



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Π. Σιδηρόπουλος

Εργαστήριο Υδρολογίας και Ανάλυσης Υδατικών Συστημάτων
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Π.Θ.

E-mail: psidirop@uth.gr



Παρουσίαση Μαθήματος

- Με τον όρο ύδρευση εννοείται η **προμήθεια νερού**, ή/και η **άντλησή του** ή/και το σύνολο των **υδρευτικών έργων** και **μέσων** με τα οποία πετυχαίνεται η **παροχή** του απαραίτητου **νερού** σε κάποιον τόπο κατανάλωσης (π.χ. πόλη, βιομηχανία κ.τ.λ.)
- Στη σύγχρονη εποχή τα μεγάλα συστήματα ύδρευσης αποτελούνται από σύνολο τεχνικών έργων που εξασφαλίζουν:
 1. την περισυλλογή του νερού από διάφορες πηγές, ποτάμια, λίμνες (φυσικές και τεχνητές), υπόγειες φλέβες νερού κλπ.,
 2. την επεξεργασία και τον κατάλληλο καθαρισμό του νερού,
 3. τη μεταφορά και αποθήκευση του νερού και
 4. την παροχή και κατανομή του στους διάφορους καταναλωτές.
- Η περισυλλογή του νερού από τις διάφορες δεξαμενές πραγματοποιείται με ολόκληρο δίκτυο αγωγών, υδραγωγείων κλπ. επιφανειακών ή υπόγειων.
- Για τη διοχέτευση του νερού στο υδρευτικό δίκτυο κάτω από την απαραίτητη πίεση, υπάρχουν τα τεχνικά έργα ρύθμισης της πίεσης.



Παρουσίαση Μαθήματος

- Με τον όρο **αστικές αποχετεύσεις** (στο εξής μόνο **αποχετεύσεις**) εννοούμε τα έργα συλλογής και μεταφοράς των λυμάτων και των όμβριων νερών μίας αστικής περιοχής (πόλης ή οικισμού) μέχρι το σημείο διάθεσής τους.
- **Αστικά λύματα**: τα νερά, αναμειγμένα με στερεές ουσίες, που αποβάλλονται από τους χώρους υγιεινής των υποδομών.
- **Όμβρια**: τα νερά της βροχής που απορρέουν κατά τη διάρκεια και μετά από τις βροχοπτώσεις.
- Το **αποχετευτικό δίκτυο** είναι ένα σύνολο από αγωγούς που συλλέγουν και μεταφέρουν λύματα και όμβρια στον φυσικό αποδέκτη που μπορεί να είναι θάλασσα, ρέμα ή λίμνη και είναι εξοπλισμένο με τα κατάλληλα τυπικά και ειδικά τεχνικά έργα, που διευκολύνουν τη ροή στο δίκτυο και επιτρέπουν τη συντήρησή του.
- **Χωριστικό δίκτυο αποχέτευσης**: Ανεξάρτητα δίκτυα ακαθάρτων και ομβρίων. Στην περίπτωση αυτή γίνεται διαφορετικός υπολογισμός των δικτύων ενώ παράλληλα διαφοροποιείται και η εκβολή.
- **Παντοροϊκό δίκτυο**: Κοινό δίκτυο ομβρίων και ακαθάρτων. Η μελέτη νέων δικτύων αναφέρεται σε χωριστικά δίκτυα.



Παρουσίαση Μαθήματος

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ωρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Το πρόβλημα της ύδρευσης σήμερα– η κρίση των υδατικών πόρων. Βασικές αρχές και παράμετροι σχεδιασμού των έργων (συστημάτων) ύδρευσης.	4	
2	Υδροληψίες από πηγές, επιφανειακά και υπόγεια νερά.	4	2
3	Σχεδιασμός και ανάλυση εξωτερικού δικτύου και αγωγών ύδρευσης.	4	2
4	Σχεδιασμός και ανάλυση δικτύων διανομής – Υδραυλικές αρχές – Υδραυλικός Υπολογισμός ακτινωτών δικτύων	4	4
5	Σχεδιασμός – Υδραυλικός Υπολογισμός βροχωτών δικτύων – Η μέθοδος Hardy-Cross	4	4
6	Σχεδιασμός – Υδραυλικός Υπολογισμός βροχωτών δικτύων - Εφαρμογές	4	4
7	Δεξαμενές ύδρευσης. Απαιτούμενο υψόμετρο – Διαστασιολόγηση	4	4
8	Ειδικά προβλήματα έργων ύδρευσης. Συμπληρωματικά έργα και σχέδια - Μοντέλα επίλυσης δικτύων ύδρευσης σε υπολογιστή - Παρουσίαση	4	4



Παρουσίαση Μαθήματος

10	Είδη δικτύων αποχέτευσης. Δίκτυα λυμάτων και δίκτυα ομβρίων. Παντοροϊκά δίκτυα Εκτίμηση παροχών λυμάτων και ομβρίων. – Αρχές Υδρολογίας	4	4
11	Υδραυλικός υπολογισμός αγωγών με ελεύθερη επιφάνεια- Εφαρμογές	4	4
12	Σχεδιασμός και υδραυλικός υπολογισμός δικτύων λυμάτων.	4	
13	Σχεδιασμός και υδραυλικός υπολογισμός δικτύων ομβρίων.	4	
14	Φρεάτια λυμάτων και ομβρίων. Υπολογισμός και σχεδιασμός - Μοντέλα επίλυσης δικτύων αποχέτευσης σε υπολογιστή - Παρουσίαση	4	