

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<u>σελ.</u>
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	iii
ΣΥΜΒΟΛΑ	v
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	xiii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Γενικά	1
1.2 Οργάνωση του Βιβλίου	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	5
2.1 Υλικά	5
2.1.1 Γενικά	5
2.1.2 Ίνες	5
2.1.3 Μήτρα	7
2.1.4 Σύνθετα υλικά	8
Παράδειγμα 2.1	9
2.1.5 Κόλλα	10
2.2 Συστήματα ενίσχυσης	12
2.2.1 Συστήματα υγρής εφαρμογής	12
2.2.2 Προκατασκευασμένα υλικά	13
2.3 Τεχνικές εφαρμογής	14
2.3.1 Βασική τεχνική	14
2.3.2 Ειδικές τεχνικές	16
2.3.2.1 Αυτοματοποιημένη περιτύλιξη	16
2.3.2.2 Εφαρμογή με προένταση	16
2.3.2.3 Επιταχυμένη σκλήρυνση με θέρμανση	18
2.3.2.4 Προκατασκευασμένα στοιχεία	19
2.3.2.5 Εφαρμογή ράβδων σε εγκοπές	20
2.3.2.6 Μηχανική στερέωση ελασμάτων με αγκύρια	20
2.3.2.7 Πλέγματα συνεχών ινών σε ανόργανη μήτρα	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΒΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	23
3.1 Γενικά	23
3.2 Καταστατικοί νόμοι των υλικών	23
3.2.1 Υπολογισμός αντιστάσεων – πλήρης συνεργασία υλικών	23
3.2.2 Υπολογισμός αντιστάσεων – αποκόλληση	25
3.2.3 Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας	26
3.3 Συνάφεια συνθέτων υλικών – υποστρώματος	26
3.3.1 Γενικά, συμπεριφορά	26
3.3.2 Αναλυτικό προσομοίωμα	28
Παράδειγμα 3.1	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ	31
4.1 Γενικά	31
4.2 Αρχική κατάσταση	32
4.3 Οριακή κατάσταση αντοχής – μηχανισμοί αστοχίας	33
4.4 Υπολογισμοί για την οριακή κατάσταση αντοχής	35
4.4.1 Μηχανισμοί πλήρους συνεργασίας	35
4.4.2 Μηχανισμοί με απώλεια της πλήρους συνεργασίας	37
4.5 Απαιτήσεις πλαστιμότητας	41
4.6 Σύνοψη διαδικασίας υπολογισμών – οριακή κατάσταση αντοχής	42
4.7 Παράδειγμα	43
4.8 Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας	45
4.9 Υποστυλώματα	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	49
5.1 Γενικά	49
5.2 Ανάλυση τέμνουσας από τα σύνθετα υλικά	51
5.3 Σύνοψη υπολογισμών	54
Παράδειγμα 5.1	55
Παράδειγμα 5.2	56
Παράδειγμα 5.3	57
5.4 Κόμβοι	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΠΕΡΙΣΦΙΓΞΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	61
6.1 Γενικά	61

6.2	Συμπεριφορά και καταστατικός νόμος σκυροδέματος περισφιγμένου μέσω συνθέτων υλικών	62
6.2.1	Συμπεριφορά	62
6.2.2	Αναλυτικό προσομοίωμα σχεδιασμού Παράδειγμα 6.1	64 68
6.3	Γωνία στροφής χορδής και πλαστιμότητα Παράδειγμα 6.2 Παράδειγμα 6.3	69 74 75
6.4	Ένωση ράβδων με παράθεση ράβδων (ματίσεις) 6.4.1 Συμπεριφορά και αναλυτικό προσομοίωμα Παράδειγμα 6.4 6.4.2 Επιρροή της ένωσης ράβδων με παράθεση στη γωνία στροφής χορδής	76 76 79 81
6.5	Λυγισμός ράβδων Παράδειγμα 6.5	82 83
6.6	Γενικές παρατηρήσεις για μανδύες συνθέτων υλικών σε υποστυλώματα	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		85
7.1	Γενικά	85
7.2	Κατασκευαστικές λεπτομέρειες 7.2.1 Ενίσχυση σε κάμψη 7.2.2 Ενίσχυση σε διάτμηση 7.2.3 Περίσφιγξη	85 85 87 88
7.3	Μέθοδος εφαρμογής	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΑΣ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ		95
8.1	Γενικά	95
8.2	Διατάξεις συνθέτων υλικών 8.2.1 Κάμψη εκτός ή εντός επιπέδου 8.2.2 Διάτμηση εντός επιπέδου 8.2.3 Περίσφιγξη 8.2.4 Στερέωση θόλων και τόξων	96 96 97 99 100
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 – ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ ΣΕ ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ		101
9.1	Γενικά	101

9.2	Τοιχοποιία σε κάμψη εκτός επιπέδου και αξονικό φορτίο	101
9.3	Τοιχοποιία σε κάμψη εντός επιπέδου και αξονικό φορτίο	105
9.4	Παραδείγματα ενισχύσεων σε κάμψη	108
9.5	Τοιχοποιία σε διάτμηση εντός επιπέδου και αξονικό φορτίο	109
	9.5.1 Διατμητικά τοιχώματα	109
	9.5.2 Στοιχεία τύπου δοκού	111
9.6	Παραδείγματα ενισχύσεων σε διάτμηση	112
9.7	Περίσφιγξη	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 – ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ		115
10.1	Γενικά	115
10.2	Θερμοκρασιακές επιδράσεις	115
10.3	Υγρασία	116
10.4	Υπεριώδης ακτινοβολία	116
10.5	Αλκαλικό και όξινο περιβάλλον	117
10.6	Γαλβανική διάβρωση	117
10.7	Ερπυσμός, θραύση υπό τάση, διάβρωση υπό τάση	117
10.8	Κόπωση	118
10.9	Κρούση	118
10.10	Αξιολόγηση τύπου ινών	118
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		121