,583932899	1,868585277	
prob4	0,0380204	0,86184445	0,044115153	0,8533333	0,7429676	1,148547124	0,41	0,0760408	0,580151094	1,450377734	
prob5	0,03455906	0,853198702	0,040505289	0,7876923	0,7392316	1,065555504	0,41	0,06911812	0,586029959		
prob6	0,03675773	0,829953129	0,044288923	0,8533333	0,7290918	1,170405839	0,438	0,07351546	0,602443659	1,506109148	
prob7	0,03012239	0,887272576	0,033949421	0,8533333	0,7538483	1,131969522	0,379	0,06024478	0,563524686	1,408811715	

Job number: kyr1		Test number 4		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,786s		Hs=0,040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,04270563	0,843572762	0,050624714	0,7876923	0,7350497	1,071617742	0,482	0,08541126	0,592717099	2,667226944	
prob2	0,04329763	0,851366173	0,050856648	0,7876923	0,7384373	1,066701669	0,441	0,08659526	0,587291363	2,407894588	
prob3	0,04453773	0,846535353	0,052611778	0,7876923	0,7363393	1,069740947	0,435	0,08907546	0,590642787	1,890056918	
prob4	0,04431347	0,861397211	0,051443712	0,8533333	0,7427748	1,148845249	0,444	0,08862694	0,580452309	1,451130773	
prob5	0,04217207	0,832165254	0,050677518	0,7876923	0,7300628	1,07893773	0,444	0,08434414	0,600842198		
prob6	0,04169966	0,841337493	0,049563535	0,8533333	0,7340752	1,162460331	0,462	0,08339932	0,594291832	1,485729579	
prob7	0,03813685	0,867396552	0,04396703	0,8533333	0,7453569	1,144865366	0,414	0,0762737	0,576437615	1,441094038	

Job number: kyr1		Test number 5		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,786s		Hs=0,047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,04416472	0,863660113	0,051136691	0,7876923	0,7437498	1,059082369	0,485	0,08832944	0,578931448	2,605191516	
prob2	0,04512005	0,876505841	0,051477181	0,7876923	0,7492605	1,051292975	0,454	0,0902401	0,570446855	2,338832104	
prob3	0,04652942	0,872496523	0,053329061	0,7876923	0,7475449	1,05370567	0,44	0,09305884	0,573068186	1,833818196	
prob4	0,04626677	0,875487451	0,052846868	0,8533333	0,7488251	1,139562897	0,464	0,09253354	0,571110413	1,427776033	
prob5	0,05086659	0,821885393	0,061890125	0,7876923	0,7255395	1,085664254	0,491	0,10173318	0,608357326		
prob6	0,04422774	0,871834408	0,050729519	0,8533333	0,7472612	1,141947822	0,462	0,08845548	0,573503403	1,433758508	
prob7	0,04343386	0,845013206	0,051400214	0,8533333	0,735677	1,15992929	0,456	0,08686772	0,591706729	1,479266822	

Job number: kyr1		Test number 6		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,994s		Hs=0,032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,03715412	1,134417888	0,032751705	0,9309091	0,8523971	1,092107305	0,50022	0,07430824	0,440754686	1,983396087	
prob2	0,03428368	1,137772791	0,030132273	0,9309091	0,8536566	1,090495991	0,5050439	0,06856736	0,439455051	1,801765709	
prob3	0,0359943	1,107688866	0,032494955	0,9309091	0,8422952	1,105205277	0,4915686	0,0719886	0,451390291	1,444448932	
prob4	0,03493117	1,131899178	0,030860673	1,024	0,8514503	1,202653872	0,5061262	0,06986234	0,441735456	1,104338641	
prob5	0,03573184	1,056850664	0,033809734	0,9309091	0,8227393	1,131475183	0,5228381	0,07146368	0,473103738		
prob6	0,036193	1,159639719	0,031210556	1,024	0,8618208	1,188182044	0,5354166	0,072386	0,431168398	1,077920995	
prob7	0,03046289	1,153993871	0,026397792	1,024	0,8597203	1,191085054	0,5071594	0,06092578	0,433277865	1,083194661	

Job number: kyr1		Test number 7		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,994s		Hs=0,043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,04982937	1,092078712	0,045628002	0,9309091	0,8363391	1,113076143	0,5385531	0,09965874	0,457842457	2,060291054	
prob2	0,04597039	1,107386418	0,04151251	0,9309091	0,8421802	1,105356193	0,5466257	0,09194078	0,451513575	1,851205656	
prob3	0,04754213	1,064462956	0,04466302	0,9309091	0,825697	1,127422166	0,5449638	0,09508426	0,469720432	1,503105384	
prob4	0,04669215	1,089731129	0,042847404	1,024	0,8354397	1,225701867	0,5546122	0,0933843	0,458828776	1,14707194	
prob5	0,04568865	1,033195419	0,044220725	0,9309091	0,8134796	1,144354573	0,567127	0,0913773	0,483935557		
prob6	0,04720705	1,172233	0,040271047	1,024	0,8664877	1,1817825	0,5612952	0,0944141	0,426536362	1,066340906	
prob7	0,04236854	1,07203296	0,039521677	1,024	0,8286278	1,235777993	0,5612952	0,08473708	0,46640357	1,166008926	

Job number: kyr1		Test number 8		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,994s		Hs=0,053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,05538261	1,181295915	0,046882927	0,9309091	0,8698308	1,070218599	0,5379361	0,11076522	0,423263971	1,904687869	
prob2	0,05076498	1,210200963	0,041947562	0,9309091	0,8804084	1,057360539	0,5465234	0,10152996	0,413154522	1,693933539	
prob3	0,05309867	1,173417319	0,045251309	0,9309091	0,8669253	1,073805436	0,5382546	0,10619734	0,426105864	1,363538763	
prob4	0,0523524	1,187872697	0,044072399	1,024	0,8722488	1,173976966	0,613714	0,1047048	0,420920526	1,052301314	
prob5	0,05511677	1,08156723	0,050960096	0,9309091	0,8323044	1,11847192	0,5630256	0,11023354	0,462292113		
prob6	0,05583149	1,265191745	0,044128876	1,024	0,9001888	1,137539147	0,5630256	0,11166298	0,395197014	0,987992536	
prob7	0,04733628	1,150551589	0,041142249	1,024	0,8584371	1,192865499	0,5799933	0,09467256	0,434574168	1,086435421	

Job number: kyr1		Test number 9		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,994s		Hs=0,064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06203808	1,203739139	0,051537811	0,9309091	0,8780548	1,060194762	0,569963	0,12407616	0,415372387	1,869175743	
prob2	0,05716222	1,225297593	0,046651704	0,9309091	0,8858827	1,050826594	0,5881393	0,11432444	0,408064133	1,673062946	
prob3	0,05913976	1,182079655	0,050030266	0,9309091	0,8701193	1,069863753	0,5743239	0,11827952	0,42298334	1,353546687	
prob4	0,05936014	1,210750586	0,049027554	1,024	0,8806083	1,162832556	0,5798453	0,11872028	0,412966969	1,032417423	
prob5	0,06442065	1,12849906	0,057085249	0,9309091	0,8501705	1,094967539	0,6400101	0,1288413	0,443066386		
prob6	0,06629046	1,326083774	0,049989647	1,024	0,9215967	1,11111509	0,582289	0,13258092	0,377050085	0,942625213	
prob7	0,05333625	1,1943858	0,044655797	1,024	0,8746368	1,170771685	0,582289	0,1066725	0,418625205	1,046563012	

Job number: kyr1		Test number 10		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=0,994s		Hs=0,075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06909135	1,207199346	0,05723276	0,9309091	0,8793159	1,058674249	0,5990437	0,1381827	0,414181802	1,863818107	
prob2	0,06289893	1,217377861	0,051667549	0,9309091	0,8830151	1,054239163	0,6183858	0,12579786	0,410718821	1,683947166	
prob3	0,06673034	1,210811908	0,055112061	0,9309091	0,8806306	1,057093746	0,6042299	0,13346068	0,412946054	1,321427374	
prob4	0,06619465	1,213276774	0,054558573	1,024	0,8815265	1,161621347	0,606462	0,1323893	0,412107123	1,030267806	
prob5	0,07408862	1,12544391	0,065830575	0,9309091	0,8490189	1,096452741	0,6675816	0,14817724	0,444269142		
prob6	0,07289442	1,336997734	0,054520975	1,024	0,9253814	1,106570761	0,606772	0,14578884	0,373972212	0,93493053	
prob7	0,06057664	1,178644269	0,051395185	1,024	0,868854	1,178563947	0,6883507	0,12115328	0,424216206	1,060540515	

Job number: kyr1		Test number 11		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1,112s		Hs=0,040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,0478611	1,230743788	0,038887948	1,137778	0,8878493	1,281499011	0,6202466	0,0957222	0,406258398	1,828162793
prob2	0,04592273	1,212661354	0,037869377	1,137778	0,8813029	1,291018105	0,6000921	0,09184546	0,412316265	1,690496686
prob3	0,04286799	1,104976196	0,038795397	1,28	0,8412632	1,521521445	0,6046308	0,08573598	0,452498435	1,447994994
prob4	0,04716644	1,182406539	0,039890206	1,137778	0,8702396	1,307430735	0,572457	0,09433288	0,422866403	1,057166008
prob5	0,04213116	1,283422416	0,032827197	1,137778	0,9066512	1,254923613	0,5854104	0,08426232	0,389583347	
prob6	0,04828113	1,400403267	0,034476591	1,137778	0,9470698	1,201366573	0,5316376	0,09656226	0,357040013	0,892600031
prob7	0,04215928	1,330649292	0,031683239	1,137778	0,9231818	1,232452806	0,5330758	0,08431856	0,375756409	0,939391024

Job number: kyr1		Test number 12		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1,112s		Hs=0,053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,06068556	1,285366438	0,047212653	1,137778	0,9073376	1,253974265	0,634491	0,12137112	0,388994131	1,750473588
prob2	0,05877014	1,273832402	0,046136478	1,137778	0,9032575	1,259638586	0,6140621	0,11754028	0,392516315	1,60931689
prob3	0,05410355	1,17105577	0,04620066	1,28	0,8660525	1,477970446	0,6280055	0,1082071	0,426965148	1,366288473
prob4	0,06036863	1,234970354	0,048882655	1,137778	0,8893725	1,279304229	0,5908746	0,12073726	0,404868018	1,012170046
prob5	0,05576417	1,252663879	0,044516467	1,137778	0,8957209	1,270237191	0,615218	0,11152834	0,399149371	
prob6	0,06377284	1,435364566	0,044429716	1,137778	0,9588188	1,186645485	0,5480262	0,12754568	0,348343558	0,870858895
prob7	0,05591572	1,281763912	0,04362404	1,137778	0,9060652	1,255735238	0,5858105	0,11183144	0,390087438	0,975218594

Job number: kyr1		Test number 13		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1,112s		Hs=0,067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,0676118	1,440938557	0,046922056	1,137778	0,9606787	1,184348107	0,6143805	0,1352236	0,346996059	1,561482264
prob2	0,06413444	1,418475237	0,045213648	1,137778	0,9531611	1,193689084	0,6049023	0,12826888	0,352491173	1,445213808
prob3	0,05990465	1,332125667	0,044969218	1,28	0,9236938	1,385740599	0,6192167	0,1198093	0,375339964	1,201087885
prob4	0,0665873	1,346265707	0,049460741	1,137778	0,9285832	1,225283852	0,5833198	0,1331746	0,37139771	0,928494274
prob5	0,06918298	1,253940194	0,055172472	1,137778	0,8961771	1,269590575	0,6495279	0,13836596	0,3987431	
prob6	0,07390943	1,507589637	0,049024899	1,137778	0,9826458	1,157871941	0,5530516	0,14781886	0,331655238	0,829138095
prob7	0,06450541	1,265800388	0,050960176	1,137778	0,9004053	1,263628724	0,6329234	0,12901082	0,395006989	0,987517473

Job number: kyr1		Test number 14		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1,112s		Hs=0,080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,07710753	1,445665066	0,053337064	1,137778	0,962253	1,182410447	0,6495622	0,15421506	0,345861577	1,556377098
prob2	0,07311165	1,428773016	0,051170934	1,137778	0,9566147	1,18937959	0,6443661	0,1462233	0,349950618	1,434797534
prob3	0,06879762	1,345168137	0,051144253	1,28	0,9282046	1,37900631	0,6729346	0,13759524	0,371700746	1,189442387
prob4	0,0753573	1,369273888	0,055034497	1,137778	0,9364845	1,214945896	0,61193	0,1507146	0,36515704	0,9128926
prob5	0,07890448	1,314755166	0,060014581	1,137778	0,9176517	1,239880011	0,6804885	0,15780896	0,380298943	
prob6	0,08543772	1,531622088	0,055782507	1,137778	0,990447	1,148752028	0,5848622	0,17087544	0,326451286	0,816128215
prob7	0,07089612	1,360089831	0,052126057	1,137778	0,9333386	1,219040978	0,6638336	0,14179224	0,367622776	0,919056941

Job number: kyr1		Test number 15		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1,112s		Hs=0,093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,08390914	1,513136006	0,055453799	1,137778	0,9844517	1,155747915	0,6554575	0,16781828	0,330439563	1,486978032
prob2	0,07995892	1,492216003	0,053584012	1,137778	0,9776227	1,163821176	0,6514468	0,15991784	0,335072134	1,373795748
prob3	0,07417362	1,406371312	0,052741136	1,28	0,9490857	1,348666406	0,7000363	0,14834724	0,355524886	1,137679634
prob4	0,08236996	1,418312435	0,058076033	1,137778	0,9531064	1,193757591	0,6459809	0,16473992	0,352531634	0,881329085
prob5	0,0889754	1,385297914	0,064228351	1,137778	0,9419482	1,207898693	0,6903209	0,1779508	0,360933194	
prob6	0,09556997	1,565447078	0,061049633	1,137778	1,001324	1,136273574	0,6191699	0,19113994	0,319397575	0,798493937
prob7	0,07850516	1,432387653	0,054807202	1,137778	0,957824	1,18787794	0,6852188	0,15701032	0,349067516	0,87266879

Job number: kyr2		Test number 1		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06095538	1,844944837	0,033039134	1,462857	1,087044	1,345720136	0,6170036	0,12191076	0,271010813	1,219548658	
prob2	0,06095258	1,902387719	0,032040041	1,462857	1,103837	1,325247296	0,6134193	0,12190516	0,262827601	1,077593164	
prob3	0,06594503	1,87609347	0,035150184	1,28	1,096182	1,167689307	0,5891736	0,13189006	0,266511242	0,852835973	
prob4	0,05070175	1,572744025	0,032237764	1,137778	1,003655	1,133634566	0,5998426	0,1014035	0,317915689	0,794789222	
prob5	0,05766122	1,609740084	0,035820205	1,28	1,015391	1,260598134	0,6071428	0,11532244	0,310609151		
prob6	0,04708207	1,56973053	0,029993728	1,137778	1,002693	1,134722193	0,5948485	0,09416414	0,318526008	0,796315021	
prob7	0,05242923	1,513898778	0,034631926	1,137778	0,9846998	1,155456719	0,7471916	0,10485846	0,330273072	0,82568268	

Job number: kyr2		Test number 2		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,07388058	1,931382077	0,0382527	1,462857	1,112217	1,31526222	0,6283966	0,14776116	0,258881972	1,164968872	
prob2	0,07407796	1,998134649	0,037073558	1,462857	1,131274	1,293105826	0,6322725	0,14815592	0,250233387	1,025956885	
prob3	0,08189342	1,973276257	0,041501244	1,28	1,124215	1,138572248	0,601156	0,16378684	0,253385707	0,810834263	
prob4	0,06471042	1,643960466	0,039362516	1,137778	1,026127	1,108808169	0,6147973	0,12942084	0,304143567	0,760358917	
prob5	0,07219256	1,761720041	0,040978452	1,28	1,062243	1,20499735	0,6063921	0,14438512	0,283813539		
prob6	0,06286496	1,638341895	0,038371087	1,137778	1,024372	1,110707829	0,6183509	0,12572992	0,305186604	0,762966511	
prob7	0,05838754	1,757761791	0,033216981	1,137778	1,061049	1,072314285	0,846953	0,11677508	0,28445265	0,711131626	

Job number: kyr2		Test number 3		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,088304	1,899859	0,046479	1,462857	1,1	1,32987	0,6935247	0,176608	0,263177425	1,184298414	
prob2	0,089184	1,993404	0,04474	1,462857	1,13	1,294563717	0,6994463	0,178368	0,250827228	1,028391636	
prob3	0,09929	1,951452	0,05088	1,28	1,12	1,142857143	0,6621164	0,19858	0,256219471	0,819902309	
prob4	0,076781	1,586967	0,048382	1,137778	1,01	1,126512871	0,6882389	0,153562	0,315066413	0,787666032	
prob5	0,090165	1,643076	0,054876	1,28	1,03	1,242718447	0,6689622	0,18033	0,304307287		
prob6	0,074454	1,610168	0,04624	1,137778	1,02	1,115468627	0,6968527	0,148908	0,310526603	0,776316509	
prob7	0,073701	1,565882	0,047067	1,137778	1	1,137778	0,8661243	0,147402	0,319308862	0,798272156	

Job number: kyr2		Test number 4		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,09995872	1,909791878	0,052340112	1,462857	1,105983	1,322675846	0,7237953	0,19991744	0,261808633	1,178138846	
prob2	0,1014779	2,005244898	0,050606238	1,462857	1,133285	1,290811226	0,7206679	0,2029558	0,249346103	1,02231902	
prob3	0,1133284	1,965178845	0,057668237	1,28	1,121906	1,140915549	0,6910612	0,2266568	0,254429769	0,814175262	
prob4	0,08543951	1,606672328	0,053177931	1,137778	1,014423	1,121601147	0,7273819	0,17087902	0,311202223	0,778005557	
prob5	0,1046193	1,647952121	0,063484429	1,28	1,027372	1,245897299	0,6933886	0,2092386	0,303406873		
prob6	0,08462451	1,594332745	0,053078324	1,137778	1,01052	1,125933183	0,7302725	0,16924902	0,31361082	0,784027051	
prob7	0,08444009	1,550760303	0,054450768	1,137778	0,9966158	1,141641543	0,9044683	0,16888018	0,322422491	0,806056228	

Job number: kyr2		Test number 5		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1118736	1,921891551	0,058210152	1,462857	1,109481	1,31850568	0,7554859	0,2237472	0,260160361	1,170721625	
prob2	0,1140781	2,010142071	0,056751262	1,462857	1,134668	1,289237909	0,7544316	0,2281562	0,248738638	1,019828414	
prob3	0,1272403	1,972630378	0,064502859	1,28	1,124031	1,138758629	0,7254903	0,2544806	0,253468671	0,811099747	
prob4	0,09561733	1,610577252	0,05936836	1,137778	1,015655	1,120240633	0,7583115	0,19123466	0,310447698	0,776119245	
prob5	0,1170761	1,697564218	0,068967111	1,28	1,042722	1,227556338	0,7265311	0,2341522	0,294539667		
prob6	0,09462865	1,607892108	0,058852612	1,137778	1,014808	1,121175631	0,7686757	0,1892573	0,310966139	0,777415347	
prob7	0,09367857	1,565181315	0,059851577	1,137778	1,001239	1,136370038	0,9376988	0,18735714	0,319451807	0,798629519	

Job number: kyr2		Test number 6		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.1m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,07160185	2,187423173	0,032733424	1,462857	1,183646	1,235890629	0,6595698	0,1432037	0,228579456	1,028607554	
prob2	0,07760211	2,285339683	0,033956488	1,462857	1,209848	1,209124617	0,6230581	0,15520422	0,218785857	0,897022012	
prob3	0,07477569	2,114867488	0,035357151	1,28	1,16385	1,099798084	0,6151628	0,14955138	0,236421432	0,756548582	
prob4	0,05334109	1,677466012	0,031798611	1,137778	1,036531	1,097678699	0,6458388	0,10668218	0,298068632	0,745171581	
prob5	0,06353909	1,703987908	0,037288463	1,28	1,044693	1,225240334	0,6848334	0,12707818	0,293429312		
prob6	0,0530027	1,731500379	0,030610851	1,137778	1,053093	1,0804155	0,6377292	0,1060054	0,288766902	0,721917255	
prob7	0,05775069	1,91534233	0,030151628	1,462857	1,107589	1,320757971	0,7979815	0,11550138	0,26104994	0,65262485	

Job number: kyr2		Test number 7		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.1m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,08910128	2,304161976	0,038669712	1,462857	1,21482	1,204175927	0,701017	0,17820256	0,216998633	0,97649385	
prob2	0,09647913	2,381588137	0,040510418	1,462857	1,235062	1,184440133	0,6565761	0,19295826	0,209943941	0,860770159	
prob3	0,09201646	2,178849301	0,042231677	1,28	1,181324	1,083530005	0,6628881	0,18403292	0,229478927	0,734332567	
prob4	0,06434361	1,765553237	0,03644388	1,137778	1,063398	1,06994559	0,7238428	0,12868722	0,283197351	0,707993378	
prob5	0,08375179	1,681624499	0,049804097	1,28	1,037815	1,233360474	0,7093871	0,16750358	0,297331539		
prob6	0,06631368	1,840578798	0,03602871	1,137778	1,085757	1,047912194	0,6861321	0,13262736	0,271653678	0,679134195	
prob7	0,07418926	1,847162063	0,040163915	1,462857	1,087697	1,344912232	0,8774935	0,14837852	0,270685507	0,676713768	

Job number: kyr2		Test number 8		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.1m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1107982	2,216972638	0,049977252	1,462857	1,191614	1,227626564	0,7424754	0,2215964	0,225532779	1,014897506	
prob2	0,1194451	2,318881122	0,051509799	1,462857	1,218694	1,200348078	0,7118322	0,2388902	0,21562123	0,884047044	
prob3	0,114401	2,103315453	0,054390795	1,28	1,160667	1,102814158	0,7202865	0,228802	0,237719929	0,760703773	
prob4	0,07999221	1,660941517	0,048160763	1,28	1,031413	1,241015965	0,7625343	0,15998442	0,301034079	0,752585198	
prob5	0,1025958	1,698368551	0,060408443	1,28	1,042969	1,227265623	0,7257905	0,2051916	0,294400176		
prob6	0,08225042	1,758232304	0,046780178	1,137778	1,061191	1,072170797	0,7490512	0,16450084	0,284376529	0,710941323	
prob7	0,09095044	1,685674572	0,053954922	1,462857	1,039064	1,407860344	0,9427586	0,18190088	0,296617158	0,741542894	

Job number: kyr2		Test number 9		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.1m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1310198	2,213840698	0,059182126	1,462857	1,190772	1,228494624	0,7790647	0,2620396	0,225851842	1,01633329	
prob2	0,1409838	2,323990939	0,060664522	1,462857	1,220036	1,199027734	0,7411701	0,2819676	0,215147138	0,882103267	
prob3	0,1318401	2,102891429	0,062694678	1,28	1,16055	1,102925337	0,7486917	0,2636802	0,237767862	0,76085716	
prob4	0,09245041	1,65549976	0,055844412	1,28	1,029722	1,24305395	0,7960313	0,18490082	0,302023602	0,755059004	
prob5	0,1170149	1,712597861	0,068325964	1,28	1,047329	1,222156553	0,7611221	0,2340298	0,291954119		
prob6	0,09502544	1,732329157	0,054854148	1,462857	1,053345	1,388772909	0,7826293	0,19005088	0,28862875	0,721571876	
prob7	0,1063896	1,628766152	0,065319137	1,462857	1,021374	1,432244212	0,9580616	0,2127792	0,306980839	0,767452097	

Job number: kyr2		Test number 10		Rc=13.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.1m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1473549	2,225852275	0,066201563	1,462857	1,193998	1,225175419	0,79757	0,2947098	0,224633057	1,010848755	
prob2	0,1567031	2,353866837	0,066572627	1,462857	1,227853	1,191394247	0,7595812	0,3134062	0,212416434	0,87090738	
prob3	0,1461006	2,108036967	0,06930647	1,28	1,161969	1,101578441	0,7626776	0,2922012	0,237187491	0,758999973	
prob4	0,1028931	1,657999092	0,062058599	1,28	1,030499	1,242116683	0,8144103	0,2057862	0,30156832	0,753920799	
prob5	0,1324752	1,734767309	0,076364824	1,28	1,054086	1,214322171	0,781691	0,2649504	0,288223093		
prob6	0,1073047	1,7505364	0,061298183	1,462857	1,058866	1,381531752	0,8175288	0,2146094	0,285626737	0,714066842	
prob7	0,1170399	1,631711264	0,071728315	1,462857	1,022297	1,430951084	0,9642454	0,2340798	0,306426762	0,766066906	



Job number: kyr2		Test number 11		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,078232	2,396765	0,032641	1,462857	1,238991	1,180684	0,6621361	0,156464	0,208614528	0,938765377
prob2	0,082921	2,43854	0,034004	1,462857	1,249742	1,170527	0,6192546	0,165842	0,205040721	0,840666956
prob3	0,070595	2,137277	0,03303	1,28	1,17	1,094017	0,653716	0,14119	0,233942535	0,748616113
prob4	0,051698	1,787544	0,028922	1,137778	1,07	1,063344	0,6896962	0,103396	0,279713394	0,699283486
prob5	0,062389	1,925635	0,032399	1,28	1,077149	1,188322	0,6890196	0,124778	0,259654607	
prob6	0,050665	1,81151	0,027968	1,137778	1,110561	1,024507	0,6510029	0,10133	0,276012829	0,690032073
prob7	0,067538	1,821112	0,037086132	1,462857	1,08	1,354497	0,8182058	0,135076	0,274557523	0,686393808

Job number: kyr2		Test number 12		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,09514832	2,489571372	0,038218756	1,462857	1,262751	1,158468297	0,6918798	0,19029664	0,200837785	0,903770033
prob2	0,1006746	2,494660558	0,040356031	1,462857	1,264041	1,157286037	0,6531808	0,2013492	0,20042807	0,821755086
prob3	0,08480504	2,178882501	0,038921346	1,28	1,181333	1,08352175	0,6982855	0,16961008	0,229475431	0,734321378
prob4	0,06094019	1,802724922	0,033804486	1,137778	1,074534	1,058857142	0,7451934	0,12188038	0,277357901	0,693394752
prob5	0,07892583	1,89686985	0,041608458	1,462857	1,102235	1,327173425	0,7042297	0,15785166	0,263592149	
prob6	0,06542176	2,012917304	0,032500968	1,462857	1,135451	1,288348859	0,69529	0,13084352	0,248395699	0,620989247
prob7	0,08166065	1,871181319	0,043641228	1,462857	1,094746	1,336252428	0,9090018	0,1633213	0,267210876	0,668027191

Job number: kyr2		Test number 13		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1.406s		Hs=0.107m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,1185242	2,386538763	0,049663639	1,462857	1,236345	1,183210997	0,7392828	0,2370484	0,209508434	0,942787955
prob2	0,1250553	2,416311611	0,051754624	1,462857	1,244033	1,175898871	0,6960817	0,2501106	0,206926953	0,848400509
prob3	0,1059767	2,106186895	0,050316855	1,28	1,161459	1,102062148	0,7454107	0,2119534	0,237395837	0,759666677
prob4	0,07720803	1,724132332	0,044780803	1,137778	1,05085	1,082721606	0,7737767	0,15441606	0,290000942	0,725002354
prob5	0,09926862	1,837864084	0,054013037	1,462857	1,084956	1,348309978	0,733248	0,19853724	0,272054938	
prob6	0,08316475	1,924698811	0,043209228	1,462857	1,110291	1,317543779	0,7486773	0,1663295	0,259780906	0,649452264
prob7	0,09748459	1,766400088	0,055188284	1,462857	1,063653	1,37531413	0,9518215	0,19496918	0,28306158	0,70765395

Job number: kyr2		Test number 14		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1.406s		Hs=0.128m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,1406548	2,396215584	0,058698725	1,462857	1,238849	1,180819454	0,7728958	0,2813096	0,208662361	0,938980622
prob2	0,1484823	2,441565273	0,060814389	1,462857	1,250517	1,16980177	0,7291992	0,2969646	0,204786661	0,83962531
prob3	0,1252748	2,137931268	0,058596271	1,28	1,170179	1,093849744	0,7634923	0,2505496	0,233870942	0,748387015
prob4	0,08919227	1,721419678	0,051813205	1,706667	1,050023	1,62536154	0,8139896	0,17838454	0,290457932	0,72614483
prob5	0,119216	1,782492143	0,066881641	1,462857	1,068487	1,369091996	0,7751268	0,238432	0,280506145	
prob6	0,09773311	1,886599509	0,051803846	1,462857	1,099247	1,33078098	0,7951391	0,19546622	0,265027102	0,662567754
prob7	0,1120557	1,646643479	0,068050979	1,462857	1,026964	1,424448179	0,9686826	0,2241114	0,303648001	0,759120001

Job number: kyr2		Test number 15		Rc=13.3cm		d=0.5m	TP=1.406s		Hs=0.149m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,1582441	2,385357554	0,066339782	1,462857	1,236039	1,183503919	0,797024	0,3164882	0,209612181	0,943254816
prob2	0,1671918	2,419980105	0,069088089	1,462857	1,244977	1,175007249	0,747896	0,3343836	0,206613269	0,847114402
prob3	0,1417725	2,082473127	0,06807891	1,28	1,154902	1,108319147	0,8015751	0,283545	0,240099137	0,768317237
prob4	0,1018255	1,706739034	0,059660849	1,706667	1,045536	1,632336907	0,8302714	0,203651	0,292956328	0,73239082
prob5	0,1368552	1,736732897	0,078800373	1,462857	1,054683	1,387011073	0,8039707	0,2737104	0,28789689	
prob6	0,1130959	1,87228223	0,06040537	1,462857	1,095068	1,335859508	0,814109	0,2261918	0,267053755	0,667634387
prob7	0,1242741	1,636084374	0,075958246	1,462857	1,023666	1,429037401	0,9707452	0,2485482	0,305607711	0,764019277

Job number: kyr3		Test number 1		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,786s		Hs=0,020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,01940977	0,892060662	0,021758352	0,7876923	0,7558796	1,042086994	0,4245249	0,037835809	0,575072999	2,522249996	
prob2	0,02226105	0,905420656	0,024586417	0,7876923	0,7615188	1,03437013	0,3483296	0,04339386	0,566587472	2,264140969	
prob3	0,02076451	0,898463871	0,023111124	0,7876923	0,7585876	1,03836696	0,354803	0,040476628	0,570974545	1,780817295	
prob4	0,02021085	0,901018993	0,022431103	0,8533333	0,7596655	1,123301374	0,3916044	0,039397368	0,569355367		
prob5	0,02276798	0,832559918	0,027346957	0,7876923	0,7302359	1,078681971	0,421572	0,044382027	0,616171868	1,387318147	
prob6	0,01714448	0,90733757	0,018895371	0,8533333	0,7623245	1,119383281	0,4570051	0,033420039	0,565390453	1,377657049	
prob7	0,02399709	0,803562671	0,029863371	0,8533333	0,7174065	1,189469708	0,4028354	0,046777953	0,638406958	1,555572509	

Job number: kyr3		Test number 2		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,786s		Hs=0,027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,02808995	0,862593742	0,032564519	0,7876923	0,7432905	1,059736805	0,4185107	0,054756238	0,594717971	2,608412152	
prob2	0,03273677	0,879740352	0,037211855	0,7876923	0,7506417	1,049358569	0,3683438	0,063814366	0,583126599	2,330233	
prob3	0,03053508	0,871665244	0,035030742	0,7876923	0,7471887	1,054207993	0,3686457	0,059522573	0,583126599	1,818718439	
prob4	0,02995055	0,863281828	0,034693827	0,8533333	0,7435869	1,147590551	0,3998712	0,058383138	0,594243946	1,447962831	
prob5	0,03104688	0,819131846	0,037902177	0,7876923	0,7243231	1,087487476	0,4139557	0,060520234	0,626272806		
prob6	0,02519564	0,865430958	0,029113403	0,8533333	0,7445119	1,146164756	0,4276419	0,049114308	0,592768257	1,444367097	
prob7	0,03224562	0,798571689	0,040379117	0,8533333	0,7151751	1,193180943	0,4101241	0,062856959	0,642396928	1,565294659	

Job number: kyr3		Test number 3		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,786s		Hs=0,033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,03837202	0,797021248	0,048144287	0,7876923	0,7144805	1,102468577	0,4708045	0,074799259	0,643646579	2,823011313	
prob2	0,04465674	0,813586543	0,05488874	0,7876923	0,7218672	1,091187271	0,4440036	0,087050175	0,630541402	2,519707358	
prob3	0,04119276	0,810310784	0,050835754	0,7876923	0,7204125	1,093390662	0,4441811	0,080297778	0,633090427	1,97455104	
prob4	0,04126263	0,803060051	0,051381749	0,8533333	0,7171821	1,189841883	0,4569876	0,080433977	0,638806524	1,556546112	
prob5	0,03651359	0,820837668	0,044483327	0,7876923	0,7250769	1,086356909	0,4347419	0,071176589	0,624971319		
prob6	0,03467928	0,850786348	0,040761444	0,8533333	0,7381858	1,155987151	0,4303162	0,067600936	0,602971594	1,469229029	
prob7	0,03475148	0,858677773	0,040470921	0,8533333	0,7416014	1,150663011	0,3971637	0,067741676	0,597430161	1,455726513	

Job number: kyr3		Test number 4		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,786s		Hs=0,040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,04169563	0,83731851	0,049796618	0,7876923	0,7323198	1,075612458	0,4896627	0,081278031	0,612670082	2,687149481	
prob2	0,04791489	0,855891192	0,055982455	0,7876923	0,7403971	1,063878154	0,444875	0,093401345	0,599375253	2,395164267	
prob3	0,04398511	0,845920629	0,051996734	0,7876923	0,7360719	1,070129562	0,4466738	0,085740955	0,606439874	1,891430407	
prob4	0,04337121	0,855184104	0,050715641	0,8533333	0,7400912	1,153011007	0,4520608	0,084544269	0,599870832	1,461673568	
prob5	0,04383508	0,8231206	0,053254748	0,7876923	0,7260845	1,084849353	0,4499046	0,085448499	0,623237956		
prob6	0,04211958	0,855688212	0,049223046	0,8533333	0,7403093	1,152671323	0,4525517	0,082104444	0,599517432	1,460812457	
prob7	0,04081204	0,859862682	0,047463439	0,8533333	0,7421129	1,149869919	0,4242812	0,079555634	0,59660689	1,453720491	

Job number: kyr3		Test number 5		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,786s		Hs=0,047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,04212973	0,856291674	0,04920021	0,7876923	0,7405703	1,063629341	0,4895116	0,08212423	0,59909493	2,627609341	
prob2	0,0497939	0,872428596	0,057075043	0,7876923	0,7475158	1,05374669	0,4359613	0,097064133	0,588013738	2,349762501	
prob3	0,0451224	0,870595573	0,051829347	0,7876923	0,7467301	1,054855429	0,44646	0,087957895	0,58925179	1,837822348	
prob4	0,04499307	0,871174177	0,051646469	0,8533333	0,7469782	1,14238046	0,4555767	0,087705789	0,588860429	1,434845101	
prob5	0,05210842	0,812494565	0,064133869	0,7314286	0,7213826	1,013926036	0,5098572	0,101575867	0,631388839		
prob6	0,04318593	0,884241123	0,04883954	0,8533333	0,7525594	1,133908234	0,4481865	0,084183099	0,580158496	1,413641559	
prob7	0,04421411	0,866501407	0,051026011	0,8533333	0,7449722	1,145456569	0,4502718	0,086187349	0,592035969	1,44258277	

Job number: kyr3		Test number 6		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,994s		Hs=0.032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,03871377	1,082309883	0,03576958	0,9309091	0,8325901	1,11808812	0,5258632	0,075465439	0,473986247	2,07888705	
prob2	0,04066282	1,086739893	0,037417252	1,024	0,8342923	1,227387571	0,5234972	0,079264756	0,47205408	1,886375952	
prob3	0,03773977	1,056265504	0,035729435	0,9309091	0,8225115	1,131788553	0,5157523	0,073566803	0,485673345	1,514770665	
prob4	0,03789669	1,05220955	0,036016295	1,024	0,8209308	1,247364577	0,5308603	0,07387269	0,487545471	1,187976293	
prob5	0,03544717	1,055405011	0,03358632	0,9309091	0,8221764	1,132249843	0,5530287	0,069097797	0,486069324		
prob6	0,03525474	1,235105051	0,02854392	1,024	0,889421	1,151310797	0,5295037	0,06872269	0,415349285	1,012059662	
prob7	0,03490047	1,054112236	0,033108875	1,024	0,8216727	1,246238314	0,5303185	0,068032105	0,486665445	1,18583198	

Job number: kyr3		Test number 7		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,0513926	1,079076513	0,047626465	0,9309091	0,8313455	1,119762	0,5430321	0,100180507	0,475406511	2,085116277	
prob2	0,05295083	1,092340929	0,048474637	1,024	0,8364395	1,22423678	0,5580192	0,103217992	0,469633597	1,876703459	
prob3	0,0490938	1,052080099	0,046663557	0,9309091	0,8208803	1,134037569	0,5503861	0,095699415	0,487605459	1,520796754	
prob4	0,04931108	1,069195329	0,046119805	1,024	0,8275304	1,237416776	0,5598758	0,096122963	0,479800076	1,169103499	
prob5	0,04495925	1,063292197	0,042283062	0,9309091	0,8252428	1,12804268	0,5822796	0,087639864	0,482463806		
prob6	0,04907864	1,186528658	0,041363215	1,024	0,8717552	1,174641688	0,5579188	0,095669864	0,432353653	1,053493307	
prob7	0,04388646	1,070258935	0,04100546	1,024	0,8279419	1,236801761	0,5573716	0,085548655	0,479323258	1,167941662	

Job number: kyr3		Test number 8		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,05707706	1,170828345	0,048749298	0,9309091	0,8659684	1,074991997	0,5541273	0,111261326	0,438151333	1,921716372	
prob2	0,05934033	1,175294345	0,050489761	1,024	0,8676184	1,180242374	0,5580222	0,115673158	0,436486402	1,744243907	
prob3	0,05433547	1,147289235	0,047359871	0,9309091	0,8572192	1,085963893	0,5495197	0,105917096	0,447140951	1,394591661	
prob4	0,05468375	1,15559739	0,047320763	1,024	0,8603174	1,190258386	0,5663351	0,106596004	0,443926236	1,081691609	
prob5	0,05580829	1,083196878	0,051521834	0,9309091	0,8329312	1,117630244	0,6168732	0,10878809	0,473598116		
prob6	0,05759563	1,247400997	0,046172506	1,024	0,8938373	1,145622363	0,5659412	0,112272183	0,411255083	1,002083535	
prob7	0,05135015	1,095036486	0,046893552	1,024	0,8374709	1,222729052	0,6017341	0,100097758	0,468477541	1,141514476	

Job number: kyr3		Test number 9		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,994s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06333657	1,211381749	0,052284567	0,9309091	0,8808378	1,056845085	0,567674	0,123463099	0,423483349	1,85738311	
prob2	0,06502355	1,224008848	0,053123431	1,024	0,8854167	1,156517604	0,5812869	0,126751559	0,419114618	1,674824495	
prob3	0,06050277	1,187481333	0,050950502	0,9309091	0,8721051	1,067427653	0,5761626	0,117939123	0,432006791	1,347389601	
prob4	0,06071663	1,204502038	0,050408076	1,024	0,878333	1,165844845	0,5856213	0,118356004	0,425902144	1,037773255	
prob5	0,06545069	1,089673476	0,060064498	0,9309091	0,8354176	1,114303912	0,6454773	0,127584191	0,470783231		
prob6	0,0666361	1,308215988	0,05093662	1,024	0,9153668	1,118677234	0,5865292	0,129894932	0,392137082	0,955499712	
prob7	0,05662599	1,150612171	0,049213794	1,024	0,8584597	1,192834096	0,6409326	0,110382047	0,445849621	1,086378218	

Job number: kyr3		Test number 10		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=0,994s		Hs=0.075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06901867	1,232246618	0,056010436	0,9309091	0,8883912	1,047859434	0,597667	0,134539318	0,416312768	1,825933191	
prob2	0,0721717	1,259944379	0,057281656	1,024	0,8983201	1,139905475	0,597667	0,140685575	0,407160831	1,627055951	
prob3	0,0663353	1,203143687	0,055134977	0,9309091	0,8778376	1,060457082	0,6159683	0,129308577	0,426382988	1,329849474	
prob4	0,06880524	1,243967501	0,055311123	1,024	0,8926063	1,1472023	0,608395	0,134123275	0,412390195	1,004849402	
prob5	0,07366029	1,119524772	0,065796034	0,9309091	0,8467833	1,099347495	0,6072128	0,14358731	0,458230146		
prob6	0,07664297	1,348615708	0,056830845	1,024	0,9293933	1,101794041	0,6057672	0,149401501	0,380390053	0,926876347	
prob7	0,06368132	1,18185252	0,053882628	1,024	0,8700357	1,176963198	0,6749749	0,124135127	0,434064311	1,057661577	

Job number: kyr3		Test number 11		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1,112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,0461815	1,288733715	0,035834788	1,137778	0,9085253	1,252334965	0,6149164	0,090022417	0,398065166	1,74589985	
prob2	0,04976441	1,259317234	0,039516977	1,137778	0,8980965	1,266877223	0,5889218	0,097006647	0,407363598	1,627866232	
prob3	0,0419412	1,163528171	0,03604657	1,28	0,8632645	1,482743701	0,5976385	0,081756725	0,440900369	1,375127857	
prob4	0,04635893	1,209044659	0,038343439	1,137778	0,8799877	1,292947617	0,5731633	0,090368285	0,424301945	1,033874135	
prob5	0,04298046	1,213601886	0,035415617	1,137778	0,8816446	1,290517744	0,6249044	0,083782573	0,422708638		
prob6	0,05045676	1,324735581	0,038088175	1,137778	0,9211281	1,23520062	0,5790674	0,098356257	0,387247091	0,943584529	
prob7	0,04230365	1,303862929	0,03244486	1,137778	0,9138426	1,245048108	0,5449286	0,082463255	0,393446265	0,95868973	

Job number: kyr3		Test number 12		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1,112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,05923607	1,354838969	0,043721853	1,137778	0,9315352	1,221400973	0,6160571	0,115469922	0,378642785	1,660713968	
prob2	0,06334342	1,329918328	0,047629556	1,137778	0,9229282	1,232791457	0,5982719	0,123476452	0,385737973	1,54144804	
prob3	0,05312428	1,234330299	0,04303895	1,28	0,889142	1,439590077	0,6154537	0,103556101	0,415609987	1,296249474	
prob4	0,05896375	1,266818119	0,046544764	1,137778	0,9007672	1,263121037	0,5834828	0,114939084	0,404951581	0,986724125	
prob5	0,05501072	1,261813276	0,043596561	1,137778	0,8989861	1,265623573	0,6299203	0,107233372	0,406557777		
prob6	0,06527352	1,395034051	0,046789912	1,137778	0,9452525	1,203676266	0,5669706	0,12723883	0,367732959	0,896035476	
prob7	0,054592	1,277237079	0,042742261	1,137778	0,9044638	1,257958583	0,5782454	0,106417154	0,40164822	0,978675001	

Job number: kyr3		Test number 13		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1,112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06814759	1,445944822	0,047130146	1,137778	0,9623461	1,182296058	0,6259992	0,132841306	0,354785323	1,556075976	
prob2	0,07326781	1,40909443	0,05199638	1,137778	0,9500041	1,197655884	0,6118782	0,142822242	0,364063606	1,454835074	
prob3	0,06068161	1,330864353	0,045595639	1,28	0,9232564	1,386397105	0,6306137	0,118287739	0,385463777	1,202226205	
prob4	0,06801555	1,352153414	0,050301652	1,137778	0,9306115	1,222613303	0,5925498	0,132583918	0,379394819	0,924451314	
prob5	0,06826301	1,287544444	0,053017983	1,137778	0,908106	1,252913206	0,6465522	0,133066296	0,398432848		
prob6	0,07619771	1,50874328	0,050504092	1,137778	0,9830217	1,15742918	0,5614347	0,148533548	0,340018084	0,828504104	
prob7	0,06601947	1,254304574	0,052634321	1,137778	0,8963073	1,269406151	0,6417532	0,128692924	0,408991572	0,996568159	

Job number: kyr3		Test number 14		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1,112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,07764729	1,48697874	0,052218157	1,137778	0,9759056	1,165868912	0,6440828	0,15135924	0,344994845	1,513135285	
prob2	0,08259883	1,4575422	0,056669941	1,137778	0,9661977	1,177583014	0,6357502	0,161011365	0,351962365	1,406477288	
prob3	0,06853784	1,37625543	0,049800232	1,28	0,9388689	1,363342635	0,6672621	0,133602027	0,372750573	1,162574886	
prob4	0,07638207	1,38777534	0,055039218	1,137778	0,9427901	1,206820055	0,6191514	0,148892924	0,369656374	0,900722159	
prob5	0,07926414	1,324542586	0,059842651	1,137778	0,921061	1,235290605	0,6780494	0,154510994	0,387303515		
prob6	0,08819557	1,543130245	0,057153679	1,137778	0,994161	1,144460505	0,5838609	0,171921189	0,332441154	0,810041799	
prob7	0,07375666	1,339808782	0,055050139	1,137778	0,9263537	1,228232801	0,674003	0,143775166	0,382890459	0,932968956	

Job number: kyr3		Test number 15		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1,112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,08611771	1,525790319	0,056441379	1,137778	0,9885596	1,150945274	0,6557702	0,16787078	0,3362192	1,474645613	
prob2	0,09098216	1,497280828	0,060764927	1,137778	0,9792804	1,16185109	0,6467717	0,177353138	0,342621097	1,369148634	
prob3	0,0756125	1,422723	0,053146326	1,28	0,9545872	1,340893739	0,6977698	0,147392788	0,360576163	1,124604017	
prob4	0,08434332	1,417375686	0,059506679	1,137778	0,9527916	1,194152006	0,6390327	0,16441193	0,361936504	0,881911559	
prob5	0,08973549	1,382870896	0,064890721	1,137778	0,9411227	1,208958194	0,6875522	0,174922982	0,370967385		
prob6	0,09797656	1,570936208	0,062368261	1,137778	1,003078	1,134286666	0,6210732	0,190987446	0,326556863	0,795703857	
prob7	0,08216977	1,405500731	0,058462986	1,137778	0,9487919	1,199186039	0,6210732	0,16017499	0,364994474	0,889362753	

Job number: kyr4		Test number 1		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0,054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06630485	1,813340786	0,036565024	1,462857	1,084789	1,348517546	0,5971518	0,12924922	0,282903249	1,240803724	
prob2	0,06966634	1,867335253	0,037306317	1,462857	1,100821	1,328878174	0,5977394	0,135796101	0,274723031	1,097821078	
prob3	0,07328429	1,816287353	0,040348401	1,28	1,08567	1,178995459	0,5791602	0,142854366	0,282444294	0,880917877	
prob4	0,05616619	1,494573387	0,037580082	1,137778	0,9848366	1,155296219	0,5826065	0,10948575	0,34324176	0,836359065	
prob5	0,05910477	1,655049575	0,035711782	1,28	1,036361	1,235090861	0,5886603	0,115213977	0,309960504		
prob6	0,05322583	1,444544658	0,036846095	1,137778	0,9682133	1,175131554	0,5936984	0,103754055	0,355129208	0,86532458	
prob7	0,05211425	1,637519859	0,03182511	1,137778	1,030858	1,103719426	0,7563782	0,101587232	0,313278643	0,763349521	

Job number: kyr4		Test number 2		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,07946233	1,863395311	0,042643839	1,462857	1,092466	1,339041215	0,6354857	0,154897329	0,275303902	1,207473254	
prob2	0,08353713	1,93874496	0,043088251	1,462857	1,114335	1,31276232	0,6314686	0,162840409	0,264604169	1,057385083	
prob3	0,08883972	1,920537175	0,046257746	1,28	1,10909	1,154099307	0,6103266	0,173176842	0,267112768	0,83310025	
prob4	0,07044053	1,594458966	0,044178327	1,137778	1,01056	1,125888616	0,6111797	0,137310975	0,32173923	0,783964985	
prob5	0,07414757	1,733658248	0,042769427	1,28	1,053749	1,214710524	0,6190788	0,144537173	0,295906071		
prob6	0,06828106	1,536156685	0,044449281	1,137778	0,9919121	1,147055268	0,6242982	0,133101481	0,333950309	0,813719077	
prob7	0,06368815	1,650664073	0,03858335	1,137778	1,028217	1,106554356	0,8460114	0,124148441	0,31078401	0,75727098	

Job number: kyr4		Test number 3		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,09332467	1,882043862	0,049586873	1,462857	1,097919	1,332390641	0,6868641	0,181919435	0,272576007	1,195508801	
prob2	0,09866357	1,96682223	0,050163949	1,462857	1,122375	1,303358503	0,6804711	0,192326647	0,260826826	1,042290436	
prob3	0,1053163	1,942048549	0,054229489	1,28	1,115284	1,147689736	0,6673319	0,205294932	0,264154055	0,823872297	
prob4	0,08314904	1,615001363	0,05148543	1,137778	1,017049	1,118705195	0,6681489	0,162083899	0,317646791	0,773993155	
prob5	0,09040854	1,719561087	0,052576521	1,28	1,049456	1,219679529	0,6810461	0,176234971	0,298331943		
prob6	0,07977945	1,605681004	0,049685741	1,137778	1,01411	1,121947323	0,6853304	0,155515497	0,319490608	0,778485887	
prob7	0,07650807	1,574593648	0,048589088	1,462857	1,004245	1,456673421	0,9048081	0,149138538	0,325798342	0,793855609	

Job number: kyr4		Test number 4		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1048802	1,902477338	0,055128226	1,462857	1,103863	1,325216082	0,7355976	0,204444834	0,269648416	1,18266849	
prob2	0,1125816	1,99022607	0,056567242	1,462857	1,129033	1,295672491	0,7185352	0,21945731	0,257759662	1,030033739	
prob3	0,1187185	1,951770197	0,060826065	1,28	1,118072	1,144827882	0,7057733	0,231420078	0,26283832	0,81976864	
prob4	0,09308646	1,601238063	0,058134054	1,137778	1,012706	1,123502774	0,705338	0,181455088	0,320377096	0,780645944	
prob5	0,1038355	1,72400436	0,060229256	1,28	1,050811	1,218106777	0,714169	0,202408382	0,297563053		
prob6	0,09106758	1,586554555	0,057399589	1,137778	1,008052	1,12868979	0,7406	0,177519649	0,323342175	0,787870796	
prob7	0,08573771	1,550308154	0,055303657	1,137778	0,9964705	1,141808011	0,9218181	0,167130039	0,330901956	0,806291315	

Job number: kyr4		Test number 5		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1144913	1,907558075	0,060019824	1,462857	1,105336	1,323450064	0,764471	0,223179922	0,268930213	1,179518479	
prob2	0,1229151	2,000452666	0,061443643	1,462857	1,13193	1,292356418	0,7509945	0,239600585	0,256441959	1,024768061	
prob3	0,1313828	1,951469955	0,067325044	1,28	1,117986	1,144915947	0,7233675	0,256106823	0,262878759	0,819894765	
prob4	0,09973009	1,607841406	0,062027318	1,137778	1,014792	1,121193309	0,7487627	0,194405634	0,319061319	0,777439861	
prob5	0,1180602	1,713582396	0,068896716	1,28	1,04763	1,221805408	0,7371571	0,230136842	0,299372823		
prob6	0,0988197	1,600719488	0,061734552	1,137778	1,012542	1,123684746	0,7796518	0,192630994	0,320480886	0,780898845	
prob7	0,09617119	1,528850039	0,062904266	1,137778	0,9895503	1,149792992	0,9419864	0,187468207	0,335546317	0,817607985	

Job number: kyr4		Test number 6		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06959845	2,368624413	0,029383489	1,462857	1,231696	1,187676992	0,6197494	0,135669493	0,216581404	0,949918437	
prob2	0,07654394	2,40918855	0,031771669	1,462857	1,242198	1,177635932	0,579726	0,14920846	0,212934766	0,850908909	
prob3	0,07096328	2,209477533	0,032117674	1,28	1,189598	1,075993739	0,5797581	0,138329981	0,232181587	0,724153098	
prob4	0,05062172	1,87662749	0,026974837	1,137778	1,096338	1,037798562	0,6321003	0,098677817	0,273362723	0,666088505	
prob5	0,06542259	1,769257633	0,036977424	1,28	1,064513	1,202427777	0,6768147	0,127529415	0,289952119		
prob6	0,05427581	1,900382173	0,028560471	1,137778	1,103255	1,03129195	0,6057086	0,105800799	0,269945702	0,657762432	
prob7	0,05732099	1,991915163	0,028776823	1,462857	1,129512	1,295123027	0,7342219	0,111736823	0,257541089	0,627536766	

Job number: kyr4		Test number 7		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,09023713	2,279348095	0,039589008	1,462857	1,208261	1,210712752	0,6922963	0,175900838	0,225064351	0,987124347	
prob2	0,1002869	2,321465789	0,043199818	1,462857	1,219373	1,199679671	0,6559731	0,195491033	0,220981073	0,883062766	
prob3	0,09454903	2,146519525	0,044047598	1,28	1,172527	1,091659297	0,6651821	0,184306101	0,238991537	0,745392707	
prob4	0,06841678	1,792291467	0,038172798	1,137778	1,07142	1,061934629	0,7037148	0,133366043	0,286225767	0,697431207	
prob5	0,08570565	1,784254239	0,048034438	1,28	1,069015	1,197363928	0,6985918	0,167067544	0,28751508		
prob6	0,07251439	1,833668866	0,039546066	1,137778	1,083717	1,049884795	0,6835016	0,141353587	0,279766979	0,68169342	
prob7	0,07371225	1,948863015	0,037823207	1,462857	1,117239	1,309350103	0,8556997	0,143688596	0,263230405	0,641399621	

Job number: kyr4		Test number 8		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1152344	2,218461271	0,05194339	1,462857	1,192014	1,227214613	0,7430252	0,22462846	0,231241359	1,014216489	
prob2	0,1270573	2,298732999	0,055272752	1,462857	1,213388	1,205597056	0,7060435	0,247675049	0,223166414	0,891795611	
prob3	0,1185905	2,100558248	0,056456659	1,28	1,159906	1,1035377	0,7162882	0,231170565	0,244220792	0,761702277	
prob4	0,0856939	1,679891171	0,051011578	1,137778	1,03728	1,096886087	0,7564232	0,167044639	0,305376925	0,744095821	
prob5	0,106124	1,758885163	0,060335946	1,28	1,061388	1,205968034	0,7272656	0,206869396	0,29166202		
prob6	0,08855234	1,758590202	0,050354164	1,137778	1,061299	1,07206169	0,7600464	0,172616647	0,29171094	0,710796636	
prob7	0,09314188	1,78918806	0,052058183	1,462857	1,070492	1,366527727	0,926169	0,181563119	0,286722235	0,698640924	

Job number: kyr4		Test number 9		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.120m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1306714	2,270640935	0,057548245	1,462857	1,205951	1,213031873	0,7609054	0,254720078	0,225927399	0,990909644	
prob2	0,1446376	2,358001831	0,061339053	1,462857	1,228931	1,190349173	0,7223727	0,281944639	0,217557083	0,869380156	
prob3	0,1328669	2,108541343	0,063013657	1,28	1,162108	1,101446681	0,7374142	0,258999805	0,243296154	0,758818415	
prob4	0,09220952	1,70282677	0,054150852	1,28	1,044337	1,225658001	0,7908602	0,179745653	0,301263763	0,734073496	
prob5	0,1230807	1,72120984	0,071508248	1,28	1,049959	1,219095222	0,7592702	0,239923392	0,29804617		
prob6	0,09939066	1,801463527	0,055172174	1,462857	1,074158	1,361863897	0,8044361	0,193743977	0,284768463	0,693880271	
prob7	0,1057332	1,686083416	0,062709353	1,462857	1,03919	1,407689643	0,9519534	0,206107602	0,304255409	0,741363083	

Job number: kyr4		Test number 10		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.140m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1482328	2,22017754	0,066766192	1,462857	1,192475	1,226740183	0,7864707	0,288952827	0,231062602	1,013432466	
prob2	0,1628416	2,348314478	0,069344034	1,462857	1,226404	1,192801883	0,7518546	0,317430019	0,218454557	0,872966555	
prob3	0,1516917	2,125569355	0,071365208	1,28	1,166791	1,097025946	0,7520487	0,295695322	0,2413471	0,752739494	
prob4	0,1081249	1,693682003	0,063840142	1,28	1,041529	1,22896242	0,8020443	0,210769786	0,302890389	0,738037009	
prob5	0,1369348	1,84922769	0,074049724	1,28	1,088305	1,17614088	0,7745294	0,266929435	0,277413107		
prob6	0,1120829	1,745771766	0,064202493	1,462857	1,057424	1,383415735	0,8316765	0,218485185	0,293852845	0,716015704	
prob7	0,1180087	1,681874043	0,070165005	1,462857	1,037892	1,409450116	0,9664937	0,230036452	0,305016896	0,743218558	



Job number: kyr4		Test number 11		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,07709915	2,60689218	0,02957512	1,462857	1,29216	1,132102062	0,6068367	0,150290741	0,197322904	0,865451333	
prob2	0,08338389	2,599799567	0,032073199	1,462857	1,290403	1,133643521	0,5657875	0,162541696	0,197322904	0,788522325	
prob3	0,06938075	2,301355699	0,030147773	1,28	1,21408	1,054296257	0,5952168	0,135245127	0,222912086	0,695242374	
prob4	0,04879808	2,047703095	0,023830642	1,706667	1,14522	1,490252528	0,6712976	0,095122963	0,250524601	0,61044006	
prob5	0,06676173	1,807707716	0,036931706	1,462857	1,076018	1,359509785	0,6920995	0,130139825	0,283784815		
prob6	0,05634598	2,103529293	0,026786401	1,462857	1,160726	1,26029485	0,6307816	0,109836218	0,243875853	0,594239407	
prob7	0,06062533	2,169364608	0,027946123	1,462857	1,17875	1,241023966	0,8452177	0,118178031	0,236474772	0,576205584	

Job number: kyr4		Test number 12		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1007371	2,535199009	0,039735382	1,462857	1,27427	1,147996108	0,6752454	0,196368616	0,202350978	0,887504291	
prob2	0,1093169	2,51445104	0,043475454	1,462857	1,269045	1,152722717	0,6277175	0,213093372	0,204020676	0,8152873	
prob3	0,09069418	2,231829182	0,040636703	1,28	1,1956	1,070592171	0,6690758	0,176791774	0,229856301	0,716900744	
prob4	0,06582043	1,95320539	0,033698673	1,706667	1,118483	1,525876567	0,7304826	0,128304932	0,26264519	0,639973659	
prob5	0,08798903	1,786798799	0,04924395	1,462857	1,069777	1,367441065	0,7058649	0,171518577	0,287105633		
prob6	0,07398152	2,037691591	0,036306534	1,462857	1,142417	1,280493025	0,7103813	0,144213489	0,251755468	0,613439249	
prob7	0,08000155	2,029349018	0,039422273	1,462857	1,140076	1,283122353	0,9139338	0,155948441	0,252790425	0,615961074	

Job number: kyr4		Test number 13		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.107m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1231486	2,474629825	0,049764453	1,462857	1,258956	1,161960386	0,7280291	0,24005575	0,207303733	0,909226898	
prob2	0,1334531	2,4474183	0,054528112	1,462857	1,252015	1,168402136	0,6893596	0,260142495	0,209608631	0,837617337	
prob3	0,1107862	2,140361885	0,051760499	1,28	1,170844	1,093228475	0,7212169	0,215957505	0,239679095	0,747537139	
prob4	0,08163569	1,877017783	0,04349223	1,706667	1,096452	1,556535991	0,7753076	0,159133899	0,273305882	0,665950004	
prob5	0,1091466	1,726515455	0,063217853	1,462857	1,051576	1,391109154	0,736506	0,212761404	0,297130268		
prob6	0,09073968	1,959318719	0,046311853	1,462857	1,120232	1,305851824	0,7802614	0,176880468	0,261825702	0,637976858	
prob7	0,09868978	1,887330709	0,052290666	1,462857	1,09946	1,330523166	0,94524	0,192377739	0,271812458	0,662311059	

Job number: kyr4		Test number 14		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.128m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1436927	2,416113498	0,059472661	1,462857	1,243982	1,17594708	0,7635457	0,280102729	0,212324463	0,931247643	
prob2	0,15443	2,420637152	0,063797253	1,462857	1,245146	1,174847769	0,7204572	0,301033138	0,211927674	0,846884465	
prob3	0,1266441	2,09691977	0,060395301	1,28	1,158901	1,104494689	0,7603332	0,246869591	0,244644553	0,763023947	
prob4	0,09447335	1,816733823	0,052001757	1,706667	1,078701	1,582150197	0,8071179	0,184158577	0,282374883	0,68804796	
prob5	0,1247427	1,77478322	0,070286161	1,462857	1,066174	1,372062159	0,7777551	0,243163158	0,289049386		
prob6	0,1056151	1,920194327	0,055002298	1,462857	1,108991	1,319088252	0,7975603	0,205877388	0,26716046	0,65097578	
prob7	0,1155686	1,734237416	0,066639434	1,462857	1,053925	1,388008634	0,958693	0,225279922	0,295807249	0,72077898	

Job number: kyr4		Test number 15		Rc=12cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.149m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1601172	2,422445464	0,066097339	1,462857	1,245611	1,174409186	0,7777471	0,312119298	0,211769473	0,928813479	
prob2	0,1710318	2,457252902	0,069602848	1,462857	1,254528	1,166061658	0,7385022	0,333395322	0,20876972	0,834264962	
prob3	0,1421095	2,111238419	0,067310967	1,28	1,162851	1,100742915	0,7718714	0,277016569	0,242985347	0,757849036	
prob4	0,1027119	1,830310058	0,056117213	1,706667	1,082724	1,576271515	0,823209	0,200218129	0,280280381	0,682944398	
prob5	0,1417523	1,796338624	0,078911792	1,462857	1,072629	1,363805193	0,8120674	0,276320273	0,285580899		
prob6	0,1179048	1,958091093	0,060214155	1,462857	1,119881	1,306261112	0,8204695	0,229833918	0,261989854	0,638376838	
prob7	0,1261135	1,713294529	0,073608768	1,462857	1,047542	1,396466204	0,9712178	0,245835283	0,299423124	0,729588508	

Job number: kyr4		Test number 16		Rc=12cm		d=0.513m	TP=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,04728845	1,375010606	0,034391335	1,137778	0,9384442	1,212408793	0,6101263	0,092180214	0,373088031	1,636351014
prob2	0,04690879	1,343661376	0,034911169	1,137778	0,9276846	1,226470721	0,5894019	0,091440136	0,381792622	1,525682018
prob3	0,04241563	1,269949521	0,033399461	1,28	0,9018798	1,419257866	0,6110993	0,08268154	0,403953064	1,259892597
prob4	0,04646989	1,312239622	0,035412656	1,137778	0,9167734	1,241067858	0,5647248	0,090584581	0,390934698	0,952569926
prob5	0,04262898	1,249399956	0,034119563	1,137778	0,8945532	1,271895288	0,632157	0,083097427	0,410597101	
prob6	0,04527949	1,477046288	0,030655431	1,137778	0,9726408	1,169782308	0,5435043	0,088264113	0,347314776	0,846283566
prob7	0,05085235	1,11336492	0,045674468	1,137778	0,8444505	1,347359022	0,6303775	0,099127388	0,460765371	1,122722638

Job number: kyr4		Test number 17		Rc=12cm		d=0.513m	TP=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,05667715	1,432242298	0,03957232	1,137778	0,9577754	1,187938216	0,607084	0,110481774	0,353576391	1,550773645
prob2	0,05570376	1,384740879	0,040226847	1,137778	0,9417588	1,208141618	0,5895993	0,108584327	0,36714475	1,467147637
prob3	0,0514685	1,329021039	0,038726625	1,28	0,9226168	1,387358218	0,6045962	0,10032846	0,387748448	1,209351884
prob4	0,05554936	1,351376766	0,041105753	1,137778	0,9303442	1,222964576	0,5639825	0,108283353	0,381238615	0,928943994
prob5	0,05605777	1,250687463	0,044821565	1,137778	0,895014	1,27124045	0,6171644	0,109274405	0,404757889	
prob6	0,05821016	1,485301934	0,039190793	1,137778	0,9753552	1,16652682	0,5446472	0,113470097	0,350196472	0,84157973
prob7	0,05993603	1,269459545	0,047213816	1,137778	0,9017058	1,261806234	0,5841411	0,116834366	0,394144238	0,984671

Job number: kyr4		Test number 18		Rc=12cm		d=0.513m	TP=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,06853585	1,450888727	0,047237151	1,137778	0,9639899	1,180280001	0,6276752	0,133598148	0,358179619	1,57096324
prob2	0,06756376	1,39726906	0,048354152	1,137778	0,9460094	1,202713208	0,6159181	0,131703236	0,370466423	1,480421378
prob3	0,0632926	1,323022704	0,047839391	1,28	0,9205324	1,390499672	0,6314287	0,123377388	0,385998404	1,203893658
prob4	0,06690284	1,345613953	0,049719193	1,137778	0,9283584	1,225580552	0,5922238	0,130414893	0,379612861	0,892264224
prob5	0,06866915	1,26742434	0,054180078	1,137778	0,9009827	1,26281892	0,6440117	0,133857992	0,410174416	
prob6	0,07293768	1,464891969	0,049790484	1,137778	0,9686307	1,174625169	0,5821639	0,142178713	0,345384321	0,853305245
prob7	0,0680546	1,301553977	0,05228719	1,137778	0,9130331	1,246151974	0,6307272	0,132660039	0,404108979	0,960390443

Job number: kyr4		Test number 19		Rc=12cm		d=0.513m	TP=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
prob1	0,07836366	1,509018636	0,051930214	1,137778	0,9831114	1,157323575	0,6512362	0,152755673	0,33995604	1,491035264
prob2	0,07730873	1,467442569	0,052682627	1,137778	0,9694736	1,173603902	0,6446863	0,150699279	0,349587787	1,396988232
prob3	0,07171692	1,400930314	0,051192354	1,28	0,947248	1,351282874	0,6657983	0,139799064	0,366185238	1,142098207
prob4	0,07588367	1,411381937	0,05376551	1,137778	0,9507749	1,196684936	0,6118651	0,147921384	0,363473548	0,885656793
prob5	0,07906513	1,311542066	0,060284098	1,137778	0,9165297	1,241397851	0,6811093	0,15412306	0,39114262	
prob6	0,08710844	1,532656182	0,056834952	1,137778	0,9907813	1,148364427	0,5910572	0,169802027	0,334713034	0,815577567
prob7	0,07361413	1,38732171	0,053062047	1,137778	0,942636	1,207017343	0,6645808	0,143497329	0,369777245	0,901016679

Job number: kyr5		Test number 1		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,02202101	0,849144315	0,025933177	0,7876923	0,7374731	1,068096314	0,3988902	0,041315216	0,627690712	2,649726272	
probe2	0,02182385	0,87199052	0,025027623	0,7876923	0,7473281	1,054011351	0,3574615	0,04094531	0,611245177	2,350942989	
probe3	0,02451472	0,867368157	0,028263339	0,7876923	0,7453447	1,056816128	0,3483999	0,045993846	0,614502614	1,844660755	
probe4	0,02246894	0,870952601	0,02579812	0,8533333	0,7468832	1,142525766	0,3770714	0,04215561	0,611973601	1,435210135	
probe5	0,02530535	0,815634569	0,031025352	0,7876923	0,7227752	1,089816446	0,3958575	0,047477205	0,653478923		
probe6	0,01830184	0,900217386	0,020330467	0,8533333	0,7593275	1,12380139	0,4107741	0,034337411	0,592079211	1,388553497	
probe7	0,02539905	0,830365486	0,030587796	0,8533333	0,7292729	1,170115193	0,377977	0,047653002	0,641886023	1,505361218	

Job number: kyr5		Test number 2		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,02962696	0,843822736	0,035110407	0,7876923	0,7351586	1,071459002	0,410017	0,055585291	0,631649252	2,666436803	
probe2	0,0306925	0,86491748	0,035486044	0,7876923	0,744291	1,058312273	0,3668291	0,057584428	0,61624376	2,370168309	
probe3	0,03395704	0,852673174	0,039824215	0,7876923	0,7390039	1,06588382	0,3666739	0,063709268	0,625092962	1,876451669	
probe4	0,03126713	0,853064592	0,036652711	0,8533333	0,7391735	1,154442496	0,3984396	0,058662533	0,624806146	1,46530522	
probe5	0,03191479	0,807815455	0,039507526	0,7876923	0,7193024	1,095078092	0,4153697	0,059877655	0,659804163		
probe6	0,02557204	0,904363022	0,0282763	0,8533333	0,7610739	1,121222657	0,4002108	0,047977561	0,589365097	1,382188314	
probe7	0,03294925	0,80441103	0,040960714	0,8533333	0,7177851	1,188842315	0,4200777	0,06181848	0,662596584	1,55393195	

Job number: kyr5		Test number 3		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0358555	0,851044536	0,042131168	0,7876923	0,7382978	1,06690322	0,4407614	0,067271107	0,626289198	2,643809936	
probe2	0,03789072	0,864736903	0,043817628	0,7876923	0,7442133	1,058422767	0,3928156	0,071089531	0,616372446	2,370663252	
probe3	0,04029424	0,855893042	0,047078593	0,7876923	0,7403979	1,063877005	0,3984169	0,075598949	0,622741364	1,869392462	
probe4	0,0386082	0,871213831	0,044315412	0,8533333	0,7469952	1,142354462	0,4149465	0,072435647	0,611790104	1,434779793	
probe5	0,03761699	0,824192468	0,045641026	0,7876923	0,7265571	1,084143696	0,4286785	0,070575966	0,646693607		
probe6	0,03239599	0,894361336	0,036222485	0,8533333	0,7568537	1,12747457	0,3955239	0,060780469	0,595955995	1,397645393	
probe7	0,04095383	0,808639313	0,050645361	0,8533333	0,7196691	1,185730081	0,4525523	0,076836454	0,659131941	1,545806617	

Job number: kyr5		Test number 4		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04106496	0,85786514	0,047868783	0,7876923	0,7412504	1,062653457	0,4645093	0,077044953	0,621309778	2,62278987	
probe2	0,04246293	0,872158549	0,048687168	0,7876923	0,7474001	1,053909813	0,4268295	0,079667786	0,611127415	2,350490059	
probe3	0,04559931	0,865688335	0,052674049	0,7876923	0,7446226	1,057840979	0,4215246	0,085552176	0,615695024	1,848240221	
probe4	0,04419395	0,874391601	0,050542514	0,8533333	0,7483563	1,140276764	0,4378117	0,082915478	0,609566697	1,429565425	
probe5	0,04693951	0,807758405	0,058110828	0,7876923	0,719277	1,095116763	0,4598436	0,088066623	0,659850763		
probe6	0,03936703	0,875575607	0,044961314	0,8533333	0,7488628	1,139505528	0,4226648	0,073859343	0,608742404	1,42763228	
probe7	0,04550374	0,845771005	0,05380149	0,7876923	0,7360068	1,070224215	0,4558485	0,085372871	0,630194221	1,477941419	

Job number: kyr5		Test number 5		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04368263	0,889518517	0,049108174	0,8533333	0,7548018	1,130539567	0,4872998	0,081956154	0,599200567	2,529458304	
probe2	0,04514598	0,897696076	0,050290941	0,7876923	0,7582634	1,03881092	0,4315193	0,084701651	0,593742152	2,283623662	
probe3	0,04835067	0,89195563	0,054207483	0,7876923	0,7558351	1,042148347	0,4319647	0,090714203	0,597563356	1,7938112	
probe4	0,04721548	0,90885598	0,051950453	0,8533333	0,7629621	1,118447823	0,4419297	0,08858439	0,586451552	1,375355422	
probe5	0,05353891	0,817256543	0,065510531	0,7876923	0,7234935	1,088734453	0,5176296	0,100448236	0,652181992		
probe6	0,04574171	0,906802762	0,050442844	0,8533333	0,7620998	1,119713324	0,4397709	0,085819343	0,587779418	1,378469555	
probe7	0,04554611	0,883664538	0,051542308	0,8533333	0,752314	1,134278107	0,4602013	0,085452364	0,603170069	1,414563952	

Job number: kyr5		Test number 6		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04048158	1,115595005	0,036286986	0,9309091	0,8452958	1,10128206	0,512769	0,075950432	0,477771949	2,016860948	
probe2	0,03749405	1,127042598	0,033267642	1,024	0,8496217	1,205242286	0,5115608	0,07034531	0,472919125	1,818919713	
probe3	0,0392741	1,068677029	0,036750205	0,9309091	0,8273298	1,12519711	0,4973739	0,073684991	0,498747503	1,497178246	
probe4	0,04030882	1,092158366	0,036907486	1,024	0,8363696	1,224339096	0,5050632	0,075626304	0,488024463	1,144522662	
probe5	0,03773643	1,06393472	0,035468746	0,9309091	0,8254921	1,12770201	0,5322637	0,070800056	0,500970586		
probe6	0,04083899	1,1856697	0,034443817	1,024	0,8714396	1,175067096	0,5202338	0,076620994	0,449534976	1,05425651	
probe7	0,03699184	1,139327393	0,032468139	1,024	0,8542396	1,198726915	0,498608	0,069403077	0,467819876	1,097138546	

Job number: kyr5		Test number 7		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05145223	1,139760364	0,045143024	0,9309091	0,8544019	1,089544745	0,5357185	0,096533265	0,467642161	1,97409918	
probe2	0,04887062	1,136477656	0,043001831	1,024	0,8531706	1,200228887	0,5290298	0,091689719	0,468992942	1,803819009	
probe3	0,05013923	1,091541056	0,045934351	0,9309091	0,8361332	1,113350241	0,5205509	0,09406985	0,48830046	1,465817517	
probe4	0,0513763	1,123181749	0,045741751	1,024	0,8481652	1,207311972	0,5239918	0,096390807	0,474544748	1,112909821	
probe5	0,04812596	1,06749879	0,045082918	0,9309091	0,8268736	1,1258179	0,5566402	0,090292608	0,49929799		
probe6	0,05474722	1,207141411	0,045352781	1,024	0,8792948	1,164569607	0,5369863	0,102715235	0,44153899	1,035504199	
probe7	0,04674275	1,147527748	0,040733438	1,024	0,8573083	1,194436121	0,5229482	0,087697467	0,464476786	1,089298278	

Job number: kyr5		Test number 8		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05769816	1,231953412	0,046834693	0,9309091	0,8882855	1,047984122	0,5351898	0,108251707	0,43264623	1,826367765	
probe2	0,05429912	1,237646775	0,043872873	1,024	0,8903357	1,15012798	0,5219998	0,101874522	0,430655992	1,656369201	
probe3	0,05627501	1,184265446	0,047518916	0,9309091	0,8709234	1,068875977	0,5172454	0,105581632	0,450068016	1,351048454	
probe4	0,05731097	1,209203216	0,047395648	1,024	0,8800454	1,163576334	0,5239353	0,107525272	0,440786125	1,033738567	
probe5	0,05981961	1,100550032	0,054354285	0,9309091	0,8395766	1,108783999	0,6153803	0,112231914	0,484303289		
probe6	0,06535182	1,296299379	0,050414141	1,024	0,9111882	1,123807354	0,5336663	0,122611295	0,411170451	0,964283421	
probe7	0,05378829	1,177154433	0,045693486	1,024	0,8683047	1,179309521	0,5679529	0,100916116	0,452786809	1,061882761	

Job number: kyr5		Test number 9		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06469816	1,244244571	0,051997944	0,9309091	0,8927057	1,042795067	0,5616698	0,121384916	0,428372373	1,808326154	
probe2	0,06041941	1,266078473	0,047721694	1,024	0,9005042	1,137140726	0,5663876	0,113357242	0,420984964	1,619172938	
probe3	0,06209896	1,197721231	0,051847591	0,9309091	0,8758572	1,062854881	0,5520289	0,116508368	0,445011733	1,335870116	
probe4	0,063771	1,245666365	0,051194286	1,024	0,8932156	1,146419745	0,5573211	0,119645403	0,427883433	1,00347897	
probe5	0,06944091	1,12518252	0,061715241	0,9309091	0,8489203	1,096580091	0,6447054	0,130283133	0,473700924		
probe6	0,07461125	1,335707543	0,055858972	1,024	0,9249348	1,107105063	0,5698194	0,139983583	0,399039447	0,935833601	
probe7	0,06032655	1,193375485	0,050551189	1,024	0,8742668	1,171267169	0,6169207	0,113183021	0,446632269	1,047449035	

Job number: kyr5		Test number 10		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0703528	1,272679348	0,055279282	0,9309091	0,9028486	1,031079962	0,5901337	0,131993996	0,418801484	1,767923714	
probe2	0,06755792	1,2994234	0,051990691	1,024	0,9122855	1,122455635	0,5847573	0,126750319	0,410181931	1,577622813	
probe3	0,06740211	1,228108632	0,054882857	0,9309091	0,8868983	1,049623277	0,5776365	0,126457992	0,434000695	1,302816346	
probe4	0,07211352	1,282185795	0,056242645	1,024	0,9062143	1,129975548	0,5667842	0,135297411	0,415696385	0,974897714	
probe5	0,07816264	1,126179728	0,069405121	0,9309091	0,8492964	1,096094485	0,6717846	0,146646604	0,473281473		
probe6	0,08363183	1,371753927	0,060967079	1,024	0,9373322	1,092462203	0,5866151	0,156907749	0,388553654	0,911242152	
probe7	0,06906484	1,226489317	0,056311	1,024	0,8863134	1,155347533	0,6505941	0,129577561	0,4345737	1,019169089	

Job number: kyr5		Test number 11		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05183558	1,267234722	0,040904482	1,137778	0,9009153	1,262913395	0,5993389	0,097252495	0,420600849	1,775519532	
probe2	0,04700435	1,255549802	0,037437264	1,137778	0,8967521	1,26877651	0,590603	0,088188274	0,42451522	1,632750845	
probe3	0,04697883	1,181651758	0,039756916	1,137778	0,8699618	1,30784823	0,6057293	0,088140394	0,451063519	1,35403683	
probe4	0,04955255	1,187631662	0,041723837	1,137778	0,8721603	1,304551468	0,575044	0,092969137	0,448792346	1,052514883	
probe5	0,04495734	1,315948335	0,034163454	1,137778	0,918068	1,239317785	0,5868979	0,08434773	0,405031099		
probe6	0,05131857	1,374868192	0,037326174	1,024	0,9383956	1,091224213	0,5430982	0,096282495	0,387673526	0,909178063	
probe7	0,04403201	1,378968617	0,031931118	1,137778	0,9397939	1,210667573	0,5209127	0,082611651	0,386520761	0,906474581	

Job number: kyr5		Test number 12		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06291173	1,389402068	0,045279715	1,137778	0,9433425	1,206113368	0,5931397	0,118033265	0,383618257	1,619401649	
probe2	0,05789021	1,3444529	0,043058563	1,024	0,9279578	1,103498457	0,5827237	0,108612026	0,396443788	1,524783799	
probe3	0,05720445	1,295192227	0,044166764	1,137778	0,910799	1,249208662	0,5952877	0,107325422	0,411521926	1,235337865	
probe4	0,05986869	1,277546076	0,046862255	1,137778	0,9045732	1,257806444	0,5579634	0,112323996	0,417206088		
probe5	0,05952964	1,25178997	0,047555613	1,137778	0,8954084	1,270680507	0,6287558	0,11168788	0,425790278	0,978438292	
probe6	0,06452766	1,39950911	0,046107353	1,024	0,9467674	1,081575052	0,5567291	0,121065028	0,380847824	0,89317032	
probe7	0,05775203	1,268309598	0,045534647	1,137778	0,9012973	1,26237813	0,5947667	0,108352777	0,420244395	0,985563778	

Job number: kyr5		Test number 13		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07325367	1,46882637	0,049872246	1,137778	0,9699306	1,173050938	0,5999827	0,137436529	0,362874749	1,531835243	
probe2	0,06736475	1,457120143	0,046231431	1,024	0,9660578	1,059977985	0,5849219	0,126387899	0,365790016	1,406884676	
probe3	0,06598077	1,38288941	0,047712253	1,137778	0,941129	1,208950101	0,6185035	0,123791313	0,385424891	1,156997796	
probe4	0,06959778	1,364380383	0,05101054	1,137778	0,9348096	1,217122717	0,5748281	0,130577448	0,390653521	0,916166793	
probe5	0,07076543	1,316680899	0,053745315	1,137778	0,9183235	1,238972976	0,6514878	0,132768161	0,404805751		
probe6	0,07865161	1,458469794	0,053927486	1,024	0,9665051	1,059487425	0,5692957	0,147563996	0,365451518	0,857062659	
probe7	0,06591296	1,347573169	0,048912342	1,137778	0,929034	1,224689301	0,6458089	0,12366409	0,395525833	0,927593416	

Job number: kyr5		Test number 14		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08272513	1,484471802	0,05572698	1,137778	0,9750826	1,166852941	0,6335652	0,155206623	0,359050269	1,51569063	
probe2	0,07588837	1,484712352	0,05111318	1,137778	0,9751616	1,166758412	0,6130782	0,142379681	0,358992097	1,380738833	
probe3	0,07466858	1,424739936	0,052408568	1,28	0,9552636	1,339944283	0,6559053	0,140091144	0,374103362	1,123011969	
probe4	0,07920949	1,391245214	0,056934241	1,137778	0,943968	1,205314163	0,596692	0,148610675	0,383110033	0,898475687	
probe5	0,08311232	1,333436347	0,062329424	1,137778	0,9241481	1,231164139	0,6846064	0,155933058	0,399719118		
probe6	0,09068229	1,491674801	0,060792265	1,024	0,9774454	1,04762885	0,6049393	0,170135629	0,357316487	0,837984257	
probe7	0,07584548	1,345685557	0,056361963	1,137778	0,9283831	1,225547945	0,7010893	0,142299212	0,396080643	0,928894565	

Job number: kyr5		Test number 15		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09151157	1,505563621	0,060782267	1,137778	0,9819853	1,158650746	0,6578714	0,171691501	0,354020244	1,494456939	
probe2	0,08384315	1,508389376	0,055584554	1,137778	0,9829064	1,157564952	0,6497014	0,157304221	0,353357037	1,359065526	
probe3	0,08283407	1,471667172	0,056285872	1,137778	0,9708681	1,171918204	0,6810099	0,155411013	0,362174281	1,087202345	
probe4	0,08792601	1,41001835	0,062358061	1,137778	0,9503155	1,197263435	0,6297361	0,164964371	0,378009265	0,886513285	
probe5	0,09328704	1,378476232	0,067674029	1,137778	0,9396261	1,210883776	0,7145287	0,175022589	0,386658825		
probe6	0,1015177	1,483209387	0,068444618	1,024	0,9746679	1,050614266	0,6529843	0,190464728	0,35935587	0,842767051	
probe7	0,08153258	1,397379543	0,058346768	1,137778	0,9460468	1,202665661	0,7215899	0,152969193	0,381428226	0,894531487	

Job number: kyr6		Test number 1		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,06581979	1,948744401	0,033775486	1,462857	1,117205	1,309389951	0,5786805	0,123489287	0,273509445	1,154589591	
prob2	0,0683102	2,047052299	0,033370032	1,28	1,145038	1,117866831	0,5729913	0,128161726	0,260374393	1,001439973	
prob3	0,07031044	1,934178878	0,036351571	1,28	1,113022	1,150022192	0,5470077	0,131914522	0,275569135	0,82722442	
prob4	0,05242135	1,587492727	0,033021474	1,137778	1,00835	1,128356226	0,5844252	0,098351501	0,33574957	0,787405182	
prob5	0,06267019	1,678255858	0,037342453	1,28	1,036775	1,234597671	0,5858885	0,117580094	0,317591622		
prob6	0,04979464	1,628979847	0,03056799	1,137778	1,021441	1,113894978	0,5832086	0,09342334	0,327198646	0,767351421	
prob7	0,05579496	1,707359405	0,032679095	1,462857	1,045726	1,398891297	0,7012487	0,104680976	0,312177974	0,732124705	

Job number: kyr6		Test number 2		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,08133447	1,927147303	0,042204594	1,462857	1,110997	1,316706526	0,6295499	0,152597505	0,276574603	1,167528812	
prob2	0,08475178	2,043113974	0,04148167	1,28	1,143936	1,118943717	0,6265893	0,159008968	0,260876293	1,003370358	
prob3	0,08875303	1,962601272	0,04522214	1,28	1,12117	1,141664511	0,602284	0,166516004	0,271578342	0,815244555	
prob4	0,06768911	1,594310657	0,042456663	1,137778	1,010513	1,125940982	0,6414123	0,126996454	0,334313766	0,784037913	
prob5	0,07961143	1,713055749	0,046473345	1,28	1,047469	1,221993205	0,6195382	0,149364784	0,311139903		
prob6	0,06723575	1,57768714	0,042616656	1,137778	1,005231	1,131857255	0,6569823	0,126145872	0,337836309	0,792299036	
prob7	0,06741456	1,691175408	0,039862547	1,462857	1,040758	1,405568826	0,8238673	0,126481351	0,315165415	0,739130899	

Job number: kyr6		Test number 3		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1008202	1,889205699	0,053366449	1,462857	1,100006	1,329862746	0,6981266	0,189156098	0,282129151	1,190976716	
prob2	0,1050051	2,016208949	0,052080465	1,462857	1,136379	1,287296756	0,693896	0,197007692	0,264357521	1,016759697	
prob3	0,10952	1,921818798	0,056987683	1,28	1,10946	1,15371442	0,6819346	0,205478424	0,277341444	0,832544672	
prob4	0,08368264	1,54826513	0,054049296	1,137778	0,9958137	1,142561104	0,7138835	0,157003077	0,344256284	0,807355262	
prob5	0,09689173	1,716364172	0,056451732	1,28	1,04848	1,220814894	0,6911921	0,18178561	0,310540157		
prob6	0,08145449	1,567680376	0,051958608	1,137778	1,002038	1,135463925	0,7140634	0,152822683	0,339992774	0,797356412	
prob7	0,08244928	1,593793205	0,051731479	1,462857	1,010349	1,447872963	0,904837	0,154689081	0,334422307	0,784292464	

Job number: kyr6		Test number 4		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1123813	1,951843515	0,057577003	1,462857	1,118093	1,308350021	0,7259719	0,210846717	0,27307517	1,152756347	
prob2	0,1190744	2,055388151	0,057932805	1,462857	1,147367	1,274968689	0,7102176	0,223404128	0,259318416	0,997378524	
prob3	0,1244149	1,959797983	0,063483533	1,28	1,120369	1,142480736	0,7009688	0,233423827	0,271966807	0,816410678	
prob4	0,09368418	1,594102404	0,058769236	1,137778	1,010447	1,126014526	0,7417757	0,175767692	0,334357441	0,784140339	
prob5	0,1116407	1,721062305	0,06486732	1,28	1,049914	1,219147473	0,7367562	0,209457223	0,309692449		
prob6	0,09094662	1,60853862	0,056539905	1,137778	1,015012	1,120950294	0,7571237	0,170631557	0,33135667	0,777102884	
prob7	0,09337963	1,612534665	0,057908603	1,462857	1,016272	1,439434521	0,9077013	0,175196304	0,33053553	0,775177134	

Job number: kyr6		Test number 5		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1257815	1,964061456	0,06404153	1,462857	1,121587	1,304274211	0,7528309	0,235987805	0,271376437	1,145585335	
prob2	0,1336999	2,085135442	0,064120487	1,462857	1,15564	1,265841439	0,7359513	0,25084409	0,255618887	0,983149564	
prob3	0,1393028	1,969448164	0,070731895	1,28	1,123124	1,139678255	0,7203123	0,261356098	0,270634186	0,812410313	
prob4	0,1024738	1,614093196	0,063486917	1,137778	1,016763	1,11901987	0,7750895	0,192258537	0,330216373	0,774428641	
prob5	0,1261006	1,717611794	0,07341624	1,28	1,048861	1,220371431	0,7581977	0,236586492	0,31031459		
prob6	0,1018723	1,645194316	0,061921135	1,137778	1,026512	1,108392303	0,7730318	0,191130019	0,323973889	0,759788669	
prob7	0,1044293	1,616453056	0,064603979	1,462857	1,017506	1,43768882	0,9225812	0,195927392	0,329734289	0,773298052	



Job number: kyr6		Test number 6		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,08160708	2,298486724	0,035504699	1,462857	1,213323	1,205661642	0,634724	0,153108968	0,231891703	0,978904936	
prob2	0,08861396	2,314552464	0,03828557	1,462857	1,217556	1,201469994	0,5924025	0,166255084	0,230282099	0,885700381	
prob3	0,07764188	2,087691131	0,03719031	1,28	1,156348	1,106933207	0,6124972	0,145669568	0,255305966	0,766396895	
prob4	0,05758113	1,766420016	0,032597644	1,137778	1,063659	1,069683047	0,6660065	0,108032139	0,30174024	0,707645967	
prob5	0,06844168	1,830560256	0,037388379	1,28	1,082798	1,182122612	0,6900755	0,128408405	0,291167689		
prob6	0,05999269	1,792458752	0,033469495	1,462857	1,07147	1,365280409	0,6637414	0,112556642	0,297356912	0,697366117	
prob7	0,06509052	2,113581155	0,030796319	1,462857	1,163496	1,257294396	0,7526007	0,122121051	0,25217863	0,591413297	

Job number: kyr6		Test number 7		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1006328	2,36191769	0,042606396	1,462857	1,229951	1,189362015	0,6908678	0,188804503	0,225664087	0,952615754	
prob2	0,1089007	2,384917571	0,045662249	1,462857	1,235925	1,183613083	0,6398692	0,20431651	0,223487808	0,859568492	
prob3	0,09638355	2,165953858	0,044499355	1,28	1,177823	1,086750726	0,6713826	0,180832176	0,246080958	0,738704564	
prob4	0,07198818	1,846700173	0,038982062	1,137778	1,087561	1,046173962	0,7330956	0,135062251	0,288622922	0,676883026	
prob5	0,0886009	1,929816057	0,045911578	1,28	1,111766	1,151321411	0,7043619	0,166230582	0,276192126		
prob6	0,07641758	1,891865248	0,040392718	1,462857	1,10078	1,328927669	0,7442529	0,14337257	0,281732539	0,660723591	
prob7	0,08069461	2,051524137	0,03933398	1,462857	1,146288	1,276168816	0,8426968	0,151397017	0,259806838	0,609303092	

Job number: kyr6		Test number 8		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,1229556	2,277643045	0,053983701	1,462857	1,207809	1,211165838	0,7393991	0,230685929	0,234013842	0,987863311	
prob2	0,1323643	2,309589761	0,057310741	1,462857	1,21625	1,202760123	0,6990637	0,248338274	0,230776915	0,887603519	
prob3	0,1162356	2,061243012	0,056391022	1,28	1,149	1,114012185	0,7415591	0,218078049	0,258581835	0,776230648	
prob4	0,0888749	1,71882383	0,051706812	1,137778	1,049231	1,084392283	0,7762019	0,166744653	0,310095771	0,727241488	
prob5	0,1094087	1,86099449	0,058790448	1,28	1,091762	1,172416699	0,7309773	0,205269606	0,286406007		
prob6	0,09418031	1,802365916	0,052253712	1,462857	1,074427	1,361522933	0,7747485	0,176698518	0,295722414	0,693532866	
prob7	0,09948672	1,908459035	0,052129345	1,462857	1,105597	1,323137635	0,8985799	0,186654259	0,279282914	0,654978691	

Job number: kyr6		Test number 9		Rc=10cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tmax	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
prob1	0,08466687	2,584707112	0,032756853	1,462857	1,286652	1,136948452	0,6035465	0,158849662	0,20621292	0,87050482	
prob2	0,0881152	2,537403888	0,034726517	1,462857	1,274824	1,147497223	0,5626839	0,165319325	0,210057217	0,807912374	
prob3	0,06971366	2,21555518	0,031465549	1,28	1,191233	1,074516908	0,6186088	0,130794859	0,240571756	0,722166622	
prob4	0,05470232	2,103953382	0,025999778	1,706667	1,160843	1,470196228	0,7015541	0,102630994	0,253332609	0,594119628	
prob5	0,07032409	1,883206263	0,037342744	1,462857	1,098258	1,331979371	0,6744071	0,131940131	0,283027946		
prob6	0,05795554	2,140690946	0,027073287	1,462857	1,170934	1,249307818	0,6485355	0,108734597	0,24898503	0,583923617	
prob7	0,07168912	2,125474627	0,033728523	1,462857	1,166765	1,253771754	0,7487034	0,134501163	0,25076752	0,588103939	

Job number: kyr7		Test number 1		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,02162434	0,882745538	0,024496686	0,7876923	0,7519227	1,047570847	0,4927932	0,040570994	0,603798011	2,548865899	
probe2	0,0226957	0,860036954	0,026389215	0,7876923	0,7421881	1,061310873	0,4395296	0,042581051	0,619740812	2,383618506	
probe3	0,02318308	0,873358325	0,026544752	0,7876923	0,747914	1,05318566	0,4962361	0,04349546	0,610287879	1,832008643	
probe4	0,02298042	0,857273157	0,026806415	0,7876923	0,7409946	1,063020297	0,5233909	0,043115235	0,621738819	1,458111677	
probe5	0,01826638	0,880647467	0,020741989	0,7876923	0,7510286	1,048817981	0,4143969	0,034270882	0,60523651		
probe6	0,01982308	0,898678732	0,022058027	0,7876923	0,7586783	1,038242823	0,5099025	0,03719152	0,593092928	1,390930881	
probe7	0,01992829	0,891192745	0,022361369	0,7876923	0,7555118	1,042594305	0,5384014	0,037388912	0,598074886	1,402614649	

Job number: kyr7		Test number 2		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03036344	0,853175618	0,035588734	0,7876923	0,7392216	1,065569918	0,4148697	0,056967054	0,624724838	2,637206164	
probe2	0,03188589	0,846384065	0,037673075	0,7876923	0,7362735	1,069836549	0,3688639	0,059823433	0,629737754	2,422068284	
probe3	0,03240753	0,842146619	0,038482052	0,7876923	0,7344281	1,07252473	0,3848629	0,06080212	0,632906418	1,899906696	
probe4	0,03285535	0,844128311	0,038922223	0,7876923	0,7352917	1,07126505	0,4045685	0,061642308	0,631420594	1,480817529	
probe5	0,02502274	0,861646797	0,0290406	0,7876923	0,7428824	1,060318968	0,4045685	0,046946979	0,61858293		
probe6	0,02554047	0,905730289	0,028198759	0,7876923	0,761649	1,03419331	0,3637965	0,04791833	0,588475406	1,380101798	
probe7	0,02938858	0,867945223	0,033859948	0,7876923	0,7455926	1,05646475	0,3679714	0,055138049	0,614094054	1,440183052	

Job number: kyr7		Test number 3		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03876376	0,825728681	0,046944912	0,7876923	0,7272339	1,083134738	0,4550994	0,072727505	0,645490477	2,724865991	
probe2	0,04138007	0,827300192	0,050018204	0,7876923	0,7279256	1,082105506	0,421481	0,077636154	0,644264325	2,477939712	
probe3	0,04120527	0,829540647	0,049672394	0,7876923	0,7289106	1,080643223	0,4308259	0,077308199	0,642524272	1,928778302	
probe4	0,04226036	0,827687108	0,051058377	0,7876923	0,7280958	1,081852553	0,4238548	0,07928773	0,643963153	1,510232536	
probe5	0,03110674	0,84948448	0,036618374	0,7876923	0,7376208	1,06788244	0,4188519	0,058361614	0,627439362		
probe6	0,03290635	0,90347275	0,036422073	0,7876923	0,7606992	1,035484591	0,3715676	0,061737992	0,589945851	1,383550307	
probe7	0,03815753	0,877734357	0,043472754	0,7876923	0,7497854	1,050556999	0,3757351	0,071590113	0,607245229	1,42412108	

Job number: kyr7		Test number 4		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04467106	0,852913646	0,052374657	0,7876923	0,7391081	1,065733551	0,4762683	0,083810619	0,624916723	2,638016183	
probe2	0,04715654	0,849682345	0,055499023	0,7876923	0,7377067	1,067758094	0,4535628	0,088473809	0,62729325	2,412666346	
probe3	0,04714678	0,85663026	0,055037491	0,7876923	0,7407167	1,063419118	0,4730976	0,088455497	0,622205431	1,867783657	
probe4	0,04775319	0,847388841	0,056353338	0,7876923	0,7367104	1,069202091	0,4462681	0,089593227	0,628991054	1,475119732	
probe5	0,03849281	0,848394673	0,045371348	0,7876923	0,7371475	1,068568095	0,4254	0,072219156	0,62824534		
probe6	0,04146303	0,870569691	0,047627468	0,7876923	0,746719	1,054871109	0,4367705	0,077791801	0,612242771	1,435841396	
probe7	0,04527847	0,874650775	0,051767484	0,7876923	0,7484672	1,05240724	0,4218492	0,084950225	0,609386072	1,42914182	

Job number: kyr7		Test number 5		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.786s		Hs=0.047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04922657	0,89290515	0,055130794	0,7876923	0,7562373	1,041594087	0,4653097	0,092357542	0,596927905	2,519864513	
probe2	0,04994474	0,874396041	0,057119129	0,7876923	0,7483582	1,052560525	0,4515164	0,093704953	0,609563602	2,344475392	
probe3	0,05185347	0,893686958	0,058021961	0,7876923	0,7565683	1,041138388	0,4460847	0,09728606	0,596405705	1,790336074	
probe4	0,05021112	0,870832262	0,057658773	0,7876923	0,7468316	1,054712066	0,4565228	0,094204728	0,612058169	1,435408464	
probe5	0,04736365	0,844949574	0,056055002	0,7876923	0,7356493	1,070744307	0,4396655	0,088862383	0,630806875		
probe6	0,04681771	0,867570655	0,053964147	0,7876923	0,7454317	1,056692786	0,4520757	0,087838105	0,614359184	1,440804841	
probe7	0,05137056	0,87394836	0,058779857	0,7876923	0,7481666	1,052830078	0,4572314	0,096380038	0,609875851	1,430290458	

Job number: kyr7		Test number 6		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03833554	1,179014365	0,032514905	0,9309091	0,8689904	1,071253606	0,4991064	0,07192409	0,452072524	1,908373695	
probe2	0,03855765	1,179157372	0,032699325	1,024	0,8690431	1,178307497	0,4840073	0,072340807	0,452017697	1,738529605	
probe3	0,03609721	1,093061927	0,033023939	0,9309091	0,8367155	1,112575421	0,4751583	0,067724597	0,487621046	1,463777998	
probe4	0,03962877	1,169516418	0,033884749	1,024	0,8654831	1,183154241	0,4789988	0,074350413	0,455743923	1,06881783	
probe5	0,03396079	1,142640122	0,029721335	0,9309091	0,8554806	1,088170907	0,5188317	0,063716304	0,466463578		
probe6	0,03833265	1,327162303	0,028883167	1,024	0,9219714	1,110663519	0,456866	0,071918668	0,401608755	0,941859181	
probe7	0,04393848	1,176953528	0,037332383	1,024	0,8682306	1,179410171	0,4918988	0,082436173	0,4528641	1,062064024	

Job number: kyr7		Test number 7		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04958123	1,189774601	0,041672792	0,9309091	0,8729468	1,066398433	0,5192916	0,093022946	0,447984013	1,8911145	
probe2	0,04970098	1,196136294	0,041551268	1,024	0,8752775	1,169914684	0,5063266	0,093247617	0,445601394	1,713851516	
probe3	0,04626248	1,105416253	0,041850733	0,9309091	0,8414307	1,106340784	0,5020661	0,086796398	0,482171307	1,447418559	
probe4	0,05087904	1,185126344	0,042931321	1,024	0,8712399	1,175336437	0,503126	0,095457861	0,449741078	1,054739865	
probe5	0,04594781	1,121302633	0,040977171	0,9309091	0,8474554	1,098475625	0,5322176	0,086206023	0,475340006		
probe6	0,05195325	1,304735701	0,039818984	1,024	0,9141484	1,120168235	0,4860723	0,097473265	0,408511854	0,958048438	
probe7	0,05741634	1,193112327	0,048123164	1,024	0,8741704	1,171396332	0,5060576	0,107722964	0,44673078	1,047680065	

Job number: kyr7		Test number 8		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05853767	1,242401827	0,047116536	0,9309091	0,8920444	1,043568123	0,5277228	0,109826773	0,42900774	1,811008283	
probe2	0,05942182	1,240291303	0,047909568	1,024	0,8912864	1,148901184	0,521745	0,111485591	0,429737755	1,652837519	
probe3	0,0543122	1,133515215	0,04791484	0,9309091	0,8520579	1,092542068	0,5206529	0,101899062	0,470218655	1,411538177	
probe4	0,06201179	1,218571798	0,05088891	1,024	0,883448	1,159094819	0,4995042	0,116344822	0,437397288	1,025791014	
probe5	0,05660992	1,133475571	0,049943661	0,9309091	0,852043	1,092561174	0,5597771	0,106209981	0,470235101		
probe6	0,06583189	1,295363446	0,050821173	1,024	0,9108592	1,12421327	0,5060886	0,123511989	0,411467532	0,96498014	
probe7	0,06841412	1,217746267	0,056180932	1,024	0,8831487	1,159487638	0,5060886	0,128356698	0,437693807	1,026486415	

Job number: kyr7		Test number 9		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0665468	1,288045556	0,051664943	1,024	0,9082827	1,127402294	0,5417476	0,124853283	0,41380524	1,746832625	
probe2	0,06773445	1,294548123	0,052322852	1,024	0,9105725	1,124567237	0,5304326	0,12708152	0,411726679	1,583564152	
probe3	0,06081425	1,164089202	0,052241916	0,9309091	0,8634726	1,078099178	0,5477564	0,11409803	0,457868692	1,374465116	
probe4	0,07074727	1,260272599	0,056136482	1,024	0,8984371	1,139757029	0,5022094	0,13273409	0,422924374	0,991848907	
probe5	0,06682653	1,143209723	0,05845518	0,9309091	0,8556938	1,087899784	0,6173196	0,125378105	0,466231164		
probe6	0,07802543	1,330139094	0,058659602	1,024	0,9230048	1,109420016	0,524469	0,146389174	0,400709973	0,939751343	
probe7	0,07592167	1,268609069	0,059846388	1,024	0,9014037	1,136005987	0,5318341	0,142442158	0,420145191	0,985331124	

Job number: kyr7		Test number 10		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=0.994s		Hs=0.075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07259759	1,310337738	0,055403724	1,024	0,9161088	1,117771164	0,5835559	0,13620561	0,406765359	1,717114554	
probe2	0,07699468	1,314832822	0,058558532	1,024	0,9176788	1,115858839	0,5471422	0,14445531	0,40537473	1,559133577	
probe3	0,0662472	1,187251502	0,055798792	0,9309091	0,8720207	1,067530966	0,5893323	0,124291182	0,44893605	1,347650432	
probe4	0,07943878	1,290652511	0,061549317	1,024	0,9092014	1,126263114	0,5294125	0,149040863	0,412969405	0,968502358	
probe5	0,07593315	1,162175888	0,065337055	0,9309091	0,8627627	1,078986261	0,6641511	0,142463696	0,45862249		
probe6	0,09034972	1,374138363	0,065750089	1,024	0,9381465	1,091513959	0,542482	0,16951167	0,387879426	0,909660944	
probe7	0,0852783	1,306987475	0,065247986	1,024	0,9149369	1,119202865	0,5474398	0,159998811	0,40780804	0,956397842	

Job number: kyr7		Test number 11		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0458915	1,497781451	0,03063965	1,137778	0,9794441	1,161656903	0,5435063	0,086100375	0,355859661	1,502221835	
probe2	0,04434137	1,424226322	0,031133654	1,024	0,9550914	1,072148697	0,5232132	0,083192064	0,374238274	1,439377975	
probe3	0,04241211	1,370142539	0,030954524	1,137778	0,9367815	1,214560706	0,51836	0,079572439	0,389010621	1,167761714	
probe4	0,03940597	1,297460803	0,030371607	1,024	0,9115963	1,123304252	0,5058286	0,073932402	0,410802391	0,963420241	
probe5	0,04100721	1,421921274	0,028839297	1,137778	0,9543182	1,192241749	0,5633435	0,076936604	0,374844944		
probe6	0,04738834	1,302881767	0,036371942	1,024	0,9134987	1,120964923	0,5464891	0,088908705	0,409093145	0,959411692	
probe7	0,03987345	1,49288982	0,026708903	1,024	0,9778434	1,047202446	0,4949668	0,074809475	0,357025678	0,837302246	

Job number: kyr7		Test number 12		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06049579	1,459592113	0,041447052	1,137778	0,9668769	1,1767558	0,5813148	0,113500544	0,365170513	1,541526554	
probe2	0,05886192	1,381562278	0,042605332	1,024	0,9406773	1,088577347	0,5659649	0,110435122	0,385795131	1,483827426	
probe3	0,05640741	1,315565935	0,042876916	1,137778	0,9179346	1,23949789	0,5681403	0,105830038	0,405148831	1,216206621	
probe4	0,05250824	1,245458301	0,042159774	1,024	0,893141	1,1465155	0,564732	0,098514522	0,427954914	1,003646609	
probe5	0,05528474	1,362368728	0,040579866	1,137778	0,9341202	1,218020978	0,5909928	0,103723715	0,391230354		
probe6	0,06197034	1,334556835	0,046435145	1,024	0,9245363	1,107582255	0,5713318	0,116267054	0,399383515	0,936640514	
probe7	0,0543694	1,422836869	0,03821197	1,024	0,9546254	1,072672066	0,5340548	0,102006379	0,374603731	0,878526574	

Job number: kyr7		Test number 13		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07324669	1,498456217	0,048881435	1,137778	0,9796647	1,161395322	0,5932914	0,137423433	0,355699415	1,501545373	
probe2	0,07116558	1,435522355	0,049574693	1,024	0,9588715	1,067922031	0,5769915	0,133518912	0,371293417	1,428051603	
probe3	0,06741333	1,366426531	0,049335496	1,137778	0,9355103	1,216211088	0,5959095	0,126479043	0,390068538	1,170937451	
probe4	0,06439425	1,310152946	0,049150178	1,024	0,9160442	1,11784999	0,5652656	0,120814728	0,406822731	0,954087081	
probe5	0,0678941	1,390376087	0,048831464	1,137778	0,9436731	1,205690827	0,6240523	0,127381051	0,383349516		
probe6	0,07534881	1,412759847	0,053334479	1,024	0,9512389	1,076490879	0,5712326	0,141367373	0,377275728	0,884792983	
probe7	0,06875604	1,385202027	0,04963611	1,024	0,9419156	1,087146237	0,6148343	0,128998199	0,384781418	0,902395445	

Job number: kyr7		Test number 14		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07378287	1,504969111	0,049026169	1,137778	0,9817914	1,158879575	0,5935329	0,1384294	0,354160093	1,495047296	
probe2	0,0722868	1,420452229	0,05088999	1,024	0,9538251	1,073572084	0,5841334	0,135622514	0,375232612	1,443202354	
probe3	0,06783184	1,385686787	0,048951784	1,137778	0,9420804	1,207729192	0,5949996	0,12726424	0,384646808	1,154662089	
probe4	0,06469417	1,320368024	0,048997074	1,024	0,9196084	1,113517449	0,5821689	0,12137743	0,403675332	0,94670575	
probe5	0,06817798	1,397026545	0,048802208	1,137778	0,9459273	1,202817595	0,6280441	0,127913659	0,381524604		
probe6	0,07498829	1,4311437	0,052397457	1,024	0,957408	1,069554464	0,5791879	0,140690976	0,372429407	0,873427315	
probe7	0,06796082	1,368817445	0,049649294	1,024	0,9363284	1,093633388	0,6170698	0,127506229	0,389387206	0,913197011	

Job number: kyr7		Test number 15		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09393884	1,565093774	0,060021221	1,137778	1,001211	1,136401817	0,6429093	0,176245478	0,340554674	1,437613539	
probe2	0,0935247	1,495825306	0,062523812	1,024	0,9788043	1,046174399	0,6315498	0,17546848	0,356325032	1,370480892	
probe3	0,08665586	1,474038272	0,058788067	1,137778	0,9716499	1,170975266	0,6456752	0,162581351	0,361591697	1,085453499	
probe4	0,08188804	1,375675595	0,059525691	1,024	0,9386711	1,090903939	0,6396487	0,153636098	0,387445995	0,908644454	
probe5	0,09241378	1,44838023	0,063804917	1,137778	0,9631562	1,181301641	0,6988101	0,173384203	0,36799729		
probe6	0,0956067	1,502870716	0,063616051	1,024	0,9811067	1,043719302	0,6241583	0,179374672	0,354654592	0,831741538	
probe7	0,09123219	1,403423746	0,065006874	1,024	0,9480906	1,080065555	0,7100603	0,171167336	0,379785508	0,890678958	

Job number: kyr9		Test number 1		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.054s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07396093	1,956919786	0,037794564	1,462857	1,119546	1,306651982	0,6070809	0,138763471	0,27236681	1,149766085	
probe2	0,07815622	2,026665648	0,038563944	1,28	1,139322	1,12347519	0,5943884	0,146634559	0,262993553	1,011513667	
probe3	0,06541059	1,759226554	0,037181448	1,28	1,061491	1,205851015	0,6042691	0,122721557	0,302974054	0,909490592	
probe4	0,0504196	1,5674989	0,032165637	1,024	1,00198	1,021976487	0,6229849	0,094595872	0,340032136	0,797448725	
probe5	0,06256232	1,729866425	0,036165983	1,28	1,052596	1,216041102	0,5918409	0,117377711	0,308116275		
probe6	0,05026408	1,576252963	0,031888333	1,024	1,004774	1,019134651	0,6246562	0,09430409	0,338143694	2,001100766	
probe7	0,07095196	1,602098323	0,044286895	1,462857	1,012978	1,444115272	0,7569189	0,133118124	0,332688695	1,651431877	

Job number: kyr9		Test number 2		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.072s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09374321	1,918335169	0,048866961	1,462857	1,108454	1,319727296	0,6506617	0,175878443	0,277845086	1,172892014	
probe2	0,09865951	2,010156243	0,049080518	1,28	1,134672	1,128079304	0,6342394	0,18510227	0,265153518	1,019821224	
probe3	0,08361922	1,759233183	0,04753163	1,28	1,061493	1,205848743	0,6651049	0,15688409	0,302972912	0,909487165	
probe4	0,06514402	1,5592797	0,041778277	1,024	0,9993496	1,024666443	0,6636264	0,122221426	0,341824498	0,801652199	
probe5	0,08016628	1,757420542	0,045615877	1,28	1,060946	1,206470452	0,6308919	0,150405779	0,303285404		
probe6	0,07267224	1,516902544	0,047908312	1,024	0,9856762	1,03888072	0,6875204	0,136345666	0,351373925	1,818127869	
probe7	0,08282829	1,800960434	0,045991177	1,462857	1,074008	1,3620541	0,8806503	0,155400169	0,295953198	1,419405637	

Job number: kyr9		Test number 3		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.090s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1080218	1,964436218	0,054988703	1,462857	1,121694	1,304149795	0,7106455	0,202667542	0,271324666	1,145366787	
probe2	0,1153387	2,056248111	0,056091821	1,28	1,147607	1,115364406	0,6752693	0,21639531	0,259209965	0,996961402	
probe3	0,09838402	1,827829292	0,053825606	1,28	1,08199	1,183005388	0,7187585	0,184585403	0,291602724	0,875355268	
probe4	0,07649677	1,598247928	0,047862893	1,024	1,01176	1,012097731	0,7119869	0,143521144	0,333490187	0,782106442	
probe5	0,09770332	1,768416744	0,055249036	1,28	1,06426	1,202713623	0,6806672	0,183308293	0,301399544		
probe6	0,08568805	1,612931368	0,053125664	1,024	1,016397	1,007480345	0,7279596	0,160765572	0,330454234	1,717128258	
probe7	0,09538885	1,79353626	0,05318479	1,462857	1,071792	1,364870236	0,886031	0,178965947	0,297178268	1,410785853	

Job number: kyr9		Test number 4		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.108s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1221418	2,016063464	0,060584303	1,462857	1,136338	1,287343202	0,7166604	0,229159099	0,264376598	1,116036296	
probe2	0,1319853	2,088734793	0,063189114	1,28	1,156637	1,106656626	0,6836497	0,247627205	0,255178399	0,98145538	
probe3	0,1125205	1,853614177	0,060703301	1,28	1,089595	1,174748416	0,7286946	0,21110788	0,287546355	0,863178551	
probe4	0,08712736	1,609299389	0,054139932	1,024	1,015252	1,00861658	0,7319013	0,163465966	0,331200026	0,776735521	
probe5	0,1136587	1,775262666	0,064023596	1,28	1,066318	1,200392378	0,7124754	0,21324334	0,300237261		
probe6	0,09734364	1,666340589	0,058417613	1,024	1,033088	0,991203073	0,7587337	0,182633471	0,31986258	1,64748185	
probe7	0,1083083	1,768825531	0,06123176	1,462857	1,064383	1,37437088	0,8966584	0,203205066	0,301329889	1,394064897	

Job number: kyr9		Test number 5		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.292s		Hs=0.126s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1316817	2,052225764	0,064165309	1,462857	1,146484	1,275950646	0,735655	0,247057598	0,259718014	1,096370604	
probe2	0,1426976	2,138614625	0,066724317	1,28	1,170366	1,09367497	0,7009587	0,267725328	0,249226763	0,958564472	
probe3	0,1230045	1,875607441	0,065581154	1,28	1,09604	1,16784059	0,7361911	0,230777674	0,284174603	0,85305697	
probe4	0,09326067	1,659321895	0,056204086	1,024	1,03091	0,993297184	0,7569285	0,174973114	0,321215553	0,753319777	
probe5	0,1260477	1,792348343	0,070325448	1,28	1,071437	1,194657269	0,7317444	0,236487242	0,29737523		
probe6	0,1080398	1,713023041	0,063069671	1,462857	1,047459	1,396576859	0,7872428	0,202701313	0,311145844	1,587820174	
probe7	0,1159495	1,751945225	0,066183291	1,462857	1,059292	1,380976161	0,9206342	0,217541276	0,304233256	1,357759683	

Job number: kyr9		Test number 6		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08462397	2,396122742	0,035317043	1,462857	1,238825	1,18084233	0,6508017	0,158769174	0,222442695	0,939017005	
probe2	0,08814549	2,334964395	0,03775025	1,28	1,222913	1,046681162	0,6036985	0,165376154	0,228269005	0,877957713	
probe3	0,06387937	1,954239336	0,032687588	1,28	1,118779	1,144104421	0,6748766	0,119848724	0,272740391	0,81873288	
probe4	0,05415346	2,018487716	0,026828729	1,462857	1,137021	1,286569905	0,7002059	0,101601238	0,264059075	0,619275505	
probe5	0,06751122	1,930083381	0,034978396	1,28	1,111843	1,151241677	0,6682678	0,126662702	0,276153872		
probe6	0,06553169	1,953554666	0,033544846	1,462857	1,118583	1,307776893	0,7005378	0,122948762	0,272835979	1,7843434	
probe7	0,07197858	2,261679833	0,031825274	1,462857	1,203569	1,215432601	0,6612634	0,13504424	0,23566554	1,890320862	

Job number: kyr9		Test number 7		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1102939	2,386029186	0,046224875	1,462857	1,236213	1,183337337	0,6911543	0,206930394	0,223383688	0,942989303	
probe2	0,1159442	2,326761423	0,049830721	1,462857	1,220763	1,198313678	0,6379195	0,217531332	0,229073765	0,881052943	
probe3	0,08480375	2,000505685	0,042391157	1,28	1,131945	1,130796991	0,7272891	0,159106473	0,266432634	0,799797777	
probe4	0,07255536	2,016407668	0,035982486	1,462857	1,136435	1,287233322	0,7394969	0,136126379	0,264331468	0,619914326	
probe5	0,0875858	1,9858568	0,044104791	1,28	1,127793	1,13496005	0,6930865	0,164326079	0,268398003		
probe6	0,08718514	1,970710918	0,044240451	1,462857	1,123484	1,302071948	0,7400251	0,163574371	0,270460774	1,689131896	
probe7	0,09427968	2,202807326	0,042799785	1,462857	1,187801	1,231567409	0,7800603	0,176884953	0,241963967	1,602440222	

Job number: kyr9		Test number 8		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1381841	2,366540275	0,058390766	1,462857	1,231154	1,188199852	0,7225036	0,259257223	0,225223296	0,950755	
probe2	0,1441958	2,309122645	0,062446142	1,462857	1,216127	1,202881771	0,6800451	0,27053621	0,230823599	0,887783074	
probe3	0,1046961	1,955046423	0,053551721	1,28	1,11901	1,143868241	0,7808633	0,196427955	0,272627797	0,818394889	
probe4	0,09099509	1,968056095	0,046236025	1,462857	1,122727	1,302949871	0,7809613	0,170722495	0,270825614	0,635144498	
probe5	0,1105593	1,933188475	0,05719013	1,28	1,112737	1,150316742	0,7232669	0,20742833	0,275710313		
probe6	0,1039806	1,956297562	0,05315173	1,462857	1,119368	1,306859764	0,7860925	0,195085553	0,27245344	1,590143654	
probe7	0,1202329	2,054492551	0,058521945	1,462857	1,147117	1,275246553	0,8819191	0,225577674	0,259431459	1,417363565	

Job number: kyr9		Test number 9		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.120m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1561946	2,333944915	0,066923002	1,462857	1,222646	1,196468152	0,7431292	0,29304803	0,228368715	0,964033035	
probe2	0,160529	2,321797065	0,069139979	1,462857	1,21946	1,199594083	0,7121335	0,301180113	0,22956356	0,88293677	
probe3	0,1188083	1,935138248	0,061395252	1,28	1,113298	1,149737087	0,7899404	0,222904878	0,275432518	0,826814313	
probe4	0,1045701	1,965318979	0,053207699	1,462857	1,121946	1,30385687	0,8055655	0,196191557	0,271202795	0,636029069	
probe5	0,1299997	1,926325185	0,067485854	1,28	1,11076	1,152364147	0,748069	0,243901876	0,27669264		
probe6	0,1199837	1,958084099	0,061276071	1,462857	1,119879	1,306263445	0,8142756	0,225110131	0,272204856	1,535106787	
probe7	0,1350215	2,038497888	0,066235781	1,462857	1,142643	1,28023976	0,9246438	0,25332364	0,261467036	1,351871932	

Job number: kyr9		Test number 10		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.362s		Hs=0.140m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1722929	2,364814442	0,072856837	1,462857	1,230705	1,188633344	0,7674964	0,32325122	0,225387663	0,951448858	
probe2	0,175952	2,33121976	0,075476368	1,462857	1,221932	1,197167273	0,7347235	0,330116323	0,228635674	0,879367975	
probe3	0,1286607	1,945626835	0,066128148	1,28	1,116311	1,146633868	0,8031339	0,241389681	0,273947702	0,822357079	
probe4	0,1153255	1,994063707	0,057834411	1,462857	1,130121	1,29442511	0,8193699	0,216370544	0,267293366	0,626860614	
probe5	0,1446792	1,93668208	0,074704672	1,28	1,113742	1,149278738	0,775537	0,271443152	0,275212956		
probe6	0,1334357	2,001166716	0,066678952	1,462857	1,132132	1,29212583	0,8270831	0,250348405	0,266344626	1,511335439	
probe7	0,1487529	2,01509488	0,073819303	1,462857	1,136065	1,287652555	0,9326876	0,279086116	0,264503674	1,34021295	



Job number: kyr9		Test number 11		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08834475	2,620054557	0,033718668	1,462857	1,29542	1,129253061	0,6204197	0,16575	0,203430878	0,858760744	
probe2	0,08720455	2,540868358	0,034320767	1,462857	1,275694	1,146714651	0,6004493	0,163610788	0,209770805	0,806810787	
probe3	0,05794755	2,073010099	0,027953337	1,28	1,152275	1,110845935	0,7027665	0,108719606	0,257114039	0,771824508	
probe4	0,05413409	2,362935577	0,022909677	1,462857	1,230216	1,189105816	0,7258437	0,101564897	0,225566878	0,529002996	
probe5	0,070327	1,928226382	0,036472377	1,462857	1,111308	1,316338045	0,6769544	0,131945591	0,276419826		
probe6	0,06629998	2,316218024	0,02862424	1,462857	1,217994	1,201037936	0,697252	0,124390206	0,230116506	1,792752118	
probe7	0,07372201	2,400670243	0,030708928	1,462857	1,24	1,179723387	0,6695956	0,138315216	0,22202133	1,866798408	

Job number: kyr9		Test number 12		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1135329	2,59076	0,043786312	1,462857	1,288686	1,135153948	0,6535266	0,213007317	0,205731137	0,868471028	
probe2	0,1115346	2,51600864	0,044329975	1,462857	1,269438	1,15236585	0,6419914	0,209258161	0,21184347	0,814782576	
probe3	0,0767893	2,077657871	0,03695955	1,28	1,153566	1,109602745	0,7399354	0,144069981	0,256538869	0,770097918	
probe4	0,07184659	2,362466938	0,030411681	1,462857	1,230094	1,18922375	0,7655387	0,134796604	0,225611623	0,529107934	
probe5	0,09191435	1,958902472	0,046921351	1,28	1,120113	1,142741848	0,696789	0,172447186	0,272091137		
probe6	0,08675503	2,292209274	0,037847779	1,462857	1,211665	1,207311427	0,7429216	0,162767411	0,232526762	1,682546314	
probe7	0,09633086	2,311872855	0,041667888	1,462857	1,216851	1,202166083	0,7771665	0,180733321	0,230549011	1,60840695	

Job number: kyr9		Test number 13		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.107m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1407896	2,526774389	0,055719102	1,462857	1,272151	1,149908305	0,6908614	0,264145591	0,210940875	0,890463355	
probe2	0,1380933	2,456081735	0,056225043	1,462857	1,254229	1,16633964	0,6769938	0,259086867	0,217012322	0,834662776	
probe3	0,09551453	2,005995198	0,047614536	1,28	1,133497	1,129248688	0,7740441	0,179201745	0,265703527	0,797609088	
probe4	0,09086613	2,290896563	0,039664004	1,462857	1,211318	1,207657279	0,7894053	0,170480544	0,232660002	0,545637904	
probe5	0,1130314	1,874515817	0,060298984	1,462857	1,095721	1,335063397	0,7348098	0,212066417	0,284340092		
probe6	0,1071137	2,213572987	0,048389504	1,462857	1,1907	1,228568909	0,78171	0,20096379	0,240787181	1,599058474	
probe7	0,11185541	2,269703366	0,049281951	1,462857	1,205702	1,213282387	0,8438505	0,209860056	0,234832449	1,481305042	

Job number: kyr9		Test number 14		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.128m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1663393	2,521116827	0,065978418	1,462857	1,270726	1,151197819	0,7073206	0,312081238	0,211414241	0,892461617	
probe2	0,1625419	2,460066411	0,066072159	1,462857	1,255246	1,165394672	0,7036116	0,30495666	0,216660818	0,833310837	
probe3	0,1076638	1,959972911	0,054931269	1,28	1,120419	1,142429752	0,8006217	0,201995872	0,271942534	0,816337813	
probe4	0,1040472	2,211654861	0,047044953	1,462857	1,190184	1,229101551	0,8103548	0,195210507	0,240996011	0,565187644	
probe5	0,1308913	1,852838513	0,070643663	1,462857	1,089367	1,342850481	0,7830859	0,245574672	0,287666732		
probe6	0,1233598	2,213223499	0,055737615	1,462857	1,190606	1,228665906	0,8025858	0,231444278	0,240825204	1,557465881	
probe7	0,1357479	2,147072425	0,063224649	1,462857	1,172678	1,247449854	0,925754	0,254686492	0,248245003	1,350250715	

Job number: kyr9		Test number 15		Rc=12cm		d=0.533m		Tp=1.406s		Hs=0.149m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1845817	2,509116055	0,073564433	1,462857	1,267698	1,153947549	0,7257869	0,346307129	0,212425407	0,896730143	
probe2	0,1799388	2,455658773	0,073275164	1,462857	1,254121	1,16644008	0,720953	0,337596248	0,2170497	0,834806538	
probe3	0,1213846	1,965851533	0,061746575	1,28	1,122098	1,140720329	0,8036475	0,227738462	0,271129325	0,813896661	
probe4	0,1174765	1,875361028	0,062642072	1,462857	1,095968	1,334762511	0,8241252	0,220406191	0,284211942	0,666538326	
probe5	0,1484398	2,188853788	0,067816225	1,462857	1,184033	1,23548668	0,8048943	0,278498687	0,243506443		
probe6	0,1400215	2,101195759	0,06663896	1,462857	1,160082	1,260994481	0,8173377	0,262704503	0,253665085	1,529355614	
probe7	0,1522262	2,101195759	0,072447414	1,462857	1,160082	1,260994481	0,943151	0,285602627	0,253665085	1,32534451	

Job number: kyr8		Test number 1		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.292s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06805676	2,007064264	0,03390861	1,462857	1,133799	1,290226045	0,5945127	0,130878385	0,008636163	1,121040338	
probe2	0,07216122	2,082119723	0,034657575	1,28	1,154804	1,108413203	0,5644795	0,138771577	0,008324849	0,984573547	
probe3	0,06207815	1,827555632	0,033967858	1,28	1,081909	1,183093957	0,5673648	0,119381058	0,009484435	0,875486345	
probe4	0,0518216	1,605440346	0,032278745	1,024	1,014034	1,009828073	0,6071416	0,099656923	0,010796622	0,778602583	
probe5	0,06195748	1,685843295	0,036751625	1,28	1,039116	1,231816275	0,5912909	0,119149	0,010281699		
probe6	0,05195167	1,63415744	0,031791105	1,024	1,023063	1,000915877	0,6090122	0,099907058	0,010606893	0,764920178	
probe7	0,06025052	1,880607643	0,032037794	1,462857	1,0975	1,332899317	0,6422066	0,115866385	0,009216879	0,664678783	

Job number: kyr8		Test number 2		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08210556	2,088673393	0,039309909	1,462857	1,15662	1,264768896	0,6174699	0,157895308	0,008298728	1,07723879	
probe2	0,08768156	2,170837173	0,040390666	1,28	1,17915	1,085527711	0,5958647	0,168618385	0,007984631	0,944336142	
probe3	0,07552691	1,91985151	0,039339975	1,28	1,108892	1,154305379	0,6180221	0,145244058	0,009028476	0,833397787	
probe4	0,06146481	1,703113756	0,036089668	1,024	1,044425	0,980443785	0,6714153	0,118201558	0,008298728	0,7339498	
probe5	0,0802652	1,745689219	0,045979089	1,28	1,057399	1,210517506	0,6076869	0,154356154	0,009929221		
probe6	0,06700796	1,725878482	0,038825422	1,024	1,051382	0,973956183	0,6730481	0,128861462	0,010043195	0,724268837	
probe7	0,07407042	1,801305883	0,041120401	1,462857	1,074111	1,361923488	0,7205794	0,142443115	0,009622648	0,693940997	

Job number: kyr8		Test number 3		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1014639	1,965543204	0,051621302	1,462857	1,12201	1,303782497	0,7005237	0,195122885	0,008818597	1,144721722	
probe2	0,1088175	2,057606497	0,052885476	1,28	1,147986	1,114996176	0,6710241	0,209264423	0,008424027	0,996303231	
probe3	0,09445725	1,833113926	0,051528303	1,28	1,083553	1,18129893	0,7032641	0,181648558	0,009455677	0,87283173	
probe4	0,07845802	1,599028381	0,049066058	1,024	1,012007	1,011850709	0,7334712	0,150880808	0,010839916	0,781724712	
probe5	0,09583483	1,753447273	0,054655097	1,28	1,059746	1,207836595	0,6719808	0,18429775	0,009885289		
probe6	0,08300688	1,678029244	0,049466885	1,024	1,036705	0,987744826	0,7305057	0,159628615	0,010329578	0,744921463	
probe7	0,09167504	1,737701284	0,052756501	1,462857	1,054977	1,386624543	0,8189843	0,176298154	0,009974864	0,719341127	

Job number: kyr8		Test number 4		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1155567	2,048017803	0,056423679	1,462857	1,145308	1,277260789	0,7190204	0,222224423	0,008463468	1,098623262	
probe2	0,1257388	2,118343269	0,059357141	1,28	1,164806	1,098895438	0,6816873	0,241805385	0,008182495	0,967737397	
probe3	0,1079499	1,893460499	0,057011963	1,28	1,101244	1,162321883	0,7187963	0,207595962	0,009154315	0,845013667	
probe4	0,08915311	1,639682435	0,054372181	1,024	1,024791	0,999228135	0,7493179	0,171448288	0,010571153	0,76234274	
probe5	0,1107203	1,766788711	0,062667539	1,28	1,06377	1,203267624	0,7078821	0,212923654	0,009810643		
probe6	0,09513049	1,718768132	0,055348065	1,024	1,049214	0,975968678	0,758936	0,18294325	0,010084742	0,727265055	
probe7	0,1038854	1,758755907	0,059067549	1,462857	1,061349	1,378299692	0,8829317	0,199779615	0,009855451	0,710729667	

Job number: kyr8		Test number 5		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,127276	2,055879023	0,061908312	1,462857	1,147504	1,274816471	0,7493464	0,244761538	0,008431106	1,094422374	
probe2	0,1391591	2,134603748	0,065192006	1,28	1,169268	1,094701984	0,7154075	0,267613654	0,008120164	0,960365596	
probe3	0,1192029	1,880360902	0,063393628	1,28	1,097428	1,166363534	0,7576866	0,229236346	0,009218089	0,850900483	
probe4	0,09683598	1,678569906	0,057689572	1,024	1,036872	0,987585739	0,7795989	0,186223038	0,010326251	0,744681527	
probe5	0,1239467	1,768137599	0,070100144	1,28	1,064176	1,202808558	0,7341326	0,238359038	0,009803159		
probe6	0,1062804	1,749551221	0,060747235	1,462857	1,058568	1,38192067	0,7919351	0,204385385	0,009907303	0,714468936	
probe7	0,1137177	1,77369472	0,064113457	1,462857	1,065847	1,372483105	0,8870444	0,218687885	0,009772445	0,704743599	

Job number: kyr8		Test number 6		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08073147	2,405202678	0,03356535	1,462857	1,24117	1,17861131	0,663868	0,155252827	0,0072066	0,9354721	
probe2	0,08522811	2,345114029	0,036342843	1,462857	1,225568	1,193615532	0,6196033	0,163900212	0,007391254	0,874157919	
probe3	0,06289696	1,969767322	0,031931162	1,28	1,123215	1,139585921	0,6833134	0,120955692	0,008799686	0,81227868	
probe4	0,05636485	1,988576459	0,028344321	1,462857	1,128565	1,296209789	0,7342323	0,108393942	0,008716453	0,628590364	
probe5	0,06704671	1,925683569	0,034817096	1,28	1,110575	1,152556108	0,6695175	0,128935981	0,009001133		
probe6	0,06402056	2,004314297	0,031941378	1,462857	1,133022	1,291110852	0,6944045	0,123116462	0,008648012	0,623654684	
probe7	0,06901113	2,221894473	0,031059589	1,462857	1,192936	1,22626612	0,674265	0,132713712	0,007801151	0,562582974	

Job number: kyr8		Test number 7		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1048231	2,378076044	0,044078952	1,462857	1,234151	1,185314439	0,6929335	0,201582885	0,007288805	0,946142999	
probe2	0,1113392	2,328084367	0,047824384	1,462857	1,22111	1,197973156	0,651687	0,214113846	0,00744532	0,880552281	
probe3	0,08329852	2,006469516	0,041514969	1,28	1,133631	1,129115206	0,736379	0,160189462	0,008638722	0,797420537	
probe4	0,07508563	1,997823797	0,03758371	1,462857	1,131186	1,293206422	0,7642836	0,144395442	0,008676107	0,625680804	
probe5	0,08803296	1,980271844	0,044454987	1,28	1,126206	1,136559386	0,6902811	0,169294154	0,008753007		
probe6	0,08394375	2,024254265	0,041468975	1,462857	1,138644	1,284736054	0,729049	0,161430288	0,008562824	0,617511358	
probe7	0,09056181	2,158527213	0,041955371	1,462857	1,175802	1,244135492	0,7852522	0,174157327	0,008030167	0,57909856	

Job number: kyr8		Test number 8		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,131026	2,322573944	0,056414135	1,462857	1,219664	1,19939344	0,7260076	0,251973077	0,007462984	0,968752795	
probe2	0,1388054	2,295770995	0,060461344	1,462857	1,212606	1,206374536	0,6816364	0,266933462	0,007550114	0,892946206	
probe3	0,1043211	1,973630833	0,052857454	1,28	1,124316	1,138469968	0,7669411	0,2006175	0,00878246	0,810688592	
probe4	0,0953103	1,911508685	0,049861296	1,462857	1,10648	1,322081737	0,787147	0,183289038	0,009067881	0,653933728	
probe5	0,1103548	1,95028667	0,056583887	1,28	1,117647	1,145263218	0,7183666	0,212220769	0,008887582		
probe6	0,1021411	1,937530754	0,05271715	1,462857	1,113986	1,313173595	0,779329	0,196425192	0,008946095	0,64515105	
probe7	0,1138971	2,060586481	0,055274118	1,462857	1,148817	1,273359465	0,8799004	0,219032885	0,008411845	0,606623411	

Job number: kyr8		Test number 9		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.362s		Hs=0.120m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1505022	2,364384043	0,063653872	1,462857	1,230593	1,188741525	0,7367243	0,289427308	0,007331014	0,951622054	
probe2	0,1580026	2,342435906	0,067452262	1,462857	1,224868	1,194297671	0,7042369	0,303851154	0,007399704	0,87515735	
probe3	0,1163571	1,962926878	0,059277348	1,28	1,121263	1,141569819	0,7784331	0,223763654	0,008830351	0,815109324	
probe4	0,1055219	1,931482796	0,054632586	1,462857	1,112246	1,315227926	0,8115575	0,202926731	0,008974107	0,64717118	
probe5	0,1321905	1,846639044	0,071584374	1,28	1,087543	1,176964957	0,7577576	0,2542125	0,009386422		
probe6	0,1181478	1,97591352	0,059794014	1,462857	1,124966	1,300356633	0,8064932	0,227207308	0,008772314	0,63261878	
probe7	0,1289642	2,003426358	0,06437182	1,462857	1,132771	1,291396937	0,8990613	0,248008077	0,008651845	0,623931094	

Job number: kyr8		Test number 10		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.362s		Hs=0.140m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,170126	2,404718239	0,07074675	1,462857	1,241045	1,178730022	0,7543376	0,327165385	0,007208052	0,935660554	
probe2	0,1775411	2,392151562	0,074218165	1,462857	1,237798	1,181822074	0,7268089	0,341425192	0,007245918	0,856969112	
probe3	0,1287808	1,999268755	0,064413951	1,28	1,131595	1,131146744	0,7879959	0,247655385	0,008669837	0,800292605	
probe4	0,1148126	1,967036025	0,058368326	1,462857	1,122436	1,303287671	0,837007	0,220793462	0,008811904	0,635473872	
probe5	0,1486256	1,851828352	0,080258842	1,28	1,08907	1,175314718	0,7712736	0,285818462	0,009360119		
probe6	0,1323463	2,032187349	0,065125049	1,462857	1,140873	1,28222598	0,8339578	0,254512115	0,008529397	0,615100768	
probe7	0,1423256	1,953299692	0,07286419	1,462857	1,11851	1,307862245	0,9318893	0,273703077	0,008873873	0,639942762	

Job number: kyr8		Test number 11		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.406s		Hs=0.064s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09175201	2,513904211	0,036497815	1,462857	1,268907	1,152848081	0,6677873	0,176446173	0,006894986	0,895022169	
probe2	0,09082666	2,450061881	0,03707117	1,462857	1,252691	1,167771621	0,6411044	0,174666654	0,007074651	0,83671356	
probe3	0,05997593	1,947621232	0,030794453	1,28	1,116883	1,146046632	0,7335704	0,115338327	0,008899746	0,821514971	
probe4	0,06193116	2,144579445	0,028877998	1,462857	1,171997	1,248174697	0,7651401	0,119098385	0,008082393	0,582864861	
probe5	0,06845254	1,896742504	0,036089527	1,28	1,102198	1,161315843	0,6763553	0,1316395	0,009138475		
probe6	0,0640139	2,19475493	0,029166764	1,462857	1,185628	1,233824606	0,7277616	0,123103654	0,007897617	0,569539671	
probe7	0,07836954	2,228321161	0,035169769	1,462857	1,19466	1,224496509	0,7391075	0,150710654	0,007778651	0,560960432	

Job number: kyr8		Test number 12		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.406s		Hs=0.085s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1137685	2,560521004	0,044431778	1,462857	1,280618	1,142305512	0,6668495	0,218785577	0,006769456	0,878727414	
probe2	0,1129153	2,499458613	0,045175903	1,462857	1,265256	1,156174719	0,6548454	0,217144808	0,006934835	0,820177613	
probe3	0,07622818	2,005358142	0,038012252	1,28	1,133317	1,129428042	0,7567473	0,146592654	0,00864351	0,79786247	
probe4	0,07732924	2,233080047	0,03462896	1,462857	1,195935	1,22319106	0,8011568	0,148710077	0,007762074	0,559764976	
probe5	0,08929424	1,91457806	0,046639122	1,462857	1,107368	1,321021557	0,7049955	0,171719692	0,009053344		
probe6	0,08184376	2,190887768	0,037356437	1,462857	1,184583	1,234913045	0,7587367	0,157391846	0,007911557	0,570544972	
probe7	0,1000567	2,262119574	0,044231393	1,462857	1,203686	1,215314459	0,8508399	0,192416731	0,00766243	0,552579101	

Job number: kyr8		Test number 13		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.406s		Hs=0.107s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1406354	2,545303936	0,055252891	1,462857	1,276807	1,145715053	0,6915534	0,270452692	0,006809927	0,883980875	
probe2	0,1391227	2,467358447	0,056385281	1,462857	1,257105	1,163671292	0,676356	0,267543654	0,007025057	0,830848068	
probe3	0,09171751	1,967659954	0,04661248	1,28	1,122614	1,140196007	0,7810346	0,176379827	0,00880911	0,813148632	
probe4	0,0960075	2,18834729	0,04387215	1,462857	1,183896	1,23562965	0,8089567	0,184629808	0,007920742	0,571207324	
probe5	0,1099101	1,919647219	0,057255364	1,462857	1,108833	1,319276212	0,7307129	0,211365577	0,009029437		
probe6	0,1021164	2,213141708	0,046140922	1,462857	1,190584	1,22868861	0,7826509	0,196377692	0,007832003	0,564807936	
probe7	0,1207935	2,191616532	0,055116166	1,462857	1,18478	1,234707709	0,904446	0,232295192	0,007908926	0,570355252	

Job number: kyr8		Test number 14		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.406s		Hs=0.128s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1608413	2,495896159	0,064442304	1,462857	1,264354	1,156999543	0,7161344	0,309310192	0,006944733	0,901479812	
probe2	0,1586739	2,432798869	0,065222778	1,462857	1,24827	1,17190752	0,7047616	0,305142115	0,007124853	0,842650836	
probe3	0,1064551	1,974224204	0,053922498	1,28	1,124485	1,138298866	0,8000314	0,204721346	0,00877982	0,810444931	
probe4	0,1123029	2,16428074	0,051889248	1,462857	1,177368	1,242480686	0,8240118	0,215967115	0,008008819	0,577559083	
probe5	0,1295318	1,90826916	0,067879208	1,462857	1,105542	1,32320346	0,7680791	0,249099615	0,009083275		
probe6	0,1181229	2,189567423	0,053948053	1,462857	1,184226	1,235285326	0,800585	0,227159423	0,007916328	0,57088902	
probe7	0,1377816	2,101039995	0,065577809	1,462857	1,160039	1,261041224	0,9374246	0,264964615	0,008249883	0,594943458	

Job number: kyr8		Test number 15		Rc=13.3cm		d=0.52m		Tp=1.406s		Hs=0.149s	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1781681	2,462952123	0,072339246	1,462857	1,255982	1,164711755	0,7427813	0,342630962	0,007037625	0,913537855	
probe2	0,1751768	2,414886157	0,072540397	1,462857	1,243666	1,176245873	0,7355176	0,336878462	0,007177702	0,848901301	
probe3	0,1191681	1,947052794	0,06120435	1,28	1,11672	1,146213912	0,8141544	0,229169423	0,008902344	0,821754811	
probe4	0,1244994	2,123423908	0,058631439	1,462857	1,166202	1,254377029	0,8382442	0,239421923	0,008162917	0,588671906	
probe5	0,1453294	1,880563092	0,077279726	1,462857	1,097487	1,332915105	0,7935061	0,279479615	0,009217097		
probe6	0,1346484	2,136345716	0,063027439	1,462857	1,169745	1,25057769	0,8180607	0,258939231	0,008113543	0,585111291	
probe7	0,1493361	2,07240566	0,072059299	1,462857	1,152107	1,269723211	0,9330612	0,287184808	0,008363871	0,603163765	

Job number: kyr10		Test number 1		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.786s		Hs=0.020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,02230469	0,853654003	0,02612849	0,7876923	0,7391275	1,065705579	0,4939651	0,040333978	0,021593448	2,635728283	
probe2	0,02377239	0,969519078	0,024519775	0,7876923	0,7876923	1	0,3649797	0,042988047	0,019012863	2,114450397	
probe3	0,02374564	0,969519078	0,024492184	0,7876923	0,7876923	1	0,4035438	0,042939675	0,019012863	1,650302749	
probe4	0,02372039	0,859008398	0,027613688	0,7876923	0,7414419	1,062378994	0,3752932	0,042894014	0,021458851	1,455166217	
probe5	0,02268654	0,772429232	0,02937038	0,7876923	0,7030849	1,120337387	0,8108065	0,041024485	0,023864106		
probe6	0,02040601	0,843857129	0,02418183	0,7876923	0,734874	1,071873954	0,5687382	0,036900561	0,02184414	1,481293405	
probe7	0,02338082	0,815373872	0,028674968	0,7876923	0,7223652	1,090435004	0,4655016	0,042279964	0,022607216	1,533039067	

Job number: kyr10		Test number 2		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.786s		Hs=0.027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0329	0,832906552	0,03950023	0,7876923	0,7303879	1,078457488	0,449523	0,059493671	0,022131334	2,701383479	
probe2	0,035	0,834331245	0,041949765	0,7876923	0,7310123	1,077536315	0,3953468	0,063291139	0,022093543	2,457057688	
probe3	0,0346	0,842206246	0,041082573	0,7876923	0,7344541	1,072486763	0,4019897	0,062567812	0,021886959	1,899772184	
probe4	0,0354	0,834605873	0,04241523	0,7876923	0,7311326	1,077359018	0,3926856	0,064014467	0,022086273	1,49771292	
probe5	0,0269	0,822129188	0,032719918	0,7876923	0,7256471	1,08550327	0,44554	0,048643761	0,022421456		
probe6	0,0242	0,890911082	0,027163205	0,7876923	0,7553924	1,042759101	0,4223752	0,043761302	0,02069043	1,403058089	
probe7	0,033	0,822025412	0,040144744	0,7876923	0,7256013	1,085571787	0,4050099	0,059674503	0,022424286	1,008677078	

Job number: kyr10		Test number 3		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.786s		Hs=0.033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04020865	0,831159978	0,048376547	0,7876923	0,7876923	0,7296217	1,079590012	0,072710036	0,02217784	2,707060083	
probe2	0,04228511	0,830827148	0,050895195	0,7876923	0,7876923	0,7294756	1,079806233	0,076464937	0,022186725	2,467420577	
probe3	0,04175173	0,838671902	0,049783151	0,7876923	0,7876923	0,7329114	1,074744232	0,075500416	0,021979195	1,907778235	
probe4	0,04398283	0,830740363	0,052944135	0,7876923	0,7876923	0,7294375	1,079862634	0,079534955	0,022189043	1,504681915	
probe5	0,03335443	0,826662729	0,040348293	0,7876923	0,7876923	0,7276451	1,082522647	0,060315425	0,022298493		
probe6	0,0323051	0,884341234	0,03653013	0,7876923	0,7876923	0,752602	1,046625308	0,058417902	0,020844141	1,41348153	
probe7	0,03980256	0,831955306	0,047842185	0,7876923	0,7876923	0,7299707	1,079073859	0,071975696	0,022156639	1,502484557	

Job number: kyr10		Test number 4		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.786s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04662742	0,853804517	0,054611353	0,7876923	0,739494	1,065177405	0,4840941	0,084317215	0,021589641	2,63526364	
probe2	0,04865874	0,860644497	0,05653756	0,8533333	0,7424502	1,149347525	0,4529618	0,087990488	0,021418058	2,381935872	
probe3	0,04802205	0,859072883	0,055899855	0,7876923	0,741772	1,061906219	0,4692412	0,08683915	0,02145724	1,862472942	
probe4	0,04853134	0,844770175	0,057449164	0,7876923	0,7355712	1,070857994	0,4589758	0,087760108	0,02182053	1,47969239	
probe5	0,04319623	0,818028467	0,05280529	0,7876923	0,7238351	1,088220646	0,4779282	0,078112532	0,022533853		
probe6	0,0424653	0,834398129	0,050893331	0,7876923	0,7310416	1,077493128	0,4616383	0,076790778	0,022091772	1,498085814	
probe7	0,04523401	0,856806287	0,052793742	0,7876923	0,7407928	1,063309876	0,4466113	0,081797486	0,021514003	1,458906196	

Job number: kyr10		Test number 5		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.786s		Hs=0.047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05013427	0,898732037	0,055783335	0,7876923	0,7587008	1,038212033	0,4967685	0,090658716	0,020510377	2,50352709	
probe2	0,05231257	0,895524253	0,058415581	0,8533333	0,7573456	1,126742269	0,4536979	0,094597776	0,020583846	2,289161899	
probe3	0,05291722	0,904871436	0,058480374	0,7876923	0,7612878	1,034683992	0,4565468	0,095691175	0,020371218	1,768206992	
probe4	0,05126903	0,879361842	0,058302541	0,7876923	0,7504802	1,049584386	0,4763667	0,092710723	0,020962171	1,421485378	
probe5	0,05257522	0,815504348	0,064469577	0,7876923	0,7227175	1,089903455	0,5136815	0,095072731	0,022603599		
probe6	0,04681246	0,882925167	0,053019737	0,7876923	0,7519992	1,047464279	0,4677698	0,084651826	0,020877572	1,415748522	
probe7	0,05154001	0,872768723	0,059053457	0,7876923	0,7476615	1,053541342	0,4854032	0,093200741	0,021120525	1,432223642	

Job number: kyr10		Test number 6		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.994s		Hs=0.032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04215126	1,116982514	0,037736723	0,9309091	0,8458213	1,100597845	0,5316169	0,076222893	0,016502795	2,014355617	
probe2	0,04186409	1,136377754	0,036839942	1,024	0,8531331	1,200281644	0,5128548	0,075703599	0,016221132	1,803977588	
probe3	0,03803079	1,040142532	0,036563056	0,9309091	0,8162099	1,140526597	0,5040258	0,068771772	0,01772193	1,538250721	
probe4	0,042259	1,129772642	0,037404871	1,024	0,8506501	1,203785199	0,4977159	0,076417722	0,016315967	1,106417304	
probe5	0,03717036	1,115285673	0,033328107	0,9309091	0,8451786	1,101434774	0,5395414	0,067215841	0,016527903		
probe6	0,04237673	1,197479198	0,035388281	1,024	0,8757687	1,169258504	0,5374197	0,076630615	0,015393448	1,043859469	
probe7	0,04092687	1,243133133	0,032922355	1,024	0,8923069	1,147587226	0,463904	0,074008807	0,014828125	1,005523839	

Job number: kyr10		Test number 7		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05458952	1,15160905	0,047402823	0,9309091	0,8588315	1,083925194	0,5443228	0,098715226	0,01600659	1,95378805	
probe2	0,05467679	1,17018486	0,046724917	1,024	0,8657304	1,182816267	0,5430556	0,098873038	0,015752497	1,751859958	
probe3	0,04905027	1,057772916	0,046371267	0,9309091	0,8230982	1,13098182	0,5339294	0,088698499	0,017426551	1,512611994	
probe4	0,05497788	1,141359574	0,048168764	1,024	0,8550011	1,197659278	0,5209399	0,099417505	0,01615033	1,095185101	
probe5	0,0489341	1,10785168	0,044170263	0,9309091	0,8423571	1,105124062	0,5623953	0,088488427	0,01663881		
probe6	0,05763773	1,200673259	0,048004509	1,024	0,8769359	1,167702223	0,5491346	0,10422736	0,015352498	1,041082568	
probe7	0,05369505	1,232291004	0,043573352	1,024	0,8884072	1,152624607	0,5013189	0,09709774	0,014958588	1,01437079	

Job number: kyr10		Test number 8		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06388275	1,217412328	0,05247421	0,9309091	0,8830276	1,054224239	0,5543664	0,115520344	0,015141405	1,848182369	
probe2	0,06332376	1,245576555	0,050838915	1,024	0,8931834	1,146461074	0,5469744	0,114509512	0,014799037	1,64582417	
probe3	0,05712043	1,111174999	0,051405431	0,9309091	0,8436196	1,103470213	0,5522207	0,103291917	0,016589046	1,439917206	
probe4	0,0651711	1,193283759	0,054614923	1,024	0,8742332	1,171312185	0,5285255	0,11785009	0,015447569	1,047529551	
probe5	0,06189458	1,084515429	0,057071184	0,9309091	0,833438	1,116950631	0,6081162	0,111925099	0,016996838		
probe6	0,06942078	1,289788436	0,053823385	1,024	0,908897	1,126640312	0,5332911	0,125534864	0,01429175	0,969151192	
probe7	0,06825761	1,21002887	0,056409902	1,024	0,8803458	1,163179287	0,5359431	0,123431483	0,015233796	1,033033204	

Job number: kyr10		Test number 9		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.994s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07001309	1,254651373	0,055802824	1,024	0,8964312	1,142307407	0,5802049	0,126605949	0,014691996	1,793326854	
probe2	0,0715235	1,259851532	0,056771372	1,024	0,898287	1,139947478	0,5741474	0,129337251	0,014631354	1,627175861	
probe3	0,06267189	1,139524261	0,054998294	0,9309091	0,8543134	1,089657613	0,5901776	0,113330723	0,016176341	1,404094722	
probe4	0,07351875	1,219340761	0,060293851	1,024	0,8837267	1,158729277	0,556502	0,132945298	0,015117458	1,02514411	
probe5	0,07249774	1,117561535	0,064871363	0,9309091	0,8460405	1,100312692	0,6357614	0,131098987	0,016494245		
probe6	0,0790129	1,311123965	0,060263485	1,024	0,9163836	1,117435973	0,5595344	0,14288047	0,014059184	0,953380484	
probe7	0,07702467	1,251590342	0,061541438	1,024	0,895337	1,143703432	0,5573604	0,139285118	0,014727929	0,998729343	

Job number: kyr10		Test number 10		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=0.994s		Hs=0.075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07628898	1,271623475	0,059993372	1,024	0,902474	1,134658727	0,6186102	0,137954756	0,014495905	1,769391682	
probe2	0,07807051	1,280916112	0,060948964	1,024	0,9057655	1,130535442	0,5985239	0,141176329	0,014390742	1,600417062	
probe3	0,06838096	1,173885149	0,058251832	0,9309091	0,8670981	1,073591443	0,6139462	0,123654539	0,015702842	1,362995351	
probe4	0,0789009	1,249839668	0,063128817	1,024	0,8947106	1,144504156	0,578495	0,142677939	0,014748558	1,000128282	
probe5	0,08233041	1,144231192	0,071952601	0,9309091	0,856076	1,087414085	0,6646626	0,148879584	0,016109798		
probe6	0,0880839	1,354416348	0,065034581	1,024	0,9313899	1,09943215	0,578487	0,159283725	0,013609798	0,922906757	
probe7	0,08423675	1,279723952	0,065824157	1,024	0,9053439	1,131061909	0,5871504	0,152326854	0,014404148	0,976773153	



Job number: kyr10		Test number 11		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04797172	1,447724955	0,033135935	1,137778	0,9629383	1,181568954	0,569587	0,086748137	0,012732621	1,554162614	
probe2	0,0461704	1,371654413	0,033660374	1,024	0,9372982	1,092501831	0,544611	0,083490778	0,013438759	1,494545551	
probe3	0,04389026	1,354638267	0,032399985	1,137778	0,9314662	1,221491451	0,5388441	0,079367559	0,013607569	1,181127124	
probe4	0,04027116	1,258881185	0,031989643	1,024	0,897941	1,140386729	0,5267092	0,072823074	0,014642632	0,992945176	
probe5	0,04615011	1,352494594	0,034122214	1,137778	0,9307289	1,222459086	0,5854066	0,083454087	0,013629136		
probe6	0,04691407	1,301788059	0,036038178	1,024	0,9131152	1,121435718	0,5488862	0,08483557	0,014160011	0,960217749	
probe7	0,04126145	1,439433033	0,028665071	1,024	0,9601767	1,066470369	0,5091102	0,074613834	0,012805968	0,868397467	

Job number: kyr10		Test number 12		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06424511	1,427706207	0,044998831	1,137778	0,9562575	1,189823871	0,6064879	0,116175606	0,012911153	1,575954484	
probe2	0,06223557	1,339969618	0,046445508	1,024	0,9264093	1,105342962	0,5828759	0,112541718	0,013756531	1,529885434	
probe3	0,05963639	1,314110513	0,045381564	1,137778	0,9174267	1,240184093	0,582864	0,107841573	0,014027232	1,217553611	
probe4	0,05463356	1,233524704	0,044290609	1,024	0,8888518	1,152048069	0,5825851	0,098794864	0,014943627	1,013356276	
probe5	0,06140567	1,310811792	0,046845528	1,137778	0,9162745	1,241743604	0,6260161	0,111040995	0,014062532		
probe6	0,0610165	1,333371995	0,045761048	1,024	0,9241258	1,108074247	0,5870163	0,110337251	0,013824599	0,937472817	
probe7	0,0567701	1,366560035	0,041542339	1,024	0,935556	1,094536297	0,5738769	0,102658409	0,013488857	0,914705514	

Job number: kyr10		Test number 13		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07737812	1,483994109	0,052141797	1,137778	0,9749257	1,167040729	0,623415	0,139924268	0,012421433	1,516178525	
probe2	0,07406359	1,386010105	0,053436544	1,024	0,9421903	1,086829274	0,6205116	0,133930542	0,013299566	1,479065696	
probe3	0,0722975	1,34168098	0,053885761	1,137778	0,9270007	1,227375556	0,626378	0,13073689	0,013738984	1,192533861	
probe4	0,0665212	1,255560442	0,052981281	1,024	0,8967559	1,141893797	0,6213932	0,120291501	0,014681359	0,995571346	
probe5	0,07337012	1,388457837	0,052842887	1,137778	0,9430219	1,206523412	0,6502501	0,132676528	0,01327612		
probe6	0,07352884	1,384911154	0,053092821	1,024	0,9418167	1,087260398	0,6217328	0,132963544	0,01331012	0,902584976	
probe7	0,06959271	1,355926799	0,051324828	1,024	0,9319091	1,098819617	0,6282429	0,125845769	0,013594638	0,921878675	

Job number: kyr10		Test number 14		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08607993	1,528936869	0,056300513	1,137778	0,9895784	1,149760342	0,6406265	0,15565991	0,012056308	1,471610794	
probe2	0,08186468	1,454438386	0,056286111	1,024	0,9651684	1,060954752	0,6441471	0,148037396	0,01267385	1,409478751	
probe3	0,08042811	1,418164522	0,056712821	1,137778	0,9530567	1,193819843	0,6540298	0,14543962	0,012998022	1,128218888	
probe4	0,07292123	1,300637524	0,056065759	1,024	0,9127116	1,121931616	0,6518638	0,131864792	0,014172537	0,961067151	
probe5	0,08655683	1,388501419	0,062338309	1,137778	0,9430367	1,206504476	0,6744995	0,156522297	0,013275704		
probe6	0,08141905	1,436897317	0,056663096	1,024	0,9593306	1,067410963	0,6482381	0,147231555	0,012828567	0,869929942	
probe7	0,08001223	1,336519256	0,059866126	1,024	0,9252158	1,106768821	0,6903927	0,144687577	0,013792045	0,935265238	

Job number: kyr10		Test number 15		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09434456	1,544180327	0,061096854	1,137778	0,9944992	1,144071307	0,6701549	0,170604991	0,011937293	1,45708371	
probe2	0,09003815	1,490767218	0,060397189	1,024	0,977148	1,047947701	0,6639635	0,162817631	0,012364998	1,375130856	
probe3	0,08818893	1,460044121	0,060401551	1,137778	0,9670266	1,176573633	0,673898	0,159473653	0,012625189	1,095857295	
probe4	0,07788986	1,321041784	0,058960936	1,024	0,919843	1,113233454	0,6859026	0,140849656	0,013953634	0,946222909	
probe5	0,09748227	1,411943711	0,069041187	1,137778	0,9509641	1,196446848	0,6896201	0,176278969	0,013055289		
probe6	0,08837154	1,45268696	0,060833161	1,024	0,9645871	1,061594127	0,6708066	0,15980387	0,01268913	0,860474441	
probe7	0,08867585	1,367436592	0,064848235	1,024	0,935856	1,09418543	0,7109972	0,160354159	0,013480211	0,914119168	

Job number: kyr11		Test number 1		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.292s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07414988	2,097502438	0,035351511	1,28	1,159062	1,104341269	0,5958596	0,134086582	0,00878823	1,072704355	
probe2	0,07828676	2,137269941	0,036629327	1,28	1,169998	1,094018964	0,554205	0,141567378	0,00862471	0,959167563	
probe3	0,06200755	1,837532084	0,033745016	1,28	1,084858	1,17987792	0,5833128	0,112129385	0,010031571	0,870733096	
probe4	0,05101246	1,703071358	0,029953213	1,462857	1,044412	1,400651276	0,6335338	0,092246763	0,010823582	0,733968071	
probe5	0,06585206	1,706468066	0,038589682	1,28	1,045453	1,224349636	0,5960362	0,119081483	0,010802038		
probe6	0,05426914	1,655004621	0,03279093	1,024	1,029568	0,994591907	0,6140957	0,098135877	0,011137935	0,7552849	
probe7	0,06712237	1,922584511	0,034912572	1,462857	1,109681	1,318268043	0,6419683	0,121378608	0,009587788	0,650166478	

Job number: kyr11		Test number 2		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09092489	2,104138255	0,043212412	1,28	1,160894	1,102598515	0,6395167	0,164421139	0,008760514	1,06932137	
probe2	0,09684703	2,158475811	0,044868249	1,28	1,175788	1,088631624	0,6083174	0,175130253	0,008539977	0,949744255	
probe3	0,08019422	1,915892283	0,041857374	1,28	1,107748	1,15549746	0,7064653	0,145016673	0,009621279	0,835120019	
probe4	0,0649052	1,732194303	0,03746993	1,024	1,053304	0,972178972	0,6855305	0,117369259	0,010641608	0,721628052	
probe5	0,08380975	1,807842119	0,046358998	1,28	1,076058	1,189526959	0,6565026	0,151554702	0,010196318		
probe6	0,07163912	1,724375165	0,041544973	1,024	1,050924	0,97438064	0,6915004	0,129546329	0,010689862	0,724900257	
probe7	0,08206854	1,884667489	0,043545368	1,462857	1,098684	1,331462914	0,7279479	0,14840604	0,009780682	0,663246969	

Job number: kyr11		Test number 3		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1090397	2,029587547	0,053725054	1,28	1,140143	1,122666192	0,6998304	0,197178481	0,009082305	1,108599628	
probe2	0,1176523	2,073895331	0,056730105	1,28	1,152521	1,110608831	0,660515	0,212752803	0,008888266	0,988478044	
probe3	0,09828892	1,856888722	0,052932046	1,28	1,090557	1,173712149	0,6934448	0,177737649	0,009926999	0,861656372	
probe4	0,07997878	1,669978207	0,04789211	1,024	1,034215	0,990122943	0,7327283	0,144627089	0,011038068	0,748512762	
probe5	0,1021515	1,796486002	0,05686184	1,28	1,072673	1,193280711	0,6885957	0,184722423	0,010260772		
probe6	0,08903759	1,676333361	0,053114489	1,024	1,036181	0,988244332	0,7555372	0,1610083	0,010996222	0,745675072	
probe7	0,0969824	1,823129246	0,05319557	1,462857	1,080598	1,353747647	0,7876548	0,175375045	0,010110821	0,685634331	

Job number: kyr11		Test number 4		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1294	2,026551804	0,063852303	1,462857	1,13929	1,284007584	0,74346	0,233996383	0,00909591	1,110260293	
probe2	0,1390198	2,083378412	0,06672806	1,28	1,155153	1,108078324	0,7008023	0,251392043	0,008847809	0,983978709	
probe3	0,1147862	1,836119727	0,06251564	1,28	1,084441	1,180331618	0,7319951	0,207569982	0,010039287	0,87140287	
probe4	0,09333138	1,667892627	0,055957667	1,462857	1,033569	1,415345274	0,7745876	0,168772839	0,011051871	0,749448723	
probe5	0,1212089	1,757347659	0,068972636	1,28	1,060924	1,20649547	0,7275868	0,219184268	0,010489292		
probe6	0,1024139	1,695175137	0,060414938	1,462857	1,041988	1,403909642	0,8002711	0,185196926	0,010873999	0,737386936	
probe7	0,1141372	1,800876592	0,06337869	1,462857	1,073983	1,362085806	0,8452635	0,206396383	0,010235756	0,694106418	

Job number: kyr11		Test number 5		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1422028	2,032739576	0,069956231	1,462857	1,141028	1,282051799	0,7432083	0,25714792	0,009068222	1,106880599	
probe2	0,1535946	2,103670652	0,073012665	1,28	1,160765	1,10272105	0,7212091	0,27774792	0,008762462	0,974487142	
probe3	0,1277094	1,840436404	0,069390825	1,28	1,085715	1,178946593	0,7515733	0,230939241	0,01001574	0,869359026	
probe4	0,1028529	1,640604174	0,062692087	1,462857	1,025079	1,427067572	0,7810728	0,185990778	0,011235698	0,761914434	
probe5	0,1382799	1,800799459	0,076788062	1,28	1,07396	1,191850721	0,7340039	0,250054069	0,010236194		
probe6	0,114827	1,741366468	0,065940744	1,462857	1,056089	1,385164508	0,8006182	0,207643761	0,010585557	0,717827076	
probe7	0,1253301	1,778980562	0,070450517	1,462857	1,067434	1,370442575	0,8779016	0,226636709	0,01036174	0,702649611	

Job number: kyr11		Test number 6		Rc=10cm		d=0.553m	TP=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
probe1	0,09540799	2,302106401	0,041443779	1,462857	1,214278	1,204713418	0,6582913	0,172528011	0,00800716	0,977365772
probe2	0,09778809	2,222285624	0,044003385	1,28	1,193041	1,072888526	0,6179147	0,176831989	0,008294763	0,922473681
probe3	0,0688583	1,79690472	0,038320507	1,28	1,072798	1,193141673	0,6902356	0,124517722	0,010258381	0,890420055
probe4	0,06498387	1,903983951	0,034130472	1,462857	1,1043	1,32469166	0,7252312	0,117511519	0,009681454	0,656518139
probe5	0,0696869	1,899490011	0,036687163	1,28	1,102996	1,16047565	0,6924797	0,126016094	0,009704359	
probe6	0,07006745	1,935805775	0,036195496	1,462857	1,11349	1,313758543	0,7118007	0,12670425	0,009522305	0,645725938
probe7	0,08133077	2,095407381	0,038813822	1,462857	1,158483	1,262734973	0,7320258	0,147071917	0,008797017	0,596542711

Job number: kyr11		Test number 7		Rc=10cm		d=0.553m	TP=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
probe1	0,1175855	2,400073985	0,048992448	1,462857	1,239846	1,179869919	0,6734891	0,212632007	0,007680319	0,937471101
probe2	0,1198216	2,332192847	0,051377226	1,28	1,222187	1,047302909	0,642569	0,216675588	0,007903863	0,879001067
probe3	0,08466949	1,977853084	0,042808786	1,28	1,125518	1,137254135	0,7294964	0,153109385	0,00931987	0,808957962
probe4	0,07971127	2,086922094	0,038195614	1,462857	1,156135	1,265299468	0,7647324	0,144143345	0,008832785	0,598968214
probe5	0,09218443	1,942640638	0,047453156	1,28	1,115454	1,147514824	0,7135152	0,166698788	0,009488802	
probe6	0,09047091	2,075619555	0,043587424	1,462857	1,153	1,268739809	0,7448491	0,163600199	0,008880882	0,602229824
probe7	0,1009649	2,126680751	0,047475344	1,462857	1,167096	1,253416171	0,7842645	0,182576673	0,008667654	0,587770402

Job number: kyr11		Test number 8		Rc=10cm		d=0.553m	TP=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
probe1	0,1452934	2,339675216	0,062099816	1,462857	1,224146	1,195002067	0,711792	0,262736709	0,007878586	0,961671938
probe2	0,1468541	2,286654579	0,064222249	1,28	1,210196	1,057679913	0,6926474	0,265558951	0,008061267	0,896506197
probe3	0,1023655	1,891552465	0,054117188	1,28	1,100689	1,16290796	0,7786165	0,185109403	0,009745082	0,845866044
probe4	0,09963291	2,048153707	0,048645231	1,462857	1,145346	1,277218413	0,7967465	0,180168011	0,008999976	0,610305758
probe5	0,1140059	1,909570856	0,059702367	1,28	1,105919	1,157408454	0,735546	0,206158951	0,009653129	
probe6	0,1094978	2,001941004	0,054695818	1,462857	1,132351	1,291875929	0,7979253	0,198006872	0,009207731	0,624394024
probe7	0,1275035	2,078245062	0,061351523	1,462857	1,153729	1,267938138	0,8733999	0,230566908	0,008869663	0,60146901

Job number: kyr11		Test number 9		Rc=10cm		d=0.553m	TP=1.362s		Hs=0.120m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm
probe1	0,1647208	2,405307323	0,068482226	1,462857	1,241197	1,178585672	0,7427521	0,297867631	0,007663608	0,935431402
probe2	0,1663957	2,27621763	0,073101841	1,28	1,207431	1,060101985	0,6998194	0,300896383	0,00809823	0,900616871
probe3	0,1128821	1,861482031	0,060640983	1,28	1,091905	1,172263155	0,8025842	0,204126763	0,009902504	0,859530188
probe4	0,1154141	2,075651958	0,055603782	1,462857	1,153009	1,268729906	0,8197677	0,208705425	0,008880744	0,602220423
probe5	0,1345087	1,779377234	0,075593133	1,28	1,067553	1,199003703	0,7674304	0,243234539	0,01035943	
probe6	0,1274381	2,071157483	0,061529894	1,462857	1,15176	1,270105751	0,8101152	0,230448644	0,008900015	0,60352726
probe7	0,1424155	2,042503194	0,069725962	1,462857	1,143765	1,278983882	0,8810537	0,25753255	0,009024874	0,611994147

Job number: kyr11		Test number 11		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0942232	2,616144401	0,036016055	1,462857	1,294453	1,130096651	0,5874211	0,170385533	0,007045992	0,860044269	
probe2	0,09037459	2,519688551	0,035867365	1,28	1,270366	1,007583641	0,5698475	0,163426022	0,007315719	0,813592616	
probe3	0,05730739	2,10920184	0,027170178	1,28	1,16229	1,101274209	0,6926038	0,10363	0,008739483	0,758580791	
probe4	0,06433183	2,477225125	0,025969311	1,462857	1,259616	1,161351555	0,7074617	0,116332423	0,007441122	0,504596852	
probe5	0,07028509	1,995179008	0,035227461	1,462857	1,130437	1,294063269	0,6896831	0,127097812	0,009238937		
probe6	0,06638744	2,352854739	0,028215699	1,462857	1,227589	1,191650463	0,6721086	0,12004962	0,007834454	0,531269517	
probe7	0,08373697	2,392031744	0,03500663	1,462857	1,237767	1,181851673	0,6841771	0,151423092	0,007706141	0,522568316	

Job number: kyr11		Test number 12		Rc=10cm		d=0.553m		Tp=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1231242	2,573301348	0,047846786	1,462857	1,28381	1,139465341	0,6390189	0,22264774	0,007163301	0,8743632	
probe2	0,1180107	2,477103194	0,047640607	1,462857	1,259585	1,161380137	0,6260411	0,213400904	0,007441488	0,827579572	
probe3	0,07548834	2,026050217	0,037258869	1,28	1,139149	1,123645809	0,7500074	0,136506944	0,009098162	0,789713891	
probe4	0,08506888	2,411019744	0,035283361	1,462857	1,24267	1,177188634	0,7655795	0,153831609	0,007645451	0,518452826	
probe5	0,09162914	1,963823307	0,046658546	1,462857	1,121519	1,304353292	0,7232681	0,165694647	0,009386452		
probe6	0,08676081	2,317522751	0,037436875	1,462857	1,218337	1,200699806	0,7236365	0,156891157	0,007953895	0,539369031	
probe7	0,1119513	2,275588026	0,049196647	1,462857	1,207264	1,2117126	0,7918718	0,20244358	0,00810047	0,549308568	

Job number: kyr12		Test number 1		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.786s		Hs=0.020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,02281435	0,829182198	0,027514279	0,7876923	0,7287531	1,080876774	0,4446642	0,044472417	0,618681879	2,713517012	
probe2	0,02364819	0,823454832	0,02871826	0,7876923	0,7262319	1,084629166	0,3768049	0,046097836	0,62298499	2,489511168	
probe3	0,02435822	0,824760437	0,029533691	0,7876923	0,7268074	1,083770336	0,3981559	0,04748191	0,621998798	1,939957264	
probe4	0,02496236	0,831073404	0,030036288	0,7876923	0,7295837	1,079646242	0,3908106	0,048659571	0,617273995	1,504078934	
probe5	0,01886435	0,82103081	0,022976422	0,7876923	0,7251622	1,086229122	0,4496488	0,036772612	0,624824299		
probe6	0,01888011	0,865819945	0,021806047	0,7876923	0,7446792	1,057760577	0,4205615	0,036803333	0,592501943	1,443718185	
probe7	0,01985192	0,864841947	0,022954391	0,7876923	0,7442585	1,058358487	0,3975734	0,0386977	0,593171969	1,445350801	

Job number: kyr12		Test number 2		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.786s		Hs=0.027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03113123	0,828746474	0,037564238	0,7876923	0,7285616	1,081160879	0,451414	0,060684659	0,619007158	2,714943678	
probe2	0,0323101	0,827597077	0,039040858	0,7876923	0,7280562	1,081911396	0,4047661	0,062982651	0,619866858	2,477050797	
probe3	0,03283081	0,823993963	0,039843508	0,7876923	0,7264696	1,084274277	0,4210789	0,06399768	0,622577377	1,941761799	
probe4	0,03405311	0,83127276	0,040965026	0,7876923	0,7296712	1,079516774	0,4076231	0,066380331	0,61712596	1,503718227	
probe5	0,02489925	0,840145265	0,029636839	0,7876923	0,7335549	1,073801429	0,4372293	0,04853655	0,610608691		
probe6	0,02690284	0,884993739	0,030398904	0,7876923	0,7528796	1,046239399	0,3984007	0,052442183	0,579665118	1,412439371	
probe7	0,02734326	0,899436044	0,030400449	0,7876923	0,7589979	1,037805638	0,3656965	0,053300702	0,570357396	1,389759737	

Job number: kyr12		Test number 3		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.786s		Hs=0.033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03724871	0,83568839	0,044572487	0,7876923	0,7316066	1,076661009	0,4617261	0,072609571	0,613865176	2,692391121	
probe2	0,03894104	0,829149202	0,046965058	0,7876923	0,7287386	1,080898281	0,4195068	0,07590846	0,618706499	2,472413886	
probe3	0,03949767	0,836574565	0,047213568	0,7876923	0,7319944	1,076090609	0,4285396	0,076993509	0,613214914	1,912561136	
probe4	0,03993832	0,844232555	0,047307249	0,7876923	0,7353371	1,07119891	0,4141953	0,077852476	0,607652474	1,480634682	
probe5	0,03178056	0,837321025	0,037955048	0,7876923	0,7323209	1,075610842	0,4410649	0,061950409	0,612668241		
probe6	0,03727168	0,825760701	0,045136176	0,7876923	0,727248	1,083113738	0,4351497	0,072654347	0,621245356	1,51375574	
probe7	0,03368119	0,895730248	0,037601934	0,7876923	0,7574327	1,039950216	0,3827221	0,065655341	0,572717066	1,395509421	

Job number: kyr12		Test number 4		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.786s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04265726	0,85849947	0,049688161	0,7876923	0,7415244	1,062260797	0,4619765	0,083152554	0,597554242	2,620851939	
probe2	0,04403887	0,843246175	0,052225401	0,7876923	0,7349074	1,071825239	0,4426492	0,08584575	0,608363269	2,431081291	
probe3	0,04509144	0,863471773	0,052221093	0,7876923	0,7436687	1,059197866	0,4352181	0,087897544	0,594113225	1,852984718	
probe4	0,04478303	0,858440194	0,052167909	0,7876923	0,7414988	1,062297471	0,4332891	0,087296355	0,597595503	1,456129394	
probe5	0,04013567	0,822651112	0,048788204	0,7876923	0,7258774	1,085158871	0,459758	0,078237173	0,623593639		
probe6	0,04294201	0,837805889	0,051255321	0,7876923	0,7325329	1,075299553	0,4620912	0,083707622	0,612313672	1,491992378	
probe7	0,04149465	0,868005291	0,047804605	0,7876923	0,7456184	1,056428194	0,4410528	0,080886257	0,591010222	1,440083387	

Job number: kyr12		Test number 5		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.786s		Hs=0.047m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,0472135	0,881297905	0,053572691	0,7876923	0,7513059	1,048430872	0,4689042	0,092034113	0,582096017	2,553052705	
probe2	0,04682036	0,870458704	0,053788146	0,7876923	0,7466714	1,054938357	0,4599051	0,091267758	0,589344443	2,355080132	
probe3	0,0498116	0,886586759	0,05618356	0,7876923	0,7535569	1,045299034	0,4435011	0,097098635	0,578623575	1,804673919	
probe4	0,04777571	0,880244143	0,054275522	0,7876923	0,7508566	1,049058236	0,457435	0,093130039	0,582792858	1,42006057	
probe5	0,04889227	0,814013755	0,060063199	0,7876923	0,7220567	1,090900895	0,5070407	0,095306569	0,630210481		
probe6	0,04480868	0,876620488	0,051115255	0,7876923	0,7493095	1,051224227	0,4712947	0,087346355	0,585201928	1,425930625	
probe7	0,04770863	0,872050029	0,054708593	0,7876923	0,7473536	1,053975387	0,476742	0,092999279	0,588269002	1,433404001	

Job number: kyr12		Test number 6		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.994s		Hs=0.032m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,03735577	1,118447527	0,033399663	0,9309091	0,8463758	1,099876792	0,5832817	0,072818265	0,458671496	2,011717086	
probe2	0,03816494	1,133345738	0,033674578	1,024	0,8519942	1,201886116	0,5599587	0,074395595	0,452642105	1,808803732	
probe3	0,03626996	1,035951834	0,035011242	0,9309091	0,814564	1,142831134	0,5510929	0,070701676	0,495196768	1,54447335	
probe4	0,0402443	1,157420861	0,034770671	1,024	0,8609959	1,189320414	0,5423306	0,078448928	0,443226848	1,079987446	
probe5	0,03264391	1,127866785	0,028943055	0,9309091	0,8499323	1,095274412	0,5673203	0,063633353	0,45484095		
probe6	0,04177604	1,120324251	0,03728924	1,024	0,8470856	1,208850676	0,6162933	0,081434776	0,457903147	1,115748408	
probe7	0,03635476	1,269764502	0,028631104	1,024	0,9018141	1,13548901	0,4825042	0,070866979	0,404011924	0,984434514	

Job number: kyr12		Test number 7		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05061703	1,120373716	0,045178702	0,9309091	0,8471043	1,098930911	0,5928053	0,098668674	0,45788293	2,008258466	
probe2	0,05172801	1,124771145	0,045989809	1,024	0,8487651	1,206458654	0,574881	0,100834327	0,456092781	1,822592986	
probe3	0,0493019	1,015985521	0,048526184	0,9309091	0,8066761	1,15400605	0,5731584	0,096105068	0,504928455	1,574825592	
probe4	0,05414789	1,126241256	0,048078411	1,024	0,8493196	1,205670987	0,553757	0,105551442	0,455497432	1,109886531	
probe5	0,04401908	1,118411848	0,03935856	0,9309091	0,8463623	1,099894336	0,5908174	0,085807173	0,458686128		
probe6	0,05468431	1,162897744	0,047024178	1,024	0,8630306	1,186516446	0,5971706	0,106597096	0,441139389	1,074901045	
probe7	0,05015818	1,201712957	0,041738903	1,024	0,8773155	1,167196978	0,5245685	0,09777423	0,426890629	1,040181845	

Job number: kyr12		Test number 8		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,05820234	1,17098032	0,049703944	0,9309091	0,8660246	1,074922237	0,5987895	0,113454854	0,438094468	1,921466963	
probe2	0,05936484	1,168707137	0,050795309	1,024	0,8651836	1,183563812	0,6028742	0,115720936	0,438946579	1,754075025	
probe3	0,05526696	1,055600139	0,052355961	0,9309091	0,8222524	1,13214519	0,5910948	0,107732865	0,485979474	1,515725455	
probe4	0,06180022	1,179110154	0,052412592	1,024	0,8690257	1,17833109	0,5616686	0,120468265	0,435073855	1,060121479	
probe5	0,05453125	1,111789931	0,04904816	0,9309091	0,843853	1,103165006	0,6138313	0,106298733	0,461418102		
probe6	0,06380591	1,252311482	0,050950511	1,024	0,8955949	1,143374086	0,5994487	0,124377992	0,409642495	0,998154227	
probe7	0,06188273	1,167128562	0,053021348	1,024	0,8645991	1,184363944	0,5777993	0,120629103	0,439540267	1,07100455	

Job number: kyr12		Test number 9		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.994s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07011621	1,260203585	0,055638796	0,9309091	0,9309091	0,8984125	0,6142699	0,136678772	0,407077084	1,785425805	
probe2	0,07250918	1,279203829	0,056683054	1,024	1,024	0,9051599	0,608228	0,141343431	0,401030695	1,602559306	
probe3	0,06513931	1,160548695	0,056128028	0,9309091	0,9309091	0,8621585	0,6276936	0,126977212	0,442032292	1,378658222	
probe4	0,07638733	1,26258453	0,060500765	1,024	1,024	0,8992608	0,5793468	0,148903177	0,406309429	0,990032723	
probe5	0,07202568	1,151355097	0,062557312	0,9309091	0,9309091	0,8587368	0,6719608	0,140400936	0,445561931		
probe6	0,08283069	1,349234225	0,06139089	1,024	1,024	0,9296064	0,5961172	0,161463333	0,380215674	0,926451447	
probe7	0,07863896	1,276515573	0,061604387	1,024	1,024	0,9042083	0,576468	0,15329232	0,401875238	0,979228163	

Job number: kyr12		Test number 10		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=0.994s		Hs=0.075m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06445878	1,202239551	0,053615588	0,9309091	0,8775077	1,060855762	0,6125413	0,125650643	0,426703646	1,871507221	
probe2	0,06546882	1,212676215	0,053987057	1,024	0,8813083	1,161908948	0,6073743	0,127619532	0,423031304	1,690475969	
probe3	0,06080684	1,099444223	0,055306889	0,9309091	0,8391547	1,10934146	0,6284064	0,118531852	0,466599386	1,455280738	
probe4	0,06958679	1,21916057	0,057077625	1,024	0,8836614	1,158814904	0,5746814	0,135646764	0,420781325	1,025295626	
probe5	0,06440332	1,127918274	0,057099279	0,9309091	0,8499517	1,095249412	0,6469954	0,125542534	0,454820187		
probe6	0,07285553	1,29437184	0,056286399	1,024	0,9105105	1,124643812	0,617486	0,142018577	0,396331243	0,965719403	
probe7	0,07146235	1,235016733	0,057863467	1,024	0,8893892	1,151351962	0,5831248	0,139302827	0,415378987	1,012132035	

Job number: kyr12		Test number 11		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,04610129	1,356236149	0,033992082	1,137778	0,9320154	1,220771674	0,6244194	0,089866062	0,378252711	1,659003118	
probe2	0,04415386	1,293002643	0,034148314	1,024	0,9100288	1,125239113	0,6092818	0,086069903	0,396750929	1,585456929	
probe3	0,04307995	1,231144157	0,0349918	1,137778	0,8879937	1,281290622	0,6163069	0,083976511	0,416685566	1,299604105	
probe4	0,04209089	1,193000412	0,035281539	1,024	0,8741294	1,171451275	0,5879633	0,082048519	0,430008234	1,047778347	
probe5	0,04141685	1,329127349	0,031160934	1,137778	0,9226537	1,233158226	0,6059251	0,0807346	0,38596753		
probe6	0,04709837	1,239512422	0,037997497	1,024	0,8910065	1,149262099	0,6227697	0,091809688	0,413872415	1,008461051	
probe7	0,0408801	1,383292348	0,029552755	1,024	0,9412661	1,087896398	0,5460313	0,079688304	0,370854361	0,903641231	

Job number: kyr12		Test number 12		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06037574	1,394323381	0,043301103	1,137778	0,9450117	1,203982977	0,6389323	0,117691501	0,367920389	1,613685915	
probe2	0,05844118	1,330316067	0,043930297	1,024	0,9230662	1,10934622	0,6202925	0,113920429	0,385622645	1,540987177	
probe3	0,05608906	1,241281745	0,045186405	1,137778	0,8916422	1,276047724	0,6486808	0,1093354	0,413282482	1,288990196	
probe4	0,05531274	1,204787844	0,045910772	1,024	0,8784372	1,165706553	0,6128394	0,107822105	0,425801109	1,037527069	
probe5	0,05416147	1,324683808	0,040886338	1,137778	0,9211101	1,235224758	0,6255443	0,105577914	0,387262226		
probe6	0,06184937	1,309352998	0,047236589	1,024	0,9157645	1,118191413	0,6203273	0,120564074	0,39179656	0,95466998	
probe7	0,05516073	1,353153826	0,040764567	1,024	0,9309557	1,099944928	0,5812335	0,107525789	0,379114326	0,92376785	

Job number: kyr12		Test number 13		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07129843	1,488540324	0,047898219	1,137778	0,9764179	1,165257212	0,644247	0,138983294	0,344632921	1,5115479	
probe2	0,06894503	1,413517984	0,048775488	1,024	0,9514941	1,076202154	0,6299545	0,13439577	0,362924282	1,45028222	
probe3	0,06584365	1,335205618	0,049313491	1,137778	0,924761	1,230348166	0,6610038	0,128350195	0,384210487	1,198317307	
probe4	0,06543258	1,295581041	0,050504428	1,024	0,9109357	1,124118859	0,6192295	0,127548889	0,395961336	0,96481807	
probe5	0,06732331	1,352756465	0,049767502	1,137778	0,930819	1,222340756	0,6465194	0,131234522	0,379225687		
probe6	0,07297212	1,40793536	0,051829169	1,024	0,9496133	1,078333675	0,6235556	0,142245848	0,364363319	0,88782485	
probe7	0,06775753	1,327423438	0,051044398	1,024	0,9220621	1,110554267	0,6287879	0,132080955	0,386462967	0,941673895	

Job number: kyr12		Test number 14		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08093803	1,528683802	0,052946221	1,137778	0,9894965	1,149855507	0,6709462	0,157773938	0,335582806	1,471854413	
probe2	0,07808303	1,452333368	0,053763848	1,024	0,9644697	1,061723349	0,6564303	0,152208635	0,353224687	1,411521655	
probe3	0,07448622	1,407826536	0,052908663	1,137778	0,9495766	1,198195069	0,6776576	0,14519731	0,364391484	1,136503652	
probe4	0,07369931	1,347156615	0,054707307	1,024	0,9288904	1,102390551	0,6364995	0,143663372	0,380802049	0,927880237	
probe5	0,07919075	1,382686935	0,057273088	1,137778	0,9410601	1,209038615	0,6701908	0,154367934	0,371016741		
probe6	0,08285957	1,47125338	0,056319035	1,024	0,9707316	1,054874488	0,6266736	0,16151963	0,348682291	0,84961572	
probe7	0,07784847	1,366804274	0,05695656	1,024	0,9356396	1,0944385	0,6772895	0,151751404	0,375328062	0,914542063	

Job number: kyr12		Test number 15		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09014299	1,529683214	0,058929188	1,137778	0,9898199	1,14947982	0,6867752	0,175717329	0,335363555	1,470892784	
probe2	0,086564	1,464643957	0,059102418	1,024	0,9685487	1,057251948	0,6791565	0,168740741	0,350255772	1,399657569	
probe3	0,08241626	1,437990929	0,057313477	1,137778	0,9596956	1,185561338	0,7048917	0,160655478	0,35674773	1,112663486	
probe4	0,0801536	1,367427532	0,058616342	1,024	0,9358529	1,094189055	0,6754914	0,156244834	0,375156992	0,914125224	
probe5	0,09060028	1,418623464	0,063864924	1,137778	0,9532109	1,19362672	0,6969924	0,176608733	0,361618155		
probe6	0,09166489	1,526685032	0,060041782	1,024	0,9888494	1,03554697	0,6320118	0,178683996	0,336022159	0,818767443	
probe7	0,08666929	1,386084541	0,062528141	1,024	0,9422156	1,086800091	0,7105522	0,168945984	0,370107295	0,901820894	



Job number: kyr13		Test number 1		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,06386417	1,972142529	0,032383141	1,46	1,12	1,3	0,6305536	0,124491559	0,260123187	1,140891171	
probe2	0,06756217	2,071581893	0,032613806	1,28	1,15	1,11	0,6277269	0,131700136	0,247636843	0,989581926	
probe3	0,06017667	1,811328242	0,033222399	1,28	1,08	1,19	0,6102515	0,11730345	0,283217579	0,883329682	
probe4	0,04661183	1,538070833	0,030305386	1,02	0,993	1,03	0,6625937	0,090861267	0,333534704	0,812706394	
probe5	0,05909029	1,662990521	0,035532548	1,28	1,03	1,24	0,6071627	0,11518575	0,308480411		
probe6	0,04957103	1,591229274	0,031152663	1,02	1,01	1,01	0,6300943	0,096629688	0,322392259	0,785556186	
probe7	0,05673832	1,824388076	0,031099918	1,46	1,08	1,35	0,6592903	0,110601014	0,281190174	0,685161242	

Job number: kyr13		Test number 2		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,07820732	2,070769078	0,037767282	1,462857	1,151652	1,27	0,646	0,152450916	0,247734045	1,086552829	
probe2	0,08396747	2,173267997	0,0386365	1,28	1,17981	1,08	0,625	0,163679279	0,236050041	0,943279891	
probe3	0,07545951	1,939402669	0,038908635	1,28	1,114524	1,15	0,643	0,147094561	0,264514434	0,824996287	
probe4	0,05670074	1,655564069	0,034248593	1,024	1,029742	0,994	0,689	0,110527758	0,309864178	0,755029674	
probe5	0,07621894	1,812381126	0,042054587	1,28	1,077408	1,19	0,592	0,148574932	0,283053047		
probe6	0,063054	1,721744297	0,036622163	1,024	1,050122	0,975	0,671	0,122912281	0,297953651	0,726007923	
probe7	0,06910069	1,844985571	0,037453241	1,462857	1,087056	1,35	0,759	0,134699201	0,278050955	0,677512074	

Job number: kyr13		Test number 3		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09660793	1,976640745	0,048874805	1,462857	1,125173	1,3	0,711	0,188319552	0,259531228	1,13829486	
probe2	0,1039353	2,063367591	0,050371684	1,28	1,149592	1,11	0,686	0,202602924	0,24862269	0,993521469	
probe3	0,09328274	1,877397844	0,049687252	1,28	1,096563	1,17	0,701	0,1818377	0,273250553	0,852243442	
probe4	0,07213938	1,575807466	0,045779311	1,024	1,004632	1,02	0,736	0,140622573	0,325547385	0,793244116	
probe5	0,09117264	1,774520219	0,051378755	1,28	1,066095	1,2	0,66	0,177724444	0,289092226		
probe6	0,07962163	1,650253125	0,048248132	1,024	1,028089	0,996	0,719	0,155207856	0,310861402	0,757459556	
probe7	0,08517233	1,771628489	0,048075728	1,462857	1,065226	1,37	0,833	0,166027934	0,289564095	0,705565534	

Job number: kyr13		Test number 4		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1117591	1,978194012	0,05649552	1,462857	1,125615	1,3	0,734	0,217853996	0,259327446	1,137401077	
probe2	0,1206247	2,05105526	0,058811043	1,28	1,146157	1,12	0,706	0,235135867	0,250115153	0,999485504	
probe3	0,1080739	1,852246668	0,058347466	1,28	1,089193	1,18	0,721	0,21067037	0,276960952	0,863815834	
probe4	0,08311047	1,578682345	0,052645467	1,024	1,005548	1,02	0,758	0,162008713	0,324954543	0,791799569	
probe5	0,1070323	1,75561877	0,060965571	1,28	1,060402	1,21	0,695	0,208639961	0,292204668		
probe6	0,09071961	1,663544871	0,054533912	1,024	1,032221	0,992	0,749	0,176841345	0,308377615	0,751407444	
probe7	0,09913356	1,690015396	0,058658377	1,462857	1,040401	1,41	0,917	0,193242807	0,303547531	0,739638232	

Job number: kyr13		Test number 5		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1252198	2,003946362	0,062486603	1,462857	1,132918	1,29	0,76	0,244093177	0,255994876	1,122784543	
probe2	0,1373378	2,092731284	0,065626104	1,28	1,157743	1,11	0,725	0,26771501	0,245134196	0,979581093	
probe3	0,1212019	1,886362672	0,064251642	1,28	1,099178	1,16	0,751	0,236261014	0,271951946	0,848193205	
probe4	0,09300629	1,589111568	0,058527225	1,024	1,008864	1,02	0,78	0,181298811	0,32282189	0,786603046	
probe5	0,1198614	1,767938224	0,067797278	1,28	1,064116	1,2	0,72	0,233647953	0,29016851		
probe6	0,1022555	1,670763058	0,061202873	1,024	1,034458	0,99	0,785	0,19932846	0,307045333	0,748161143	
probe7	0,1109945	1,678336796	0,066133627	1,462857	1,0368	1,41	0,933	0,216363548	0,305659747	0,744784958	

Job number: kyr13		Test number 6		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.060m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,08394416	2,252736448	0,037263196	1,462857	1,201187	1,22	0,692	0,16363384	0,227723043	0,998785278	
probe2	0,08923428	2,226419028	0,040079733	1,462857	1,19415	1,23	0,649	0,173945965	0,230414847	0,920761085	
probe3	0,06758522	1,856337089	0,036407838	1,28	1,090395	1,17	0,689	0,131745068	0,276350671	0,861912424	
probe4	0,05690335	1,761763162	0,032299092	1,462857	1,062256	1,38	0,736	0,11092271	0,291185564	0,709516482	
probe5	0,06450818	1,899355688	0,033963191	1,28	1,102957	1,16	0,667	0,12574694	0,270091591		
probe6	0,0613176	1,855472348	0,033046895	1,462857	1,090141	1,34	0,705	0,119527485	0,276479464	0,673682904	
probe7	0,07176771	2,115943366	0,033917595	1,462857	1,164146	1,26	0,709	0,13989807	0,242445052	0,590753051	

Job number: kyr13		Test number 7		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1024098	2,388268641	0,042880352	1,462857	1,236793	1,18	0,7	0,19962924	0,214799956	0,942105072	
probe2	0,1084993	2,361840877	0,045938446	1,462857	1,229931	1,19	0,658	0,21149961	0,217203456	0,867967025	
probe3	0,08287222	2,026765263	0,040888909	1,28	1,13935	1,12	0,722	0,161544288	0,253112686	0,789435278	
probe4	0,06875921	1,928611592	0,035652181	1,462857	1,111419	1,32	0,772	0,134033548	0,265994461	0,64813465	
probe5	0,0840838	1,946348465	0,043200794	1,28	1,116518	1,15	0,692	0,163906043	0,26357048		
probe6	0,07928496	2,007931761	0,039485884	1,462857	1,134044	1,29	0,724	0,154551579	0,25548677	0,622531116	
probe7	0,08823354	2,136100994	0,041305884	1,462857	1,169678	1,25	0,741	0,171995205	0,240157184	0,585178324	

Job number: kyr13		Test number 8		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.100m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1264124	2,320947979	0,054465848	1,462857	1,219237	1,2	0,796	0,246417934	0,221030374	0,969431465	
probe2	0,1337541	2,32941913	0,057419508	1,462857	1,22146	1,2	0,705	0,26072924	0,220226576	0,880047722	
probe3	0,1012888	1,982111512	0,051101464	1,28	1,126729	1,14	0,781	0,197444055	0,258814904	0,807219972	
probe4	0,08374253	1,868789151	0,044811117	1,462857	1,094046	1,43	0,801	0,163240799	0,274509299	0,668882308	
probe5	0,1052577	1,906981711	0,055195967	1,28	1,105169	1,16	0,718	0,205180702	0,269011494		
probe6	0,0968092	1,947377107	0,049712611	1,462857	1,116813	1,31	0,791	0,188711891	0,263431257	0,641889029	
probe7	0,1090556	2,02675459	0,053807995	1,462857	1,139347	1,28	0,867	0,212584016	0,253114019	0,616749559	

Job number: kyr13		Test number 9		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.120m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1467565	2,371409821	0,06188576	1,462857	1,23242	1,19	0,747	0,286075049	0,216327012	0,948802683	
probe2	0,1545166	2,343036438	0,06594716	1,462857	1,225025	1,19	0,708	0,301201949	0,218946659	0,874933043	
probe3	0,1146579	1,943821601	0,058985814	1,28	1,115793	1,15	0,775	0,223504678	0,263913108	0,823120804	
probe4	0,09558537	1,893408918	0,050483215	1,462857	1,101229	1,33	0,813	0,186326257	0,270939888	0,660184912	
probe5	0,1254041	1,840365209	0,068140877	1,28	1,085694	1,18	0,737	0,244452437	0,278749021		
probe6	0,1136754	1,997053838	0,05692155	1,462857	1,130968	1,29	0,797	0,221589474	0,256878403	0,625922034	
probe7	0,1227057	1,963840817	0,062482508	1,462857	1,121524	1,3	0,918	0,239192398	0,261222801	0,636507801	

Job number: kyr13		Test number 10		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.362s		Hs=0.140m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,165547	2,342684524	0,070665511	1,462857	1,224933	1,19	0,821	0,322703704	0,218979549	0,960436617	
probe2	0,1738924	2,340053663	0,074311287	1,462857	1,224245	1,19	0,774	0,33897154	0,219225742	0,876048286	
probe3	0,1294055	1,955186195	0,066185768	1,28	1,11905	1,14	0,806	0,252252437	0,262379103	0,818336384	
probe4	0,1066127	1,84721301	0,057715434	1,462857	1,087712	1,34	0,858	0,207822027	0,277715671	0,676695104	
probe5	0,1426355	1,76231383	0,080936492	1,28	1,062422	1,2	0,863	0,27804191	0,291094578		
probe6	0,12898	1,947391057	0,066232203	1,462857	1,116817	1,31	0,841	0,251423002	0,26342937	0,641884431	
probe7	0,1373011	1,88506548	0,07283625	1,462857	1,0988	1,33	0,951	0,26764347	0,272139088	0,663106939	

Job number: kyr13		Test number 11		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,09047608	2,45493434	0,036854786	1,462857	1,253936	1,17	0,686	0,176366628	0,208966892	0,916521458	
probe2	0,08996901	2,415270639	0,037250074	1,462857	1,243765	1,18	0,666	0,175378187	0,212398558	0,848766166	
probe3	0,06192393	1,953987811	0,031691052	1,28	1,118707	1,14	0,733	0,120709415	0,262540021	0,818838271	
probe4	0,05838009	2,074255235	0,028145085	1,462857	1,152621	1,27	0,785	0,113801345	0,247317684	0,602625935	
probe5	0,06552985	1,88819254	0,034705068	1,28	1,099711	1,16	0,674	0,127738499	0,271688395		
probe6	0,06120175	2,101445719	0,029123641	1,462857	1,160151	1,26	0,724	0,119301657	0,244117655	0,594828593	
probe7	0,07764008	2,226668869	0,034868265	1,462857	1,194217	1,22	0,785	0,151345185	0,230388994	0,56137669	

Job number: kyr13		Test number 12		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1102348	2,580225275	0,042722936	1,462857	1,285536	1,14	0,669	0,214882651	0,198819849	0,872016882	
probe2	0,1095576	2,528061625	0,043336602	1,462857	1,272475	1,15	0,651	0,213562573	0,202922269	0,810897954	
probe3	0,07534306	2,063396309	0,0365141	1,28	1,1496	1,11	0,752	0,146867563	0,248619229	0,775420598	
probe4	0,07009075	2,20085309	0,031847083	1,462857	1,187274	1,23	0,802	0,136629142	0,233091433	0,567961581	
probe5	0,08636849	1,887073228	0,045768489	1,28	1,099385	1,16	0,698	0,16835963	0,271849546		
probe6	0,07958828	2,192486028	0,036300473	1,462857	1,185015	1,23	0,747	0,155142846	0,233980967	0,570129061	
probe7	0,09460158	2,273368139	0,041612961	1,462857	1,206675	1,21	0,868	0,184408538	0,225656369	0,549844954	

Job number: kyr13		Test number 13		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.107m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1343322	2,566434764	0,05234195	1,462857	1,282096	1,14	0,69	0,26185614	0,19988819	0,876702588	
probe2	0,1337267	2,506017476	0,053362238	1,462857	1,266915	1,15	0,677	0,260675828	0,204707272	0,818031007	
probe3	0,08909148	2,031884547	0,043846724	1,28	1,140788	1,12	0,77	0,173667602	0,252474975	0,787446316	
probe4	0,08527645	2,187851939	0,038977249	1,462857	1,183762	1,24	0,813	0,166230897	0,234476562	0,571336651	
probe5	0,1035042	1,917919838	0,053966906	1,28	1,108334	1,15	0,732	0,201762573	0,26747729		
probe6	0,09664212	2,222520331	0,043483121	1,462857	1,193104	1,23	0,78	0,188386199	0,230819036	0,562424551	
probe7	0,1132269	2,18289413	0,051870083	1,462857	1,18242	1,24	0,912	0,220715205	0,235009107	0,572634276	

Job number: kyr13		Test number 14		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.128m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,155853	2,506389363	0,062182278	1,462857	1,267009	1,15	0,724	0,303807018	0,204676898	0,897705693	
probe2	0,1543073	2,457965923	0,062778454	1,462857	1,25471	1,17	0,708	0,300793957	0,208709159	0,834022954	
probe3	0,1039906	1,95787079	0,053114128	1,28	1,119818	1,14	0,793	0,202710721	0,262019334	0,817214296	
probe4	0,09998378	2,108272819	0,047424498	1,462857	1,162034	1,26	0,831	0,194900156	0,243327142	0,592902393	
probe5	0,1232988	1,888285258	0,065296702	1,462857	1,099738	1,33	0,771	0,240348538	0,271675054		
probe6	0,1152557	2,16394987	0,053261724	1,462857	1,177278	1,24	0,801	0,224669981	0,23706649	0,577647392	
probe7	0,1288829	2,115467184	0,060924084	1,462857	1,164015	1,26	0,934	0,251233723	0,242499626	0,590886027	

Job number: kyr13		Test number 15		Rc=14cm		d=0.513m		Tp=1.406s		Hs=0.149m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	dmodel/Lm	li/Lm	
probe1	0,1754289	2,481207225	0,070703043	1,462857	1,260628	1,16	0,742	0,341966667	0,206754194	0,90681664	
probe2	0,1742445	2,439277544	0,071432831	1,462857	1,249931	1,17	0,73	0,339657895	0,210308172	0,840412771	
probe3	0,1193147	1,951756231	0,061131968	1,28	1,118068	1,14	0,805	0,232582261	0,262840201	0,819774506	
probe4	0,1116921	2,077236441	0,053769565	1,462857	1,153449	1,27	0,83	0,217723392	0,246962739	0,601761059	
probe5	0,1428917	1,822943664	0,078385143	1,462857	1,080543	1,35	0,806	0,278541326	0,281412975		
probe6	0,1323546	2,168654274	0,061030751	1,462857	1,178557	1,24	0,819	0,25800117	0,236552228	0,576394318	
probe7	0,1439749	2,06036766	0,069878257	1,462857	1,148756	1,27	0,934	0,280652827	0,248984688	0,606687837	

Job number: kyr14		Test number 1		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,06041465	1,925659294	0,031373489	1,462857	1,110568	1,317215155	0,6675956	0,1208293	0,008655044	1,168430992	
probe2	0,06455537	2,01571574	0,032026029	1,28	1,13624	1,126522566	0,6655321	0,12911074	0,008268362	1,01700848	
probe3	0,05986392	1,80116837	0,03323616	1,28	1,07407	1,191728658	0,6621741	0,11972784	0,009253253	1,80116837	
probe4	0,04557422	1,493475221	0,030515551	1,024	0,9780351	1,046997189	0,6971222	0,09114844	0,011159654	0,836974047	
probe5	0,05938216	1,630718627	0,036414719	1,28	1,021986	1,252463341	0,6157921	0,11876432	0,010220443		
probe6	0,04735436	1,589102117	0,029799444	1,137778	1,008861	1,1277847	0,6551991	0,09470872	0,010488103	0,786607724	
probe7	0,05286589	1,755191647	0,030119725	1,462857	1,060273	1,379698436	0,6851702	0,10573178	0,009495639	0,712172943	

Job number: kyr14		Test number 2		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,0741	2,048443412	0,036173809	1,462857	1,145427	1,277128093	0,6829382	0,1482	0,008136259	1,098394999	
probe2	0,0796	2,131895432	0,037337666	1,28	1,168526	1,095397107	0,6722536	0,1592	0,007817769	0,961585624	
probe3	0,0743	1,927181995	0,038553702	1,28	1,111007	1,152107953	0,6857588	0,1486	0,008648206	1,927181995	
probe4	0,0557	1,607353447	0,034653237	1,024	1,014638	1,009226936	0,743262	0,1114	0,010369012	0,777675876	
probe5	0,0755	1,748741466	0,043173906	1,28	1,058323	1,209460628	0,6061191	0,151	0,009530664		
probe6	0,0604	1,70117381	0,035504896	1,137778	1,04383	1,090003161	0,6856913	0,1208	0,009797157	1,215787488	
probe7	0,0645	1,836092637	0,035128946	1,462857	1,084433	1,34896024	0,7615099	0,129	0,009077247	0,292646883	

Job number: kyr14		Test number 3		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,09047143	1,958643652	0,046190858	1,462857	1,120039	1,306076842	0,724537	0,18094286	0,00850929	1,148754138	
probe2	0,09719969	2,059564222	0,047194299	1,28	1,148532	1,114466118	0,7149459	0,19439938	0,008092327	0,995356192	
probe3	0,09132215	1,850464901	0,049350923	1,28	1,088669	1,175747633	0,7207146	0,1826443	0,009006746	1,850464901	
probe4	0,06809531	1,540381914	0,044206771	1,137778	0,9932753	1,145481016	0,782172	0,13619062	0,010819828	0,811487066	
probe5	0,09242412	1,709649221	0,054060283	1,28	1,046427	1,223210028	0,6622613	0,18484824	0,009748588		
probe6	0,07451904	1,65401135	0,045053524	1,137778	1,029259	1,105434104	0,731484	0,14903808	0,010076513	0,755738466	
probe7	0,08058578	1,680218329	0,047961493	1,462857	1,037381	1,410144392	0,8345514	0,16117156	0,009919346	0,743950937	

Job number: kyr14		Test number 4		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1048615	1,975790572	0,053073186	1,462857	1,124931	1,300397091	0,7611646	0,209723	0,008435442	1,138784662	
probe2	0,1139161	2,068274087	0,055077855	1,28	1,150958	1,112117036	0,7322698	0,2278322	0,008058249	0,991164572	
probe3	0,1060358	1,879045221	0,05643068	1,28	1,097044	1,166771798	0,7275618	0,2120716	0,008869753	1,879045221	
probe4	0,07869962	1,544429704	0,050957075	1,137778	0,9945795	1,143978938	0,7810522	0,15739924	0,01079147	0,809360243	
probe5	0,1084248	1,699795327	0,063786974	1,28	1,043407	1,226750443	0,6956203	0,2168496	0,009805102		
probe6	0,08672688	1,649126492	0,052589586	1,137778	1,027738	1,10707009	0,7635867	0,17345376	0,01010636	0,75797703	
probe7	0,09356685	1,649206723	0,056734458	1,462857	1,027763	1,42334079	0,9143745	0,1871337	0,010105869	0,757940155	

Job number: kyr14		Test number 5		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.292s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1162696	1,993488532	0,05832469	1,462857	1,129958	1,294611835	0,7641071	0,2325392	0,008360553	1,128674665	
probe2	0,1291083	2,093573709	0,061668858	1,28	1,157976	1,105376968	0,7371696	0,2582166	0,007960869	0,979186924	
probe3	0,1199713	1,903908089	0,063013178	1,28	1,104278	1,159128408	0,734113	0,2399426	0,008753924	1,903908089	
probe4	0,08809983	1,543920102	0,057062428	1,137778	0,9944154	1,144167719	0,7873021	0,17619966	0,010795032	0,809627388	
probe5	0,1232458	1,717369438	0,071764291	1,28	1,048787	1,220457538	0,7128615	0,2464916	0,009704765		
probe6	0,09920769	1,636707755	0,060614175	1,137778	1,023861	1,111262173	0,7866348	0,19841538	0,010183044	0,763728281	
probe7	0,1031882	1,575104838	0,065511957	1,462857	1,004408	1,456437026	0,9520643	0,2063764	0,010581306	0,793597969	

Job number: kyr14		Test number 6		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.054m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,07281682	2,430893183	0,029954759	1,462857	1,247781	1,172366786	0,7425417	0,14563364	0,00685619	0,925585713	
probe2	0,07861702	2,410371763	0,032616139	1,462857	1,242503	1,177346856	0,71379	0,15723404	0,006914563	0,850491211	
probe3	0,0594571	2,021147905	0,029417491	1,28	1,13777	1,12500769	0,7401169	0,1189142	0,008246139	2,021147905	
probe4	0,04637219	1,881869018	0,024641561	1,462857	1,097868	1,332452535	0,8225506	0,09274438	0,008856444	0,664233264	
probe5	0,06432138	1,816626037	0,035407056	1,28	1,078669	1,186647619	0,6677635	0,12864276	0,009174517		
probe6	0,05630814	2,033940483	0,027684261	1,462857	1,141365	1,28167326	0,7283441	0,11261628	0,008194275	0,614570589	
probe7	0,06032766	2,17981957	0,027675529	1,462857	1,181587	1,238044257	0,7598522	0,12065532	0,007645893	0,573441957	

Job number: kyr14		Test number 7		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.072m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,09426726	2,413880437	0,039052166	1,46E+00	1,462857	1,243407	1,176490884	0,18853452	0,006904512	0,932109133	
probe2	0,1024056	2,397383999	0,04271556	1,46E+00	1,462857	1,239151	1,18053167	0,2048112	0,006952022	0,855098725	
probe3	0,07959264	2,009429963	0,039609562	1,28E+00	1,28	1,134467	1,12828315	0,15918528	0,008294226	2,009429963	
probe4	0,06220334	1,837003657	0,033861304	1,46E+00	1,462857	1,084702	1,348625705	0,12440668	0,009072746	0,680455913	
probe5	0,08457951	1,864135649	0,045371972	1,28E+00	1,28	1,092683	1,171428493	0,16915902	0,008940694		
probe6	0,07317297	2,029822529	0,03604895	1,46E+00	1,462857	1,140209	1,282972683	0,14634594	0,008210898	0,615817384	
probe7	0,08098098	2,032397543	0,039845049	1,46E+00	1,462857	1,140932	1,282159673	0,16196196	0,008200495	0,615037154	

Job number: kyr14		Test number 8		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.090m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1194192	2,345309209	0,050918318	1,462857	1,225619	1,193565863	0,7363918	0,2388384	0,007106383	0,959361772	
probe2	0,1284881	2,337408997	0,054970311	1,462857	1,223553	1,195581229	0,6966002	0,2569762	0,007130402	0,877039492	
probe3	0,09907827	1,96439769	0,050436971	1,28	1,121683	1,141142373	0,7553133	0,19815654	0,008484365	1,96439769	
probe4	0,08017903	1,791113996	0,044764895	1,462857	1,071068	1,365792835	0,8065169	0,16035806	0,009305196	0,697889695	
probe5	0,1050953	1,804872993	0,05822864	1,28	1,075174	1,190504979	0,7130833	0,2101906	0,00923426		
probe6	0,09144312	1,938323946	0,047176387	1,462857	1,114214	1,312904882	0,7637778	0,18288624	0,008598494	0,644887044	
probe7	0,1028338	1,935461567	0,053131409	1,462857	1,113391	1,313875359	0,903054	0,2056676	0,00861121	0,645840776	

Job number: kyr14		Test number 9		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.108m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1164853	2,345998145	0,049652767	1,462857	1,225799	1,193390597	0,7533141	0,2329706	0,007104297	0,959080042	
probe2	0,1247979	2,344532364	0,053229336	1,462857	1,225416	1,193763587	0,7122527	0,2495958	0,007108738	0,874374793	
probe3	0,09409613	1,948332767	0,048295718	1,28	1,117087	1,145837343	0,7680543	0,18819226	0,008554322	1,948332767	
probe4	0,07554137	1,795354032	0,04207603	1,462857	1,072335	1,364179104	0,8218432	0,15108274	0,00928322	0,696241509	
probe5	0,1012046	1,844211714	0,054876888	1,28	1,086828	1,177739256	0,7513714	0,2024092	0,009037285		
probe6	0,08630685	1,951246535	0,044231648	1,462857	1,117922	1,308550149	0,8018537	0,1726137	0,008541548	0,640616128	
probe7	0,09698212	1,852651425	0,052347743	1,462857	1,089312	1,342918282	0,9502172	0,19396424	0,008996116	0,674708681	

Job number: kyr14		Test number 10		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.362s		Hs=0.126m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1582595	2,350122394	0,067340961	1,462857	1,226876	1,192342991	0,7832634	0,316519	0,007091829	0,957396945	
probe2	0,1692259	2,345152299	0,072159876	1,462857	1,225578	1,193605793	0,734851	0,3384518	0,007106859	0,874143654	
probe3	0,1265055	1,959217277	0,064569408	1,28	1,120203	1,142650038	0,7794535	0,253011	0,008506799	1,959217277	
probe4	0,1027205	1,792224554	0,057314526	1,462857	1,0714	1,36536961	0,8355378	0,205441	0,00929943	0,697457245	
probe5	0,1391223	1,799974575	0,077291258	1,28	1,073714	1,192123787	0,7810979	0,2782446	0,00925939		
probe6	0,120655	1,945156278	0,062028435	1,462857	1,116176	1,310597074	0,8158048	0,24131	0,008568292	0,642621888	
probe7	0,1291424	1,718587941	0,075144482	1,462857	1,049159	1,394313922	0,9688163	0,2582848	0,009697884	0,727341308	

Job number: kyr14		Test number 11		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.406s		Hs=0.064m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,0793018	2,473328756	0,032062782	1,462857	1,258625	1,162265965	0,69361	0,1586036	0,006738557	0,909705188	
probe2	0,08091311	2,433410874	0,033250903	1,462857	1,248427	1,171760143	0,6859251	0,16182622	0,006849097	0,842438908	
probe3	0,05696907	1,978956811	0,028787425	1,28	1,125832	1,13693695	0,7450904	0,11393814	0,008421946	1,978956811	
probe4	0,0519011	1,992835826	0,026043841	1,462857	1,129773	1,294823827	0,7928821	0,1038022	0,008363291	0,627246853	
probe5	0,06302868	1,926973845	0,032708633	1,28	1,110947	1,152170176	0,6726112	0,12605736	0,00864914		
probe6	0,05475338	2,102978405	0,026036111	1,462857	1,160574	1,26045991	0,7263232	0,10950676	0,007925268	0,594395072	
probe7	0,0696647	2,209399525	0,031531056	1,462857	1,189577	1,229728719	0,7404601	0,1393294	0,007543528	0,565764582	

Job number: kyr14		Test number 12		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.406s		Hs=0.085m	
	Hs	Hmax	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1031304	1,65E+02	0,041541008	1,462857	1,260986	1,160089803	0,700135	0,2062608	0,006713347	0,906301814	
probe2	0,1049112	1,73E+02	0,042608603	1,462857	1,255792	1,164887975	0,6846592	0,2098224	0,006768995	0,832586372	
probe3	0,0738581	1,19E+02	0,036565464	1,28	1,137415	1,125358818	0,761033	0,1477162	0,008251287	2,019886849	
probe4	0,06697491	1,13E+02	0,032943944	1,462857	1,1411	1,281970905	0,8090789	0,13394982	0,008198081	0,614856068	
probe5	0,08252992	1,40E+02	0,043621828	1,28	1,100802	1,162788585	0,7014105	0,16505984	0,008809296		
probe6	0,07111542	1,22E+02	0,033428116	1,462857	1,167297	1,253200342	0,7439966	0,14223084	0,00783424	0,587568	
probe7	0,09237031	1,50E+02	0,043573773	1,462857	1,165223	1,255430935	0,8796604	0,18474062	0,007862153	0,589661506	

Job number: kyr14		Test number 13		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.406s		Hs=0.107m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1257673	2,489334792	0,050522453	1,462857	1,262691	1,158523344	0,7187273	0,2515346	0,006695229	0,903855925	
probe2	0,1283215	2,459658783	0,052170448	1,462857	1,255142	1,165491235	0,6919215	0,256643	0,006776008	0,833448938	
probe3	0,0884899	1,984201961	0,044597224	1,28	1,127323	1,135433234	0,777685	0,1769798	0,008399683	1,984201961	
probe4	0,08210404	2,039100931	0,040264824	1,462857	1,142812	1,280050437	0,8192626	0,16420808	0,008173537	0,613015266	
probe5	0,1012487	1,899789671	0,053294689	1,28	1,103083	1,160384123	0,7336331	0,2024974	0,008772901		
probe6	0,08851543	2,161968856	0,040942047	1,462857	1,176739	1,243144827	0,7669199	0,17703086	0,007709023	0,578176691	
probe7	0,1102363	2,053478967	0,053682702	1,462857	1,146834	1,275561241	0,9354921	0,2204726	0,008116307	0,60872306	

Job number: kyr14		Test number 14		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.406s		Hs=0.128m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1452538	2,528633835	0,057443588	1,462857	1,272619	1,149485431	0,7367148	0,2905076	0,006591174	0,889808548	
probe2	0,1487709	2,459584317	0,060486196	1,462857	1,255123	1,165508878	0,7033927	0,2975418	0,006776213	0,833474171	
probe3	0,101777	2,003125706	0,050809093	1,28	1,132686	1,130057227	0,7916171	0,203554	0,00832033	2,003125706	
probe4	0,09536862	2,017909029	0,04726111	1,462857	1,136858	1,28675437	0,8297971	0,19073724	0,008259375	0,619453098	
probe5	0,1193149	1,88021355	0,063458164	1,28	1,097385	1,166409237	0,772621	0,2386298	0,008864241		
probe6	0,1053755	2,127664852	0,049526362	1,462857	1,167366	1,253126269	0,7985553	0,210751	0,007833314	0,587498543	
probe7	0,1235788	1,965504664	0,062873827	1,462857	1,121999	1,30379528	0,9592003	0,2471576	0,008479586	0,635968982	

Job number: kyr14		Test number 15		Rc=15.3cm		d=0.5m		Tp=1.406s		Hs=0.149m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	Tp	Tm	Tp/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm	
probe1	0,1647787	2,491030529	0,066148808	1,462857	1,263121	1,158128952	0,7573793	0,3295574	0,006690671	0,903240636	
probe2	0,1676917	2,431933618	0,068954061	1,462857	1,248048	1,172115976	0,730642	0,3353834	0,006853257	0,84295064	
probe3	0,1142149	1,971188064	0,057942163	1,28	1,12362	1,139175166	0,8065815	0,2284298	0,008455138	1,971188064	
probe4	0,1083288	1,983427592	0,054616967	1,462857	1,127103	1,297891142	0,8421759	0,2166576	0,008402962	0,630222149	
probe5	0,1363882	1,876247506	0,072692009	1,28	1,096227	1,167641374	0,8063837	0,2727764	0,008882979		
probe6	0,1213935	2,12476423	0,057132692	1,462857	1,16657	1,25398133	0,8111891	0,242787	0,007844008	0,588300566	
probe7	0,1370571	1,863234981	0,073558677	1,462857	1,092419	1,339098826	0,9681639	0,2741142	0,008945016	0,670876198	

Job number: kyr14		Test number 16		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=1.112s		Hs=0.040m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,04583741	1,302415708	0,035194147	1,137778	0,9133353	1,245739653	0,6885813	0,09167482	0,012796733	1,727559016
probe2	0,0433381	1,232361746	0,035166703	1,024	0,8884327	1,152591524	0,6911257	0,0866762	0,013524167	1,663472601
probe3	0,04258072	1,203325707	0,035385864	1,137778	0,877904	1,296016421	0,7051775	0,08516144	0,013850503	1,203325707
probe4	0,04168287	1,132471149	0,036807004	1,024	0,8516654	1,202350125	0,6958997	0,08336574	0,014717078	1,103780879
probe5	0,04055819	1,299910862	0,031200747	1,137778	0,9124566	1,246939306	0,6184785	0,08111638	0,012821392	
probe6	0,04157324	1,365573369	0,030443798	1,024	0,9352182	1,094931643	0,6562413	0,08314648	0,012204886	0,915366415
probe7	0,04489352	1,223584761	0,036690159	1,024	0,8852633	1,156718007	0,6265447	0,08978704	0,013621179	1,021588401

Job number: kyr14		Test number 17		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=1.112s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,05440331	1,357770909	0,040068107	1,137778	0,9325426	1,220081528	0,6971352	0,10880662	0,012275021	1,65712786
probe2	0,05160673	1,28378879	0,04019877	1,024	0,9067806	1,129269859	0,7099771	0,10321346	0,012982406	1,596835878
probe3	0,05088665	1,271097393	0,040033636	1,137778	0,9022873	1,260993034	0,7134582	0,1017733	0,01311203	1,271097393
probe4	0,04984148	1,214802509	0,041028463	1,024	0,8820806	1,160891646	0,700729	0,09968296	0,013719651	1,028973838
probe5	0,05368518	1,308902652	0,041015411	1,137778	0,915607	1,242648866	0,6225258	0,10737036	0,012733313	
probe6	0,05494479	1,343587219	0,0408941	1,024	0,927659	1,103853895	0,6609201	0,10988958	0,012404603	0,93034526
probe7	0,05534611	1,316362904	0,04204472	1,024	0,9182126	1,115210138	0,629779	0,11069222	0,012661149	0,949586164

Job number: kyr14		Test number 18		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=1.112s		Hs=0.067m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,06452498	1,432362828	0,04504793	1,137778	0,9578157	1,187888234	0,6903689	0,12904996	0,011635786	1,570831046
probe2	0,06174358	1,351886371	0,045672167	1,024	0,9305196	1,100460431	0,6906855	0,12348716	0,012328452	1,516399636
probe3	0,06137729	1,320127109	0,04649347	1,137778	0,9195245	1,237354741	0,7102087	0,12275458	0,012625047	1,320127109
probe4	0,0588474	1,236944601	0,047574806	1,024	0,8900831	1,150454379	0,7133391	0,1176948	0,013474061	1,010554554
probe5	0,06789715	1,299274701	0,052257733	1,137778	0,9122333	1,247244537	0,6434202	0,1357943	0,01282767	
probe6	0,06657119	1,394308036	0,047744966	1,024	0,9450065	1,08359043	0,6656758	0,13314238	0,011953361	0,896502041
probe7	0,06572511	1,350243429	0,048676489	1,024	0,929954	1,101129733	0,6221391	0,13145022	0,012343453	0,925758995

Job number: kyr14		Test number 19		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=1.112s		Hs=0.080m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,07633866	1,463310496	0,052168463	1,137778	0,9681077	1,175259736	0,6940132	0,15267732	0,011389699	1,537609418
probe2	0,07373362	1,386601236	0,053175793	1,024	0,9423912	1,086597583	0,6852034	0,14746724	0,012019798	1,478435145
probe3	0,07309515	1,355824078	0,053911972	1,137778	0,9318738	1,220957173	0,697781	0,1461903	0,012292647	1,355824078
probe4	0,06906261	1,28786603	0,053625617	1,024	0,9082194	1,127480871	0,6998985	0,13812522	0,012941305	0,97059785
probe5	0,07998414	1,307405773	0,061177747	1,137778	0,9150833	1,243360031	0,6843265	0,15996828	0,012747891	
probe6	0,08092044	1,438868515	0,05623894	1,137778	0,9599884	1,185199738	0,6531409	0,16184088	0,011583176	0,86873817
probe7	0,07623383	1,344006408	0,056721329	1,024	0,9278037	1,103681738	0,6575095	0,15246766	0,012400735	0,93005509

Job number: kyr14		Test number 20		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=1.112s		Hs=0.093m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,08603667	1,506122058	0,057124633	1,137778	0,9821674	1,158435924	0,7005183	0,17207334	0,011065947	1,493902827
probe2	0,08282386	1,455500059	0,056904058	1,024	0,9655206	1,060567739	0,6912675	0,16564772	0,011450818	1,408450647
probe3	0,08029246	1,426579204	0,056283212	1,137778	0,95588	1,190293761	0,7152317	0,16058492	0,011682959	1,426579204
probe4	0,07710623	1,346896736	0,057247321	1,024	0,9288008	1,102496897	0,7078504	0,15421246	0,012374124	0,928059269
probe5	0,08979068	1,373450901	0,065375966	1,137778	0,9379118	1,21309701	0,6913887	0,17958136	0,012134883	
probe6	0,0934345	1,46930828	0,063590808	1,137778	0,9700897	1,172858551	0,6664108	0,186869	0,011343206	0,850740459
probe7	0,08390826	1,393767189	0,060202493	1,024	0,9448232	1,083800652	0,6805562	0,16781652	0,011957999	0,896849926



Job number: kyr14		Test number 21		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.994s		Hs=0.032m	
	Hs	Hmax	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,05443231	9,82E+01	0,047784263	0,9309091	0,8541642	1,089847947	0,6492906	0,10886462	0,014631097	1,975198053
probe2	0,05447266	9,48E+01	0,047196634	1,024	0,8597837	1,190997224	0,6560095	0,10894532	0,014440466	1,776177267
probe3	0,05146782	1,06E+02	0,048097157	0,9309091	0,8278728	1,124459096	0,6268743	0,10293564	0,015575155	1,070080295
probe4	0,05592004	8,94E+01	0,047998926	1,024	0,8638203	1,185431739	0,640319	0,11184008	0,014305821	1,072936605
probe5	0,0550188	1,14E+02	0,051285555	0,9309091	0,8289216	1,123036364	0,6399032	0,11100376	0,015535767	
probe6	0,05992716	1,06E+02	0,049286889	1,024	0,8824733	1,16037505	0,6334748	0,11985432	0,013707443	1,028058257
probe7	0,05889547	9,85E+01	0,047862313	1,024	0,8877681	1,153454376	0,5773197	0,11779094	0,013544424	1,015831797

Job number: kyr14		Test number 22		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.994s		Hs=0.043m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,06319233	1,161019069	0,054428331	0,9309091	0,8623332	1,079523669	0,6564946	0,12638466	0,014355205	1,937952666
probe2	0,06288365	1,171044142	0,053698787	1,024	0,8660482	1,182382228	0,6700092	0,1257673	0,014232313	1,750574489
probe3	0,05873344	1,099202115	0,053432794	0,9309091	0,8390623	1,109463624	0,6590661	0,11746688	0,015162513	1,099202115
probe4	0,06479902	1,190868749	0,054413234	1,024	0,8733481	1,172499259	0,6541627	0,12959804	0,013995385	1,049653878
probe5	0,06569228	1,095373598	0,059972488	0,9309091	0,8375998	1,111400815	0,660148	0,13138456	0,015215509	
probe6	0,06971539	1,246557665	0,055926326	1,024	0,8935351	1,146009821	0,6474248	0,13943078	0,013370153	1,002761473
probe7	0,07009486	1,238873972	0,056579492	1,024	0,890777	1,149558195	0,6050091	0,14018972	0,013453077	1,008980758

Job number: kyr14		Test number 23		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.994s		Hs=0.053m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,06964623	1,205930036	0,057753127	0,9309091	0,8788535	1,05923126	0,6630502	0,13929246	0,013820592	1,865779882
probe2	0,06932358	1,214599242	0,05707527	1,024	0,8820068	1,160988781	0,6636164	0,13864716	0,013721947	1,687799505
probe3	0,06383867	1,1350709	0,056242011	0,9309091	0,8526424	1,091793113	0,6730385	0,12767734	0,014683371	1,1350709
probe4	0,07059142	1,220496179	0,057838297	1,024	0,8841453	1,158180675	0,6608195	0,14118284	0,013655648	1,024173628
probe5	0,07448367	1,109816641	0,067113492	0,9309091	0,8431038	1,104145302	0,6927972	0,14896734	0,015017496	
probe6	0,07801281	1,316885938	0,05924037	1,024	0,918395	1,114988649	0,6417304	0,15602562	0,01265612	0,949209012
probe7	0,07784045	1,262084466	0,061676102	1,024	0,8990827	1,138938609	0,6216733	0,1556809	0,013205667	0,990424995

Job number: kyr14		Test number 24		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.786s		Hs=0.020m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,03268705	0,792587862	0,041240917	0,7876923	0,7124906	1,105547638	0,6150552	0,0653741	0,021028163	2,838801991
probe2	0,03375282	0,787185627	0,042877841	0,7876923	0,7100583	1,109334684	0,6506574	0,06750564	0,021172473	2,604214216
probe3	0,0347366	0,799695171	0,043437301	0,7876923	0,715678	1,100623884	0,6168228	0,0694732	0,020841275	0,799695171
probe4	0,03493644	0,813595785	0,042940783	0,7876923	0,7218713	1,091181073	0,5999148	0,06987288	0,020485193	1,536389473
probe5	0,03769602	0,775355746	0,048617709	0,7876923	0,7047027	1,117765407	0,5593593	0,07539204	0,021495509	
probe6	0,03135154	0,78983635	0,039693716	0,7876923	0,7112528	1,107471633	0,573203	0,06270308	0,021101418	1,58260632
probe7	0,03547855	0,845495006	0,041961868	0,7876923	0,7358867	1,070398881	0,572832	0,0709571	0,019712318	1,478423872

Job number: kyr14		Test number 25		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.786s		Hs=0.027m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,04055468	0,79994951	0,05069655	0,7876923	0,7157918	1,100448901	0,5786533	0,08110936	0,020834648	2,812677515
probe2	0,0421408	0,790493451	0,053309487	0,7876923	0,7115486	1,107011243	0,5483378	0,0842816	0,021083877	2,593316869
probe3	0,0434242	0,799516174	0,054313098	0,7876923	0,7155979	1,100747082	0,5640999	0,0868484	0,020845941	0,799516174
probe4	0,04243521	0,800762416	0,052993509	0,7876923	0,7161554	1,099890191	0,5824045	0,08487042	0,020813498	1,561012325
probe5	0,04403543	0,782901772	0,05624643	0,7876923	0,7081236	1,112365553	0,5139738	0,08807086	0,021288324	
probe6	0,03879908	0,808808315	0,047970674	0,7876923	0,7197443	1,094405749	0,5489897	0,07759816	0,020606448	1,545483617
probe7	0,04360134	0,822677405	0,052999316	0,7876923	0,725889	1,08514153	0,5311294	0,08720268	0,020259055	1,519429113

Job number: kyr14		Test number 26		Rc=15.3cm		d=0.5m	TP=0.786s		Hs=0.033m	
	Hs	Lm	Hs/Lm	TP	Tm	TP/Tm	E	Hs/d	d/Lm	li/Lm
probe1	0,04769262	0,828588595	0,057558866	0,7876923	0,7284922	1,081263876	0,5598629	0,09538524	0,020114526	2,715460982
probe2	0,04797264	0,813241475	0,058989416	0,7876923	0,7217141	1,091418749	0,5469606	0,09594528	0,020494118	2,520776502
probe3	0,04961742	0,825592207	0,060099186	0,7876923	0,7271738	1,083224258	0,567653	0,09923484	0,020187529	0,825592207
probe4	0,04908777	0,81618739	0,060142769	0,7876923	0,7230201	1,089447306	0,5935768	0,09817554	0,020420147	1,531511042
probe5	0,05043543	0,788639034	0,06395249	0,7876923	0,7107135	1,108311999	0,5327171	0,10087086	0,021133454	
probe6	0,04521888	0,842360371	0,053681158	0,7876923	0,7345213	1,072388643	0,5481954	0,09043776	0,019785673	1,483925458
probe7	0,05068856	0,843895509	0,060064972	0,7876923	0,7351903	1,071412803	0,5337951	0,10137712	0,01974968	1,481226036



































































































