

ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Οι ανάγκες σε αρδευτικό νερό εκφράζονται συνήθως σε ισοδύναμο ύψος υδάτινου στρώματος ανά ημέρα ή σε όγκο νερού ανά μονάδα έκτασης και ανά ημέρα.

Αν οι ανάγκες σε αρδευτικό νερό της μονάδας έκτασης κατά την περίοδο αιχμής εκφραστούν σε συνεχή παροχή οδηγούμαστε στην έννοια της ειδικής παροχής άρδευσης.

Τρόποι υπολογισμού Ειδικής Παροχής

Εμπειρικός:

Η ειδική παροχή εκτιμάται από αντίστοιχα έργα του παρελθόντος → Πείρα

Συνθετικός:

- Υπολογίζεται μια πιθανή κατανομή των καλλιεργειών στην υπό άρδευση έκταση
- Υπολογίζεται το μέσο καθαρό ύψος αναγκών σε αρδευτικό νερό κάθε καλλιέργειας (π.χ. μηνιαία διαστήματα)
- Εκτιμούνται οι απώλειες νερού κατά την εφαρμογή (και ενδεχόμενα η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για την έκπλυση των αλάτων)
- Υπολογίζονται οι ανάγκες σε αρδευτικό νερό με χρησιμοποίηση βαρών για τις καλλιέργειες ανάλογα με τα ποσοστά κάλυψης της όλης έκτασης.
- Επιλέγεται το χρονικό διάστημα (π.χ. μήνας) που δίνει τις μεγαλύτερες ανάγκες.
- Εκτιμούνται οι απώλειες κατά τη μεταφορά και διανομή του αρδευτικού νερού και επομένως οι ανάγκες στο σημείο εκτροπής
- Οι ανάγκες στο σημείο εκτροπής εκφράζονται σε L/s * στρέμμα ή L/s * εκτάριο, το οποίο αποτελεί την ειδική παροχή άρδευσης όλου του δικτύου, $q_{ολ}$

Η ειδική παροχή ενός δικτύου χρησιμοποιείται συνήθως για τον έλεγχο της επάρκειας μιας δεδομένης διαθέσιμης παροχής ή για τον καθορισμό του μεγέθους της έκτασης που μπορεί να αρδευθεί από τη διαθέσιμη παροχή. Πιο χρήσιμη για τη διαστασιολόγηση του δικτύου είναι η ειδική παροχή στο αγροτεμάχιο.

Η ειδική παροχή στο αγροτεμάχιο υπολογίζεται ως εξής:

$$q_0 = \frac{d_n}{E_f * 3,6 * t_d} = \frac{d_t}{3,6 * t_d} \left(\frac{L}{s * \text{στρέμμα}} \right)$$

d_n → καθαρό ύψος αναγκών σε αρδευτικό νερό σε mm/ημέρα κατά το μήνα αιχμής

d_t → ύψος αναγκών σε αρδευτικό νερό σε mm/ημέρα κατά το μήνα αιχμής

E_f → συντελεστής απόδοσης κατά την εφαρμογή

t_d → αριθμός ωρών λειτουργίας του δικτύου ανά 24ωρο

Αν δεν αναφέρεται ο αριθμός ωρών λειτουργίας συνήθως παίρνεται ίσως με 24 ώρες. Στο παρελθόν για την ασφαλή κάλυψη των αναγκών η ειδική παροχή στο αγροτεμάχιο πολλαπλασιάζεται με ένα συντελεστή προσαύξησης c , που για τις Ελληνικές συνθήκες είναι από 1.10 έως 1.20. Η προσαύξηση αυτή θα πρέπει όμως να αποφεύγεται για να μην υπάρχει ο κίνδυνος υπερσχεδιασμού και άρα υπερβολική κατανάλωση.

Αν υπάρχουν (n) καλλιέργειες με εκτάσεις A_1, A_2, \dots, A_n που αρδεύονται ταυτόχρονα, τότε προκύπτει η μέση ειδική τιμή της συνολικής έκτασης A :

$$\overline{q_0} = \frac{\sum_{i=1}^n q_{0i} * A_i}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

Συχνά στη διαστασιολόγηση των αγωγών του δικτύου τρίτης ή τέταρτης τάξης χρησιμοποιείται η μέγιστη ειδική παροχή της έκτασης q_{max} , που είναι η ειδική παροχή της καλλιέργειας με τις μεγαλύτερες ανάγκες. Θεωρούμε δηλαδή ότι όλη η κατάντη έκταση έχει καλυφθεί με την καλλιέργεια που έχει τις μεγαλύτερες ανάγκες σε αρδευτικό νερό.

$$q_{max} = \frac{d_{max}}{E_f * 3,6 * t_d} \left(\frac{L}{s * \text{στρέμμα}} \right)$$

d_{max} → ύψος αναγκών σε αρδευτικό νερό της πιο απαιτητικής καλλιέργειας σε mm/ημέρα

Η ειδική παροχή που τελικά επιλέγεται πρέπει να είναι μικρότερη από την τελική διηθητικότητα i_f του εδάφους της αρδευόμενης έκτασης, και αυτός ο περιορισμός γράφεται ως εξής:

$$q_0 \leq \frac{i}{3,6}$$

όπου,

i είναι σε mm/h και

$$q_0 \text{ σε } \left(\frac{L}{s * \text{στρέμμα}} \right)$$