



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα

«ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ 2021-2027»

Προτεραιότητα: «ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ»

Πράξη:

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΘ»
MIS 6019662

Συνοπτική περιγραφή:

Η πράξη αφορά τη δημιουργία πειραματικής υποδομής στο Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών (ΕΜΕΚΑΤ) του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), με σκοπό την ενίσχυση της διεξαγωγής έρευνας στο επιστημονικό πεδίο που θεραπεύει το ΕΜΕΚΑΤ, που περιλαμβάνει Μεταλλικών και Σείμικτες Κατασκευές, το οποίο σχετίζεται άμεσα με τον τομέα «Υλικά, Κατασκευές και Βιομηχανία» της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης και ειδικότερα με την Περιφερειακή Απόληξη «Νέα Υλικά και Δομικά Υλικά». Συγκεκριμένα, αφορά στην προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία εξοπλισμού έρευνας, ήτοι οργάνων μέτρησης και μηχανημάτων εργαστηριακών δοκιμών θλίψης, εφελκυσμού, κάμψης, στρέψης και κόπωσης μεταλλικών υλικών και δομικών στοιχείων, καθώς και την διαμόρφωση διατάξεων ελέγχου μεταλλικών και σύμμεκτων δομικών μελών και συστημάτων υπό στατική και δυναμική φόρτιση.

Τα υπό προμήθεια είδη είναι:

1) Σερβο-υδραυλικό σύστημα ελέγχου δυναμικών φορτίσεων MTS LANDMARK 100kN

2) Σερβο-υδραυλικό σύστημα MTS δύο ελεύθερων εμβόλων και λοιπού εξοπλισμού για έλεγχο δομικών μελών και συστημάτων

Το σύστημα περιλαμβάνει υδρόψυκτη κεντρική αντλία παροχής υδραυλικής ισχύος 60lpm, στην οποία, μέσω ενδιάμεσων μονάδων ελέγχου, συνδέονται υδραυλικά ένα πλαίσιο ελέγχου αντοχής υλικών σε κόπωση +/-100kN, πλήρες με αρπάγες και παρελκόμενα, καθώς και δύο ελεύθερα σερβο-υδραυλικά έμβολα +/-50kN με αρθρωτές βάσεις στήριξης. Ο προγραμματισμός, έλεγχος λειτουργίας, συλλογή δεδομένων, παραμετροποίηση και οπτικοποίηση των παραμέτρων λειτουργίας κλειστού βρόγχου θα γίνεται από ψηφιακή μονάδα ελέγχου καλωδιωμένη προς όλα τα έμβολα, μέσω ειδικού λογισμικού σε Η/Υ. Το (1) και (2) θα τοποθετηθούν στον ίδιο χώρο.

3) Καθολική μηχανή δοκιμής στατικών φορτίσεων- Ηλεκτρομηχανική καθολική μηχανή δοκιμών ελέγχου υπολογιστή σειράς WDW (Dual Space) 100kN: Η μηχανή αυτή θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικές εφαρμογές με σύνθεση εξαρτημάτων και πρόσθετων υπομονάδων για γενικές μονοτονικές δοκιμές ελέγχου αντοχής υλικών σε θλίψη, εφελκυσμό, κάμψη, διάτμηση κλπ.

4) Σεισμική τράπεζα ATOM-40 (Φορητή-μονοαξονική): Η φορητή σεισμική τράπεζα θα χρησιμοποιηθεί εργαστηριακά για την έρευνα ή εκπαίδευση προσομοίωσης σεισμικών συμβάντων ή ταλαντώσεων επί κατασκευών πακτωμένων επί της τράπεζας, υπό κλίμακα ή τμημάτων κατασκευών περιορισμένων διαστάσεων και μάζας. Θα περιλαμβάνει συμπαγή επιδαπέδια κατασκευή μεταλλικού κινουμένου πλαισίου 50 x 50 cm, σε μια οριζόντια διεύθυνση, μέσω ισχυρού σερβοκινητήρα ηλεκτρομηχανικής μετάδοσης, ελεγχόμενη από Η/Υ μέσω λογισμικού δημιουργίας διαδικασιών λειτουργίας, εκτέλεσης, ελέγχου, συλλογής και παρουσίασης δεδομένων.

5) Σύστημα υποστήριξης τεχνικής συσχέτισης ψηφιακών εικόνων 3D DIC- RTSS_DIC_SYS: Videoextensometer & DIC system package: Πλήρες σύστημα ψηφιακής συσχέτισης εικόνων (Digital Image Correlation) για την εξ' αποστάσεως μέτρηση διαμηκών και εγκάρσιων παραμορφώσεων κατά τη διάρκεια δοκιμών υλικών και μεγάλων δομών/κατασκευών με οπτικό πεδίο 2000x1500mm. Περιλαμβάνει κάμερα υψηλής ταχύτητας, οπτικούς φακούς, φωτιστικό εξοπλισμό, σύστημα συλλογής οπτικών δεδομένων και κατάλληλο σύστημα Η/Υ με ειδικό λογισμικό επεξεργασίας για την παραγωγή αποτελεσμάτων σχετικών με προσδιορισμό ιδιοτήτων των υλικών σε δοκιμές εφελκυσμού ελεγχόμενης παραμόρφωσης, διερεύνησης ρωγμών, διερεύνησης συμπεριφοράς παραμόρφωσης σε ανακυκλιζόμενες δοκιμές εφελκυσμού, δυναμικές δοκιμές κόπωσης και υψηλής ταχύτητας κ.λ.π.

6) Διάταξη δοκιμής κουφωμάτων, θυρών, φύλλων, πυλών, υαλοπετασμάτων: Ειδικό πλαίσιο ανάρτησης κουφωμάτων-υαλοπετασμάτων για διάφορες δοκιμές αντοχής και στεγάνωσης βάσει των απαιτήσεων πρότυπων Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών. Κατάλληλο για διαστάσεις πλάτους 300cm & ύψους 250cm με βάθος χώρου δοκιμής 450mm και πιέσεις 3.500 Pa.

Προβλέπεται η κατασκευή μεταλλικού πλαισίου για την λειτουργία του είδους 2.

Επιλέξιμος Προϋπολογισμός ένταξης:

Η επιλέξιμη δημόσια δαπάνη που εγγράφεται στο ΠΔΕ ανέρχεται σε **987.419,50€** (κωδικός ενάριθμου: 2025ΕΠ00870141).

Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ).