

Περιεχόμενα

Πρόλογος	5
Περιεχόμενα	8
Εισαγωγή	17

Κεφάλαιο 1ο

Γνωριμία με το σχέδιο

1.1	Ορισμός σχεδίου	20
1.2	Ελεύθερη σχεδίαση	23
1.2.1	Γνωριμία με το ελεύθερο σχέδιο	23
1.2.2	Ιστορική αναδρομή ελεύθερης σχεδίασης	24
1.2.3	Όργανα σχεδίασης	25
1.2.4	Βασικές αρχές ελεύθερης σχεδίασης	27
	Οριοθέτηση χώρου σχεδίασης (καδράρισμα)	28
	Εύρεση της σωστής αναλογίας μήκους και πλάτους	29
	Σχηματισμός αντικειμένων	30
	Σκίαση	33
1.3	Είδη σχεδίων που αφορούν μηχανικούς	36
1.4	Το αρχιτεκτονικό σχέδιο	37
1.4.1	Ιστορική αναδρομή	37
1.4.2	Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική σχεδίαση	38
1.4.3	Δομή αρχιτεκτονικού σχεδίου	39

1.5	Μέσα σχεδίασης	43
1.5.1	Όργανα σχεδίασης	44
	Σχεδιαστήριο ή Πινακίδα σχεδίασης	44
	Υποδεκάμετρο ή Χάρακας ή Κλιμακόμετρο	46
	Ταυ	46
	Παραλληλογράφος	47
	Τρίγωνα	47
	Μοιρογνωμόνιο	49
	Διαβήτης και Πόμπα	50
	Stencils	51
	Καμπυλόγραμμα	51
1.5.2	Αναλώσιμα υλικά	52
	Χαρτί σχεδίασης	52
	—Τύποι χαρτιού	52
	—Μέγεθος	54
	—Αναπαραγωγή σχεδίων	56
	—Φύλλαξη σχεδίων	56
	Μολύβια	58
	Μελάνη	61
	Ραπιδογράφοι ή Πενάκια σχεδίασης	61
	Ξύστρες	63
	Μέσα σβησίματος γραφίτη ή μελάνης	64
	Κολλητική ταινία	64
	Βούρτσα σχεδιαστηρίου	65
1.5.3	Μέσα συντήρησης	66

Κεφάλαιο 2ο

Βασικές γνώσεις σχεδίασης

2.1	Τοποθέτηση σχεδίων στο χαρτί	68
2.1.1	Ορθολογική οργάνωση σχεδίου	68
2.1.2	Αισθητική οργάνωση σχεδίου	72
2.2	Δίπλωμα σχεδίου, Πινακάκι και Υπόμνημα	74
2.2.1	Δίπλωμα σχεδίου	74
2.2.2	Πινακάκι σχεδίου	77
2.2.3	Υπόμνημα σχεδίου	79
2.3	Κλίμακα	81
2.3.1	Ορισμός κλίμακας	81
2.3.2	Κατηγορίες κλίμακας ανάλογα με το αντικείμενο σχεδίασης	83
2.3.3	Χρήση της κλίμακας μεταξύ πραγματικών και σχεδιαστικών διαστάσεων	85
2.4	Αναγραφή διαστάσεων	87
2.4.1	Μορφή διαστάσεων	88
	Αριθμός	89
	Κύριες γραμμές	90
	Σύμβολα ορίων διαστάσεων και οριακές κάθετες ευθείες	90
2.4.2	Βασικοί κανόνες αναγραφής διαστάσεων	92
2.5	Γραμμές σχεδίασης	93
2.5.1	Είδη γραμμών	93
2.5.2	Ρόλος γραμμών σχεδίασης	95
2.6	Γράμματα και αρίθμηση	96
2.6.1	Μέσα απόδοσης γραμμάτων και αριθμών	97

2.6.2	Γράμματα με ελεύθερο χέρι	101
	Κατηγορίες γραμμάτων	101
	Μέγεθος γραμμάτων	101
	Χάραξη γραμμάτων	103
2.6.3	Τοποθέτηση τίτλων-υποτίτλων στον χώρο σχεδίασης	108
2.7	Σύμβολα σχεδίου και συμβολισμοί υλικών	111

Κεφάλαιο 3ο

Γεωμετρικές κατασκευές

3.1	Ευθείες γραμμές και γωνίες	120
3.1.1	Χάραξη μεσοκάθετου ευθυγράμμου τμήματος	120
3.1.2	Κατασκευή καθέτων σε ευθεία	121
3.1.3	Κατασκευή παραλλήλων σε ευθεία	123
3.1.4	Διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε ίσα ή ανάλογα μέρη	124
3.1.5	Διχοτόμηση γωνίας	125
3.1.6	Τριχοτόμηση γωνίας	125
3.1.7	Μεταφορά γωνίας σε άλλη θέση	126
3.1.8	Περίκεντρο τριγώνου	127
3.1.9	Έκκεντρο τριγώνου	127
3.2	Κύκλοι και τόξα	128
3.2.1	Εσωτερική συναρμογή κύκλων	129
3.2.2	Εξωτερική συναρμογή κύκλων	129
3.2.3	Ευθεία εφαπτόμενη σε κύκλο	130
3.2.4	Τόξο ακτίνας R που να συναρμόζεται με ευθεία AB	130

3.2.5	Συναρμογή τριών τόξων δημιουργώντας εναλλασσόμενες καμπύλες	130
3.2.6	Τόξο ακτίνας R εφαπτόμενο σε δυο κύκλους με ακτίνες R1 & R2	132
3.2.7	Εγγραφή κυκλικού τόξου σε γνωστή γωνία (οξεία, ορθή, αμβλεία)	133
3.2.8	Εύρεση κέντρου ενός κυκλικού τόξου	133
3.2.9	Κατασκευή κυκλικού τόξου ή κύκλου που εφάπτεται σε κύκλο και διέρχεται από συγκεκριμένο εξωτερικό σημείο	134
3.2.10	Κατασκευή κυκλικού τόξου ή κύκλου που εφάπτεται σε κύκλο και σε ευθύγραμμο τμήμα AB	134
3.2.11	Κατασκευή κυκλικού τόξου ή κύκλου εφαπτόμενο σε δυο παράλληλες ευθείες	135
3.2.12	Χάραξη κυκλικού τόξου	136
3.2.13	Χάραξη συμπιεσμένου κυκλικού τόξου	136
3.2.14	Χάραξη γοτθικού τόξου	137
3.2.15	Χάραξη πιεσμένου γοτθικού τόξου	137
3.2.16	Χάραξη αψιδωτού τόξου	138
3.2.17	Χάραξη κυματοειδούς τόξου	139
3.3	Βασικά σχήματα	140
3.3.1	Τρίγωνα	140
	Κατασκευή ισόπλευρου τριγώνου πλευράς α	141
	Κατασκευή ισοσκελούς τριγώνου γνωστών πλευρών α και β	141
	Κατασκευή σκαληνού τριγώνου με δεδομένες τις πλευρές του α, β και γ	142
3.3.2	Τετράπλευρο	142
	Κατασκευή τετραγώνου με πλευρά α	142
	Κατασκευή ορθογώνιου παραλληλόγραμμου ή τυχαίου παραλληλόγραμμου	143
	Κατασκευή ρόμβου	144
	Κατασκευή τραπεζίου	144

3.3.3	Πολύγωνα	145
	Κατασκευή κανονικού πενταγώνου	146
	Κατασκευή κανονικού εξαγώνου	147
	Κατασκευή κανονικού επταγώνου και γενικά πολυγώνου	148
	Κατασκευή κανονικού οκταγώνου	148

Κεφάλαιο 4ο

Σχεδιασμός αρχιτεκτονικών σχεδίων

4.1	Βασικές έννοιες σχεδίασης	152
4.2	Κάτοψη	154
4.2.1	Απαραίτητα στοιχεία κάτοψης	156
4.2.2	Αναγραφή διαστάσεων, κουφωμάτων, υψομέτρων και κλιμάκων	156
4.2.3	Βασικές παρατηρήσεις για τη σχεδίαση της Κάτοψης	156
4.2.4	Βήματα για τη σχεδίαση της Κάτοψης	159
4.3	Τομή	167
4.3.1	Απαραίτητα στοιχεία της Τομής	168
4.3.2	Βασικές παρατηρήσεις για τη σχεδίαση της Τομής	169
4.3.3	Βήματα για τη σχεδίαση της Τομής	171
4.4	Ύψη	182
4.4.1	Απαραίτητα στοιχεία της Ύψης	183
4.4.2	Βήματα για τη σχεδίαση μιας Ύψης	183
4.5	Αρχιτεκτονική και Στατική μελέτη	188
4.6	Πρακτικές εφαρμογές	208
4.6.1	Πρώτη άσκηση (ισόγεια κατοικία)	208

4.6.2	Δεύτερη άσκηση (ισόγεια κατοικία σε δύο στάθμες)	215
4.6.3	Τρίτη άσκηση (διώροφη κατοικία)	222

Κεφάλαιο 5ο

Κλίμακες

5.1	Γενικά	232
5.2	Οι βαθμίδες	232
5.3	Κανόνες για κλίμακες άνετης ανάβασης	237
5.4	Στοιχεία κλιμάκων	239
5.5	Κατηγοριοποίηση των κλιμάκων ως προς τη μορφή τους	242
5.6	Κατηγοριοποίηση των κλιμάκων ως προς το υλικό κατασκευής τους	251

Κεφάλαιο 6ο

Τοπογραφικό σχέδιο

6.1	Εισαγωγή στο τοπογραφικό διάγραμμα	256
6.2	Στάδια εργασίας για την παραγωγή τοπογραφικού σχεδίου	256
6.2.1	Έρευνα του μηχανικού	257
6.2.2	Μετρήσεις πεδίου	257
6.2.3	Επεξεργασία δεδομένων	259
6.3	Περισσότερα στοιχεία για την ολοκλήρωση του τοπογραφικού διαγράμματος	261
6.4	Ισοϋψείς καμπύλες και τομή εδάφους	263
6.5	Οριζοντιογραφία και μηκοτομή	270
6.6	Μορφές τοπογραφικών διαγραμμάτων	272

Κεφάλαιο 7ο

Σχεδίαση σε ψηφιακό περιβάλλον

7.1	Ηλεκτρονικός υπολογιστής & νέες τεχνολογίες	283
7.1.1	Η εισαγωγή της τεχνολογίας στη σχεδίαση	283
7.1.2	Περιγραφή του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως εργαλείου σχεδίασης	284
7.2	Πρώτη γνωριμία με το AutoCAD	288
7.2.1	Χαρακτηριστικά του AutoCAD	289
7.2.2	Σε ποιους απευθύνεται το πρόγραμμα	290
7.3	Παρουσίαση του προγράμματος AutoCAD	291
7.3.1	Περιβάλλον του AutoCAD	291
7.3.2	Συντεταγμένες σημείων	297
7.3.3	Σχεδίαση – Επεξεργασία	299
7.3.4	Οργάνωση & διαχείριση στο AutoCAD	304
7.3.5	Σημεία έλξης (Object Snap)	306
7.3.6	Διαστασιολόγηση (Dimension)	307
7.4	Βιβλιοθήκες (Libraries)	308
7.5	Αποθήκευση – Εκτύπωση	308
7.6	AutoCAD – η σχέση του με το internet	309
7.7	Δυνατότητες στην τριδιάστατη σχεδίαση 3D	310

Κεφάλαιο 8ο

Ορολογία στις κατασκευές κτιρίων

314

Ελληνική Βιβλιογραφία

355

Διεθνής Βιβλιογραφία	359
Index	362
Index Κεφάλαιο 1ο	362
Index Κεφάλαιο 2ο	364
Index Κεφάλαιο 3ο	366
Index Κεφάλαιο 4ο	368
Index Κεφάλαιο 5ο	372
Index Κεφάλαιο 6ο	373
Index Κεφάλαιο 7ο	375