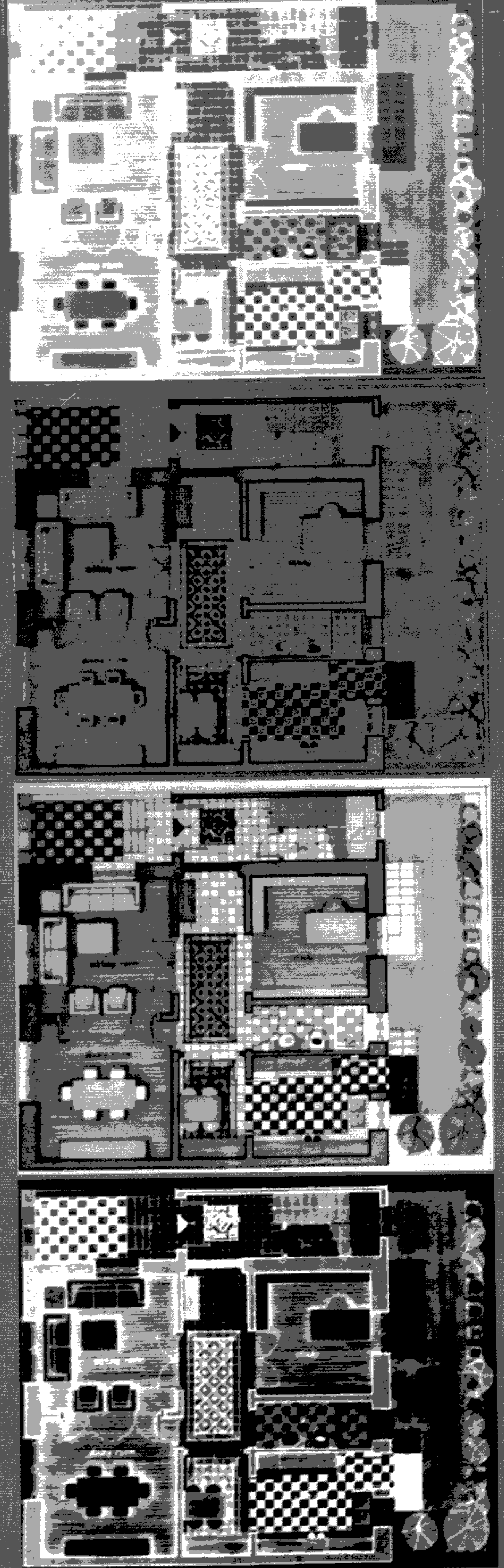


Ζωή Γεωργιάδου



δομικά και διακοσμητικά υλικά

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

Ζωή Γεωργιάδου
Επίκουρος Καθηγήτρια Τμήματος Διακοσμητικής
ΣΓΤΚΣ ΤΕΙ Αθήνας
Διδάκτωρ Αρχιτεκτονικής Σχολής ΕΜΠ

ΕΥΔΟΣΟΣ 2013

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αρ. εισ. 81386

Δομικά και Διακοσμητικά Υλικά

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΙΩΝ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

Συμπληγάδων 7, 12131, Περιστερί
τηλ.: 210.57.47.729, 210.57.68.853, FAX: 210. 57.51.438
e-mail address: ion_publ@hol.gr, <http://www.iwn.gr>

Βιβλιοπωλείο: Σόλωνος 85, 10679, Αθήνα
τηλ.: 210.33.87.570, FAX: 210.33.87.571



Ο λογότυπος που εικονίζεται δίπλα χρειάζεται μια εξήγηση. Σκοπός του είναι να συνεγείρει τον αναγνώστη πάνω στον κίνδυνο που παρουσιάζεται για το μέλλον της συγγραφής, ειδικότερα στο περιβάλλον των Τεχνικών και Επιστημονικών Εκδόσεων από τη μαζική ανάπτυξη της φωτοαντιγραφής.

Ο Κώδικας των πνευματικών δικαιωμάτων (νόμοι 2121/93 και 2557/97) απαγορεύει την φωτοαντιγραφή χωρίς την άδεια των εχόντων τα δικαιώματα του βιβλίου.

Άρα αυτή η πρακτική η οποία είναι γενικευμένη σε Εκπαιδευτικά Ιδρύματα προκαλεί μια απότομη πτώση της αγοράς των βιβλίων και των περιοδικών σε σημείο που και για τους συγγραφείς η δυνατότητα δημιουργίας νέων έργων και εκδόσεών τους βρίσκεται σήμερα σε κίνδυνο.

Υπενθυμίζουμε ότι κάθε αναπαραγωγή της παρούσης έκδοσης μερική ή ολική απαγορεύεται χωρίς την άδεια των δημιουργών της.

Σχέδια: Ζωή Γεωργιάδου

Επεξεργασία Κειμένων:

Ατελιέ Γραφικών Εκδοτικού Ομίλου "ΙΩΝ"

© 2005: - Εκδόσεις "ΙΩΝ" Στέλλα Παρίκου & ΣΙΑ Ο.Ε.

ISBN 960-411-501-4

Ο εκδοτικός οίκος έχει όλα τα δικαιώματα του βιβλίου. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του οποιουδήποτε τμήματος αυτής της εργασίας που καλύπτεται από τα δικαιώματα (copyright), ή η χρήση της σε οποιαδήποτε μορφή, ή με οποιονδήποτε τρόπο - γραφικό ή ηλεκτρονικό, ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένων των φωτοτυπιών, της μαγνητοφώνησης και των συστημάτων αποθήκευσης και αναπαραγωγής - χωρίς τη γραπτή άδεια του εκδότη.

*Στην Ιφιγένεια, την Ελιζαμπέττα,
τον Παναγιώτη*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι γνώσεις που αφορούν στα υλικά των κτιριοδομικών κατασκευών δεν μπορούν να περιορισθούν στις σελίδες ενός βιβλίου. Είναι γνώσεις που συνδέουν μορφολογία, σχεδιασμό, τεχνογνωσία, συνδυαστική λογική, κατασκευή. Εξ άλλου η ίδια η παρουσίαση υλικών σε όλες τις πιθανές δομικές και διακοσμητικές χρήσεις τους, θα κινδύνευε να θεωρηθεί ελλιπής, μια και η εξέλιξη είναι ταχύτατη και τα προϊόντα της έρευνας στον τομέα των κατασκευών, εμπλουτίζονται συνεχώς.

Το βιβλίο αυτό ξεκίνησε ως εκπαιδευτικό βοήθημα για το μάθημα Δομικά και Διακοσμητικά Υλικά και στη συνέχεια Δομική Τέχνη Ι στο τμήμα Διακοσμητικής του ΤΕΙ Αθήνας, στην εξέλιξη δε της εκπαιδευτικής διαδικασίας, επικαιροποιήθηκε τέσσερις φορές συνολικά από το 1986. Απευθύνεται όμως σε όλους τους σπουδαστές και επαγγελματίες, που ασχολούνται με οποιονδήποτε τρόπο με το σχεδιασμό και την κατασκευή χώρων. Σ' αυτό παρουσιάζονται οι κύριες ομάδες δομικών και διακοσμητικών υλικών, που αποτελούν τη δεξαμενή, απ' όπου μπορούν ν' αντλήσουν τα υλικά, που θα χρησιμοποιήσουν στις κατασκευές τους. Γενικά, αναπτύσσει μια μεθοδολογία προσέγγισης προβλημάτων επιλογών, που σχετίζονται με τις ιδιότητες, τη συμπεριφορά, τη συνάφεια και τη διάρκεια των υλικών, σε σχέση με την επίδραση εξωγενών παραγόντων και απαιτήσεων που επηρεάζουν τις κατασκευές.

Ο τρόπος με τον οποίο ο σχεδιαστής χώρων επιλέγει τα κατάλληλα, κατά περίπτωση, υλικά, για να υλοποιήσει τις αισθητικές και λειτουργικές του επιδιώξεις είναι μια σύνθετη, πολυεπίπεδη, συστηματική διαδικασία. Έτσι η κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών τους, αποτελεί μια ουσιαστική κατάκτηση σε θεωρητικό τουλάχιστον επίπεδο και το πρώτο βήμα για την εύστοχη επιλογή τους. Η ορθή εφαρμογή τους στη συνέχεια, δεν είναι παρά προϊόν εμπειρίας και διαρκούς ενημέρωσης.

Για το σύγγραμμα αυτό, οφείλω σε πολλούς, πολλές ευχαριστίες. Οι παλιότερες οφειλές μου ανήκουν στις καθηγήτριες μου: Την Ειρήνη Καραβιτάκη που ως προϊσταμένη, μου ανέθεσε τη διδασκαλία του μαθήματος Δομικά και Διακοσμητικά Υλικά και με στήριξε στην προσπάθειά μου. Τη Μάρη Γεωργαντοπούλου, που με ενθάρρυνε με την εποικοδομητική κριτική της. Το συνάδελφο Νάσο Κουζέλη, που με βοήθησε με την πρότερη εμπειρία του στη διδασκαλία του μαθήματος. Το Μιχάλη Αγριόγιαννο, χωρίς τη συμβολή του οποίου δε θα υπήρχε το πρώτο τεύχος των σημειώσεων μου.

Οι πρόσφατες οφειλές μου ανήκουν στους φίλους Γιώργο Διονυσίδη, Χημικό Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και Ιωσήφ Τσαγκαρο-

γιάννη, Χημικό Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτορα Χημείας Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνίου για την πολύτιμη συμβολή του πρώτου στο Παράρτημα και του δεύτερου στο Κεφάλαιο Βερνίκια και Χρώματα. Στον εκδότη του Περιοδικού "Κτίριο" Πέτρο Παπαϊωάννου, για την παραχώρηση πινάκων του περιοδικού στη δημοσίευση αυτή. Στον επίκουρο καθηγητή Πανεπιστημίου Πατρών Θανάση Τριανταφύλλου, για την παραχώρηση του πίνακα 3.4.

Αθήνα, Δεκέμβριος 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1. ΠΕΤΡΑ	13
1.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ	13
1.2 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΕΙΔΗ	16
1.3 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ	18
1.4 ΠΥΡΙΓΕΝΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	21
1.5 ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	24
1.6 ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΙΓΕΝΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	26
1.7 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	30
1.8 ΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	31
1.8.1 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ	31
1.8.2 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	33
1.8.3 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ	35
1.8.4 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΥΨΟΥ	38
1.8.5 ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	39
2. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΡΓΙΛΟΥ	43
2.1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	44
2.2 ΤΟΥΒΛΑ - ΩΜΟΠΛΙΝΘΟΙ, ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΙ	46
2.2.1 ΕΙΔΗ ΤΟΥΒΛΩΝ	47
2.2.2 ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΒΛΩΝ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ	48
2.2.3 ΤΟΥΒΛΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	51
2.2.4 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥΒΛΩΝ	53
2.3 ΚΕΡΑΜΙΔΙΑ- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ	54
2.3.1 ΕΙΔΗ ΚΕΡΑΜΙΔΙΩΝ	54
2.4 ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	55
2.4.1 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ	58
2.4.2 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ	60
2.4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	61
2.5 ΠΟΡΣΕΛΑΝΙΝΑ ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	62
3. ΤΣΙΜΕΝΤΟ	65
3.1 ΕΙΔΗ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ	66
3.2 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	69
3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	70
3.3.1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	71
3.3.1.1 ΒΛΑΒΕΣ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	78
3.3.2 ΕΛΑΦΡΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ	80
3.3.3 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ	81
3.3.4 ΧΥΤΑ ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΙΑ ΔΑΠΕΔΑ	81

3.3.5 ΤΣΙΜΕΝΤΟΛΙΘΟΙ	82
3.3.6 ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΕΣ- ΚΥΒΟΛΙΘΟΙ	83
4. ΞΥΛΟ	87
4.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ	88
4.2 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ	89
4.3 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	91
4.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	96
4.5 ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ	97
4.6 ΕΙΔΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ	98
4.7 ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΕΙΔΗ ΞΥΛΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΣ	99
4.8 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΞΥΛΟΥ	104
4.8.1 ΑΝΤΙΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ	105
4.8.2 ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΞΥΛΟΥ	106
4.8.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ	106
4.8.4 ΞΥΛΟΜΑΛΜΟ	107
4.8.5 ΦΕΛΛΟΣ	107
4.8.6 ΧΑΡΤΙ	107
4.9 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	108
5. ΜΕΤΑΛΛΑ	115
5.1 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	116
5.2 ΣΙΔΗΡΟΣ	119
5.2.1 ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ	120
5.2.2 ΧΑΛΥΒΑΣ	121
5.2.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΣΕ ΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	123
5.2.4 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ- ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	129
5.3 ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	130
5.3.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ	131
5.3.2 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΣΕ ΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	132
5.3.3 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	135
5.4 ΧΑΛΚΟΣ	136
5.4.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ	137
5.4.2 ΚΡΑΜΑΤΑ ΧΑΛΚΟΥ	138
5.4.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΧΑΛΚΟΥ	138
5.4.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΧΑΛΚΟΥ	139
5.5 ΜΟΛΥΒΔΟΣ	139
5.6 ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ	140
5.7 ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ	140
5.8 ΝΙΚΕΛΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΙΟ	141
5.9 ΤΙΤΑΝΙΟ	141
6. ΓΥΑΛΙ	145
6.1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	146
6.2 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	150
6.3 ΕΙΔΗ ΓΥΑΛΙΟΥ	152
6.3.1 ΚΟΙΝΟΙ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ	152
6.3.2 ΗΜΙΚΡΥΣΤΑΛΛΑ	153

6.3.3	ΥΑΛΟΚΡΥΣΤΑΛΛΑ	154
6.3.4	ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟΙ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ	154
6.3.5	ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	155
6.3.6	ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	157
6.3.7	ΓΥΑΛΙΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	159
6.4	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	161
6.5	ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΥΤΟΠΡΕΣΑΡΙΣΤΟΥ ΓΥΑΛΙΟΥ	162
6.5.1	ΥΑΛΟΤΟΥΒΛΑ	162
6.5.2	ΥΑΛΟΠΛΑΚΕΣ	163
6.5.3	ΚΕΡΑΜΙΔΙΑ ΓΥΑΛΙΟΥ	163
6.6	ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	164
7.	ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΥΛΙΚΑ	167
7.1	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	168
7.2	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	170
7.3	ΕΙΔΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ	173
7.3.1	ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ	174
7.3.2	ΘΕΡΜΟΣΚΛΗΡΥΝΟΜΕΝΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ	174
7.3.3	ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΠΟΛΥΜΕΡΗ	174
7.3.4	ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ	175
7.4	ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ	175
7.4.1	ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	175
7.4.2	ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΟΨΕΩΝ, ΤΟΙΧΩΝ, ΣΤΕΓΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	179
7.4.3	ΔΑΠΕΔΑ	181
7.4.4	ΕΠΙΓΛΑ	182
7.4.5	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ	183
7.4.6	ΚΟΛΛΕΣ, ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΒΑΦΕΣ	183
8.	ΥΦΑΣΜΑ	187
8.1	ΕΙΔΗ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ	188
8.1.1	ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΦΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΙΝΕΣ	190
8.1.2	ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΖΩΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	191
8.1.3	ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΙΝΕΣ	194
8.1.4	ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	195
8.2	ΧΡΗΣΕΙΣ	196
8.2.1	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	196
8.2.2	ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	198
9.	ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ, ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	205
9.1	ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	206
9.1.1	ΚΟΝΙΕΣ	206
9.1.1.1	ΑΕΡΙΚΕΣ ΚΟΝΙΕΣ	207
9.1.1.2	ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΚΟΝΙΕΣ	209
9.1.2	ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ	210
9.1.3	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	210
9.1.3.1	ΕΙΔΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	212
9.1.4	ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	215
9.1.5	ΚΟΛΛΕΣ	219

9.1.6 ΥΛΙΚΑ ΑΡΜΩΝ	221
9.2 ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	224
9.2.1 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ	224
9.2.1.1 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΥΛΙΚΑ	230
9.2.1.2 ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	231
9.2.1.3 ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΚΥΨΕΛΩΔΗ ΥΛΙΚΑ	232
9.2.2 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ	233
9.2.3 ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ	238
9.2.3.1 ΕΙΔΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	243
10. ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΧΡΩΜΑΤΑ	249
10.1 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ.	250
10.2 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	254
10.3 ΕΙΔΗ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ.	257
10.3.1 ΧΡΩΜΑΤΑ	257
10.3.2 ΒΕΡΝΙΚΙΑ	268
10.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΠΙΧΡΩΣΕΩΝ	272
10.5 ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΕΠΙΧΡΩΣΕΩΝ	275
10.6 ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ.	276
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	283
1.1 ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	283
1.2 ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ	284
1.3 ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	286
1.4 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	290
1.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	292
1.6 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	293
1.7 ΓΗΡΑΝΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	293
1.8 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ	296

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη δόμηση, την κατασκευή, την εξυπηρέτηση λειτουργικών απαιτήσεων, την προστασία από τη φθορά της χρήσης και τους εξωτερικούς παράγοντες, αλλά και την απόδοση των αισθητικών και μορφολογικών επιλογών ενός τεχνικού έργου, συγκροτούν την ομάδα των **δομικών και διακοσμητικών υλικών**. Στη ομάδα αυτή ανήκουν τόσο **φυσικά υλικά**, που χρησιμοποιήθηκαν από αρχαιοτάτων χρόνων, όπως η πέτρα, ο πηλός, το ξύλο, όσο και νεώτερα **τεχνικά υλικά** όπως τα κράματα μετάλλων, το τσιμέντο ή τα πολυμερή.

Η επιλογή ενός συνδυασμού υλικών για κάποιο συγκεκριμένο έργο απαιτεί γνώση διαφόρων πληροφοριών, έτσι ώστε να καλύπτονται οι λειτουργικές και αισθητικές κατευθύνσεις, που ορίζονται στο σχεδιασμό του και να εξασφαλίζονται συνθήκες άνεσης και υγιεινής διαβίωσης για τους εκάστοτε χρήστες του. Οι πληροφορίες αυτές, αφορούν στα υλικά και τις ιδιότητες τους (φυσικές, μηχανικές και τεχνικές), στη συμβατότητα μεταξύ τους, καθώς και τη συνεκτίμηση της επίδρασης εξωτερικών παραγόντων ή του φυσικού περιβάλλοντος (όπως ηλιακό φως, άνεμοι, υγρασία, παγετός, ατμοσφαιρική ρύπανση, μύκητες) και της χρήσης (όπως μηχανικές καταπονήσεις, ηχομόνωση, πυροπροστασία, ή ειδικές απαιτήσεις υγιεινής), που επιδρούν στο αρχικό αποτέλεσμα. Ένας μακροπρόθεσμος στόχος στην υλοποίηση μιας μελέτης αφορά στο συνυπολογισμό της διάρκειας ζωής των χρησιμοποιούμενων υλικών και κατά συνέπεια του ίδιου του έργου, που εξαρτάται και από τους τρεις προαναφερόμενους τομείς (ιδιότητες, περιβάλλον, χρήση) σε συνδυασμό.

Στην επιλογή εξ' άλλου των δομικών και διακοσμητικών υλικών σημαντικό ρόλο παίζει και το κόστος της αγοράς, της μεταφοράς και εφαρμογής τους αλλά και της συντήρησής τους, περιοδικής και μακροπρόθεσμης.

Η συνεχής επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος ανέδειξε τα τελευταία χρόνια ένα ακόμη πεδίο προβληματισμού στην επιλογή και το συνδυασμό των υλικών στη δόμηση και τη διακόσμηση: την εξασφάλιση της ισορροπίας δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος, με τη χρήση υλικών περιβαλλοντικά φιλικών. Κατασκευές που αντλούν τα πρότυπα τους από την παραδοσιακή αρχιτεκτονική, με υλικά φυσικά που ανανεώνονται μόνα τους, έχουν λιγότερο κόστος επεξεργασίας, ανακυκλώνονται, δεν βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία, παράγονται στον τόπο κατασκευής, αποτελούν όλο και συχνότερα ένα από τα ζητούμενα που βαρύνουν στις επιλογές των σχεδιαστών, αλλά και των χρηστών.

Όπως είναι φυσικό, τα δομικά και διακοσμητικά υλικά, καθώς και οι μέθοδοι επεξεργασίας, παραγωγής, εφαρμογής και συντήρησής τους, με όλα αυτά τα δεδομένα που αναπτύχθηκαν, διαρκώς εξελίσσονται, προσαρμοζόμενα σε νέες τεχνολογίες και σύγχρονες ανάγκες. Παράλληλα εξελίσσονται και οι μέθοδοι τυποποίησης και ελέγχου για την καλύτερη

διασφάλιση της ποιότητας και διάρκειας των κατασκευών. Κατά συνέπεια η ομάδα των δομικών και διακοσμητικών υλικών που συνεχώς διευρύνεται, επιτρέπει πλήθος επιλογών και συνδυασμών, που καλύπτουν όλες τις δυνατές κατασκευαστικές και μορφολογικές απαιτήσεις. Η διεύρυνση αυτή καθιστά τη λεπτομερή ανάλυση πολυάριθμων υλικών πρακτικά αδύνατη. Έτσι σε αυτό το σύγγραμμα τα δομικά και διακοσμητικά υλικά κατατάσσονται για να παρουσιασθούν σε οκτώ ευρύτερες υποομάδες, με κοινή προέλευση ή συμπεριφορά, ως εξής:

1. **Φυσική πέτρα:** τα κύρια είδη που χρησιμοποιούνται στη δόμηση και διακόσμηση (οι γρανίτες, τα μάρμαρα, οι ασβεστόλιθοι, οι σχιστόλιθοι, κ.α.) και καθώς και τα υποπροϊόντα τους σε εφαρμογές, όπως τα μωσαϊκά δάπεδα, το οπλισμένο σκυρόδεμα, κ.ά.
2. **Άργιλος:** τα τούβλα - ωμόπλινθοι και οπτόπλινθοι, τα κεραμικά πλακίδια, τα κεραμίδια, τα πορσελάνινα είδη υγιεινής.
3. **Τσιμέντο:** οι τσιμεντόλιθοι, η εφαρμογή του οπλισμένου σκυρόδεματος, οι τσιμεντόπλακες, τα προκατασκευασμένα στοιχεία από τσιμέντο.
4. **Ξύλο:** όλα τα κύρια είδη φυσικής ξυλείας που χρησιμοποιούνται στη δόμηση και διακόσμηση, είδη που κατασκευάζονται με βάση το ξύλο και τα υποπροϊόντα του (αντικολλητή ξυλεία, μοριοσανίδες, κ.α.), καθώς και εφαρμογές με φελλό, ή χαρτί.
5. **Μέταλλα:** ο σίδηρος, ο χάλυβας, το αλουμίνιο, ο χαλκός, ο μόλυβδος, τα κράματά τους, οι εφαρμογές και τα προϊόντα τους.
6. **Γυαλί:** είδη και εφαρμογές, όπως τα υαλότουβλα και οι υαλόπλακες.
7. **Πολυμερή υλικά:** είδη (θερμοπλαστικά και θερμοσκληρυνόμενα ελαστομερή και ινοπλισμένα πολυμερή) σε εφαρμογές, όπως είναι τα μονωτικά υλικά, τα έπιπλα, κ.α.
8. **Υφάσματα:** είδη σε ότι αφορά στην προέλευση των ινών (φυσικές, τεχνητές, συνθετικές ίνες) και δομικές εφαρμογές, όπως ελαφρές εφελκυσόμενες κατασκευές, καθώς και διακοσμητικές εφαρμογές όπως κουρτίνες, χαλιά, κ.α.

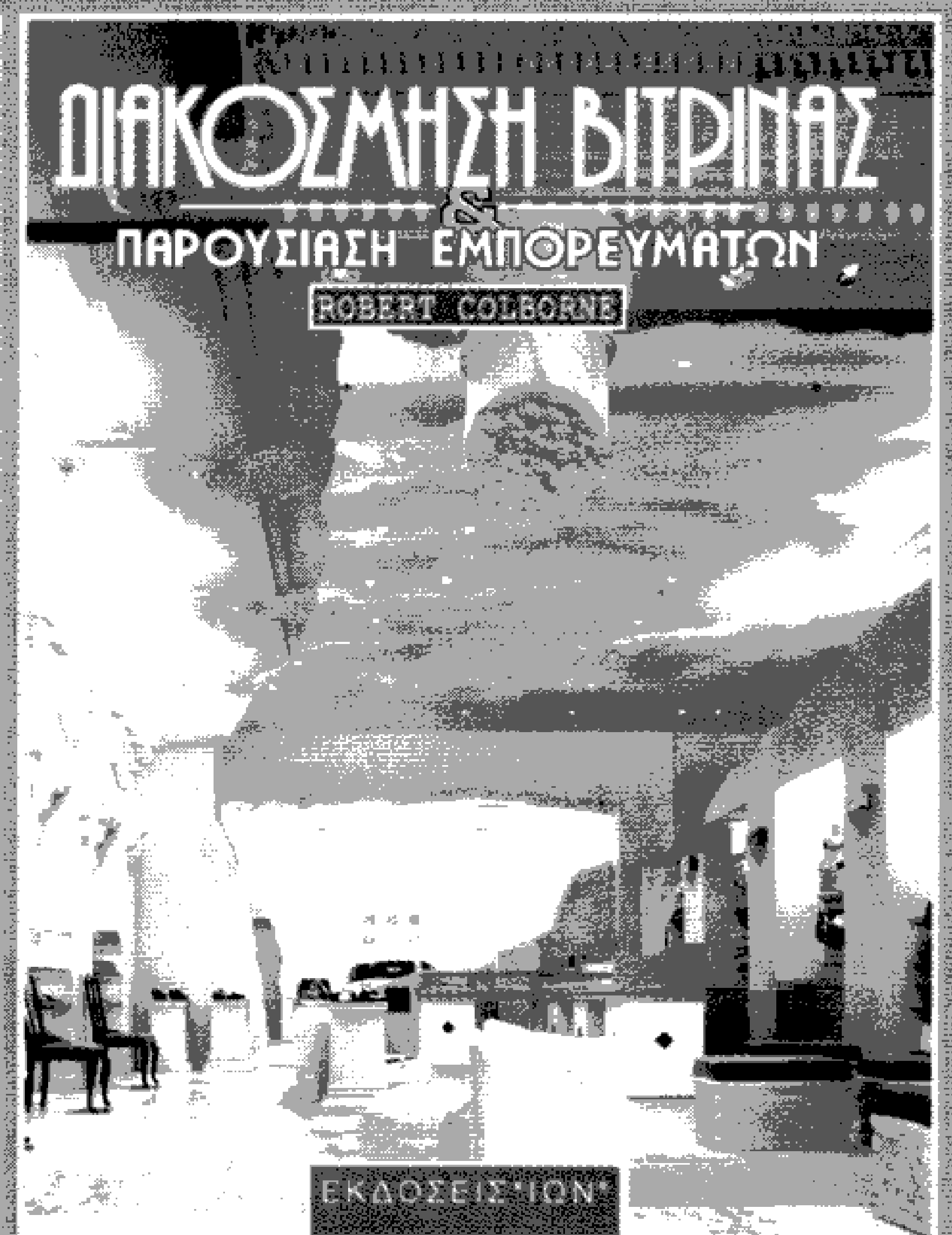
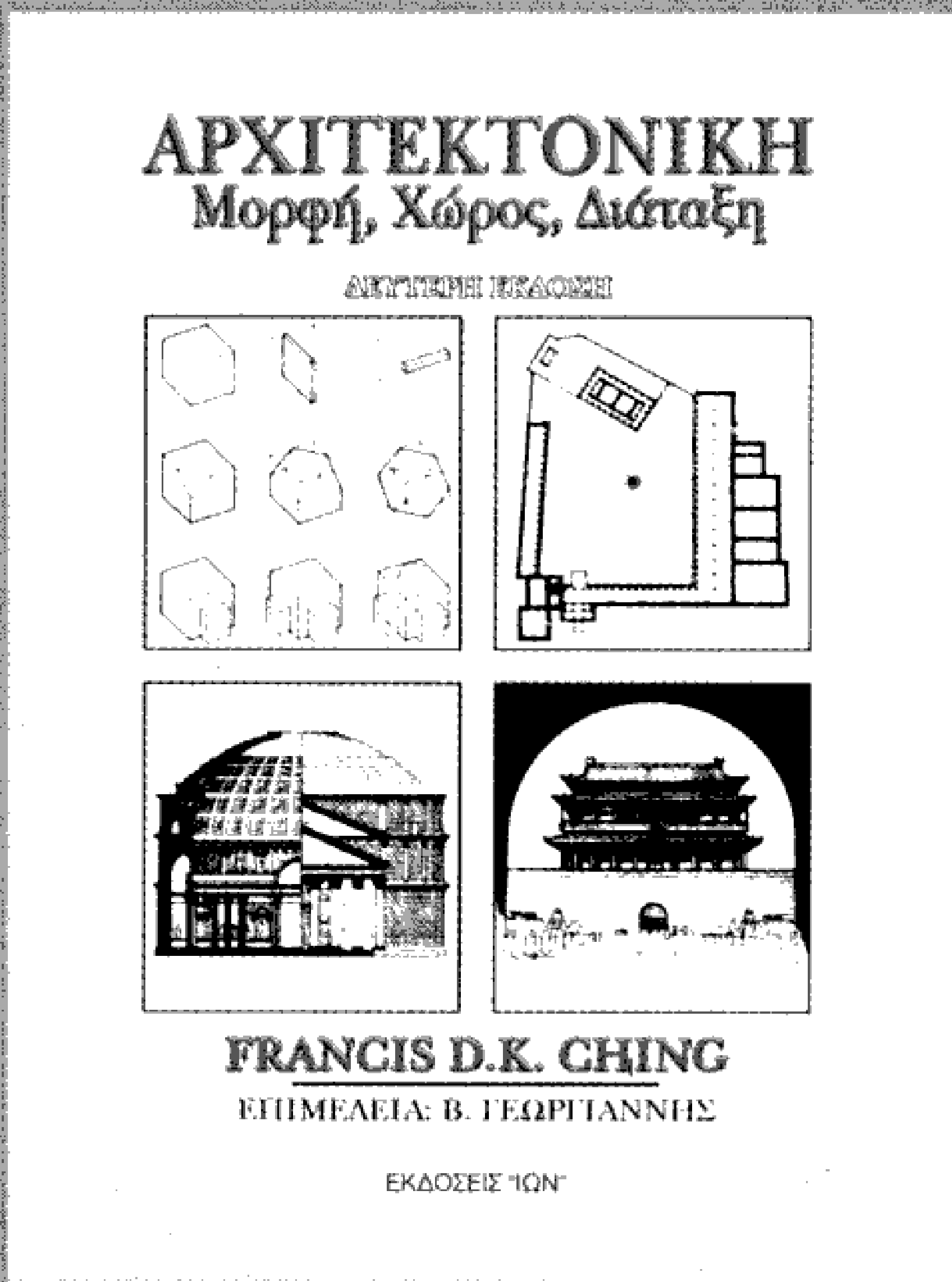
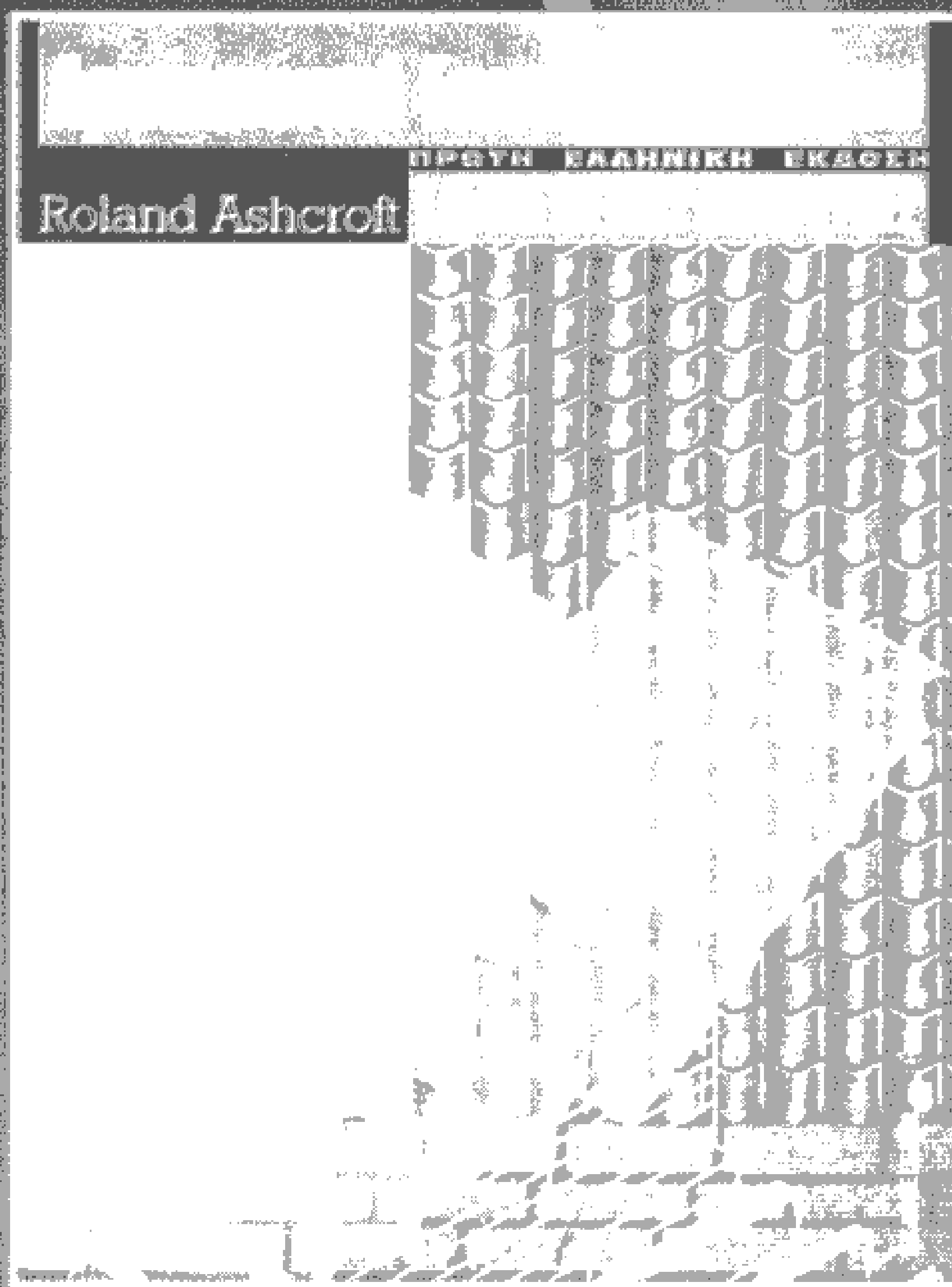
Τρεις ξεχωριστές ακόμη ομάδες χρησιμοποιήθηκαν, για να περιλάβουν υλικά, που ενώ δεν χρησιμοποιούνται στο κύριο σώμα των κατασκευών, εντούτοις εφαρμόζονται είτε ως υπόστρωμα, είτε ως συνδετικό μέσο, είτε ως επίστρωμα για την προστασία της επιφάνειάς τους, είτε ακόμη για την αντιμετώπιση ειδικών προβλημάτων. Αυτές οι ομάδες θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές για την ευστοχία, ή την αστοχία των κατασκευών και παρουσιάζονται ως εξής:

9. **Συνδετικά υλικά:** όπως κονιάματα, επιχρίσματα, κόλλες, **μονωτικά υλικά:** ηχομονωτικά, θερμομονωτικά και **στεγανωτικά** υλικά.
10. **Βερνίκια και χρώματα:** είδη και τεχνικές εφαρμογής.

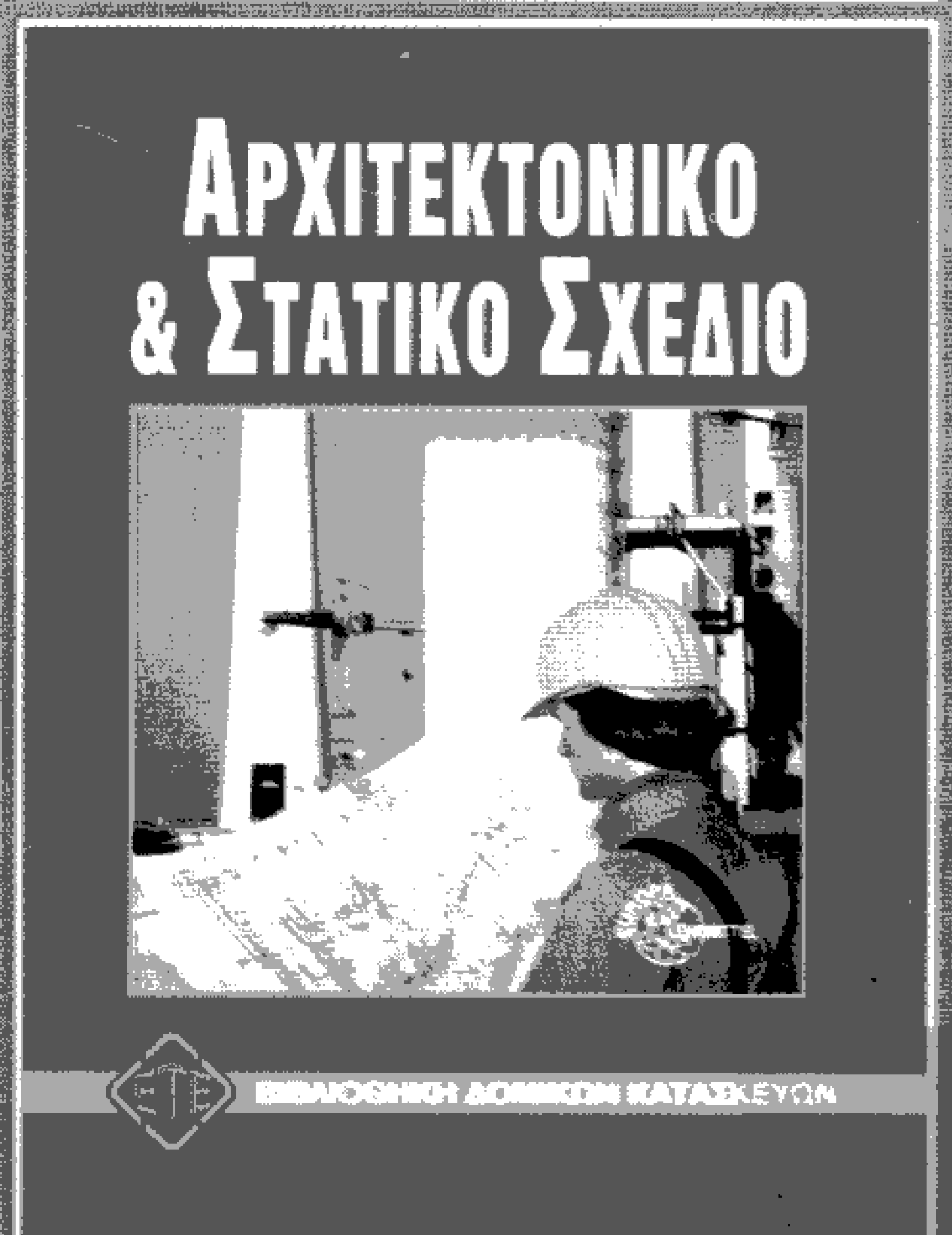
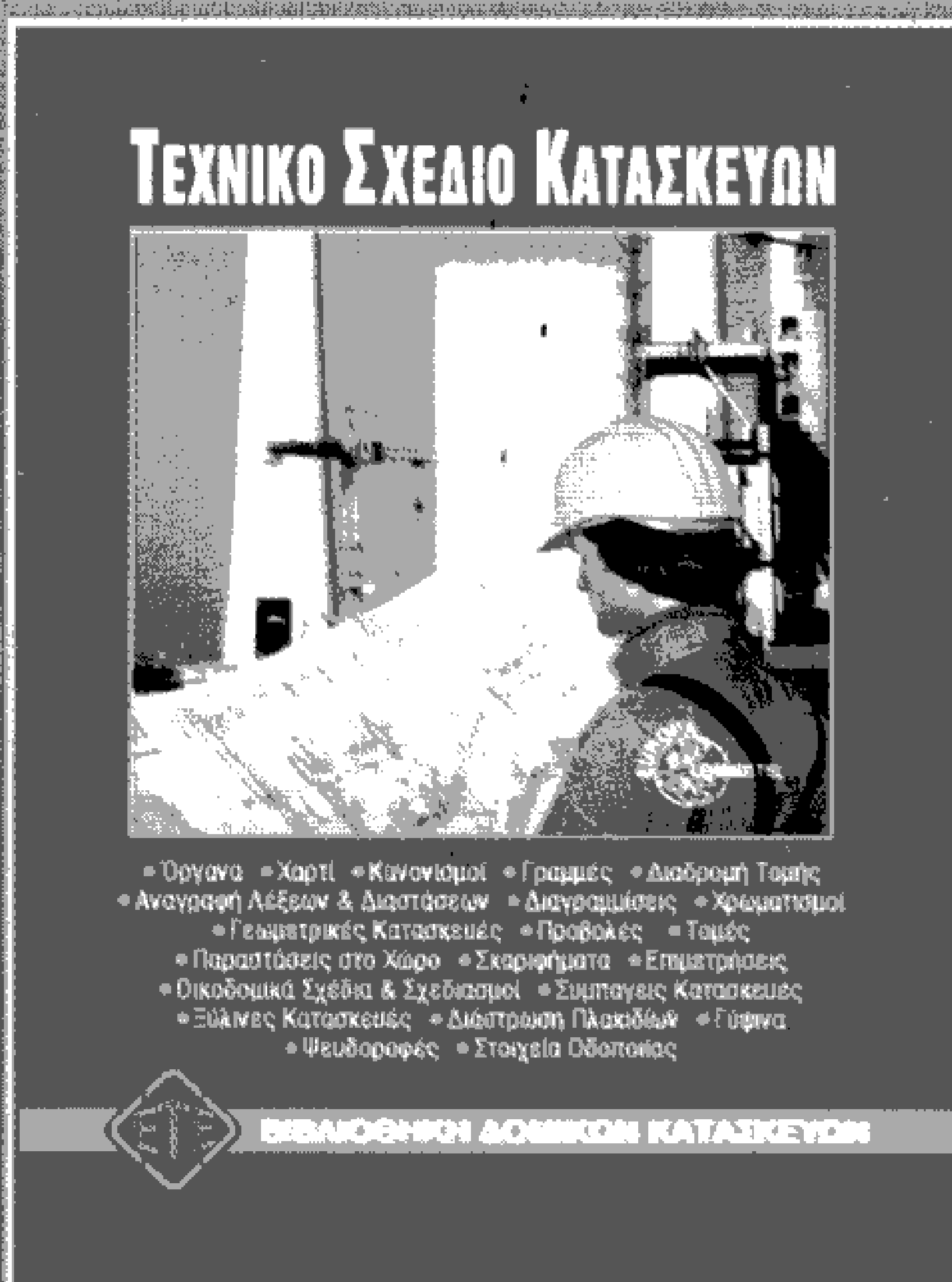
Επιπρόσθετα περιλαμβάνεται απλοποιημένο παράρτημα με βασικές έννοιες φυσικής, χημείας και μηχανικής, που βοηθούν στην πληρέστερη κατανόηση των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των υλικών που αναφέρονται.

Η Ζωή Γεωργιάδου είναι επίκουρη καθηγήτρια στο τμήμα Διακοσμητικής της Σχολής Γραφικών Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών του Τ.Ε.Ι. Αθήνας, όπου και σπούδασε. Συνέχισε τις βασικές της σπουδές στην Αρχιτεκτονική Σχολή του Ε.Μ.Π. ενώ απέκτησε διδακτορικό Δίπλωμα στην ίδια Σχολή, στην επιστημονική περιοχή της Αρχιτεκτονικής γλώσσας, Επικοινωνίας, Σχεδιασμού. Η διατριβή της επικεντρώθηκε σε ζητήματα χωρικού σχεδιασμού, εσωτερικών χώρων ειδικών κτιρίων και στη διερεύνηση του τρόπου, με τον οποίο οι χωρικές διατάξεις ευνοούν ή δυσχεραίνουν τη συνύπαρξη και τις κοινωνικές σχέσεις ανάμεσα στους χρήστες.

Διδάσκει επί σειρά ετών, το μάθημα των Δομικών και Διακοσμητικών Υλικών, το πρώτο μίας σειράς μαθημάτων με το γενικό τίτλο Δομική Τέχνη, αντικείμενο από το οποίο προήλθε το συγκεκριμένο βιβλίο. Το επιστημονικό και ερευνητικό της έργο έχει δημοσιευτεί σε επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά διεθνών συνεδρίων.



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΙΩΝ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ
 Συμπληγάδων 7, 12131 Περιστέρι
 Τηλ.: 210/ 57 47 729, 210/ 57 68 853, Fax: 210/ 57 51 438
 e-mail address: ion_publ@hol.gr, http://www.iwn.gr
 ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ: Σόλωνος 85, 10679, Αθήνα
 Τηλ.: 210/ 33 87 570, Fax: 210/ 33 87 571



ΑΤΕΛΕ: ΓΡΑΦΟΣ