

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Δ'

ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΡΟΣ ΤΑ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΟ Δ' ΜΕΡΟΣ	17
---	----

Κεφάλαιο Δ1.

ΕΙΔΗ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΡΟΗΣ

ΠΡΟΣ ΑΥΤΑ	21
------------------------	-----------

α. Γενικά – Είδη Υδρομαστευτικών έργων	21
β. Συνθήκες ροής του υπόγειου νερού προς τα υδρομαστευτικά έργα	22
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ1	24

Κεφάλαιο Δ2.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΡΟΕΣ ΠΡΟΣ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΑ

ΕΡΓΑ: ΠΡΟΤΥΠΟ ΚΑΙ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΤΟΥ DUPUIT	25
---	-----------

α. Γενικά	25
β. Πρότυπο του Dupuit	26
γ. Τύποι του Dupuit για ροές προς γεωτρήσεις σε ελεύθερα υδροφόρα στρώματα	29
δ. Οι τύποι του Dupuit για ροές προς γεωτρήσεις σε υδροφόρα στρώματα υπό πίεση	33
ε. Τύποι του Dupuit για ροές προς τάφρους σε ελεύθερα υδροφόρα στρώματα	37
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ2	39

Κεφάλαιο Δ3.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΟΥ DUPUIT	41
--	-----------

α. Γενικά	41
β. Υπολογισμός των k και T , τύπος του Thiem	42
γ. Μελέτη της πτώσης στάθμης σε συνάρτηση με την παροχή	45
δ. Μέγιστη παροχή	52
ε. Προσεγγιστικές μέθοδοι	55
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ3	59

Κεφάλαιο Δ4.**ΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΟΥ DUPUIT.**

ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ	61
α. Γενικά	61
β. Η ακρίβεια στον υπολογισμό της παροχής	62
γ. Η θέση και το σχήμα της δυναμικής πιεζομετρικής επιφάνειας	65
δ. Η ακτίνα επίδρασης	67
ε. Νεότερες απόψεις για τους τύπους του Dupuit	69
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ4	75

Κεφάλαιο Δ5.**ΜΕΡΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ DUPUIT	77
α. Γενικά	77
β. Υδροφόρο στρώμα «μερικά απελευθερωμένο»	77
γ. Υδροφόρο στρώμα «μερικά διαπερνώμενο» από γεώτρηση	79
δ. Μερικές άλλες περιπτώσεις	84
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ5	88

Κεφάλαιο Δ6.**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ:**

ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ, Ο ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ THEIS ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ	91
α. Γενικά – Κατάσταση μη ισορροπίας	91
β. Το πρότυπο του Theis	92
γ. Απόδειξη του τύπου του Theis	95
δ. Παρατηρήσεις για το πρότυπο και τον τύπο του Theis	101
ε. Εφαρμογή των τύπων του Theis	103
ζ. Μέθοδος του Chow	108
η. Μέθοδος του Hurr	110
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ6	113

Κεφάλαιο Δ7.**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ:**

ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΚΑΙ Ο ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ JACOB	115
α. Γενικά – Το πρότυπο του Jacob	115
β. Απόδειξη του τύπου του Jacob	117

γ. Παρατηρήσεις για τις ροές κατά το πρότυπο Jacob	120
δ. Η ακτίνα επίδρασης κατά Jacob	123
ε. Κατάσταση αghi-ισορροπίας	127
ζ. Διαχυτικότητα	129
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ7	132

Κεφάλαιο Δ8.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ JACOB	135
α. Γενικά – Γραφικές παραστάσεις με βάση τον τύπο του Jacob	135
β. Υπολογισμός των k, T και S από τον τύπο του Jacob	141
γ. Διαγράμματα δ-η	149
δ. Ανώμαλες απώλειες στάθμης	153
ε. Μέγιστη παροχή	157
ζ. Απόδοση γεώτρησης	161
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ8	163

Κεφάλαιο Δ9.

ΕΠΙΛΛΗΛΙΑ ΡΟΩΝ ΚΑΙ Ο ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ JACOB	165
α. Γενικά	165
β. Μελέτη της στάθμης σε σημείο που βρίσκεται μέσα στην ακτίνα επίδρασης περισσότερων της μιας γεωτρήσεων	165
γ. Μεταβολή της παροχής μιας γεώτρησης	172
δ. Διακοπή της άντλησης. Επάνοδος της στάθμης. Μέθοδος της επανόδου της στάθμης	176
ε. Διάφορες άλλες περιπτώσεις	180
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ9	181

Κεφάλαιο Δ10.

ΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ Ο ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ JACOB	183
α. Γενικά	183
β. Είδη ορίων και αντίστοιχες οριακές συνθήκες	183
γ. Περίπτωση αδιαπεράτου ορίου και ο τύπος του Jacob	186
δ. Περίπτωση μετώπου τροφοδοσίας και ο τύπος του Jacob	191
ε. Παρατηρήσεις. Άλλες περιπτώσεις	195
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ10	200

Κεφάλαιο Δ11.**ΜΕΡΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ JACOB. ΆΛΛΕΣ ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ 203**

- α. Γενικά 203
- β. Υδρομαστευτικό έργο με μεγάλη διάμετρο 203
- γ. Υδρομαστευτικό έργο ατελές 206
- δ. Υδροφόρο στρώμα κεκλιμένο, ή ανισοπαχές, ή ανισότροπο, ή ετερογενές 209
- ε. Άντληση με μεταβαλλόμενη παροχή 211
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ11 217

Κεφάλαιο Δ12.**ΗΜΙ-ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΕΝΑ ΥΔΡΟΦΟΡΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΡΑΓΤΙΣΗ: ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΥ HANTUSH 221**

- α. Είδη υδροφόρων στρωμάτων: τα ημι-εγκλωβισμένα και τα ημι-ελεύθερα υδροφόρα στρώματα 221
- β. Η διαστράγγιση και οι σχετικές υδραυλικές παράμετροι 223
- γ. Άντληση σε ημι-εγκλωβισμένο στρώμα: πρότυπο του Hantush 225
- δ. Εφαρμογή του προτύπου του Hantush για κατάσταση ισορροπίας 234
- ε. Εφαρμογή του προτύπου του Hantush για κατάσταση μη ισορροπίας ... 238
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ12 242

Κεφάλαιο Δ13.**ΗΜΙ-ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΥΔΡΟΦΟΡΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΡΟΗΣ: ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΥ BOULTON 245**

- α. Υστέρηση ροής 245
- β. Το πρότυπο του Boulton 247
- γ. Εφαρμογή του προτύπου του Boulton 253
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Δ13 256

Κεφάλαιο Δ14.**ΣΥΝΟΨΙΣΗ: ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ 259**

- α. Γενικά – Ανακεφαλαίωση – Καμπύλες 259

ΜΕΡΟΣ Ε'
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΟ Ε' ΜΕΡΟΣ	265
---	-----

Κεφάλαιο Ε1.

ΕΙΔΗ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	269
----------------------------------	-----

α. Γενικά – Ορισμοί – Ιστορικό	269
β. Κατηγορίες υδρομαστευτικών έργων	270
γ. Περιγραφή των διαφόρων ειδών υδρομαστευτικών έργων	272
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Ε1	277

Κεφάλαιο Ε2.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	279
--------------------------------	-----

α. Γενικά – Γεωτρύπανα	279
β. Μέθοδοι διάτρησης	281
γ. Ρευστά κυκλοφορίας	285
δ. Κοπτικά όργανα	288
ε. Ιδιαίτερα προβλήματα διάτρησης	290
στ. Αποπεράτωση – Απόπλυση – Καθαρισμός γεώτρησης	293
ζ. Σωλήνωση – Χαλίκωση της γεώτρησης	295
η. Διάμετροι διάνοιξης γεώτρησης – Σωλήνωσης – Αντλητικού	304
θ. Ανάπτυξη γεωτρήσεων	306
ι. Ειδικός εξοπλισμός υδρευτικών γεωτρήσεων	313
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Ε2	318

Κεφάλαιο Ε3.

ΓΗΡΑΝΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	321
---	-----

α. Γήρανση γεωτρήσεων	321
β. Συντήρηση – Ανανέωση γεωτρήσεων	326
γ. Κόστος κατασκευής γεωτρήσεων	328
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Ε3	329

Κεφάλαιο Ε4.**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΕΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΕΝΩΝ ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ**

ΕΡΓΩΝ	333
α. Κατασκευή φρεάτων	333
β. Κατασκευή εκτενών υδρομαστευτικών έργων	335
γ. Υδρομάστευση πηγών	341
Ενδεικτική βιβλιογραφία για το κεφάλαιο Ε4	349