

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<u>σελ.</u>
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	v
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΟΡΘΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ</b>	<b>1</b>
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Η μέθοδος των τομών	2
1.3 Ορισμός της τάσης	3
1.4 Ο τανυστής των τάσεων	5
1.5 Τάσεις σε δομικά στοιχεία υπό αξονική καταπόνηση	8
Παράδειγμα 1.1	13
1.6 Προσεγγιστικός υπολογισμός διατμητικών τάσεων σε συνδέσεις	14
Παράδειγμα 1.2	16
1.7 Εισαγωγή στο σχεδιασμό δομικών στοιχείων με βάση την αντοχή	17
1.7.1 Γενικά	17
1.7.2 Προσδιορισμικός σχεδιασμός αξονικά καταπονούμενων στοιχείων	18
Παράδειγμα 1.3	19
1.7.3 Πιθανοτικός σχεδιασμός	20
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΑΞΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ</b>	<b>23</b>
2.1 Εισαγωγή	23
2.2 Ορθή παραμόρφωση	23
2.3 Σχέσεις τάσης – παραμόρφωσης και νόμος του Hooke	25
2.4 Παρατηρήσεις επί των σχέσεων τάσης – παραμόρφωσης, άλλες εξιδανικεύσεις καταστατικών νόμων	29
2.5 Παραμόρφωση ράβδων σε αξονική καταπόνηση	33
Παράδειγμα 2.1	35
Παράδειγμα 2.2	37
Παράδειγμα 2.3	38
Παράδειγμα 2.4	39
2.6 Λόγος Poisson	41
Παράδειγμα 2.5	42
2.7 Θερμικές παραμορφώσεις	43
Παράδειγμα 2.6	44

	<u>σελ.</u>	
2.8	Αρχή Saint Venant και συγκεντρώσεις τάσεων	45
2.9	Ελαστική ενέργεια παραμόρφωσης και δυσθραυστότητα για αξονική φόρτιση	47
	Παράδειγμα 2.7	50
2.10	Εισαγωγή στις ενεργειακές μεθόδους για τον υπολογισμό μετακινήσεων	51
	Παράδειγμα 2.8	51
2.11	Εισαγωγή στους στατικά αόριστους φορείς	51
2.12	Εισαγωγή στη μέθοδο των δυνάμεων	52
	Παράδειγμα 2.9	54
	Παράδειγμα 2.10	55
2.13	Εισαγωγή στη μέθοδο των μετακινήσεων	56
	Παράδειγμα 2.11	58
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΑΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ, ΛΕΠΤΟΤΟΙΧΑ ΚΕΛΥΦΗ</b>		 59
3.1	Εισαγωγή	59
3.2	Σχέση διατμητικών τάσεων - παραμορφώσεων	59
	Παράδειγμα 3.1	61
3.3	Ελαστική ενέργεια παραμόρφωσης σε διατμητική καταπόνηση	62
3.4	Μαθηματικός ορισμός της παραμόρφωσης και τανυστής παραμορφώσεων	63
3.5	Γενικευμένος νόμος του Hooke για ισότροπα υλικά	65
	Παράδειγμα 3.2	68
	Παράδειγμα 3.3	68
3.6	Σχέσεις μεταξύ των σταθερών $E$ , $G$ και $\nu$	69
3.7	Ανηγμένη διόγκωση και μέτρο διόγκωσης	70
3.8	Λεπτότοιχα κυλινδρικά και σφαιρικά κελύφη	71
	Παράδειγμα 3.4	74
	Παράδειγμα 3.5	75
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ</b>		 77
4.1	Εισαγωγή	77
4.2	Μετασχηματισμοί τάσεων στην επίπεδη εντατική κατάσταση	77
4.3	Κύριες τάσεις στην επίπεδη εντατική κατάσταση	80
4.4	Μέγιστες διατμητικές τάσεις στην επίπεδη εντατική κατάσταση	81
	Παράδειγμα 4.1	83
4.5	Κύκλος Mohr για τις τάσεις στην επίπεδη εντατική κατάσταση	85
4.6	Μετασχηματισμός τάσεων με τη βοήθεια του κύκλου Mohr	87

	<u>σελ.</u>
Παράδειγμα 4.2	89
Παράδειγμα 4.3	90
4.7    Κύριες τάσεις σε τρισδιάστατη εντατική κατάσταση	91
4.8    Κύκλος Mohr σε τρισδιάστατη εντατική κατάσταση	93
Παράδειγμα 4.4	94
Παράδειγμα 4.5	95
4.9    Μετασχηματισμοί παραμορφώσεων στην επίπεδη εντατική κατάσταση	96
4.10   Κύκλος Mohr για τις παραμορφώσεις	99
Παράδειγμα 4.6	101
4.11   Ροζέτα μηκυνσιομέτρων	102
Παράδειγμα 4.7	104
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΘΕΩΡΙΕΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ</b>	<b>105</b>
5.1    Εισαγωγή	105
5.2    Θεωρία της μέγιστης διατμητικής τάσης	107
5.3    Θεωρία της μέγιστης ειδικής ενέργειας σύνογκης (ή διατμητικής) παραμόρφωσης	109
5.4    Θεωρία της μέγιστης κύριας τάσης	113
5.5    Σύγκριση κριτηρίων διαρροής και θραύσης, άλλα κριτήρια	114
Παράδειγμα 5.1	117
Παράδειγμα 5.2	118
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΤΡΕΨΗ</b>	<b>119</b>
6.1    Εισαγωγή	119
6.2    Εφαρμογή της μεθόδου των τομών για την κατασκευή διαγραμμάτων ροπής στρέψης	119
Παράδειγμα 6.1	120
6.3    Ελαστική στρέψη δομικών στοιχείων κυκλικής διατομής	122
6.4    Μορφή αστοχίας κυλινδρικών στοιχείων λόγω στρέψης	126
Παράδειγμα 6.2	127
Παράδειγμα 6.3	128
Παράδειγμα 6.4	129
Παράδειγμα 6.5	130
6.5    Εισαγωγή στην επίλυση στατικά αόριστων προβλημάτων	132
Παράδειγμα 6.6	133
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>135</b>

