Πολυτεχνείο και ΟΛΠ

Θεωρία και πράξη

ΚΕΙΜΕΝΟ: ΜΥΡΤΩ ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΥ

ΦΩΤ.: Γ. ΠΑΝΝΑΚΗΣ

Ένας «μικρός Πειραιάς» στο Εργαστήριο του ΕΜΠ

Το πράσινο φως από το Εργαστήριο Λιμενικών Έργων περιμένει ο ΟΛΠ σχετικά με τα σχέδιά του για την επέκταση του νότιου τμήματος του επιβατικού λιμένος για τη φιλοξενία κρουαζιερόπλοιων τύπου QUEEN MARY 2. Η νέα δεξαμενή κυμάτων του Μετσόβιου Πολυτεχνείου υπό τον καθηγητή κ. Κ. Ι. Μουντζούρη έχει αναλάβει την υδροδυναμική μελέτη, προσομοιώνοντας τις λιμενικές εγκαταστάσεις υπό... κανονικές συνθήκες αέρος και κυματισμού

Το έργο αφορά στην επέκταση του επιβατικού σταθμού του Πειραιά προς τη νότια πλευρά, ώστε να δημιουργηθούν έξι νέες θέσεις πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιων μήκους 350 μέτρων, στα πλαίσια της στρατηγικής του ΟΛΠ να μετατραπεί ο Πειραιάς στο κυριότερο κέντρο κρουαζιέρας της Μεσογείου. Την υδροδυναμική έρευνα του έργου έχει αναλάβει το Εργαστήριο Λιμενικών Έργων. Με λίγα λόγια, όπως μας εξήγησε ο διευθυντής του Εργαστηρίου και πρώην πρύτανης ΕΜΠ καθηγητής κ. Κ. Ι. Μουτζούρης, το Εργαστήριο θα εξετάσει εάν η χάραξη των έργων που έχει κάνει ο ΟΛΠ, χρειάζεται βελτίωση και σε ποια σημεία συγκεκριμένα. Το φιλόδοξο έργο του ΟΛΠ είναι συνολικού προϋπολογισμού 230 εκατ. ευρώ και περιλαμβάνει την κατασκευή κυματοθραυστών μήκους 1.700 μέτρων και κρηπιδωμάτων μήκους 2.300 μέτρων.

Τα δύο κρίσιμα μεγέθη που μελετώνται από την ερευνητική ομάδα του κ. Μουτζούρη, είναι πρώτον εάν θα υπάρχει υπερπήδηση του κυματισμού πάνω από τις κατασκευές, γιατί είναι εκτεθειμένες. Και δεύτερον, την κυματική διαταραχή που εισέρχεται στη λιμενολεκάνη, ώστε να διαπιστωθεί εάν είναι απαγορευτική για τα σκάφη. Η μελέτη ανατέθηκε στο Εργαστήριο του ΕΜΠ για 190.000 ευρώ συν ΦΠΑ, μετά από διεθνή διαγωνισμό και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί μέχρι τον Μάρτιο του 2011.

Το Εργαστήριο στηρίζει τις μετρήσεις του στην αναπαράσταση σε ομοίωμα του νέου τμήματος του ΟΛΠ, όλων των συνθηκών που θα ισχύουν και στην πραγματικότητα. Όπως μας πληροφόρησε ο καθηγητής κ. Μουτζούρης, στην αρχή τα πειράματα ξεκίνησαν με την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης με ειδικούς μετρητές κυματισμού, που τοποθετήθηκαν στην περιοχή του λιμανιού όπου επρόκειτο να γίνει η επέκταση. Στη συνέχεια, το Εργαστήριο προχώρησε στην κατασκευή ομοιώματος. Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι αυτά που επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν και στην κατασκευή του έργου. Δηλαδή, όπως μας τόνισε ο κ. Μουτζούρης, το ομοίωμα είναι όσο πιο κοντά στην πραγματικότητα γίνεται: «*η δεξαμενή μας είναι το επόμενο καλύτερο στάδιο από την κατασκευή του ίδιου του έργου*».

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Πρώτον, αποτυπώθηκε πλήρως ο πυθμένας ώστε να αναπαραχθεί στη δεξαμενή. Με βάση, λοιπόν, αυτά τα δεδομένα και τα σχέδια για το έργο που χάραξε ο ΟΛΠ, κατασκευάστηκε σε συνεργασία με εργολάβο το ομοίωμα σε κλίμακα 1 προς 100. Το φυσικό προσομοίωμα των νέων προβλητών του ΟΛΠ, που θα περιλαμβάνουν θέσεις για έξι πλοία, κατασκευάστηκε στη δεύτερη δεξαμενή κυμάτων (Δ2) που διαθέτει το Εργαστήριο και διήρκησε περίπου δυόμισι μήνες. Αφού κατασκευάστηκε το ομοίωμα, ξεκίνησαν τα πειράματα με τις συνθήκες κυματισμού και αέρα που έχουν μετρηθεί στην περιοχή του Πειραιά. Οι δύο μεταβλητές που ενδιαφέρουν την ερευνητική ομάδα, είναι η υπερπήδηση των κυμάτων –στο προτεινόμενο από τα σχέδια ύψος των κρηπιδωμάτων– και η κυματική διαταραχή. Η δεξαμενή διαθέτει εξοπλισμό για τη μέτρηση του κυματισμού από τρεις διευθύνσεις που γνωρίζουμε ότι βάλλεται η περιοχή: νοτιοανατολικό, νότιο και νοτιοδυτικό αέρα. Στο συγκεκριμένο έργο, εξετάζονται οι μεταβλητές για ύψος κύματος μέχρι 4-5 μέτρα, δηλαδή οριακές συνθήκες αέρα 8 και 9 μποφόρ. Από τις μετρήσεις θα φανεί, παραδείγματος χάριν, πόσοι κυματοθραύστες θα χρειαστούν και σε ποιο ύψος, όπως μας εξήγησε η υπεύθυνη της μελέτης, πολιτικός μηχανικός, κυρία Θεοδώρα Γιαντσή. Για παράδειγμα, εάν οι τοίχοι είναι έξι μέτρα πάνω από τη θάλασσα, μπορεί να φανεί από τις μετρήσεις ότι ►

Το προσομοίωμα της επέκτασης του νότιου τμήματος του επιβατικού σταθμού Πειραιά στη δεξαμενή κυμάτων Δ1