

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

1.1	Επικάλυψη οπλισμών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα	15
1.2	Περιβαλλοντικές συνθήκες	28
1.3	Μέθοδοι ελέγχου	35
1.4	Απαιτήσεις για ανθεκτικότητα	35
1.4.1	Επικάλυψη οπλισμού σκυροδέματος	35
1.4.2	Ελάχιστη επικάλυψη της C_{min}	36
1.4.3	Ανοχές που λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό για τις αποκλίσεις	38
1.5	Εφαρμογή	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΛΑΚΕΣ

2.1	Εισαγωγή – Ορισμός	41
2.2	Επίλυση των πλακών με τη θεωρία της ελαστικότητας	42
2.3	Πλάκες με κύριο οπλισμό κατά μια διεύθυνση	43
2.3.1	Στατική λειτουργία πλακών οπλισμένων προς μια κατεύθυνση	45
2.3.2	Θεωρητικό άνοιγμα πλακών και δοκών σε κτίρια (§ 5.3.2.2 του Ευρωκώδικα 2)	47

2.4	Πλάκες με διαξονική ένταση – Πλάκες σταυροειδώς οπλισμένες	49
2.4.1	Οι βυθίσεις στο μέσον τετραερείστων πλακών προσομοιουμένων με δοκούς	51
2.4.2	Πίνακες τετραερείστων και τριερείστων ορθογωνικών πλακών	56
2.4.3	Στατική επίλυση τετραερείστων πλακών	105
2.4.3.1	Προσεγγιστικοί τύποι για συνεχείς πλάκες ίσων ή περίπου ίσων ανοιγμάτων	109
2.4.4	Τρόπος όπλισης τετραερείστων και τριερείστων ορθογωνικών πλακών	110
2.4.4.1	Διεύθυνση κυρίων ροπών κάμψης m_1 , m_2 στις τετραερείστες ορθογωνικές πλάκες	110
2.4.4.2	Διεύθυνση κυρίων ροπών κάμψης m_1 , m_2 στις τριερείστες ορθογωνικές πλάκες	114
2.4.5	Οπλισμός τετραερείστων και τριερείστων ορθογωνικών πλακών στην πράξη	115
2.4.5.1	Τετραερείστες ορθογωνικές πλάκες	115
2.4.5.2	Τριερείστες ορθογωνικές πλάκες	117
2.5	Κατασκευαστικές απαιτήσεις οπλισμού πλακών σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 2	118
2.5.1	Οπλισμός κάμψης	118
2.5.2	Οπλισμός πλακών κοντά στις στηρίξεις	119
2.5.3	Οπλισμός στις γωνίες	120
2.5.4	Οπλισμός στα ελεύθερα άκρα	120
2.5.5	Οπλισμός διάτμησης	120
2.5.6	Αγκυρώσεις οπλισμού κάμψης	121
2.6	Κυκλικές, δακτυλιοειδείς και τριγωνικές πλάκες	125
2.7	Εφαρμογές	127

Κεφάλαιο 3

ΔΟΚΟΙ

3.1	Εισαγωγή	151
3.2	Δοκοί υπό φορτία βαρύτητας	151
3.2.1	Υπολογισμός μεγίστων τιμών καμπτικών ροπών και τεμνουσών δυνάμεων σε δοκούς υπό κατακόρυφα φορτία	152
3.2.1.1	Σύμφωνα με την κλασική μεθοδολογία	152
3.2.1.2	Σύμφωνα με την προσεγγιστική καθολική φόρτιση	154

3.2.1.3	Εύρεση των $V_{D,εναλλακτικής}^{\ell}$ και $V_{D,καθολικής}^{\ell}$ από την εναλλακτική και την καθολική φόρτιση αντιστοίχως	155
3.2.1.4	Υπολογισμός μεγίστων τιμών καμπτικών και τεμνουσών δυνάμεων σε δοκούς υπό κατακόρυφα φορτία σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 2	156
3.2.2	Υπολογισμός περιβάλλουσας διαγραμμάτων καμπτικών ροπών συνεχούς δοκού – υπολογισμός κλιμακωτής γραμμής αντοχής – λεπτομερειακή, ασφαλής και οικονομική όπλιση δοκού	158
3.3	Καμπτική – διατμητική αστοχία δοκών	163
3.4	Δοκοί υπό σεισμό	172
3.4.1	Αστοχίες δοκών λόγω σεισμικής φόρτισης	176
3.5	Εφαρμογές	180

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΤΡΕΨΗ

4.1	Γενικά περί στρέψεως	239
4.2	Η Στρέψη σύμφωνα με την Αντοχή των Υλικών	244
4.3	Στρέψη με παρεμποδιζόμενη στρέβλωση	249
4.4	Μοντέλο του δικτυώματος για την παραλαβή της στρεπτικής επιπόνησης	249
4.5	Διατάξεις διαστασιολόγησης δομικών στοιχείων σε στρέψη σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 2 (§6.3 ΕΛΟΤ EN 1992-1-1:2005)	254
4.6	Διαδικασία σχεδιασμού	256
4.7	Στρέψη με παρεμποδιζόμενη στρέβλωση	258
4.8	Εφαρμογές	258

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΡΙΑΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

5.1	Ρηγματώσεις προκαλούμενες από καμπτικά φορτία	271
5.2	Μηχανισμοί ρηγμάτωσης δομικών στοιχείων από κάμψη	271
5.3	Είδη οριακών καταστάσεων λειτουργικότητας	273
5.3.1	Περιορισμός των τάσεων	274
5.3.2	Περιορισμός της ρηγμάτωσης	274
5.3.2.1	Ελάχιστος απαιτούμενος οπλισμός	275

5.3.2.2	Έλεγχος ρηγμάτωσης χωρίς άμεσους υπολογισμούς	279
5.3.2.3	Υπολογισμός του εύρους ρωγμής	283
5.3.3	Έλεγχος των παραμορφώσεων - Γενικές αρχές	287
5.3.3.1	Περιπτώσεις κατά τις οποίες δύνανται να παραληφθούν οι υπολογισμοί	288
5.3.3.2	Υπολογιστικός έλεγχος των παραμορφώσεων	290
5.4	Εφαρμογή	293
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		297