



**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ  
ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**



**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ  
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS**  
**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ  
ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ &  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΥΛΙΚΩΝ**

**ΗΜΕΡΙΔΑ**

# **Ειδικά Θέματα Σχεδιασμού Πυλώνων Ανεμογεννητριών**



**22 Οκτωβρίου 2015**

**Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών Ε.Μ.Π.  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ**

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ENSSTRAM

Το ερευνητικό πρόγραμμα ENSSTRAM (Novel design concepts for Energy related Steel STRuctures using Advanced Materials) συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω της Δράσης «Αριστεία II» στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013.

Σκοπό του προγράμματος αποτέλεσε η διερεύνηση καινοτόμων μεθόδων αντιμετώπισης δυσεπίλυτων ζητημάτων που αφορούν δύο διαφορετικά είδη μεταλλικών κατασκευών, με κοινό παρονομαστή την άμεση σχέση τους με τον κλάδο της ενέργειας — τους πυλώνες ανεμογεννητριών μεγάλου μεγέθους και τους υπόγειους αγωγούς μεταφοράς καυσίμων. Η διερεύνηση σε αμφότερες περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε σε επίπεδο αναλυτικό, αριθμητικό και πειραματικό, και αποτελεί το προϊόν συνεργασίας μηχανικών από τους επιστημονικούς τομείς της δομοστατικής, της γεωτεχνικής και της τεχνολογίας υλικών, από τα Εργαστήρια Μεταλλικών Κατασκευών και Θεμελιώσεων του ΕΜΠ και Μηχανικής και Τεχνολογίας Υλικών του Παν. Πατρών.

Στο σχετικό με τις ανεμογεννήτριες πρώτο σκέλος του προγράμματος διερευνήθηκε η επιλογή κελυφών διατομής τύπου «sandwich» για την κατασκευή πυλώνων ανεμογεννητριών. Τα συγκεκριμένα κελύφη συνίστανται από δύο χαλύβδινα ελάσματα και έναν συνδετικό πυρήνα από ελαφρύτερο υλικό, συνδυάζοντας αυξημένη δυσκαμψία με χαμηλό βάρος και εξετάζονται ως εναλλακτική λύση αντί των παραδοσιακών, αμιγώς χαλύβδινων, κοίλων διατομών, με διττό στόχο: την ικανοποίηση των υψηλών απαιτήσεων αντοχής και δυσκαμψίας των σύγχρονων πυλώνων ανεμογεννητριών ύψους άνω των 100 m και την αντιμετώπιση των δυσχερειών στη μεταφορά των επιμέρους τμημάτων τους με διάμετρο μεγαλύτερη των 4 m.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ