

Περιεχόμενα

Πρόλογος	15	Δομή της μάζας	47
Κατάλογος συμβόλων	17	Βαθμός διάβρωσης	48
Σημείωση για τις μονάδες	23	Γεωλογική προέλευση	48
Κατάλογος μελετών πραγματικών περιπτώσεων	24	Κατάταξη του εδάφους	48
1 Σχηματισμός και φύση του εδάφους	25	Πυκνότητα κόκκων	48
Στόχοι	25	Σχήμα κόκκων	50
Σχηματισμός του εδάφους	25	Κοκκομετρική διαβάθμιση των κόκκων.....	50
Τεχνητά εδάφη	25	Χαρακτηριστικά της διαβάθμισης.....	53
Ρυπαρά και μολυσμένα εδάφη	25	Πυκνότητα.....	53
Εδάφη φυσικά σχηματισμένα	26	Δείκτης πυκνότητας.....	55
<i>Αυτόχθονα εδάφη</i> – αποσθρωμένοι βράχοι.....	26	Ποσοστό υγρασίας ή νερού.....	56
<i>Αυτόχθονα εδάφη</i> – τύρφη	27	Όρια Atterberg.....	57
Προσχωσιγενή εδάφη	28	Δείκτης ενεργότητας.....	61
Παγετώδεις αποθέσεις	28	Όριο συρρίκνωσης.....	61
Εδάφη από αιολική διάβρωση	30	Εδαφικό μοντέλο	62
Εδαφικοί κόκκοι.....	32	<i>Περίληψη</i>	65
Φύση των κόκκων	32	<i>Ανμένα παραδείγματα</i>	65
Αργιλικά ορυκτά	32	<i>Ασκήσεις</i>	72
Δομή του εδάφους	34	3 Διαπερατότητα και διήθηση.....	73
Συνεκτικά εδάφη.....	34	Στόχοι.....	73
Κοκκώδη εδάφη.....	37	Διαπερατότητα.....	73
<i>Περίληψη</i>	38	Εισαγωγή.....	73
2 Περιγραφή και κατάταξη των εδαφών	39	Υπόγειο νερό	73
Στόχοι	39	Προβλήματα ροής	74
Περιγραφή του εδάφους	39	Ροή μέσα σε εκσκαφές	74
Κατηγορίες εδαφους	39	Ροή γύρω από εκσκαφές με πασσαλότοιχους.....	74
Τεχνητό έδαφος.....	39	Αποστράγγιση	74
Οργανικά εδάφη.....	40	Ροή μέσω γεωκατασκευών	74
Ηφαιστειογενή εδάφη	41	Προβλήματα ευστάθειας – κινούμενη άμμος.....	75
Κλάσματα μεγέθους κόκκων – θεμελιώδεις		Κοχλασμός ή ανύψωση σε εκσκαφές	
αρχές	41	με πασσαλότοιχους.....	75
Πολύ χονδρόκοκκα εδάφη	42	Υδραυλική υποσκαφή – ή σωλήνωση	76
Χονδρόκοκκα εδάφη.....	42	Ανύψωση κάτω από αργιλικό στρώμα	76
Λεπτόκοκκα	43	Πιέσεις άνωσης.....	76
Σύνθετα εδάφη	44	Κενά εδαφους	76
Λεπτόκοκκα εδάφη	45	Πίεση και ολικό υδραυλικό ύψος	77
		Νόμος του Darcy	77

Επίδραση της θερμοκρασίας.....	78	Ενεργός τάση στο έδαφος.....	122
Εμπειρικές σχέσεις για το k	78	Ιστορικό τάσεων.....	122
Διαστρωματωμένα εδάφη	80	Κανονικά στερεοποιημένη άργιλος.....	123
Εργαστηριακή δοκιμή – διαπερατόμετρο σταθερού υδραυλικού φορτίου	81	Υπερστερεοποιημένη άργιλος.....	125
Εργαστηριακή δοκιμή – διαπερατόμετρο μειούμενου υδραυλικού φορτίου	82	Αποξηραμένος φλοιός.....	126
Εργαστηριακή δοκιμή – υδραυλική κυψέλη – κατακόρυφη διαπερατότητα	83	Παρούσα εντατική κατάσταση στο έδαφος.....	128
Εργαστηριακή δοκιμή – υδραυλική κυψέλη – οριζόντια διαπερατότητα	84	Κύκλος τάσεων του Mohr	128
Εργαστηριακή δοκιμή – τριαξονικός θάλαμος – κατακόρυφη διαπερατότητα	85	Επιτόπου οριζόντιες και κατακόρυφες τάσεις ...	129
Δοκιμές γεωτρήσεων – ανοιχτές γεωτρήσεις.....	85	Μεταβολές των τάσεων λόγω κατασκευών.....	131
Δοκιμές γεωτρήσεων – δοκιμές εισπίεσης με αεροθάλαμο σφράγισης (packer tests)	87	Παράμετροι πίεσης πόρων – θεωρία	133
Δοκιμές γεώτρησης – πιεζόμετρα	88	Παράμετροι πίεσης πόρων A και B	135
Δοκιμές άντλησης	89	Τριχοειδής ανύψωση επάνω από τον υδροφόρο ορίζοντα	135
Διήθηση.....	89	Ενεργοί τάσεις επάνω από τον υδροφόρο ορίζοντα.....	137
Θεωρία της διήθησης.....	89	Αποξήρανση αργιλικών εδαφών	138
Δίκτυα ροής	92	Αναρρόφηση.....	139
Κατασκευή δικτύου ροής.....	93	Δράση του παγετού στα εδάφη.....	141
Μεγέθη σχετικά με τη διήθηση.....	95	Δοκιμή ανύψωσης λόγω παγετού	143
Ολικό υδραυλικό ύψος, ύψος θέσης και ύψος πίεσης	95	Μόνιμα παγωμένο έδαφος.....	144
Πίεση πόρων και πίεση άνωσης.....	97	Πάγωμα εδάφους.....	144
Αστοχία λόγω άνωσης	97	<i>Περίληψη</i>	145
Δύναμη διήθησης.....	97	<i>Μελέτη πραγματικής περίπτωσης</i>	146
Κατάσταση ρευστοποίησης και υδραυλική θραύση (κοχλασμός, ανάβλυση).....	98	<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	148
Κρίσιμη υδραυλική κλίση.....	98	<i>Ασκήσεις</i>	153
Αστοχία λόγω εσωτερικής διάβρωσης.....	99	5 Πίεση επαφής και κατανομή των τάσεων.....	155
Αστοχία λόγω ανύψωσης – πασσαλότοιχοι.....	99	Στόχοι.....	155
Αστοχία λόγω σωλήνωσης	99	Πίεση επαφής	155
Διήθηση μέσω χωμάτων φραγμάτων	100	Πίεση επαφής – ομοιόμορφη φόρτιση	155
Διήθηση μέσω αντιπλημμυρικών αναχωμάτων, χαμηλά αναχώματα.....	100	Πίεση επαφής – σημειακή φόρτιση	156
Εδαφικά φίλτρα.....	101	Κατανομή τάσεων.....	157
<i>Περίληψη</i>	103	Τάσεις κάτω από σημειακό και γραμμικό φορτίο.....	157
<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	104	Παραδοχές.....	157
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	108	Τάσεις κάτω από ομοιόμορφα φορτισμένες επιφάνειες.....	159
<i>Ασκήσεις</i>	118	Ισοτασικές καμπύλες ή βολβοί τάσης	160
4 Ενεργός τάση και πίεση πόρων	121	Τάσεις κάτω από εύκαμπτη ορθογωνική επιφάνεια	160
Στόχοι.....	121	Αρχή της υπέρθεσης.....	160
Ολική τάση	121	Τάσεις κάτω από εύκαμπτη επιφάνεια οιουδήποτε σχήματος	160
Πίεση πόρων κάτω από τον υδροφόρο ορίζοντα	121	Τάσεις κάτω από εύκαμπτη ορθογωνική επιφάνεια – πεπερασμένο πάχος εδάφους....	160
Ενεργός τάση	122	Τάσεις κάτω από άκαμπτη ορθογωνική επιφάνεια	162
		Φόρτιση από ανάχωμα	162

<i>Περίληψη</i>	165	7 Διατμητική αντοχή	213
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	166	Στόχοι	213
<i>Ασκήσεις</i>	171	Εισαγωγή	213
6 Συμπιεστότητα και στερεοποίηση	173	Τάσεις και παραμορφώσεις στα εδάφη	214
Στόχοι	173	Αναπαράσταση των τάσεων	214
Εισαγωγή	173	Πόλος.....	214
Συμπιεστότητα	173	Κύριες τάσεις.....	214
Δείκτης πόρων/διάγραμμα ενεργού τάσης.....	173	Αξονική συμμετρία.....	215
Καμπύλες επαναφόρτισης.....	174	Επίπεδη παραμόρφωση	215
Πίεση προστεροποίησης σ_p' και λόγος		Συνθήκη K_0	215
υπερστεροποίησης OCR	175	Ορθές και διατμητικές παραμορφώσεις	215
Μέθοδος Casagrande για το σ_p'	175	Ο κύκλος παραμορφώσεων του Mohr.....	216
Επίδραση της διατάραξης του εδάφους		Παραμορφώσεις όγκου.....	217
από τη λήψη δείγματος.....	176	Διατμητική αντοχή	217
Καμπύλη για κανονικά στερεοποιημένη		Επίδραση της παραμόρφωσης.....	217
άργιλο στη φυσική θέση	176	Εξιδανικευμένες σχέσεις	
Καμπύλη για υπερστεροποιημένη άργιλο		τάσεων-παραμορφώσεων	220
στη φυσική θέση	176	Διαρροή και πλαστικότητα.....	220
Επίδραση των βημάτων αύξησης του φορτίου...	177	Κανόνας ροής και καθετότητα	221
Επίδραση της διάρκειας φόρτισης	177	Κριτήριο αστοχίας.....	221
Επίδραση των δευτερευουσών συμπίεσεων	178	Αστοχία εδάφους στο πεδίο.....	222
Ισότροπη συμπίεση	179	Διαδρομές τάσεων	222
Ανισότροπη συμπίεση.....	179	Επίδραση της στράγγισης.....	223
Στερεοποίηση	180	Διαδικασίες δοκιμών	226
Η θεωρία του Terzaghi για τη μονοδιάστατη		Διατμητική αντοχή της άμμου	228
στερεοποίηση.....	180	Σχέση τάσης-παραμόρφωσης	229
Λύση της εξίσωσης στερεοποίησης.....	181	Δοκιμή απευθείας διάτμησης	230
Ισόχρονες καμπύλες.....	182	Επίδραση της διάταξης και της φύσης	
Μέσος βαθμός στερεοποίησης.....	183	των κόκκων	231
Δοκιμή συμπίεσομέτρου	185	Συνθήκη σταθερού όγκου.....	232
Συντελεστής στερεοποίησης c_v – μέθοδος		Επίδραση της πυκνότητας	233
της τετραγωνικής ρίζας του χρόνου.....	187	Διατμητική αντοχή της αργίλου	233
Συντελεστής στερεοποίησης c_v – μέθοδος		Επίδραση της δειγματοληψίας.....	233
του λογαρίθμου του χρόνου.....	188	Αστράγγιστη συνοχή, c_u	234
Επιτόπου τιμές του c_v	189	Δοκιμές δεικτών αντοχής	234
Κυψέλη στερεοποίησης Rowe	190	Δοκιμές αντοχής	234
Διδιάστατη και τριδιάστατη στερεοποίηση	191	Εργαστηριακή δοκιμή πτερυγίου	234
Διόρθωση για την περίοδο κατασκευής.....	192	Δοκιμή πτώσης κώνου.....	234
Προσυμπίεση με προφόρτιση	193	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης.....	235
Ακτινική στερεοποίηση για κατακόρυφα		Δοκιμή πτερυγίου στο πεδίο.....	235
στραγγιστήρια	195	Τριαξονική δομική	237
<i>Περίληψη</i>	197	Τριαξονική δοκιμή χωρίς στερεοποίηση,	
<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	198	χωρίς στράγγιση (UU).....	239
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	202	Δοκιμή UU σε πολλά στάδια.....	240
<i>Ασκήσεις</i>	210	Επίδραση του ποσοστού της αργίλου	
		και της ορυκτολογικής σύστασης.....	240

Μερικώς κορεσμένες άργιλοι	240	Αποτελέσματα των δράσεων, E_d	272
Άργιλοι με ρηγματώσεις	241	Αντιστάσεις σχεδιασμού	272
Μεταβολή με το βάθος	242	Προσέγγιση σχεδιασμού και επιμέρους συντελεστές	272
Χαρακτηριστικά τριβής	244	Χαρακτηριστικές τιμές των γεωτεχνικών παραμέτρων	274
Διαδικασίες δοκιμών	244	<i>Περίληψη</i>	277
Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση χωρίς στράγγιση (CU)	244	9 Αβαθείς θεμελιώσεις – ευστάθεια	279
Τριαξονική δοκιμή στερεοποίησης με στράγγιση (CD)	246	Στόχοι	279
Θεωρία κρίσιμης κατάστασης	247	Αβαθείς θεμελιώσεις	279
Παράμετροι	247	Ορισμός	279
Συνοριακή επιφάνεια καταστάσεων	247	Επιφανειακές θεμελιώσεις	279
Γραμμή ισότροπης κανονικής στερεοποίησης (ICL)	247	Τύποι θεμελίων	280
Γραμμή κανονικής στερεοποίησης K_0 (K_0 CL) ..	249	Βάθος θεμελιώσεων	283
Γραμμή κρίσιμης κατάστασης (CSL)	249	Σχεδιασμός θεμελιώσεων	287
Επιφάνεια Roscoe	250	Απαιτήσεις σχεδιασμού	287
Εφελκυστική απότμηση (tension cut-off)	252	Παραδοσιακή προσέγγιση σε σύγκριση με τους Ευρωκώδικες	287
Επιφάνεια Hvorslev	252	Φέρουσα ικανότητα	288
Ο ελαστικός τοίχος	253	Τρόποι αστοχίας	288
Πραγματικά εδάφη	253	Φέρουσα ικανότητα και φέρουσα αντίσταση	290
Παραμένονσα αντοχή	253	Συντελεστές σχήματος	291
<i>Περίληψη</i>	255	Συντελεστές βάθους	291
<i>Μελέτη πραγματικής περίπτωσης</i>	256	Συντελεστές κλίσης θεμελίωσης	292
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	258	Φέρουσα ικανότητα – ανατροπή	292
<i>Ασκήσεις</i>	263	Έκκεντρη φόρτιση	292
8 Γεωτεχνικοί Ευρωκώδικες	265	Κεκλιμένο φορτίο	294
Στόχοι	265	Διάφορες περιπτώσεις αντοχής του εδάφους	294
Σχετικοί Ευρωκώδικες	265	Επίδραση του υδροφόρου ορίζοντα	294
Προσωπικό	265	Καθαρή οριακή φέρουσα ικανότητα	295
Έκθεση Γεωτεχνικού Σχεδιασμού (Geotechnical Design Report)	265	Επίδραση της συμπίεστικότητας του εδάφους	295
Γεωτεχνικοί κίνδυνοι	266	Ολίσθηση	295
Ανθεκτικότητα	268	Επιτρεπόμενη φέρουσα πίεση της άμμου	296
Γεωμετρικά δεδομένα	268	Εισαγωγή	296
Οριακές καταστάσεις	268	Όριο καθίζησης	296
Έλεγχος οριακής κατάστασης	269	Επιτρεπόμενη φέρουσα πίεση	296
Σχεδιασμός βάσει κανονιστικών διατάξεων	270	Διορθωμένες τιμές N της δοκιμής SPT	297
Σχεδιασμός με τη χρήση πειραματικών μοντέλων και δοκιμαστικών φορτίσεων	270	<i>Περίληψη</i>	299
Μέθοδος παρατήρησης	270	<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	300
Σχεδιασμός με υπολογισμούς	270	<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	303
Μοντέλα και συντελεστές προσομοίωσης	270	<i>Ασκήσεις</i>	309
Δράσεις	271	10 Αβαθείς θεμελιώσεις – καθιζήσεις	311
Καταστάσεις σχεδιασμού και τιμές δράσεων	271	Στόχοι	311
Χαρακτηριστικές και αντιπροσωπευτικές τιμές δράσεων	271	Εισαγωγή	311
Τιμές σχεδιασμού των δράσεων	272	Απαιτούνται υπολογισμοί των καθιζήσεων;	312

Άμεση καθίζηση	313	Δοκιμαστικές φορτίσεις πασσάλων	351
Γενική μέθοδος	313	Οριακή αντίσταση σε θλίψη από στατικές δοκιμαστικές φορτίσεις	352
Αρχή της υπέρθεσης	314	Οριακή αντίσταση σε θλίψη από αποτελέσματα γεωτεχνικών ερευνών	353
Η αρχή της διαστρωμάτωσης	314	Οριακή αντίσταση σε θλίψη με άλλες μεθόδους	355
Διόρθωση για τη δυσκαμψία	314	Βάρος του πασσάλου	355
Διόρθωση για το βάθος	315	Έγχυτοι πάσσαλοι σε άργιλο	355
Μέση καθίζηση	315	Αντίσταση αιχμής q_b	355
Μέτρο ελαστικότητας αυξανόμενο με το βάθος	315	Συνάφεια c_a	356
Επίδραση της τοπικής διαρροής	316	Πάσσαλοι έμπηξης σε άργιλο	357
Εκτίμηση του μέτρου ελαστικότητας E_u υπό αστράγγιστες συνθήκες	318	Συνάφεια c_a – επιδράσεις της έμπηξης	357
Καθίζηση λόγω στερεοποίησης	318	Συνάφεια c_a – τιμές	358
Γενικά	318	Υπολογισμός της συνάφειας με βάση την ενεργό τάση	359
Μέθοδος του δείκτη συμπίεσης C_c	319	Πάσσαλοι έμπηξης σε άμμο	360
Μέθοδος του μέτρου E_{oed} ή μέθοδος m_v	320	Επιδράσεις της έμπηξης	360
Συνολική καθίζηση	321	Αντίσταση αιχμής q_b	360
Μέθοδος των Skempton-Bjerrum	321	Κρίσιμο βάθος	360
Ελαστική μέθοδος υπό συνθήκες στράγγισης	322	Επιφανειακή τριβή f_s	362
Υπολογισμός του μέτρου ελαστικότητας E' σε συνθήκες στράγγισης	324	Έγχυτοι πάσσαλοι σε άμμο	363
Αναλογία άμεσης προς συνολική καθίζηση	324	Ενεργοποίηση των φορτίων αιχμής και πλευρικής τριβής	363
Δευτερογενής συμπίεση	325	Αρνητική επιφανειακή τριβή	364
Εισαγωγή	325	Αιτίες της αρνητικής επιφανειακής τριβής	364
Γενική μέθοδος	326	Προσδιορισμός της αρνητικής τριβής	365
Εκτίμηση των τιμών C_a και ε_a	326	Ομάδες πασσάλων	365
Άμμοι	326	Δυσκαμψία του κεφαλοδέσμου και της κατασκευής	366
Μέθοδοι εκτίμησης των καθιζήσεων	327	Απόσταση των πασσάλων	366
Μέθοδος Schmertmann	328	Φορτιζόμενη ζώνη	366
Μέθοδος Burland και Burbridge	329	Διακύμανση φορτίου	366
Επιτρεπόμενες καθιζήσεις	331	Απόδοση	367
Ορισμοί των κινήσεων εδάφους και θεμελίωσης	331	Οριακή ικανότητα	368
Κριτήρια για τις μετακινήσεις	332	Λόγος καθιζήσεων	369
Συνήθη όρια καθιζήσεων	333	Καθίζηση ομάδων πασσάλων	370
<i>Περίληψη</i>	334	<i>Περίληψη</i>	371
<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	335	<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	372
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	340	<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	375
<i>Ασκήσεις</i>	347	<i>Ασκήσεις</i>	381
11 Θεμελιώσεις με πασσάλους	349	12 Ωθήσεις γαιών και κατασκευές αντιστήριξης	383
Στόχοι	349	Στόχοι	383
Πασσαλοθεμελιώσεις	349	Οριζόντιες εδαφικές ωθήσεις	383
Εισαγωγή	349	Εισαγωγή	383
Είδη πασσάλων	349	Επίδραση της οριζόντιας μετακίνησης	384
Συνθήκες φόρτισης	350	Επίδραση ευκαμψίας και αντιστήριξης του τοίχου	387
Αβεβαιότητα των υπολογιστικών μεθόδων σχεδιασμού	350		
Οριακές καταστάσεις	351		

Επίδραση της τριβής στον τοίχο	387	Εκσκαφές με αντηρίδες και προφράγματα.....	409
Θεωρία Coulomb – ενεργητική ώθηση	388	Εισαγωγή	409
Θεωρία Coulomb – παθητική ώθηση	389	Φορτία αντηρίδων	410
Περιορισμοί της θεωρίας Coulomb	389	Ευστάθεια βάσης (πυθμένα) εκσκαφών	411
Συντελεστές ωθήσεων γαιών	390	Ευστάθεια βάσης – αβαθείς εκσκαφές.....	411
Επίδραση του όρου (τεταγμένης) συνοχής c'	392	Ευστάθεια βάσης – βαθιές εκσκαφές	412
Ελάχιστη ισοδύναμη πίεση ρευστού.....	393	Οπλισμένο έδαφος.....	412
Επίδραση του υδροφόρου ορίζοντα – τοίχοι		Τοίχοι οπλισμένου εδάφους – κατασκευή	412
βαρύτητας	393	Επίδραση του οπλισμού	413
Επίδραση του υδροφόρου ορίζοντα – τοίχοι		Τοίχοι οπλισμένου εδάφους – σχεδιασμός.....	413
πακτωμένοι στη βάση.....	394	Εξωτερική ευστάθεια	414
Αστράγγιστες συνθήκες.....	394	Εσωτερική ευστάθεια – γενικά	415
Ωθήσεις γαιών – αστράγγιστες συνθήκες.....	395	Θραύση λόγω εφελκυσμού.....	416
Εφελκυστικές ρωγμές	395	Αντίσταση εξόλκευσης ή πρόσφυση	416
Ομοιόμορφο επιφανειακό φορτίο	396	Εσωτερική ευστάθεια – μέθοδος	
Γραμμικά και σημειακά φορτία	397	της αγκυρωμένης σφήνας εδάφους	417
Ωθήσεις γαιών λόγω συμπύκνωσης.....	397	Μέθοδος του πρίσματος βαρύτητας	418
Κατασκευές αντιστήριξης	399	<i>Περίληψη</i>	<i>420</i>
Εισαγωγή	399	<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων.....</i>	<i>421</i>
Τοίχοι υπογείων	399	<i>Λυμένα παραδείγματα.....</i>	<i>425</i>
Βάθρα γεφυρών.....	402	<i>Ασκήσεις.....</i>	<i>438</i>
Συρματοκιβώτια (σαραζανέτια)			
και ξύλινοι τοίχοι.....	402	13 Ευστάθεια πρανών	441
Σχεδιασμός τοίχων βαρύτητας.....	402	Στόχοι.....	441
Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας	402	Φυσικά και τεχνητά πρανή	441
Οριακές καταστάσεις αστοχίας.....	402	Εισαγωγή.....	441
Απώλεια ολικής ευστάθειας.....	402	Είδη κίνησης της μάζας.....	441
Αστοχία λόγω ανατροπής ή περιστροφής.....	403	Φυσικά πρανή.....	441
Φέρουσα πίεση κάτω από τον πόδα.....	403	Τεχνητά πρανή ή γεωκατασκευές.....	444
Φέρουσα ικανότητα	404	Βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες	
Ολίσθηση	404	συνθήκες.....	446
Αστοχία δομικών μελών	405	Μέθοδοι ανάλυσης.....	449
Σχεδιασμός διαφραγματικών τοίχων		Επίπεδη μεταφορική ολίσθηση – γενικά.....	449
(πετασμάτων).....	405	Επίπεδη μεταφορική ολίσθηση – μέθοδος	
Διαφραγματικοί τοίχοι σε πρόβολο		του Ευρωκώδικα.....	449
(αυτοφερόμενα πετάσματα) – γενικά	405	Επίπεδη μεταφορική ολίσθηση – ειδικές	
Διαφραγματικοί τοίχοι σε πρόβολο (αυτό-		περιπτώσεις	450
φερόμενα πετάσματα) – σχεδιασμός	406	Ευστάθεια κατακόρυφων εκσκαφών.....	452
Διαφραγματικοί τοίχοι με απλή αγκύρωση		Ανάλυση κυκλικού τόξου – γενικά	453
ή υποστήριξη – γενικά.....	406	Ανάλυση κυκλικού τόξου – αστράγγιστες	
Διαφραγματικοί τοίχοι με απλή αγκύρωση ή		συνθήκες ή ανάλυση $\phi_u = 0^\circ$	453
υποστήριξη – σχεδιασμός	407	Εφελκυστική ρωγμή	454
Μέθοδοι σχεδιασμού	407	Διαγράμματα ανάλυσης της ευστάθειας υπό	
Μέθοδος συνολικών πιέσεων	407	αστράγγιστες συνθήκες – μέθοδος Taylor ...	455
Μέθοδος της καθαρής διαθέσιμης		Ανάλυση ενεργών τάσεων.....	456
παθητικής αντίστασης.....	408	Ανάλυση ενεργών τάσεων – μέθοδος	
Μέθοδος του συντελεστή αντοχής.....	408	των λωρίδων	456
Μέθοδος του προτύπου BS 8002.....	409	Η απλοποιημένη μέθοδος Bishop.....	457
Αγκυρώσεις για διαφραγματικούς τοίχους.....	409		

Η απλοποιημένη μέθοδος Bishop – μέθοδος οριακής κατάστασης.....	458	Δονούμενη σφύρα	507
Λόγος πίεσης πόρων r_u	459	Καμπύλες αέρα κενών	508
Συντελεστές ευστάθειας – μέθοδος του r_u	459	Διόρθωση για χονδρόκοκκα	508
Συντελεστές ευστάθειας – μέθοδος του υδροφόρου ορίζοντα	461	Δοκιμή CBR (California Bearing Ratio)	508
Βυθισμένα πρανή.....	463	Προσθήκη ασβέστου	509
Ταχεία πτώση στάθμης	463	Βελτίωση με τσιμέντο	511
Μη κυκλικές επιφάνειες ολίσθησης.....	464	<i>Περίληψη</i>	512
Μέθοδος της σφήνας – ένα επίπεδο	465	<i>Μελέτη πραγματικής περίπτωσης</i>	513
Μέθοδος της σφήνας – πολλά επίπεδα	465	<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	515
Παράγοντες που επηρεάζουν την ευστάθεια και τον σχεδιασμό πρανών	466	<i>Ασκήσεις</i>	522
<i>Περίληψη</i>	468	15 Εδαφοτεχνική έρευνα	523
<i>Μελέτες πραγματικών περιπτώσεων</i>	469	Στόχοι.....	523
<i>Λυμένα παραδείγματα</i>	473	Εδαφοτεχνική έρευνα	523
<i>Ασκήσεις</i>	482	Εισαγωγή.....	523
14 Χωματοургικές εργασίες και συμπίκνωση εδάφους	485	Σχέση με τον γεωτεχνικό σχεδιασμό.....	524
Στόχοι.....	485	Στάδια της διερεύνησης.....	525
Χωματοургικές εργασίες.....	485	Μελέτη γραφείου.....	525
Εισαγωγή	485	Επιθεώρηση τοποθεσίας.....	525
Εξοπλισμός εργοταξίου	485	Έρευνα του υπεδάφους.....	526
Σκοπός και τύποι υλικών	486	Έκταση της έρευνας του υπεδάφους	526
Απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα υλικά ...	488	Βάθος της διερεύνησης	527
Καταλληλότητα του υλικού επίχωσης.....	488	Επιλογή της μεθόδου διερεύνησης.....	527
Καταλληλότητα κοκκωδών εδαφών	491	Μέθοδοι έρευνας του υπεδάφους	528
Καταλληλότητα συνεκτικών εδαφών	491	Αδιατάρακτη δειγματοληψία – ποιότητα δειγματοληψίας	532
Δοκιμή συνθήκης υγρασίας	493	Τύποι δειγμάτων.....	533
Αποδοτικότητα των χωματοургικών μεταφορών	494	Μέθοδοι επιτόπου δοκιμών	537
Προβλήματα με τα υλικά.....	495	Δοκιμή ντιλατομέτρου.....	541
Χαλάρωση (μαλάκωμα).....	495	Παρατηρήσεις υπογείων υδάτων.....	541
Διόγκωση	496	Έρευνα μολυσμένης περιοχής.....	544
Συμπύκνωση εδαφών.....	498	Έκθεση γεωτεχνικών ερευνών.....	545
Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπύκνωση...	498	Παρουσίαση γεωτεχνικών πληροφοριών	545
Συμπύκνωση στο πεδίο.....	499	Έκθεση Γεωτεχνικής Παρουσίασης Ερευνών (Factual Report).....	547
Μηχανήματα συμπύκνωσης.....	500	Έκθεση Γεωτεχνικής Αξιολόγησης (Geotechnical Interpretation Report).....	549
Προδιαγραφές συμπύκνωσης.....	501	<i>Περίληψη</i>	551
Έλεγχος της συμπύκνωσης στο πεδίο	504	Λύσεις των ασκήσεων	553
Συμπύκνωση στο εργαστήριο	506	Γλωσσάρι.....	557
Δοκιμή ελαφράς συμπύκνωσης	506	Βιβλιογραφία	561
Ισχυρή συμπύκνωση	507	Ευρετήριο	573