

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΥΑΠ

Είδος: Benchtop Permeameter System 350

Χώρος εγκατάστασης: Εργαστήριο Ήφαιστος, Σχολή Θετικών Επιστημών,
Πανεπιστημιούπολη ΔΠΘ Καβάλας

Υπεύθυνος ΕΥΑΠ:	Διευθυντής Εργαστηρίου Ήφαιστος Γ. Κύζας, Καθηγητής Τμήματος Χημείας Τηλ. Επικ. 2510462218 email: kyzas@chem.duth.gr
------------------------	---

Υπεύθυνος Επικοινωνίας: Γ. Κύζας



Περιγραφή

Η μέτρηση διαπερατότητας πορωδών υλικών με εργαστηριακό περαμετόμετρο πάγκου αποτελεί βασική τεχνική για τον προσδιορισμό της ικανότητας ενός υλικού να επιτρέπει τη ροή ρευστών μέσω των πόρων του. Το Benchtop Permeameter System 350 είναι σύστημα σχεδιασμένο κυρίως για εδάφη, άμμους και κοκκώδη υλικά, αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και σε ινώδη ή άλλα πορώδη υποστρώματα, παρέχοντας ποσοτική εκτίμηση της υδραυλικής αγωγιμότητας (permeability ή hydraulic conductivity). Το σύστημα περιλαμβάνει κυλινδρικό κελί τοποθέτησης δείγματος, διάταξη επιβολής και ελέγχου υδραυλικής κλίσης και αισθητήρες πίεσης και παροχής υψηλής ακρίβειας. Υποστηρίζει τόσο δοκιμές σταθερού φορτίου (constant head) όσο και δοκιμές μεταβαλλόμενου φορτίου (falling head), καλύπτοντας ευρύ φάσμα τιμών διαπερατότητας.

Κατά την ανάλυση, το δείγμα προετοιμάζεται ώστε να είναι ομοιόμορφα συσκευασμένο και αντιπροσωπευτικό των πραγματικών συνθηκών, με ελεγχόμενη πυκνότητα και υγρασία. Τοποθετείται στο κελί χωρίς κενά ή προτιμησιακά κανάλια ροής. Μετά από βασική βαθμονόμηση του συστήματος και ρύθμιση των παραμέτρων δοκιμής (ύψος υδραυλικής στήλης, παροχή, διάρκεια), νερό ή άλλο κατάλληλο ρευστό διέρχεται μέσα από το δείγμα

υπό καθορισμένες συνθήκες. Οι αισθητήρες καταγράφουν σε πραγματικό χρόνο την παροχή και τη διαφορά πίεσης, και τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του συντελεστή διαπερατότητας, ο οποίος περιγράφει πόσο εύκολα μπορεί να κινηθεί το ρευστό μέσα στο υλικό. Τα αποτελέσματα μπορούν να συσχετιστούν με τη δομή, την κοκκομετρία και το πορώδες του δείγματος.

Εφαρμογές: Το σύστημα χρησιμοποιείται στη γεωτεχνική μηχανική για αξιολόγηση αποστράγγισης και σταθερότητας εδαφών και αδρανών σε έργα πολιτικού μηχανικού, στην περιβαλλοντική επιστήμη για μελέτες μεταφοράς νερού και ρύπων σε εδαφικά συστήματα και για σχεδιασμό διεργασιών αποκατάστασης, καθώς και στη γεωργία για αξιολόγηση εδαφικής δομής και αποδοτικότητας άρδευσης. Σε ακαδημαϊκό περιβάλλον, το Benchtop Permeameter System 350 υποστηρίζει ερευνητικά έργα σε γεωεπιστήμες, επιστήμη υλικών και περιβαλλοντική μηχανική, καθώς και εργαστηριακή εκπαίδευση φοιτητών σε βασικές έννοιες ροής σε πορώδη μέσα.

Πλεονεκτήματα: Παρέχει ακριβείς και επαναλήψιμες μετρήσεις διαπερατότητας, δυνατότητα επιλογής μεταξύ δοκιμών σταθερού και μεταβαλλόμενου φορτίου, ευελιξία ως προς τον τύπο υλικών που μπορούν να αναλυθούν και αυτοματοποιημένη καταγραφή δεδομένων που μειώνει τα σφάλματα χειριστή και διευκολύνει την επεξεργασία και σύγκριση αποτελεσμάτων.

Ανθρώπινο δυναμικό-Επιστημονικό προσωπικό

Ως εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό (ΕΠ) ορίζονται Υποψήφιοι Διδάκτορες, Μεταδιδάκτορες ή/και Ερευνητές και ΕΙΔΙΠ/ΕΤΕΠ του Εργαστηρίου Ήφαιστος της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΔΠΘ (Πανεπιστημιούπολη Καβάλας) που έχουν παρακολουθήσει ειδική εκπαίδευση χρήσης εν λόγω εξοπλισμού.

Το ΕΠ είναι υπεύθυνο για:

- την εύρυθμη λειτουργία της συσκευής
- την ανάπτυξη μεθόδων και ερευνητικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τις ερευνητικές ανάγκες των χρηστών,
- τη παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών όσον αφορά τον σχεδιασμό/επιλογή πρωτοκόλλων, την ανάλυση δεδομένων κ.α.
- τηρεί κατάλογο των χρηστών και τους ενημερώνει ηλεκτρονικά για τυχόν προβλήματα, διαστήματα κατά τα οποία το όργανο δεν είναι διαθέσιμο κτλ.

Το ΕΠ είναι υποχρεωμένο να σεβαστεί τον πειραματικό σχεδιασμό των χρηστών προκειμένου να βοηθήσει τους χρήστες στην αδιάλειπτη και απρόσκοπτη διεξαγωγή των πειραμάτων, αντίστοιχα, οι χρήστες, είναι υποχρεωμένοι να σεβαστούν τα ωράρια του επιστημονικού Προσωπικού.

Πρόσβαση και χρήση

Προϋπόθεση χρήσης του εν λόγω εξοπλισμού αποτελεί η υποβολή σχετικού ηλεκτρονικού αιτήματος από τους χρήστες στον Υπεύθυνο του ΕΥΑΠ καθώς και στον Υπεύθυνο Επικοινωνίας. Το αίτημα θα περιλαμβάνεται από σύντομη περιγραφή της πρότασης χρήσης (περιγραφή της μελέτης/ μεθόδου/ ερευνητικού πρωτοκόλλου και των σχετικών ειδικών απαιτήσεων, ορισμός υπεύθυνου επικοινωνίας κτλ).

Ο χειρισμός του οργάνου γίνεται αποκλειστικά από μέλη του Εργαστηρίου Ήφαιστος και εντός των εγκαταστάσεων του.

Πριν από την έναρξη κάθε επίσκεψης πραγματοποιείται υποχρεωτική ενημέρωση των επισκεπτών σε θέματα ασφάλειας του ΕΥΑΠ.

Η επίσκεψη, εργασία στους χώρους εγκατάστασης του ΕΥΑΠ πραγματοποιείται με την παρουσία προσωπικού του Εργαστηρίου Ήφαιστος.

Οι χρήστες αποδέχονται τον ΓΚΑΠ ΔΠΘ, τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας και οφείλουν να ακολουθούν τις Οδηγίες Χρήσης της συσκευής.

Κόστος λειτουργίας και συντήρησης

Το κόστος λειτουργίας και συντήρησης του ΕΥΑΠ καλύπτεται τόσο από πόρους του ΔΠΘ, όσο και από ερευνητικά προγράμματα των μελών του Εργαστηρίου Ήφαιστος. Το κόστος χρήσης αναλωσίμων βαρύνει αποκλειστικά τους χρήστες του ΕΥΑΠ.

Σε περίπτωση βλάβης και εφόσον η επιδιόρθωση από πόρους του ΔΠΘ για τα όργανα ανοικτής πρόσβασης δεν είναι δυνατή, το κόστος επιδιόρθωσης βαρύνει τους χρήστες αναλογικά με το χρόνο χρήσης της συσκευής.