
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Σχολή Πολιτικών Μηχανικών – Τομέας Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος

Μάθημα: Υδραυλική και Υδραυλικά Έργα - Μέρος 3: Υδρεύσεις

Άσκηση Δ2: Υπολογισμός όγκου δεξαμενής με τροφοδοτικό αγωγό (α) βαρύτητας και (β) καταθλιπτικό

Η άσκηση αυτή είναι για επίλυση στο μάθημα – Δεν παραδίδεται

Σύνταξη άσκησης: Α. Ευστρατιάδης & Π. Κοσιέρης

Ζητείται ο ωφέλιμος όγκος της δεξαμενής ύδρευσης οικισμού, με μέγιστη ημερήσια παροχή σχεδιασμού 40 L/s.

Δίνεται η τυπική κατανομή της ημερήσιας κατανάλωσης, ανά τετράωρο: 0:00-4:00: 5%, 4:00-8:00: 13%, 8:00-12:00: 21%, 12:00-16:00: 17.0%, 16:00-20:00: 28%, 20:00-24:00: 16%.

Να διερευνηθούν οι περιπτώσεις τροφοδοσίας της δεξαμενής από:

- 1) αγωγό βαρύτητας συνεχούς λειτουργίας
- 2) και καταθλιπτικό αγωγό που λειτουργεί σε 20ωρη βάση, ελέγχοντας τα διαφορετικά σενάρια ωρών λειτουργίας του αγωγού.

Για την εκτίμηση του όγκου ασφαλείας της δεξαμενής, θεωρήστε τα σενάρια πυρκαγιάς διάρκειας τριών ωρών, με ενεργοποίηση δύο πυροσβεστικών κρουνών ονομαστικής παροχής 5 L/s, ή τετράωρης βλάβης του εξωτερικού υδραγωγείου.

Ποιος είναι ο συντελεστής ωριαίας αιχμής για την κατανομή ημερήσιας κατανάλωσης που δίνεται, στην περίπτωση που η τροφοδοσία γίνεται από τον αγωγό βαρύτητας;