

ΑΣΚΗΣΗ 9

Γεώτρηση διαμέτρου 0.5 m αντλεί νερό με σταθερό ρυθμό 105 m³/h από όλο το βάθος των 20 m ενός υπό πίεση υδροφορέα. Μία από τις γεωτρήσεις παρατήρησης βρίσκεται σε απόσταση 100 m. Η μείωση της στάθμης στη συγκεκριμένη γεώτρηση παρατήρησης κατά την περίοδο άντλησης σε σχέση με το χρόνο (t) δίνεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Μείωση της στάθμης στη γεώτρηση παρατήρησης (r=100 m)

Ώρα έναρξης άντλησης, t (min)	Παρατηρημένη πτώση στάθμης, s (m)	Ώρα έναρξης άντλησης, t (min)	Παρατηρημένη πτώση στάθμης, s (m)
1.5	0.20	45	0.84
3.0	0.35	60	0.90
4.5	0.42	90	0.95
7	0.51	120	0.99
12	0.58	180	1.04
16	0.63	240	1.10
25	0.74	-	-

1. Να υπολογιστούν οι τιμές της αποθηκευτικότητας S, της παροχετευτικότητας T και της υδραυλικής αγωγιμότητας K του υπό πίεση υδροφορέα με χρήση της μεθόδου Cooper – Jacob.
2. Μετά από 6 ώρες συνεχούς άντλησης να υπολογιστεί η πτώση του πιεζομετρικού φορτίου (α) στη γεώτρηση παρατήρησης και (β) σε άλλη γεώτρηση που απέχει 200 m από τη γεώτρηση άντλησης.
3. Κάποια χρονική στιγμή μετά από τις 6 ώρες και μέχρι τις 16 ώρες (όπου και διακόπτεται η ημερήσια λειτουργία της γεώτρησης) το σύστημα έρχεται σε ισορροπία και παρατηρείται σταθεροποίηση του κώνου ταπείνωσης, δίχως περαιτέρω πτώση πιεζομετρικού φορτίου (μόνιμη ροή). Να βρεθεί (α) η πτώση του πιεζομετρικού φορτίου στις γεωτρήσεις παρατήρησης των 100 και 200 m, αν η πτώση φορτίου στη γεώτρηση άντλησης είναι 3.35 m, και (β) η χρονική στιγμή μετάπτωσης της ροής σε μόνιμη;