



---

# Εισαγωγή στα εγγειοβελτιωτικά έργα

---



# Εγγειοβελτιωτικά Έργα

---

Εγγειοβελτιωτικά έργα → Συμβαδίζουν με την εξέλιξη του πολιτισμού π.χ. Μεσοποταμία, Αίγυπτος, Ινδία, Κίνα, Περσία...

Εγγειοβελτιωτικά έργα → Εμπειρικές κατασκευές

Τα έργα με το πέρασμα του χρόνου γίνονται όλο και πιο περίπλοκα στην κατασκευή τους

Η αύξηση του πληθυσμού → Αύξηση ανάγκης για τροφή → Κατανάλωση νερού

Η αύξηση του πληθυσμού → Ανάπτυξη βιομηχανίας → Κατανάλωση νερού

---



- Υδατικός Πόρος → Η οποιαδήποτε θέση κυκλοφορίας του νερού στη φύση όπου συναντάται σε τέτοια μορφή ώστε να είναι δυνατή η χρησιμοποίησή του από τεχνική και οικονομική άποψη, χωρίς να δημιουργεί προβλήματα στο περιβάλλον
-

# Υδατικοί Πόροι

---



- ❑ Οι υδατικοί πόροι χρησιμοποιούνται για άρδευση, ύδρευση οικισμών ή βιομηχανική χρήση
  - ❑ Μεγάλη σημασία σε ένα έργο παίζει η διατηρησιμότητα της εκμετάλλευσης του πόρου καθώς και η οικονομική αποδοτικότητα του έργου.
  - ❑ Δεδομένου του μεγάλου κόστους των έργων, συνίσταται η οικονομία στην κατανάλωση νερού αλλά και η χρήση μη συμβατικών υδατικών πόρων
-



- Αφαλάτωση θαλασσινού νερού για την ύδρευση οικισμών αλλά και την άρδευση καλλιεργειών
  - Χρησιμοποίηση υφάλμυρου νερού 100% ή σε ανάμειξη με καλύτερης ποιότητας σε ανθεκτικές καλλιέργειες
  - Επαναχρησιμοποίηση νερού (ανακύκλωση)
  - Μεταφορά και χρησιμοποίηση παγόβουνων
  - Τεχνητές καιρικές μεταβολές (σπορά νεφών με ιωδιούχο άργυρο κ.λπ.)
-



# Ταξινόμηση Υδατικών Πόρων

Κατηγορίες Υδατικών Πόρων	Όγκος Νερού (km <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> )	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό %
Γλυκό νερό			
Παγετώνες και παγωμένη κάλυψη	29 190	2.17	
Υπόγεια Νερά	4 170	0.31	
Νερό βαρύτητας+Υγρασία	66.72	0.005	
Ατμοσφαιρικό νερό	12.93	0.001	
Γλυκό νερό λιμνών	125.10	0.009	
Υδατορεύματα (Μ. Ο.)	1.25	0.0001	2.48
Αλμυρό νερό			
Ωκεανοί-Θάλασσες	1 321 830	97.2	
Υπόγεια Νερά	4 170	0.31	
Αλμυρές Λίμνες	104.25	0.008	97.52
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.359 670.25</b>		<b>100</b>



• **Εγγειοβελτιωτικά Έργα** → Όλα τα έργα που έχουν σκοπό την ανάπτυξη και διατήρηση των υδατικών, εδαφικών και γεωργικών πόρων.

**Εγγειοβελτιωτικά Έργα** → Όλα τα υδραυλικά έργα που γίνονται στις γεωργικές εκτάσεις

Συνηθίζεται τα εγγειοβελτιωτικά έργα να γίνονται παράλληλα με άλλα έργα που αποβλέπουν σε άλλους σκοπούς (ύδρευση οικισμών, παραγωγή ενέργειας). Στην περίπτωση αυτή τα έργα ονομάζονται έργα πολλαπλού σκοπού. Η οικονομική συγκυρία της εποχής επιβάλλει τα έργα πολλαπλού σκοπού...

---

# Είδη Εγγειοβελτιωτικών Έργων

---



- Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης υδατορευμάτων
  - Αποχετευτικά Έργα
  - Στραγγιστικά Έργα
  - Αρδευτικά Έργα
  - Έργα Αγροτικής Οδικής Επικοινωνίας
-



# Ταξινόμηση Εγγειοβελτιωτικών Έργων

---



Η ταξινόμηση γίνεται σύμφωνα με το Ν.Δ. 3881/58 ανάλογα με το μέγεθος και το είδος τους σε:

- ❑ Έργα Α' τάξης (έργα διευθέτησης, χειμάρρων, ποταμών, φράγματα κ.λπ.)
- ❑ Έργα Β' τάξης (αρδευτικά-στραγγιστικά έργα, αντιπλημμυρικά, έργα εμπλουτισμού υπόγειων υδροφορέων κ.λπ.)
- ❑ Έργα Γ' τάξης (μικρής τοπικής σημασίας π.χ. ανορύξεις φρεάτων, εκριζώσεις δασικών εκτάσεων κ.λπ.)

Στο μάθημα θα ασχοληθούμε περισσότερο με αρδευτικά, στραγγιστικά και αντιπλημμυρικά έργα (κυρίως Β' τάξης).

---



# Αρδευτικά-Στραγγιστικά Έργα

---

**Άρδευση** → Προσαγωγή νερού στις καλλιέργειες με τεχνικά μέσα με σκοπό την κανονική τους ανάπτυξη και απόδοση

Αρδευτικά έργα → Έργα συλλογής, αποθήκευσης ή υδροληψίας

Αρδευτικά έργα → Σύστημα μεταφοράς και διανομής του αρδευτικού νερού

Αρδευτικά έργα → Σύστημα εφαρμογής

**Στράγγιση** → Διαδικασία απομάκρυνσης του πλεονάζοντος νερού από τις γεωργικές εκτάσεις με τεχνικά μέσα και μεθόδους, με σκοπό την ανάπτυξη και απόδοση των καλλιεργειών.

Στραγγιστικά έργα → Δίκτυο συλλογής και απομάκρυνσης του πλεονάζοντος νερού

Στραγγιστικά έργα → Έργο απόθεσης στον τελικό αποδέκτη

---



## **Αρδευτικά δίκτυα:**

Δίκτυα ανοικτών αγωγών-διωρύγων

Δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών υψηλής πίεσης

Δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών χαμηλής πίεσης

## **Στραγγιστικά Δίκτυα:**

Δίκτυα ανοικτών ανεπένδυτων αγωγών – τάφρων (δίκτυα αποστράγγισης ή αποχέτευσης)

Δίκτυα κλειστών σωληνωτών αγωγών (δίκτυα υποστράγγισης)

---



# Μέθοδοι άρδευσης

---

- ❑ Άρδευση με καταιονισμό ή τεχνητή βροχή
  - ❑ Επιφανειακή άρδευση
  - ❑ Τοπική άρδευση (μικροάρδευση)
  - ❑ Υπάρδευση
-



# Καταιονισμός ή τεχνητή βροχή

---

- ❑ Η διαφορά με τη φυσική βροχή έγκειται στις συνθήκες της ατμόσφαιρας και του μικροκλίματος που δημιουργείται στην περιοχή.
- ❑ Άλλη διαφορά είναι το μέγεθος των σταγόνων, όπως και η γωνία πρόσπτωσής τους στο έδαφος.



# Επιφανειακή άρδευση

---

- ❑ Μέθοδος κατάκλυσης (μέθοδος των λεκανών). Εδώ διαμορφώνονται λεκάνες με μικρά αναχώματα.
  - ❑ Μέθοδος με περιορισμένη διάχυση ή μέθοδος με λωρίδες. Εδώ η υπό άρδευση έκταση χωρίζεται με αναχώματα
  - ❑ Μέθοδος με αυλάκια (εδώ δε διαβρέχεται όλη η αρδευόμενη επιφάνεια).
-



# Τοπική άρδευση

---

- ❑ Άρδευση με σταγόνες ή στάγδην άρδευση
- ❑ Άρδευση με μικροεκτοξευτήρες

Εύκολη απορρόφηση του νερού μέσα από το ριζικό σύστημα των καλλιεργειών.

---

# Υπάρδευση

---



- ❑ Το νερό διοχετεύεται σε τάφρους και με οριζόντια κυρίως διήθηση υγραίνει το έδαφος εκατέρωθεν μέχρι ορισμένης απόστασης.
  - ❑ Εδώ παρουσιάζεται μεγάλη σπατάλη νερού.
-