

Κατασκευαστικό Σχέδιο επίπλου και επιπλοποιίας



Η καρέκλα “ΔΙΑΥΓΕΙΑ” του εξωφύλλου, είναι σχεδιασμένη από την Ροζαλία Ιωαννίδου

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς ευχαριστούν πολύ τους:

- Ροζαλία Ιωαννίδου για την παροχή φωτογραφιών πρωτότυπων επίπλων
- Φωτεινή Λεριώτη, για τη συγγραφή των κειμένων
- Βασίλειο Γογγολίδη, Ηλεκτρολόγο μηχανικό, για την υποστήριξη των πληροφοριακών συστημάτων
- Αικατερίνη Καρακώτσου, Φιλόλογο, για τη φιλολογική επιμέλεια
- Παναγιώτη Νικολαΐδη, Αρχιτέκτονα μηχανικό, για την εκπόνηση μέρους των σχεδίων των κεφαλαίων 3, 5 και 10
- Εταιρεία «Αφοί Γιαννόπουλοι Ε.Π.Ε.» για την παροχή υλικού για τη συγγραφή του 5ου κεφαλαίου
Ιδιαίτέρως ευχαριστούμε τον Μιχαήλ Ευθυμιάδη, Επιπλοποιό, για την πολύτιμη βοήθειά του στη συγκέντρωση υλικού και την εκπόνηση μέρους των σχεδίων των κεφαλαίων 6, 7, 8 και 11

Ο σχεδιασμός εξωφύλλου, η ηλεκτρονική σελιδοποίηση, τα φιλμ και το μοντάζ έγιναν από την **ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε.**

Με απόφαση της ελληνικής κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία Δημοτικού, Γυμνασίου, Λυκείου και ΤΕΕ τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Γεώργιος Κυριακίδης, Πολιτικός μηχανικός

Κων/νος Παπάζογλου-Παπαζογλάκης, Επιπλοποιός

Κατασκευαστικό Σχέδιο Επίπλου και Επιπλοποιίας

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ

Β΄ Τάξη 1^{ου} Κύκλου

Επιπλοποιία



ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

**ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ**

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Γεώργιος Κυριακίδης, Πολιτικός μηχανικός

Κων/νος Παπάζογλου-Παπαζογλάκης, Επιπλοποιός

ΚΡΙΤΕΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Ιωάννης Καπαρελιώτης, Αρχιτέκτων μηχανικός,
εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης

Κωνσταντίνος Κούρτης, Αρχιτέκτων μηχανικός,
εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης

Χριστίνα Σκουλούδη, Σχεδιάστρια επίπλου

Γεώργιος Παυλίδης, Αρχιτέκτων μηχανικός, Πάρεδρος με θητεία του
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Υπεύθυνος του Π. Ι.

ΓΛΩΣΣΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ Π.Ι.

Μαρία Αλιφεροπούλου, Φιλόλογος, εκπαιδευτικός αποσπασμένη στο Π.Ι.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Βίκα Δ. Γκιζελή

Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο «ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΠΙΠΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΠΟΙΑΣ» προορίζεται να διδαχθεί στους μαθητές της Β΄ Τάξης του 1ου Κύκλου της Ειδικότητας Επιπλοποιίας του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών των Τ.Ε.Ε.

Το μάθημα αυτό προσφέρει στους μαθητές γνώσεις και δεξιότητες, διότι συνδυάζει τη θεωρία με την πρακτική εφαρμογή. Με τον αρμονικό συνδυασμό θεωρίας και πρακτικής εφαρμογής οι μαθητές θα είναι σε θέση:

1. Να γνωρίζουν τα κυριότερα υλικά και τρόπους κατασκευής επίπλων, ώστε να κάνουν τις σωστές επιλογές στην κατασκευή.
2. Να αποδίδουν τα απαραίτητα σχέδια και τις αντίστοιχες κατασκευαστικές λεπτομέρειες, ώστε να κατασκευάζουν ένα έπιπλο με πληρότητα, σαφήνεια και ακρίβεια.

Πεποίθηση των συγγραφέων είναι ότι το πόνημα αυτό θα αποτελέσει ένα χρήσιμο εφόδιο για την κατάρτιση και πρακτική γνώση των μαθητών, ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν με επιτυχία στις σύγχρονες απαιτήσεις στο χώρο του επίπλου.

Οι συγγραφείς

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελ. 1
-------------------	--------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 5
----------------	--------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ	σελ. 6
-----------------------------	--------

1.1. Γενικά.....	σελ. 7
------------------	--------

1.2. Κατηγορίες καθισμάτων	σελ. 8
----------------------------------	--------

1.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	σελ. 10
--	---------

1.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία.	σελ. 16
--------------------------------------	---------

1.5. Σχεδίαση καρέκλας φαγητού	σελ. 23
--------------------------------------	---------

1.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 27
--------------------------	---------

1.7. Ερωτήσεις	σελ. 28
----------------------	---------

1.8. Ασκήσεις	σελ. 29
---------------------	---------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΤΡΑΠΕΖΙΑ	σελ. 30
-----------------------------	---------

2.1. Γενικά	σελ. 31
-------------------	---------

2.2. Κατηγορίες τραπεζιών	σελ. 31
---------------------------------	---------

2.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	σελ. 33
--	---------

2.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 36
--------------------------------------	---------

2.5. Σχεδίαση τραπεζιού φαγητού	σελ. 46
---------------------------------------	---------

2.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 49
--------------------------	---------

2.7. Ερωτήσεις	σελ. 50
----------------------	---------

2.8. Ασκήσεις	σελ. 50
---------------------	---------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΡΑΦΕΙΑ	σελ. 51
---------------------------	---------

3.1. Γενικά	σελ. 52
-------------------	---------

3.2. Κατηγορίες γραφείων	σελ. 53
--------------------------------	---------

3.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	σελ. 55
--	---------

3.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 56
--------------------------------------	---------

3.4.1. Γενικά	σελ. 56
---------------------	---------

3.4.2. Σκελετός	σελ. 56
-----------------------	---------

3.4.3. Καπάκι	σελ. 57
---------------------	---------

3.4.4. Συρτάρια	σελ. 57
-----------------------	---------

3.4.5. Επιφάνειες ρολ τοπ (roll top)	σελ. 62
--	---------

3.4.6. Κλειδαριές	σελ. 62
-------------------------	---------

3.4.7. Χειρολαβές	σελ. 65
-------------------------	---------

3.5. Σχεδίαση γραφείου	σελ. 70
------------------------------	---------

3.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 74
--------------------------	---------

3.7. Ερωτήσεις	σελ. 75
----------------------	---------

3.8. Ασκήσεις	σελ. 76
---------------------	---------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΚΡΕΒΑΤΙΑ	σελ. 77
4.1. Γενικά	σελ. 78
4.2. Κατηγορίες κρεβατιών	σελ. 79
4.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	σελ. 80
4.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 83
4.5. Σχεδίαση μονού κρεβατιού	σελ. 86
4.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 90
4.7. Ερωτήσεις	σελ. 91
4.8. Ασκήσεις	σελ. 91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΚΑΝΑΠΕΣ	σελ. 92
5.1. Γενικά	σελ. 93
5.2. Είδη	σελ. 93
5.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	σελ. 94
5.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία σκελετού	σελ. 96
5.5. Κατασκευή ταπετοαρίας	σελ. 98
5.6. Σχεδίαση καναπέ	σελ. 102
5.7. Ανακεφαλαίωση	σελ. 106
5.8. Ερωτήσεις	σελ. 106
5.9. Ασκήσεις	σελ. 107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΚΟΥΖΙΝΑ	σελ. 108
6.1. Γενικά	σελ. 109
6.2. Είδη	σελ. 110
6.3. Βασικές αρχές σχεδιασμού	σελ. 111
6.3.1. Το τρίγωνο εργασίας	σελ. 111
6.3.2. Βασικές διαστάσεις	σελ. 112
6.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 114
6.4.1. Γενικά	σελ. 114
6.4.2. Πάγκοι, ντουλάπα	σελ. 114
6.4.3. Διάφορα εξαρτήματα	σελ. 118
6.4.4. Νεροχύτης	σελ. 120
6.4.5. Ηλεκτρικές συσκευές	σελ. 122
6.5. Σχεδίαση κουζίνας	σελ. 124
6.5.1 Σχεδίαση κουζίνας τύπου γαλέρας	σελ. 124
6.5.2. Σχεδίαση κουζίνας μορφής	σελ. 126
6.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 133
6.7. Ερωτήσεις	σελ. 134
6.8. Ασκήσεις	σελ. 135

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΙΤΡΙΝΑ – ΣΥΝΘΕΤΟ	σελ. 136
7.1. Γενικά	σελ. 137
7.2. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 139
7.2.1. Γενικά	σελ. 139
7.2.2. Σκελετός	σελ. 140
7.2.3. Πόρτες	σελ. 140
7.2.4. Διάφορα εξαρτήματα	σελ. 141
7.2.5. Ράφια	σελ. 142
7.3. Συσχετισμός εσωτερικού χώρου και επίπλων	σελ. 143
7.4. Σχεδίαση σύνθετου	σελ. 153
7.5. Ανακεφαλαίωση	σελ. 158
7.6. Ερωτήσεις	σελ. 159
7.7. Ασκήσεις	σελ. 159
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΛΥΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΛΩΝ	σελ. 160
8.1. Γενικά	σελ. 161
8.2. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα λυόμενων επίπλων	σελ. 162
8.3. Είδη λυόμενων συνδέσμων	σελ. 162
8.4. Σχεδίαση λυόμενων επίπλων	σελ. 167
8.4.1. Σχεδίαση καθίσματος	σελ. 167
8.4.2. Σχεδίαση τραπεζιού εξοχής	σελ. 171
8.5. Ανακεφαλαίωση	σελ. 172
8.6. Ερωτήσεις	σελ. 172
8.7. Ασκήσεις	σελ. 173
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΚΑΛΕΣ (ΚΛΙΜΑΚΕΣ)	σελ. 174
9.1. Γενικά	σελ. 175
9.2. Βασικά στοιχεία	σελ. 177
9.3. Είδη	σελ. 181
9.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 186
9.4.1. Ξύλινες σκάλες	σελ. 186
9.4.2. Σιδηρές σκάλες	σελ. 193
9.4.3. Σκάλες από οπλισμένο σκυρόδεμα	σελ. 193
9.4.4. Υπόλοιποι τύποι	σελ. 195
9.5. Σχεδίαση σκάλας	σελ. 196
9.5.1. Σχεδίαση ευθύγραμμης σκάλας	σελ. 196
9.5.2. Σχεδίαση σκάλας σχήματος	σελ. 201
9.6. Ανακεφαλαίωση	σελ. 208
9.7. Ερωτήσεις	σελ. 210
9.8. Ασκήσεις	σελ. 211

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 : ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ .	σελ. 212
10.1. Γενικά	σελ. 213
10.2. Είδη	σελ. 215
10.3. Κατασκευή – συνδεσμολογία	σελ. 217
10.3.1 Ξύλινα κουφώματα	σελ. 221
10.3.2. Κουφώματα από γυαλί	σελ. 240
10.3.3. Μεταλλικά κουφώματα	σελ. 241
10.3.4. Συνθετικά (πλαστικά) κουφώματα	σελ. 243
10.3.5. Σύνθετα κουφώματα	σελ. 244
10.4. Ανακεφαλαίωση	σελ. 245
10.5. Ερωτήσεις	σελ. 246
10.6. Ασκήσεις	σελ. 247
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ	σελ. 249
11.1. Γενικά	σελ. 250
11.2. Βασικά στοιχεία για το σχεδιασμό ενός επίπλου	σελ. 250
11.3. Σύγχρονα έπιπλα	σελ. 252
11.4. Σχεδίαση επίπλων	σελ. 256
11.4.1. Σχεδίαση μεταλλικής βιβλιοθήκης	σελ. 257
11.4.2. Σχεδίαση επιπλοσύνθεσης	σελ. 258
11.5. Ανακεφαλαίωση	σελ. 263
11.6. Ερωτήσεις	σελ. 263
11.7. Ασκήσεις	σελ. 264
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	
ΓΛΩΣΣΑΡΙ	σελ. 265
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΥΛΕΙΑΣ	
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ)	σελ. 275
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	
ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	σελ. 279
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 280

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κύρια μέριμνα των συγγραφέων είναι να δοθούν, χωρίς κουραστικές επαναλήψεις ή εκτενείς αναφορές, τα βασικά κατασκευαστικά στοιχεία που πρέπει να γνωρίζουν όχι μόνο οι μαθητές, στους οποίους απευθύνεται, αλλά και όποιοι αποπειραθούν να σχεδιάσουν ή να κατασκευάσουν ένα έπιπλο.

Στο τέλος κάθε κεφαλαίου υπάρχει ανακεφαλαίωση με ερωτήσεις και ασκήσεις, με σκοπό να αφομοιωθεί πλήρως το σύνολο της ύλης εκ μέρους των μαθητών.

Προϋπόθεση για την επιτυχή διεξαγωγή του μαθήματος αποτελούν τόσο η εφαρμογή των προτεινόμενων ασκήσεων στο ξυλουργικό εργαστήριο, όσο και η γνώση των επιμέρους ιδιοτήτων των διάφορων χρησιμοποιούμενων υλικών και των μεταξύ τους συνδέσεων, από τα μαθήματα της συνδεσμολογίας και της τεχνολογίας ξύλου.

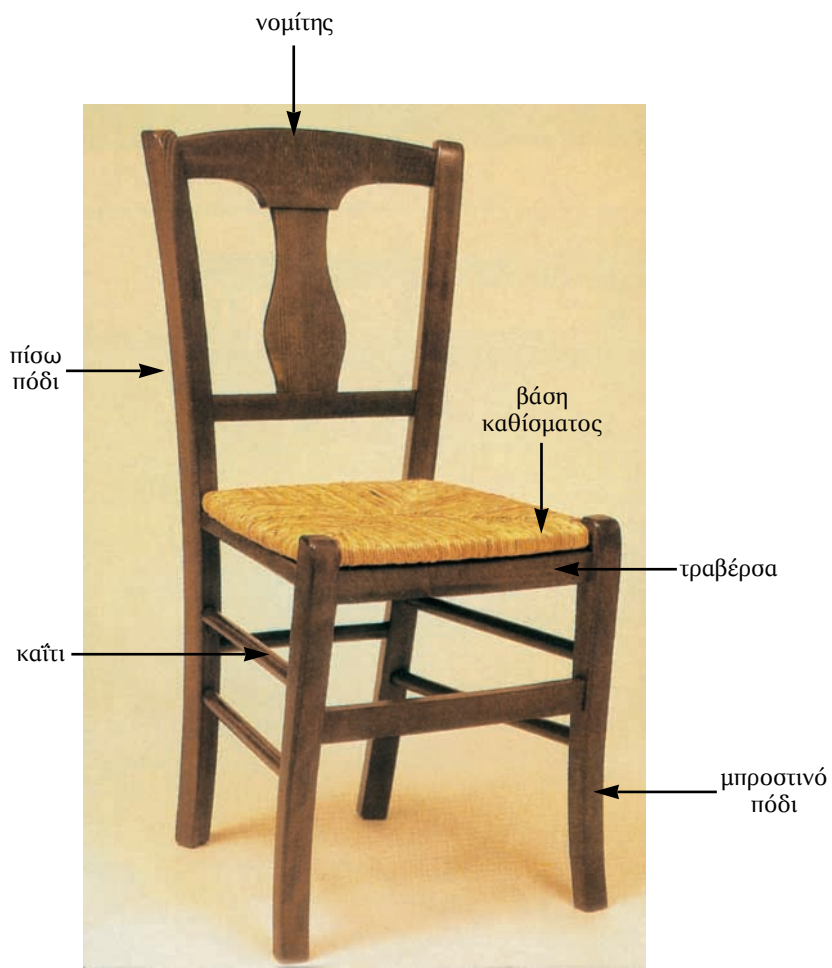
Επειδή στην ανάπτυξη της ύλης χρησιμοποιούνται και αρκετοί τεχνικοί ή άλλοι όροι, με τους οποίους ενδεχομένως δεν είναι εξοικειωμένοι οι μαθητές, στο παράρτημα Α έχει προστεθεί γλωσσάριο με επεξηγήσεις και με την αντίστοιχη αγγλική ορολογία.

Στο παράρτημα Β παρατίθενται συνοπτικά πίνακες με διαστάσεις των πιο διαδεδομένων ειδών ξύλου και παραγώγων του καθώς και συνδετικών μέσων.

Στο παράρτημα Γ παρουσιάζεται πίνακας με το συμβολισμό των κυριότερων χρησιμοποιούμενων υλικών.

Κεφάλαιο 1ο

ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να κατανοείτε τις βασικές παραμέτρους για την κατασκευή ενός *εργονομικού*¹ καθίσματος.
2. Να αποδίδετε τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός καθίσματος.

1.1. Γενικά

Από την εμφάνιση του ανθρώπου πάνω στη Γη, τα καθίσματα είναι απόλυτα συνδεδεμένα με την καθημερινή του ζωή.

Η αρχική μορφή καθίσματος ήταν μια πέτρα ή ένας ακατέργαστος κορμός δένδρου. Το κάθισμα, όπως το γνωρίζουμε σήμερα στις διάφορες μορφές του, είναι προϊόν της άοκνης προσπάθειας του ανθρώπου για τη σχεδίαση και κατασκευή επίπλων κατά το δυνατόν καλύτερα προσαρμοσμένων στις λειτουργικές και αισθητικές απαιτήσεις του.

Ένα κάθισμα θα πρέπει να εξασφαλίζει σταθερότητα, αντοχή και άνεση, αφού μεγάλο μέρος από τις καθημερινές δραστηριότητες του ανθρώπου εκτελείται σε καθήμενη στάση.

Επειδή δεν υπάρχει κάθισμα που να εξυπηρετεί όλες τις ανάγκες και όλους τους ανθρώπους, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ορισμένες παράμετροι που σχετίζονται με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά αλλά και το είδος της χρήσης για το οποίο προορίζεται το κάθισμα.

Ακόμα και αν επιθυμούμε να εξυπηρετούνται όλες οι δραστηριότητες από μία καρέκλα για το ίδιο άτομο, αυτή θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να προσαρμόζονται τα διάφορα μέρη της σύμφωνα με τις εκάστοτε απαιτήσεις του καθήμενου (ρύθμιση ύψους καθίσματος, κλίσης πλάτης κ.ά.).

¹ Οι λέξεις με πλάγια γραφή (*italic*) ερμηνεύονται στο παράρτημα Α στο τέλος του βιβλίου.

1.2. Κατηγορίες καθισμάτων

Τα καθίσματα είναι δυνατό να διακριθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες, ανάλογα με την ανάγκη που εξυπηρετούν: την εργασία, το φαγητό ή την ξεκούραση. Συνηθέστερα διακρίνονται ανάλογα με το σχήμα και τη μορφή τους σε σκαμνιά, καρέκλες, πολυθρόνες και καρέκλες γραφείου.

1. Τα σκαμνιά

Στον τύπο αυτό ανήκουν τα μικρού μεγέθους καθίσματα, που έχουν κυρίως βοηθητική χρήση και καταλαμβάνουν ελάχιστο χώρο. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι δεν έχουν πλάτη (βλ. εικόνα 1.1).

Η κάτοψη της βάσης του καθίσματος μπορεί να είναι τετράγωνη, ορθογωνική ή και κυκλική, με συνήθεις διαστάσεις 25 x 40 εκ. Το ύψος τους είναι: 25 εκ. για εκτέλεση απλής ή βοηθητικής εργασίας (π.χ. σκαμνιά λουστραδόρων), 40 έως 45 εκ. για οικιακή χρήση και 75 εκ. για μπαρ.



Εικόνα 1.1 Διάφορα σκαμνιά

2. Οι καρέκλες

Η βάση του καθίσματός τους είναι μεγαλύτερη, έχουν πλάτη και χρησιμοποιούνται για να κάθονται οι άνθρωποι όταν εκτελούν κάποια εργασία, κατά την ώρα του φαγητού ή για να ξεκουραστούν. Αντίθετα με τα σκαμνιά, οι καρέκλες, επειδή χρησιμοποιούνται αρκετή ώρα, πρέπει να είναι αναπαυτικές και άνετες, ικανοποιώντας βασικές ανατομικές απαιτήσεις (βλ. εικόνα 1.2).



Εικόνα 1.2 Σύγχρονες καρέκλες

3. Οι πολυθρόνες

Ικανοποιούν ανατομικές απαιτήσεις όπως και οι καρέκλες, αλλά προσφέρουν μεγαλύτερη άνεση στον καθήμενο για παρατεταμένα χρονικά διαστήματα π.χ. για παρακολούθηση τηλεόρασης, ακρόαση μουσικής κ.ά. (βλ. εικόνα 1.3).

Ιδιαίτερος τύπος πολυθρόνας είναι η *μπερζέρα*, η οποία αρχικά σχεδιάστηκε αποκλειστικά για την ξεκούραση των καθολικών μοναχών μετά την εξομολόγηση.



Εικόνα 1.3 Σύγχρονες πολυθρόνες

4. Οι καρέκλες γραφείου

Αποτελούν ιδιαίτερη κατηγορία καθισμάτων και προορίζονται κυρίως για εργασία. Η βάση του καθίσματος και η πλάτη μπορεί να είναι ρυθμιζόμενες ως προς την κλίση, ενώ όλο το σώμα του καθίσματος μπορεί να έχει τη δυνατότητα περιστροφής γύρω από κατακόρυφο άξονα. Με τον τρόπο αυτό το κάθισμα προσαρμόζεται στις ανατομικές απαιτήσεις² του καθήμενου, οπότε επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη δυνατή άνεση.



Εικόνα 1.4 Καρέκλα γραφείου

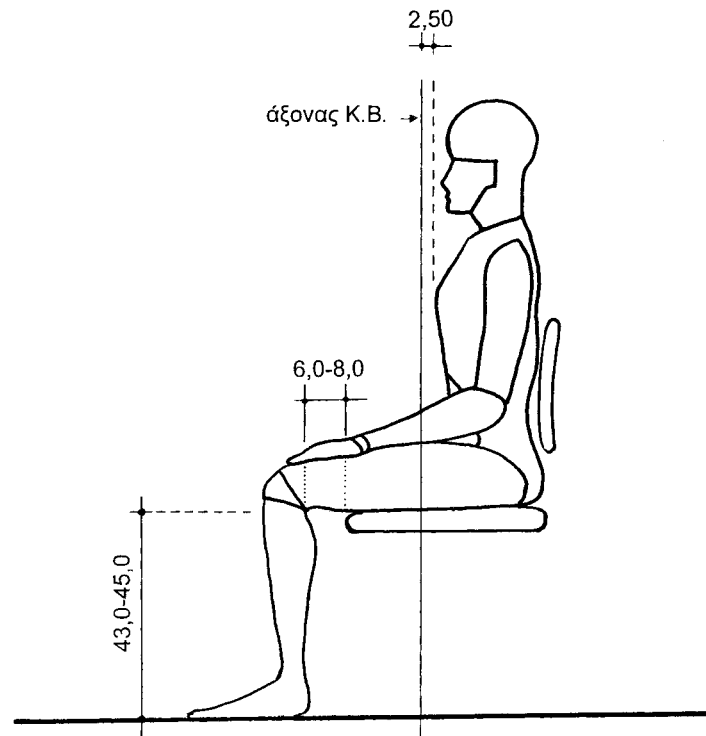
² Αυτές μπορούν να αλλάζουν, κατά το χρονικό διάστημα της χρήσης του καθίσματος από το ίδιο άτομο.

1.3.Βασικές παράμετροι σχεδιασμού

Επειδή πολλές καθημερινές δραστηριότητες εκτελούνται σε καθήμενη στάση, πρέπει να εξασφαλίζεται από το κάθισμα η μεγαλύτερη δυνατή άνεση. Σε αντίθετη περίπτωση, ο καθήμενος αλλάζει διαρκώς στάσεις, προκειμένου να βρει την πιο αναπαυτική. Η ελαχιστοποίηση του αισθήματος δυσφορίας και των αλλαγών στάσεων καθορίζει το βαθμό επιτυχίας του σχεδιασμού του καθίσματος. Είναι σκόπιμο, επομένως, τόσο ο σχεδιαστής όσο και ο κατασκευαστής να έχουν υπόψη τους ορισμένες βασικές ανατομικές και κατασκευαστικές παραμέτρους, τις οποίες δεν πρέπει να «θυσιάζουν» για κανένα λόγο. Οι παράμετροι αυτές παρουσιάζονται αμέσως πιο κάτω.

Κέντρο βάρους καθήμενου

Το κέντρο βάρους (Κ.Β.) του καθήμενου βρίσκεται σε μια νοητή κατακόρυφη γραμμή, η οποία διέρχεται 2,5 εκ. πιο μπροστά από το στήθος του (βλ. εικόνα 1.5).



Εικόνα 1.5 Θέση κέντρου βάρους καθήμενου ατόμου

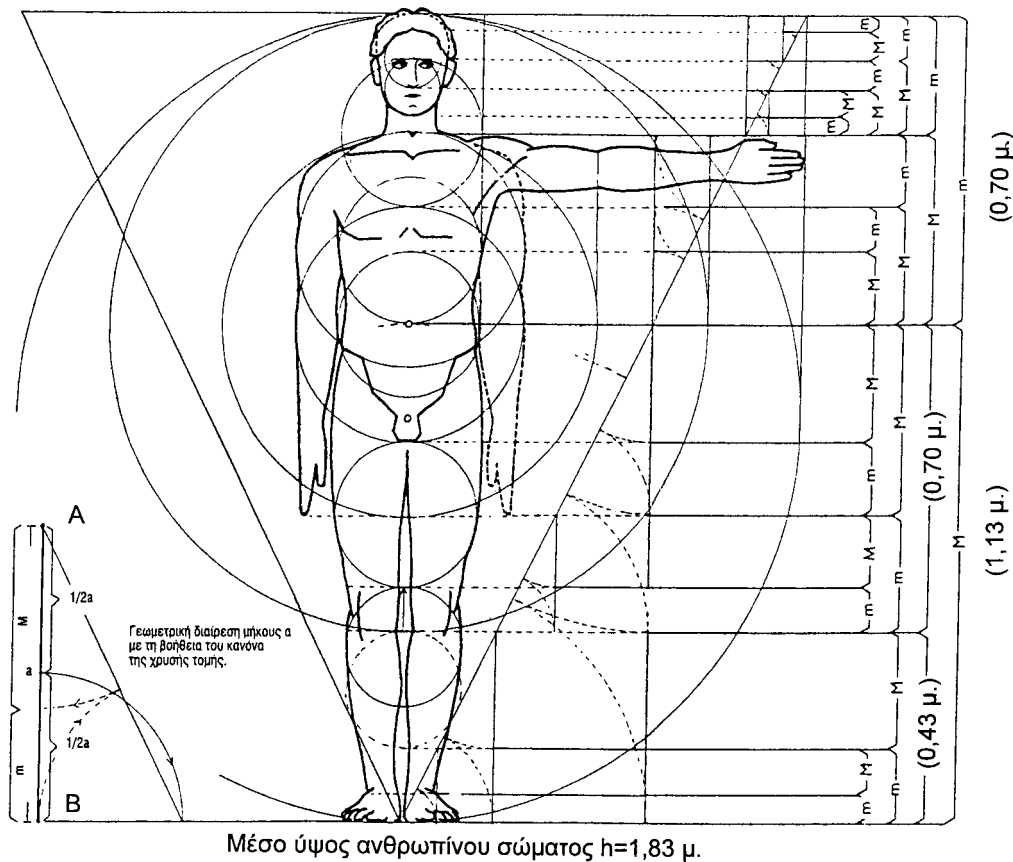
Το βάρος του σώματος κατανέμεται στο κάθισμα ως εξής:

- 75% του βάρους του καθήμενου πάνω στο κάθισμα,
- 17% πάνω στο έδαφος (μέσω των πελμάτων) και
- 8% πάνω στην πλάτη του καθίσματος.

Το ύψος του καθίσματος

Είναι η κατακόρυφη απόσταση ανάμεσα στην επιφάνεια του καθίσματος (βάση) και την επιφάνεια του εδάφους³. Για τις καρέκλες με ταπετοαρία, ο υπολογισμός της απόστασης αυτής θα πρέπει να γίνει, αφού ληφθεί υπόψη η συμπίεση του εσωτερικού γεμίσματος (σούστες, αφρολέξ κ.ά.).

Για να είναι αναπαυτική μια καρέκλα, θα πρέπει το ύψος του καθίσματος να είναι τέτοιο, ώστε η κνήμη του καθήμενου να είναι κατά το δυνατόν κατακόρυφη και το πέλμα του να πατά σταθερά στο έδαφος. Συνήθως το ύψος του καθίσματος είναι 43-45 εκ. (βλ. εικόνα 1.5)⁴.



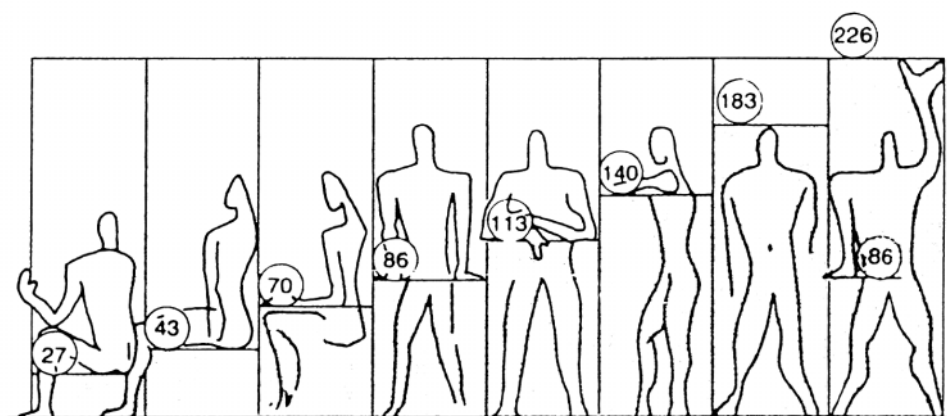
Εικόνα 1.6 Αναλογίες του ανθρώπινου σώματος με βάση τους υπολογισμούς του A. Zeising

³ Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι το ύψος του καθίσματος διαφέρει από το ύψος της καρέκλας, το οποίο ισούται με την απόσταση ανάμεσα στο έδαφος και το πάνω μέρος του νομίτη.

⁴ Τη διάσταση αυτή προτείνει ο Γάλλος αρχιτέκτονας Le Corbusier, ο οποίος χρησιμοποίησε τον κανόνα της Χρυσής Τομής (X. T.), όπως τον εφάρμοσε ο A. Zeising στο ανθρώπινο σώμα, θεωρώντας ως μέσο ύψος του ανθρώπινου σώματος το 1,83 μ. (βλ. εικόνα 1.6).

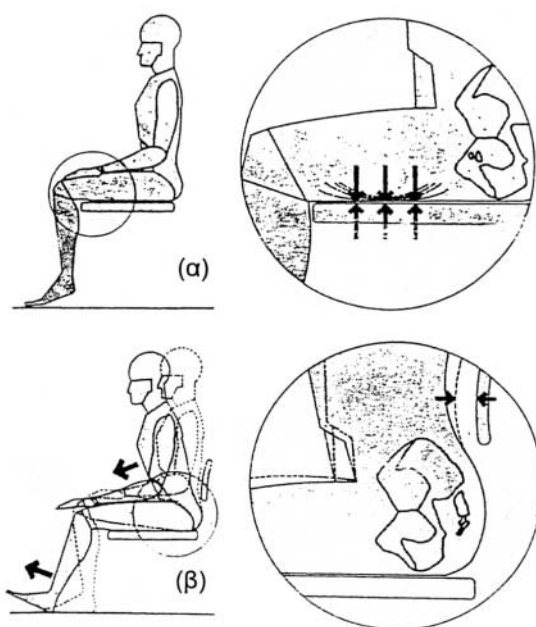
Σύμφωνα με τον κανόνα της X. T., η διαίρεση ενός ευθύγραμμου τμήματος AB μήκους a σε δύο επιμέρους τμήματα m & M ($a=m+M$) δίνει την παρακάτω αναλογία: $a/M=M/m=1,618$.

Γενικότερα, με τον τρόπο αυτό ο Le Corbusier κατέληξε για τις διάφορες πρακτικές ανάγκες στο σύστημα αναλογιών που φαίνεται στην εικόνα 1.7.



Εικόνα 1.7 Σύστημα αναλογιών (Modulor) του Le Corbusier

Όταν το ύψος του καθίσματος είναι πολύ μεγάλο, δεν ακουμπούν τα πόδια καλά στο έδαφος, οπότε αλλάζει η κατανομή του φορτίου του σώματος και καταπονείται περισσότερο το κάτω μέρος του μηρού (βλ. εικόνα 1.8α).

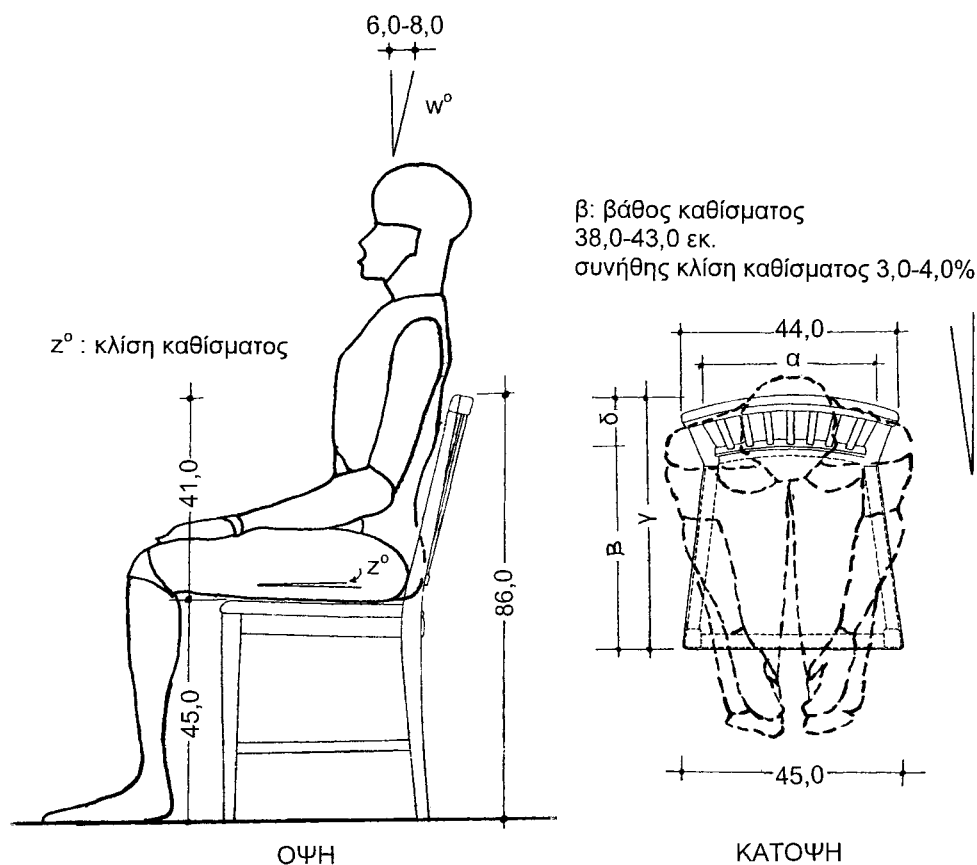


Εικόνα 1.8 Ακατάλληλο ύψος καθίσματος

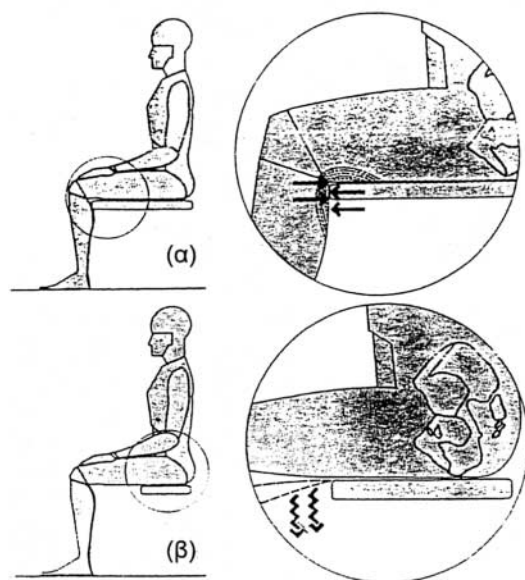
Αντίθετα, όταν το ύψος του καθίσματος είναι πολύ μικρό, αναγκάζεται ο καθήμενος να γείρει τα πόδια εμπρός ή στο πλάι, μετατοπίζοντας το Κ.Β. του σώματός του, οπότε προκαλείται καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης λόγω απώλειας στήριξης στην πλάτη του καθίσματος (βλ. εικόνα 1.8β).

Το βάθος του καθίσματος

Αντίστοιχα, το βάθος του καθίσματος πρέπει να είναι 38 έως 43 εκ., ώστε οι μηροί να καλύπτονται κατά τα 3/4 (βλ. εικόνα 1.9).



Εικόνα 1.9 Βάθος καθίσματος



Εικόνα 1.10 Ακατάλληλο βάθος καθίσματος

Στην περίπτωση μεγάλου βάθους, το εσωτερικό της κλείδωσης βρίσκεται σε επαφή με το κάθισμα, οπότε υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθεί δυσφορία του ατόμου από κακή κυκλοφορία του αίματος στη συγκεκριμένη περιοχή και ενδεχομένως θρομβοφλεβίτιδα ή πόνοι στο κάτω μέρος των μηρών (βλ. εικόνα 1.10α).

Εξάλλου, το μεγάλο βάθος του καθίσματος εμποδίζει την καλή έδραση των πελμάτων στο έδαφος αλλά και δυσχεραίνει την κίνηση του κορμού προς την όρθια στάση.

Αντίθετα, όταν το βάθος του καθίσματος γίνει μικρότερο από 33 εκ., δεν εξασφαλίζεται η επαρκής στήριξη των μηρών και υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης μυϊκών πόνων στο κάτω μέρος των μηρών (βλ. εικόνα 1.10β).

Το ιδανικότερο είναι να υπάρχει κενό (περίπου 6 έως 8 εκ.) μεταξύ του καθίσματος και της εσωτερικής κλείδωσης των γονάτων του καθήμενου (βλ. εικόνα 1.5), και μάλιστα η μπροστινή ακμή του καθίσματος πρέπει να αμβλύνεται με ακτίνα καμπυλότητας 2,5 έως 5,0 εκ., για να αποφεύγεται η πίεση και ο περιορισμός της κυκλοφορίας του αίματος στο κάτω μέρος των μηρών.

Το σχήμα του καθίσματος

Το σχήμα του καθίσματος (βάσης) σε κάτοψη είναι, συνήθως, τραπέζιο. Αυτό σημαίνει ότι οι πλάγιες πλευρές του καθίσματος έχουν κλίση προς τα μέσα (3-4% περίπου), οπότε η πίσω πλευρά του είναι μικρότερη από την μπροστινή κατά 3-4 εκ. (βλ. εικόνα 1.9).

Η κλίση του καθίσματος

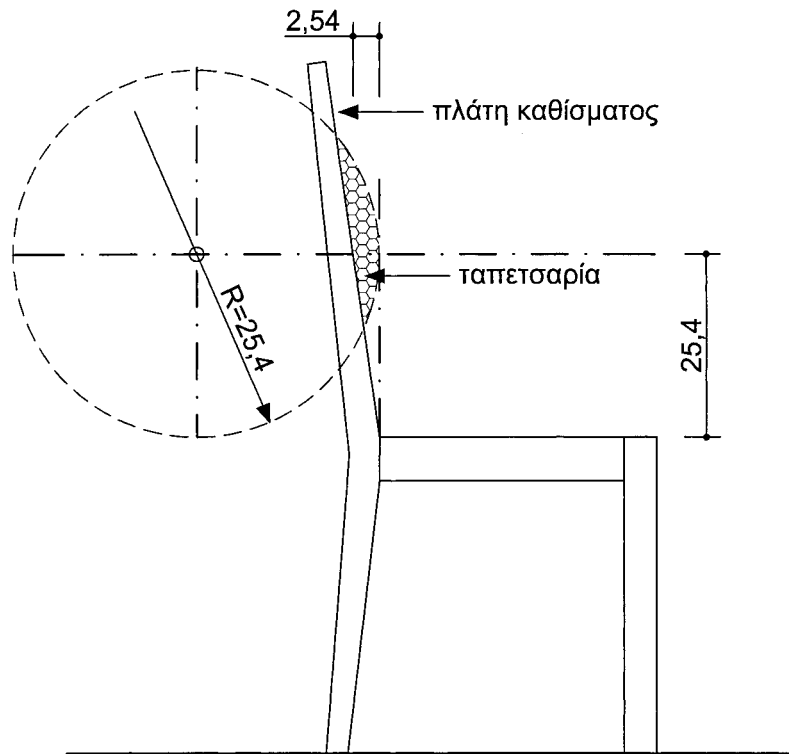
Η επιφάνεια του καθίσματος μπορεί να μην είναι οριζόντια, αλλά να έχει κλίση (z°) προς το εσωτερικό του καθίσματος. Η κλίση αυτή κυμαίνεται από 0-25°. Κλίση 0° συνηθίζεται για καθίσματα που προορίζονται για φαγητό, ενώ για καθίσματα εργασίας η κλίση μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 0-5° (βλ. εικόνα 1.9). Μεγαλύτερη κλίση στο κάθισμα συνδυάζεται με κατάλληλη κλίση της πλάτης.

Η κλίση της πλάτης του καθίσματος

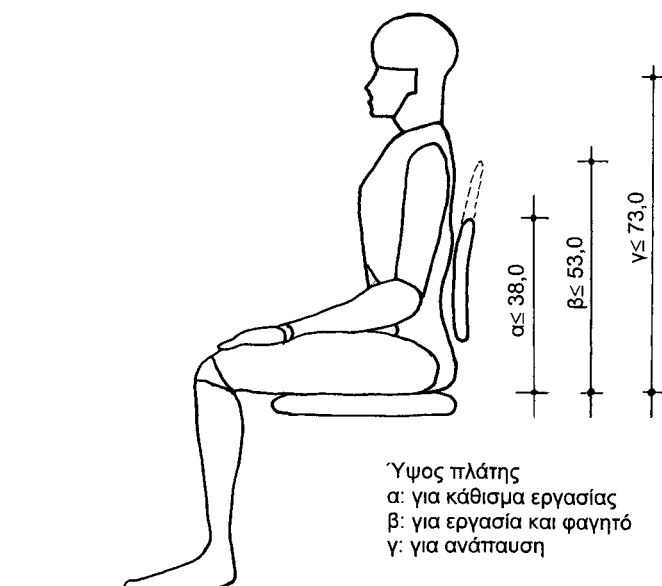
Η σχεδίαση της πλάτης παίζει το σημαντικότερο ρόλο στην άνεση ενός καθίσματος. Ένα σωστά σχεδιασμένο κάθισμα πρέπει να στηρίζει ανατομικά την *οσφυϊκή χώρα* και να εξασφαλίζει ευθύγραμμη στήριξη της σπονδυλικής στήλης, αποκλείοντας οποιαδήποτε απόκλιση αυτής δεξιά ή αριστερά.

Για το λόγο αυτό, στην περιοχή της οσφυϊκής χώρας η πλάτη του καθίσματος διαμορφώνεται σε τόξο κύκλου. Το μήκος του τόξου προκύπτει από την τομή της κατακόρυφης γραμμής που διέρχεται από τη βάση της πλάτης και περιφέρειας κύκλου, με ακτίνα 25,4 εκ. και κέντρο 25,4 εκ. ψηλότερα από τη βάση του καθίσματος, ώστε η μέγιστη απόκλιση του τόξου από τη γραμμή της πλάτης (βέλος) να είναι 2,54 εκ. (βλ. εικόνα 1.11).

Επιπλέον, για να μην πιέζεται η σπονδυλική στήλη του καθήμενου, θα πρέπει η πλάτη να σχηματίζει μια οριζόντια γωνία (w°) ως προς τον κατακόρυφο άξονα που διέρχεται από τη βάση της. Συνήθως η κλίση της είναι 13-15% (βλ. εικόνα 1.9). Μεγαλύτερη κλίση, αν και συνηθίζεται στις πολυθρόνες, πρέπει να αποφεύγεται στις καρέκλες, διότι το σώμα για να στηριχθεί, χρειάζεται να γείρει πολύ πίσω, οπότε η στάση αυτή δε προσφέρεται για φαγητό ή εργασία.



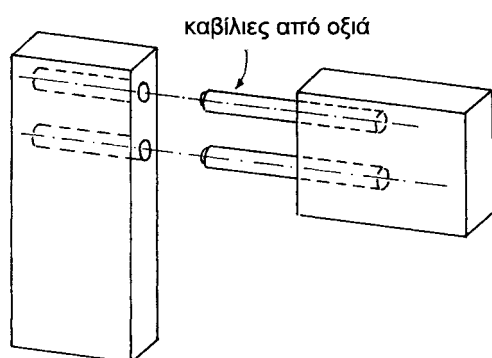
Εικόνα 1.11 Διαμόρφωση πλάτης



Εικόνα 1.12 Ύψος πλάτης

Προκειμένου να εξασφαλιστεί ικανοποιητική στήριξη της *θωρακικής χώρας*, αλλά και απρόσκοπτη κίνηση των ώμων κατά την εργασία, το ύψος της πλάτης κυμαίνεται από 38 εκ. έως 53 εκ. Μπορεί να φτάσει έως 73 εκ., αλλά πλέον το κάθισμα προσφέρεται περισσότερο για ξεκούραση παρά για κάποια δραστηριότητα. Αντίθετα, καθίσματα με ύψος πλάτης μικρότερο από 38 εκ. διευκολύνουν την κίνηση των ώμων αλλά δεν προσφέρονται για ξεκούραση (βλ. εικόνα 1.12).

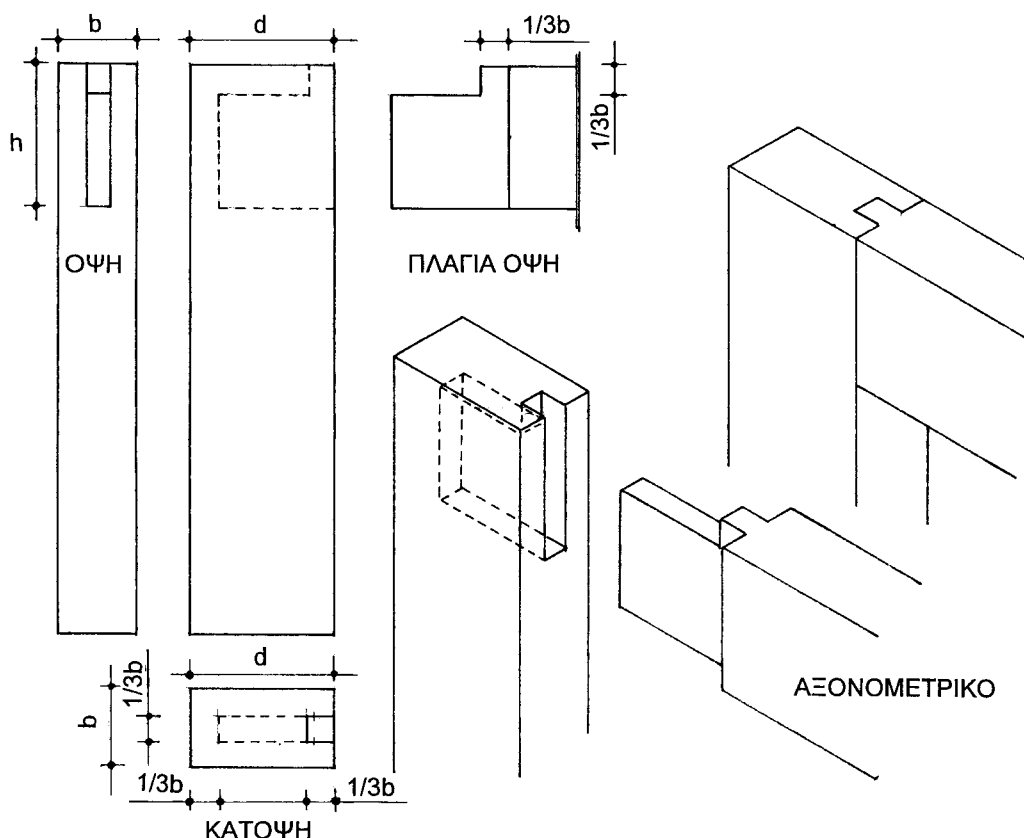
1.4. Κατασκευή - συνδεσμολογία



Εικόνα 1.13 Σύνδεση με καβίλιες

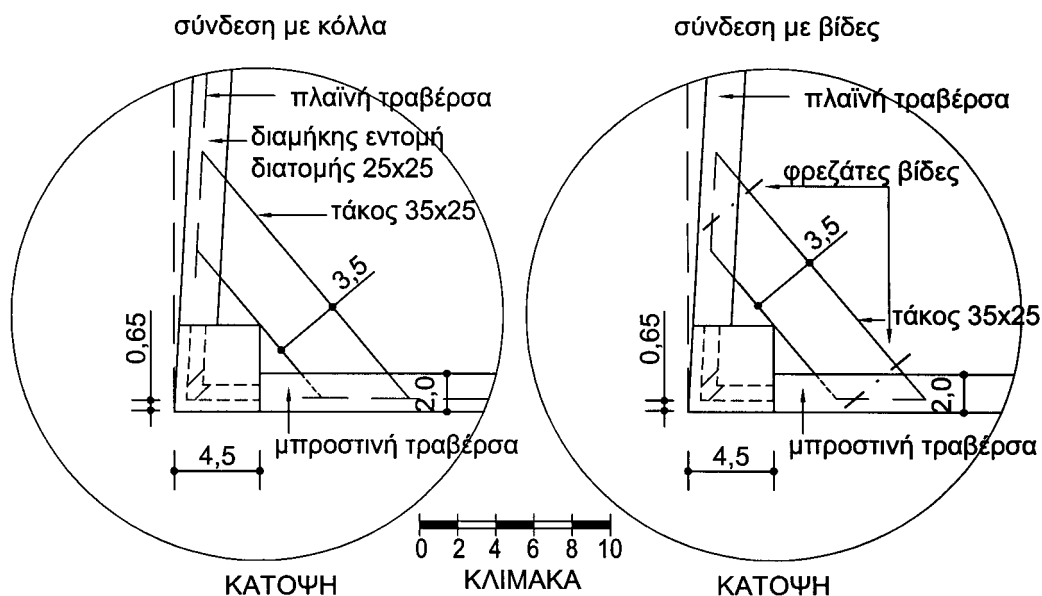
Η αντοχή και ανθεκτικότητα ενός ξύλινου καθίσματος επιτυγχάνεται με τη σωστή επιλογή του ξύλου. Συνήθως επιλέγεται ξυλεία από *κωνοφόρα* ή *πλατύφυλλα* είδη (κυρίως οξιά, δρυς, μαυνοειδή).

Οι κυριότερες συνδέσεις που εφαρμόζονται σε ένα κάθισμα είναι με *καβίλιες* και *μόρσο* (βλ. εικόνες 1.13 και 1.14 αντίστοιχα). Οι συνδέσεις των καθισμάτων πρέπει να εφαρμόζουν με μεγάλη ακρίβεια, να είναι πολύ σταθερές και να αντέχουν όχι μόνο στο βάρος του καθήμενου, αλλά και σε απότομες κινήσεις.



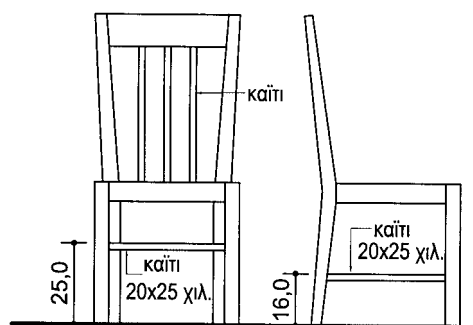
Εικόνα 1.14 Σύνδεση με μόρσο

Η σύνδεση των ποδιών με τις τραβέρσες γίνεται πάντα με *μόρσο*, επειδή δέχεται τη μεγαλύτερη καταπόνηση, και επιπλέον ενισχύεται εσωτερικά με *τάκο*. Ο τάκος στερεώνεται στις *τραβέρσες* με *κόλλα* ή *βίδωμα* (βλ. εικόνα 1.15). Η διεύθυνση των νερών του ξύλου του τάκου είναι διαγώνια, ώστε να μην επηρεάζονται οι συνδέσεις από τις διακυμάνσεις του ξύλου λόγω της υγρασίας του περιβάλλοντος.



Εικόνα 1.15 Σύνδεση τραβερσών με τάκο

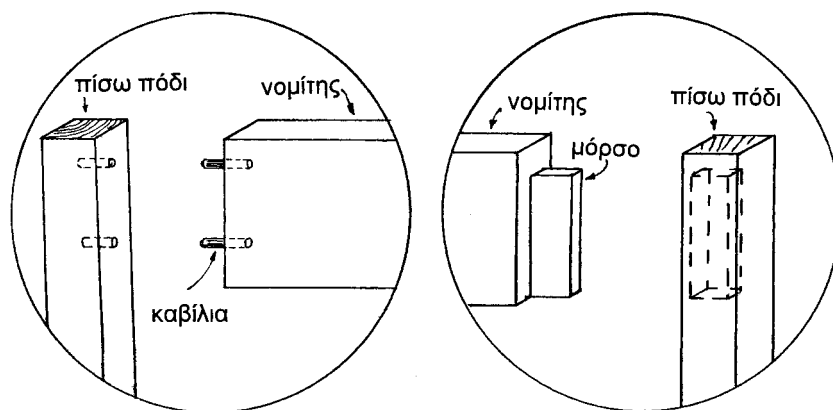
Για να αποκτήσει το κάθισμα ακόμα μεγαλύτερη σταθερότητα, γίνονται πρόσθετες συνδέσεις μεταξύ των ποδιών με *καΐτια* σε απόσταση 8-16 εκ. από το έδαφος. Το μπροστινό καΐτι τοποθετείται συνήθως 25 εκ. ψηλότερα από το έδαφος, για να μην χτυπούν σε αυτό τα πόδια του καθήμενου (εικόνα 1.16).



Εικόνα 1.16 Σύνδεση ποδιών καρέκλας με καΐτια

Η πλάτη της καρέκλας σχηματίζεται από την προέκταση των πίσω ποδιών, τα οποία στο άνω άκρο τους συνδέονται με το *νομήτη* με *καβίλιες* ή *μόρσο* (βλ. εικόνα 1.17).

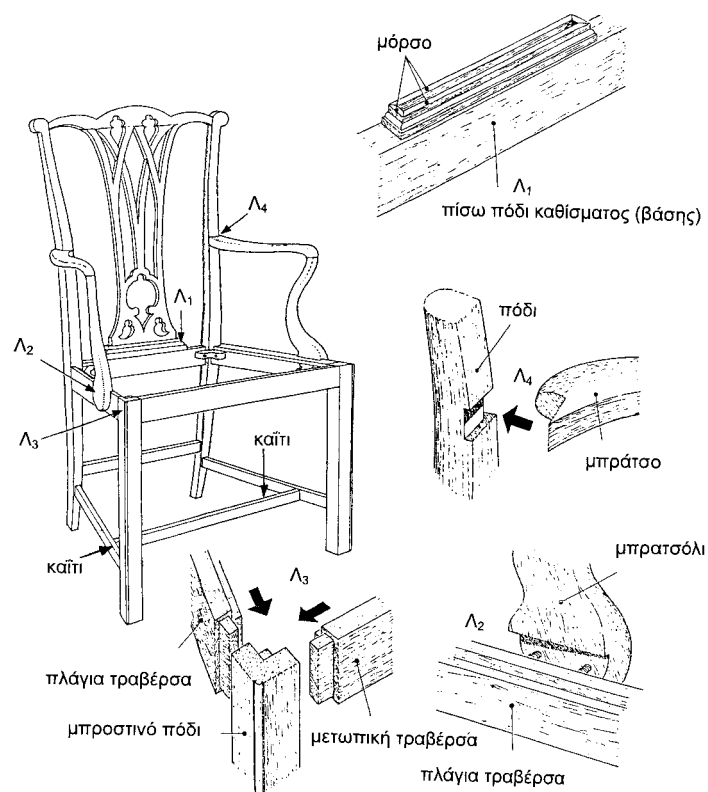
Το κενό μεταξύ του καθίσματος και του *νομήτη* έχει συνήθως διάκοσμο από ταπετσαρία, *καΐτια* κ.ά. (βλ. εικόνες 1.4 και 1.16).



Εικόνα 1.17 Συνδέσεις ποδιού και νομίτη με καβίλιες και μόρσο

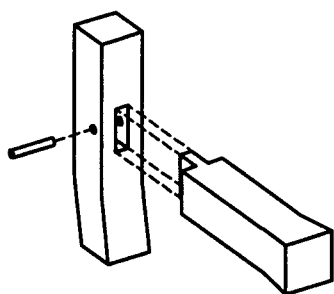
Στην εικόνα 1.18 φαίνονται σε αξονομετρική απόδοση διάφοροι τρόποι σύνδεσης σε μια καρεκλοπολυθρόνα.

ΚΑΡΕΚΛΟΠΟΛΥΘΡΟΝΑ

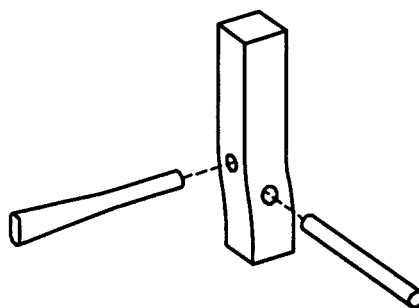


Εικόνα 1.18 Σχέδια καρεκλοπολυθρόνας

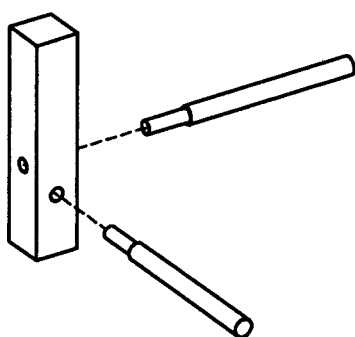
Στην εικόνα 1.19 εμφανίζονται οι κυριότερες τεχνικές συνδέσεων τεμαχίων ξύλου σε ένα κάθισμα που αναπτύχθηκαν παλαιότερα στην Ελλάδα, και οι οποίες εξασφάλιζαν επαρκή αντοχή χωρίς τη χρήση κόλλας.



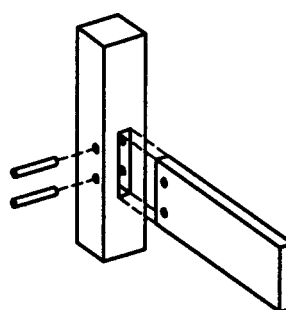
σύνδεση μπράτσου-ποδιού
με μόρσο και καβίλια



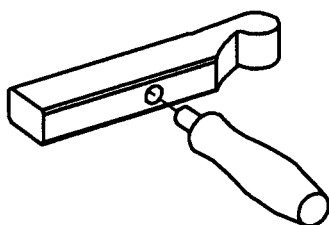
σύνδεση τραβέρσας-ποδιού
με περόνη



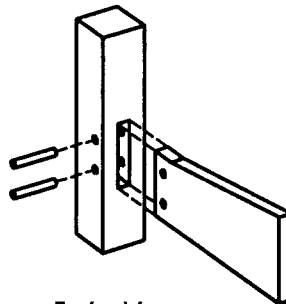
σύνδεση τραβέρσας-ποδιού
με περόνη



σύνδεση πίσω ποδιού-πλάτης
με καβίλιες



σύνδεση μπράτσου-μπρατσοιού
με κυκλικό μόρσο



σύνδεση πίσω ποδιού-πλάτης
με καβίλιες

Εικόνα 1.19 Παραδοσιακοί τρόποι συνδέσεων σε καρέκλα

Στην παραδοσιακή ελληνική καρέκλα που εμφανίζεται στις εικόνες 1.20 και 1.21, η πλεχτή επένδυση (ψάθα, χόρτο, δέρμα) του καθίσματος εφαρμόζεται βρεγμένη, οπότε, όταν στεγνώσει, συρρικνώνεται και σφίγγει περαιτέρω τις συνδέσεις ποδιού και *τραβέρσας*.

Στην εικόνα 1.20 φαίνεται ότι το πλευρικό καίτι βρίσκεται πιο χαμηλά από το μπροστινό το οποίο χρησιμεύει και ως υποπόδιο. Με τον τρόπο αυτό η σύνδεσή του με το πόδι πραγματοποιείται σε μεγαλύτερη επιφάνεια, χωρίς να μειώνεται η διατομή του ποδιού.



Εικόνα 1.20 Παραδοσιακή ελληνική καρέκλα



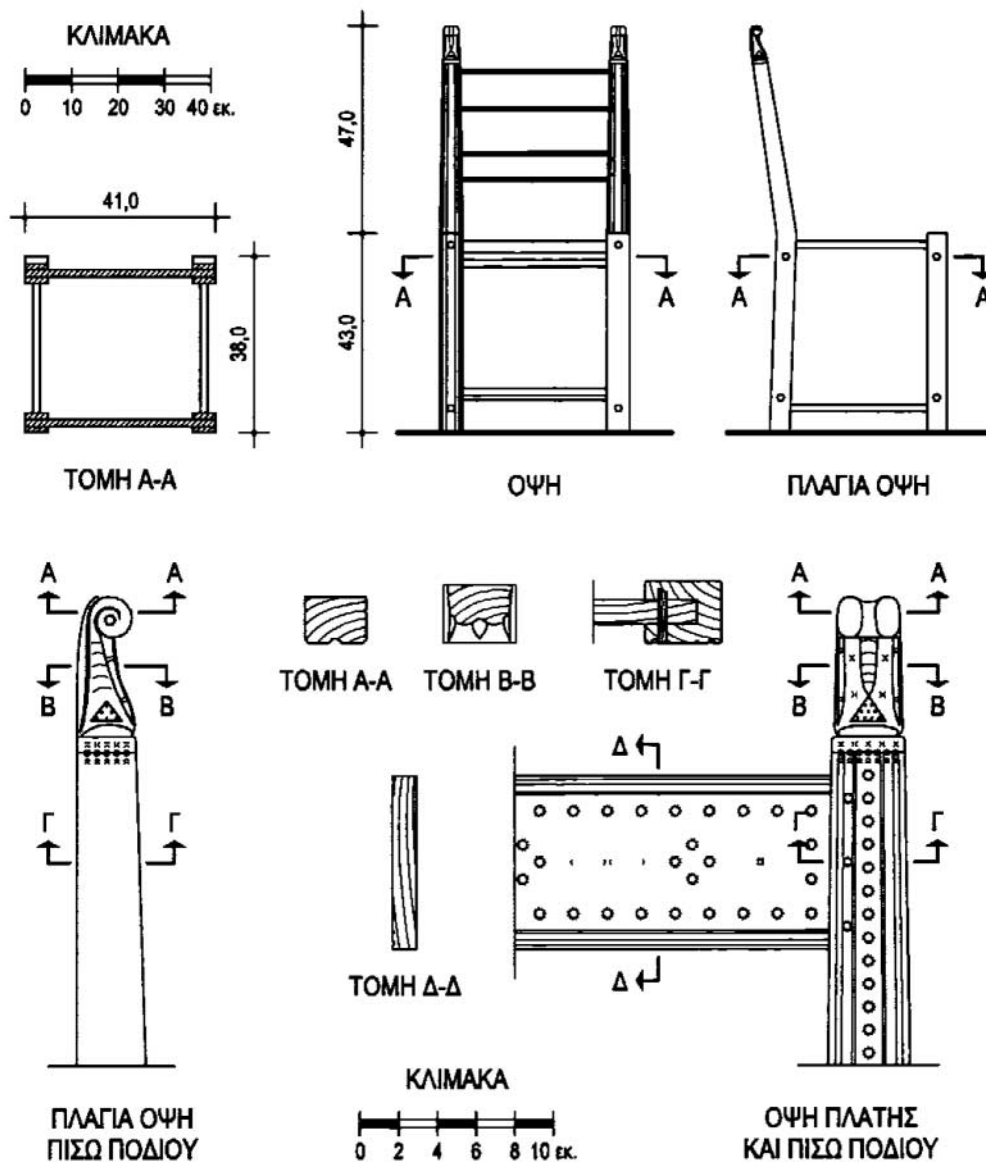
Εικόνα 1.21 Λεπτομέρεια πίσω ποδιού

Η αντίστοιχη *τραβέρσα* της βάσης του καθίσματος είναι ψηλότερη από την μπροστινή για τον ίδιο λόγο, αλλά και για να δώσει πιο ανατομική μορφή στο κάθισμα (μορφή σκάφης).

Στην εικόνα 1.21 φαίνεται η λεπτομέρεια της διαμόρφωσης του πίσω ποδιού σε μορφή «λύρας».

Στην εικόνα 1.22 φαίνονται τα κυριότερα σχέδια της καρέκλας αυτής με κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Στις τομές της πλάτης Α-Α, Β-Β και Δ-Δ παρουσιάζεται η διαμόρφωση του πίσω ποδιού σε ορισμένες χαρακτηριστικές θέσεις. Αξιοσημείωτη είναι η λεπτομέρεια Γ-Γ της σύνδεσης του πίσω ποδιού με το *νομίτη*, η οποία γίνεται με *καβίλιες*.

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΚΑΡΕΚΛΑ

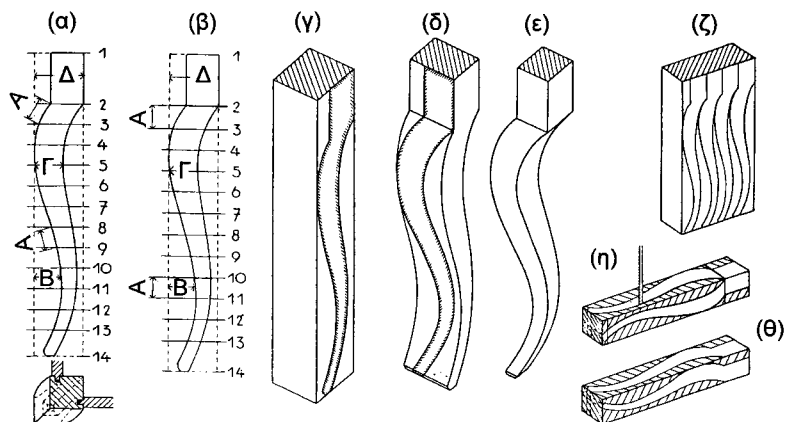
Εικόνα 1.22 Σχέδια παραδοσιακής ελληνικής καρέκλας⁵

Στην εικόνα 1.23 φαίνεται πώς κατασκευάζεται ένα καμπύλο πόδι (καμπριολέ). Αρχικά, σχεδιάζεται η όψη του ποδιού (εικόνα 1.23α). Στη συνέχεια σχεδιάζεται η φόρμα⁶, η οποία είναι το ανάπτυγμα της καμπύλης επιφάνειας του ποδιού. Η φόρμα χρησιμεύει για την κοπή (ξεγύρισμα) στο εργαστήριο

⁵ Οι διαστάσεις σε όλα τα σχέδια του βιβλίου δίνονται σε εκατοστά και οι διατομές σε χιλιοστά, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

⁶ Η σχεδίαση της φόρμας (αναπτύγματος) είναι μια ιδιαίτερη τεχνική που αφορά καμπύλες επιφάνειες και δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος βιβλίου.

καμπύλων στοιχείων (εικόνα 1.23β). Στις εικόνες 1.23γ-θ φαίνονται τα διαδοχικά στάδια για την κοπή ενός ποδιού στο μηχάνημα που ονομάζεται κορδέλα.



Εικόνα 1.23 Φόρμα ποδιού καρέκλας και τρόπος ξεγυρίσματος στο εργαστήριο

Η επένδυση του καθίσματος της καρέκλας μπορεί να είναι από ξύλο, ταπετσαρία, ψάθα, επικολλητή ξυλεία κ.ά. (βλ. εικόνες 1.2, 1.3, 1.20 και 1.24 αντίστοιχα).

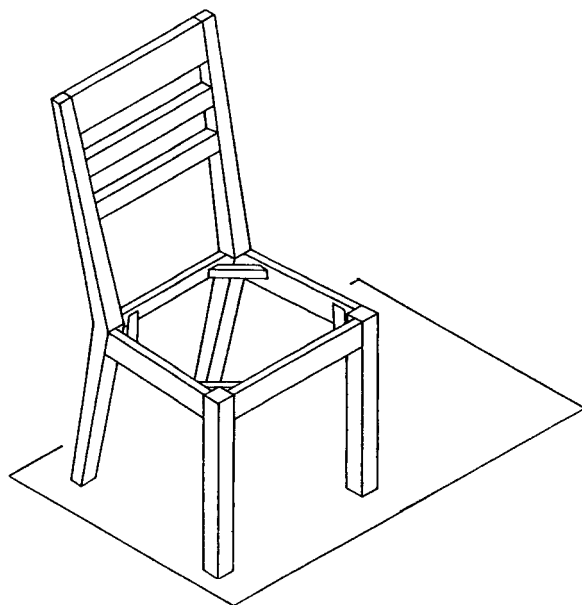


Εικόνα 1.24 Σύγχρονα καθίσματα από επικολλητή ξυλεία

1.5. Σχεδίαση καρέκλας φαγητού

Ως εφαρμογή, ας προσπαθήσουμε τώρα να αποδώσουμε σχεδιαστικά (όψη, κάτοψη και πλάγια όψη) σε κλίμακα 1:5 την καρέκλα της εικόνας 1.25 καθώς και τις κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης σε κλίμακα 1:2.

Στον πίνακα 1.1 φαίνονται οι διαστάσεις των τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.



Εικόνα 1.25 Αξονομετρικό καρέκλας φαγητού

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Τεμάχια από ξυλεία οξιάς				
1	Μπροστινά πόδια	2	44,0	4,5	4,5
2	Πίσω πόδια	2	96,0	10,0	4,5
3	Μπροστινή τραβέρσα	1	43,0	6,0	2,0
4	Πίσω τραβέρσα	1	43,0	6,0	2,0
5	Πλάγιες τραβέρσες	2	38,0	6,0	2,0
6	Νομίτης	1	42,8	10,0	2,5
7	Καίτι πλάτης	1	41,0	4,5	2,5
8	Καίτι πλάτης	1	40,0	4,5	2,5
9	Τάκοι	4	17,0	3,5	2,5

Πίνακας 1.1 Κατάλογος υλικών⁷ καρέκλας (διαστάσεις σε εκατοστά)

⁷ Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.

Σχεδίαση όψης

Αφού φτιάξουμε το περίγραμμα του σχεδίου, ξεκινούμε από την όψη, σχεδιάζοντας με αχνή (βοηθητική) γραμμή το ορθογώνιο στο οποίο εγγράφεται, διαστάσεων 96,0x45,0 εκ. και 19,2x9,0 εκ. σε κλίμακα 1:5. Στη συνέχεια φέρνουμε τις οριζόντιες γραμμές που προσδιορίζουν την μπροστινή *τραβέρσα* της βάσης του καθίσματος, τις τραβέρσες της πλάτης και τον νομίτη και μετά τις κατακόρυφες γραμμές των ποδιών. Η λοξότητα της πλάτης προσδιορίζεται από τη θέση των πίσω ποδιών του καθίσματος και τις πάνω γωνίες του πλαισίου της όψης.

Σχεδίαση κάτοψης

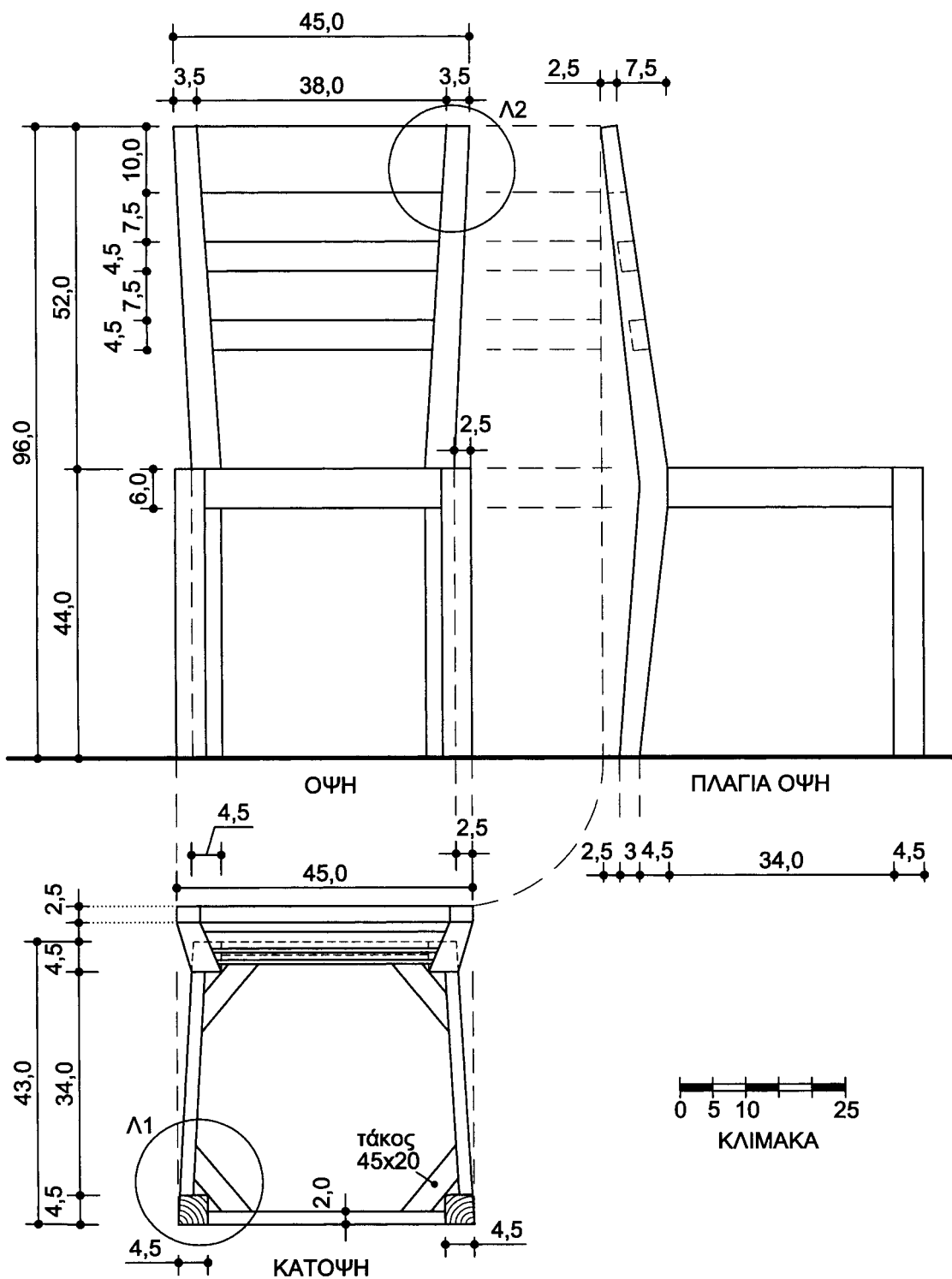
Η κάτοψη σχεδιάζεται στο χαρτί κάτω από την όψη με ορθές προβολές των ποδιών. Στη συνέχεια με οριζόντιες γραμμές προσδιορίζουμε τη διατομή του ποδιού. Στο σημείο αυτό σταματούμε τη σχεδίαση της κάτοψης, διότι για να αποδοθεί η κάτοψη της πλάτης, θα πρέπει να σχεδιαστεί πρώτα η πλάγια όψη.

Σχεδίαση πλάγιας όψης

Η πλάγια όψη σχεδιάζεται με προβολές από την όψη και την κάτοψη, όπως φαίνεται στην εικόνα 1.26. Η πλάτη του καθίσματος σχεδιάζεται με κλίση 7,5 εκ. προς τα πίσω, ενώ με τις οριζόντιες προβολές των *τραβερσών* της πλάτης και του *νομίτη* προσδιορίζεται και το ίχνος τους στην πλάγια όψη.

Η κάτοψη της πλάτης της καρέκλας θα προκύψει από τις αντίστοιχες προβολές της όψης και της πλάγιας όψης.

ΚΑΡΕΚΛΑ ΦΑΓΗΤΟΥ

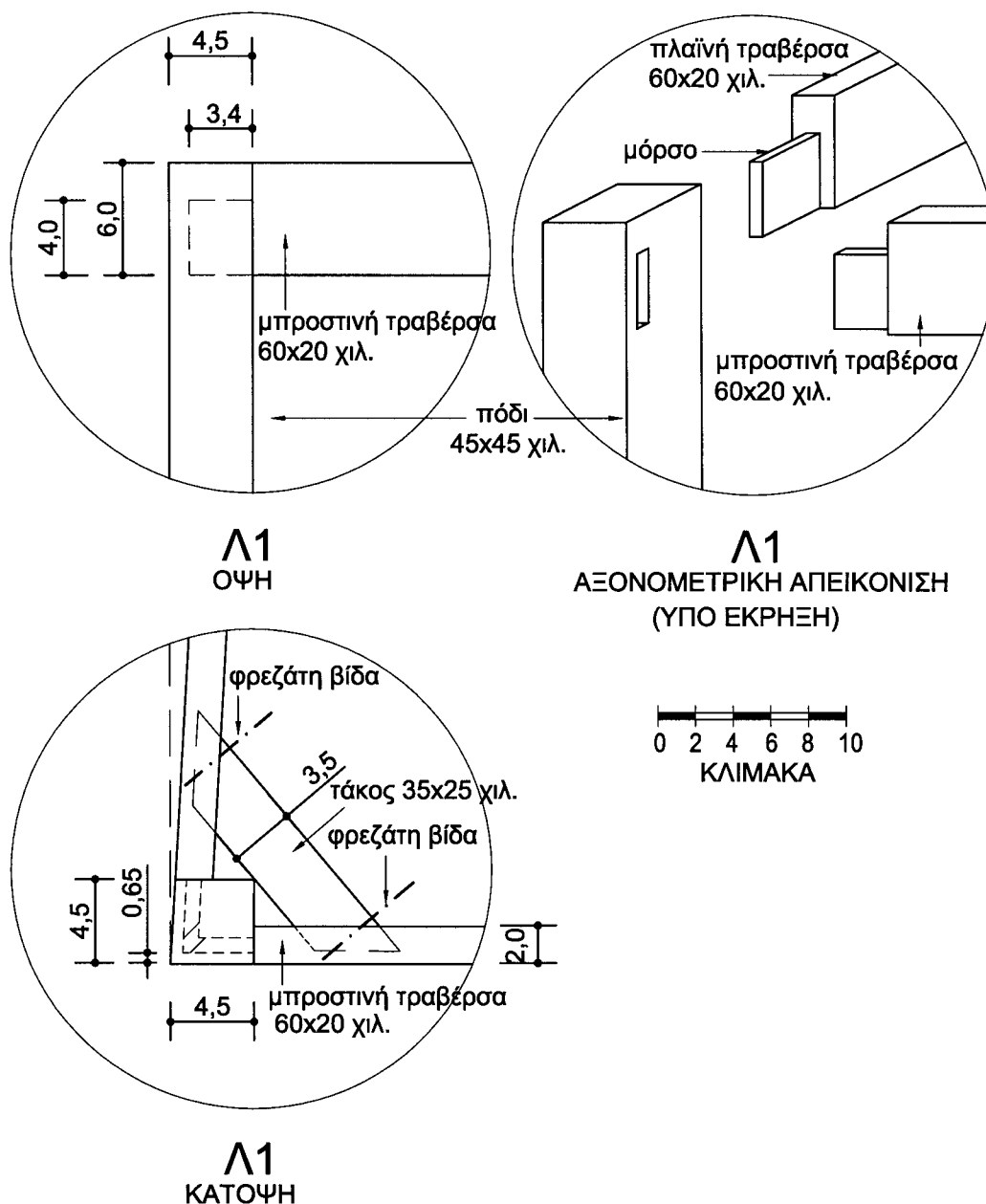


Εικόνα 1.26 Κάτοψη, όψη, πλάγια όψη καρέκλας φαγητού

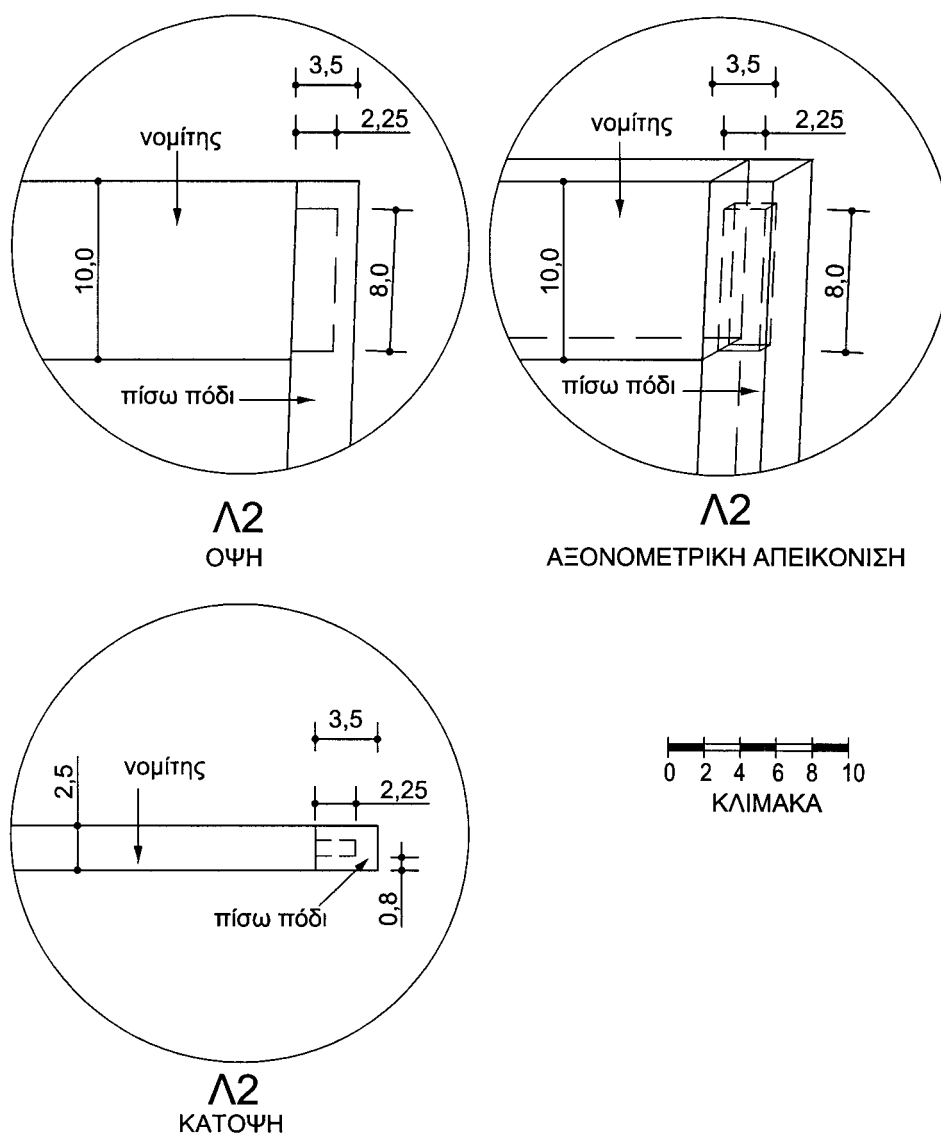
Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι λεπτομέρειες συνδέσεων ποδιού – *τραβερσών* και πλάτης - *νομίτη* θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:1 ή 1:2 (βλ. εικόνες 1.27 και 1.28).

Αφού βεβαιωθούμε για την ορθότητα των σχεδίων, τονίζουμε κατάλληλα με το μολύβι τις γραμμές, τοποθετούμε τις διαστάσεις κτλ.



Εικόνα 1.27 Λεπτομέρεια σύνδεσης μπροστινού ποδιού και τραβερσών



Εικόνα 1.28 Λεπτομέρεια σύνδεσης πίσω ποδιού και νομίτη

1.6. Ανακεφαλαίωση

Τα καθίσματα είναι έπιπλα απολύτως απαραίτητα στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου.

Η διάκρισή τους σε είδη μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, π.χ. ανάλογα με τη χρήση ή τη μορφή τους.

Για να θεωρείται ένα κάθισμα σωστά σχεδιασμένο, πρέπει να είναι *εργονομικό*, να ανταποκρίνεται δηλαδή πλήρως στις αναλογίες και την ανατομία του ανθρώπινου σώματος. Για το λόγο αυτό εξετάζεται αν ορισμένες παράμετροι πληρούν βασικές ανθρωπομετρικές

απαιτήσεις, όπως η θέση του κέντρου βάρους του σώματος καθώς και το ύψος, το βάθος, το σχήμα και οι κλίσεις του καθίσματος.

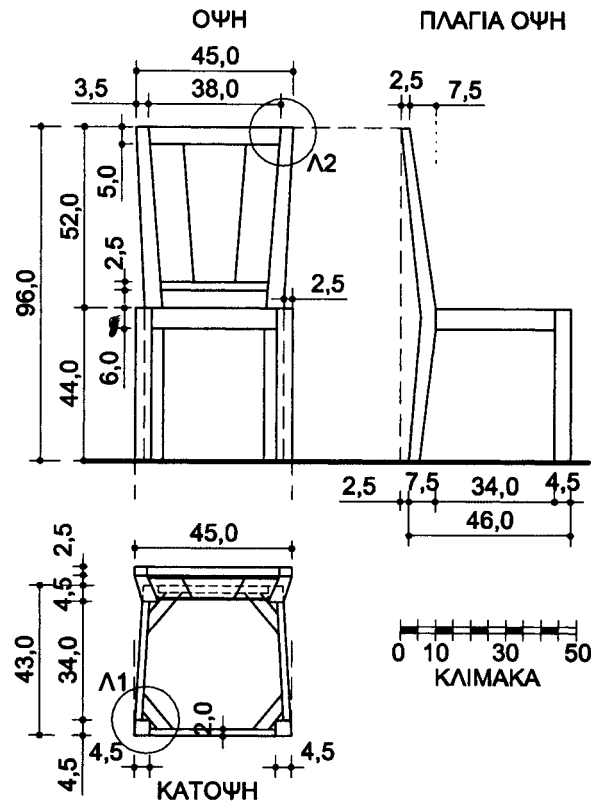
Η σύνδεση των επιμέρους στοιχείων (ποδιών, *τραβερσών*, *νομίτη* κ.ά.) πρέπει να εξασφαλίζει αντοχή και στερεότητα. Οι συνηθέστερες συνδέσεις γίνονται με *μόρσα* ή *καβίλιες*.

1.7. Ερωτήσεις

1. Να αναφέρετε τα είδη καθισμάτων ανάλογα με τη χρήση τους.
2. Να αναφέρετε τα είδη καθισμάτων ανάλογα με τη μορφή τους.
3. Ποιες είναι οι βασικές διαφορές ενός σκαμνιού από μια καρέκλα και μιας καρέκλας από μια πολυθρόνα;
4. Πότε θεωρείται ότι μια καρέκλα είναι σωστά σχεδιασμένη;
5. Ποια είναι η θέση του κέντρου βάρους ενός καθήμενου ατόμου και πώς κατανέμεται;
6. Τι γνωρίζετε για το ύψος του καθίσματος;
7. Ποια προβλήματα δημιουργούνται, αν το ύψος του καθίσματος δεν ανταποκρίνεται στη διάπλαση του καθήμενου ατόμου;
8. Τι γνωρίζετε για το βάθος του καθίσματος;
9. Ποια προβλήματα δημιουργούνται, αν το βάθος του καθίσματος δεν ανταποκρίνεται στη διάπλαση του καθήμενου ατόμου;
10. Τι εξετάζουμε αναφορικά με το σχήμα και την κλίση του καθίσματος;
11. Ποια κλίση δίνουμε στην πλάτη ενός καθίσματος;
12. Πώς εξασφαλίζεται η καλή στήριξη της σπονδυλικής στήλης στο ύψος της *οσφυϊκής χώρας*;
13. Με ποιους τρόπους συνδέονται τα πόδια και οι *τραβέρσες* σε ένα κάθισμα;
14. Πώς εξασφαλίζεται η στερεότητα της βάσης ενός καθίσματος;
15. Με ποιους κυρίως τρόπους συνδέονται στην πλάτη ενός καθίσματος τα πόδια και ο *νομίτης*;

1.8. Ασκήσεις

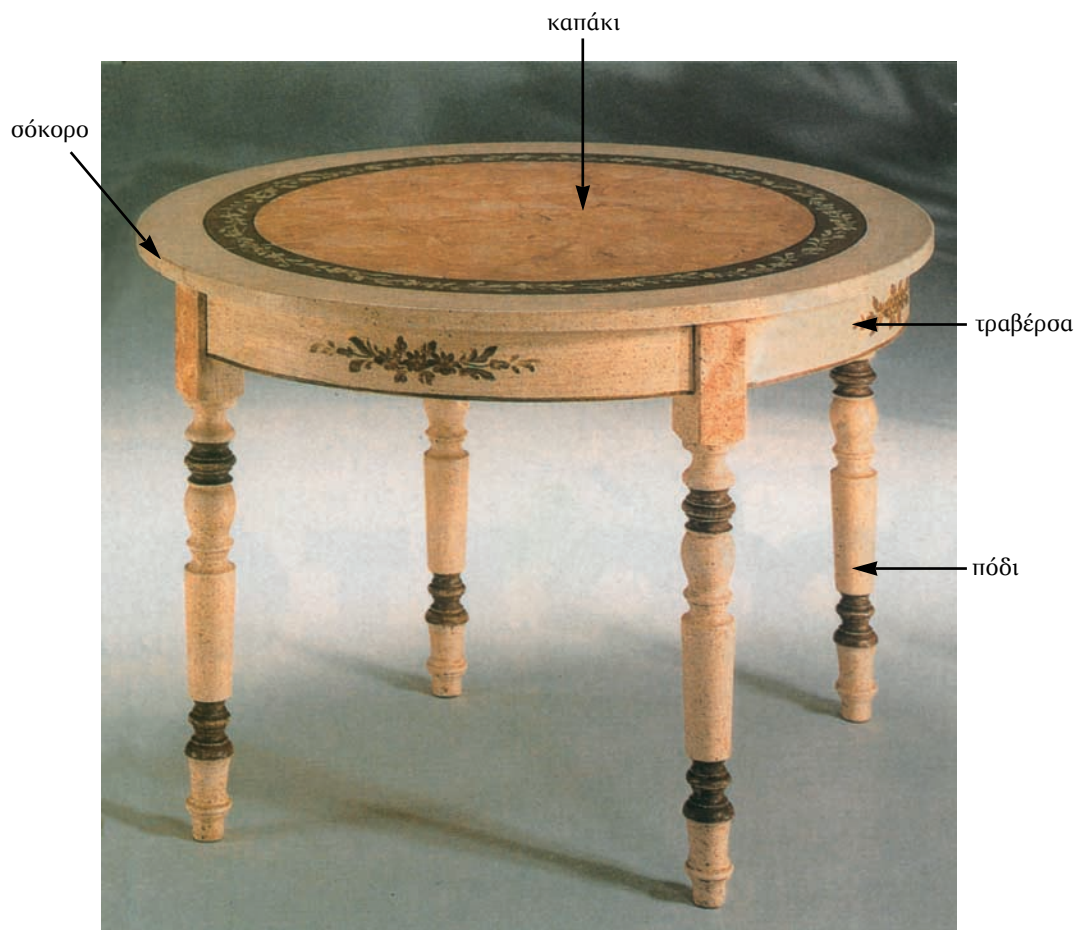
1. Να σχεδιάσετε την καρέκλα της παρακάτω εικόνας σε κλίμακα 1:5 (όψη, κάτοψη και πλάγια όψη). Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες Λ₁ και Λ₂. Όλα τα μέλη της καρέκλας είναι από συμπαγές ξύλο οξιάς. Η πλήρωση της πλάτης είναι από αντικολλητή ξυλεία (κόντρα πλακέ) με επένδυση καπλαμά οξιάς πάχους 4 χιλ. Να ακολουθήσετε την πορεία της σχεδιαστικής εργασίας της παραγράφου 1.5. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 2ο

ΤΡΑΠΕΖΙΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να κατανοείτε τις κυριότερες μεθόδους για την κατασκευή των επιμέρους συνδέσεων ενός τραπεζιού.
2. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός τραπεζιού.

2.1. Γενικά

Τα τραπέζια συνδυαζόμενα με τις καρέκλες είναι λειτουργικά απόλυτα συνδεδεμένα με την καθημερινή δραστηριότητα του ανθρώπου και χρησιμοποιούνται κυρίως για φαγητό και εργασία.

2.2. Κατηγορίες τραπεζιών

Ανάλογα με τη χρήση τους διακρίνονται σε:

- 1) Τραπέζια βοηθητικής χρήσης
- 2) Τραπέζια οικιακής χρήσης φαγητού
- 3) Τραπέζια εστιατορίων
- 4) Τραπέζια εργασίας γραφείου (ατομικά ή συσκέψεων)
- 5) Πάγκους εργασίας και γρήγορης εστίασης (μπαρ)



Εικόνα 2.1 Διάφορα μοντέρνα ξύλινα τραπέζια

Τα πιο διαδεδομένα σχήματα είναι:

- 1) Τετράγωνα
- 2) Ορθογώνια
- 3) Κυκλικά (ροτόντες)
- 4) Οβάλ (βλ. εικόνα 2.2)



Εικόνα 2.2 Σύγχρονο οβάλ τραπέζι συσκέψεων

Τα τραπέζια οικιακής χρήσης φαγητού, ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, διακρίνονται σε:

- 1) Τραπέζια με αδιαίρετα καπάκια
- 2) Τραπέζια με μεταβλητά καπάκια (εικόνα 2.3)



Εικόνα 2.3 Τραπέζι με μεταβλητό καπάκι

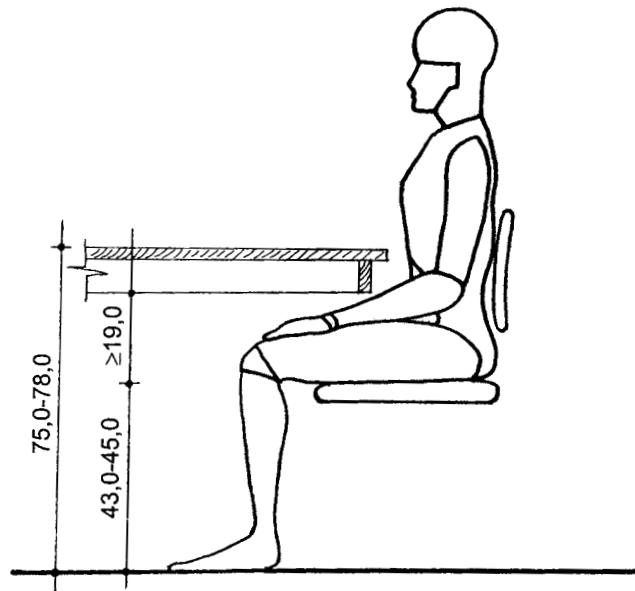
2.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού

Όπως και τα καθίσματα, έτσι και τα τραπέζια πρέπει να ικανοποιούν ορισμένες ανατομικές απαιτήσεις. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές παράμετροι οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σωστό σχεδιασμό και την κατασκευή ενός τραπεζιού.

Το ύψος του τραπεζιού

Είναι η κατακόρυφη απόσταση ανάμεσα στην επάνω επιφάνεια του καπακιού και την επιφάνεια του εδάφους. Το ύψος αυτό κυμαίνεται από 75 έως 80 εκ. Όταν το τραπέζι εξυπηρετεί εργασίες που εκτελούνται από όρθια άτομα ή έχει βοηθητική χρήση, τότε το ύψος είναι διαφορετικό (π.χ. 90 εκ. για το τραπέζι σιδερώματος, 50 εκ. για τραπεζάκια σαλονιού) (βλ. εικόνα 2.1).

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 1 (παράγραφος 1.3), το ύψος του καθίσματος της καρέκλας κυμαίνεται από 43 έως 45 εκ. περίπου. Συνεπώς, για την άνετη κίνηση των μηρών του καθήμενου ανάμεσα στην οριζόντια επιφάνεια του καθίσματος και την τραβέρσα του τραπεζιού, πρέπει να εξασφαλίζεται ελεύθερη απόσταση 19 εκ. (βλ. εικόνα 2.4).



Εικόνα 2.4 Ελεύθερος χώρος μηρού

Το μέγεθος του τραπεζιού

Το μέγεθος του τραπεζιού προκύπτει από το είδος της χρήσης για την οποία προορίζεται, από ανθρωπομετρικά και *εργονομικά* στοιχεία και, κυρίως, από τον αριθμό των ατόμων που πρόκειται να εξυπηρετήσει.

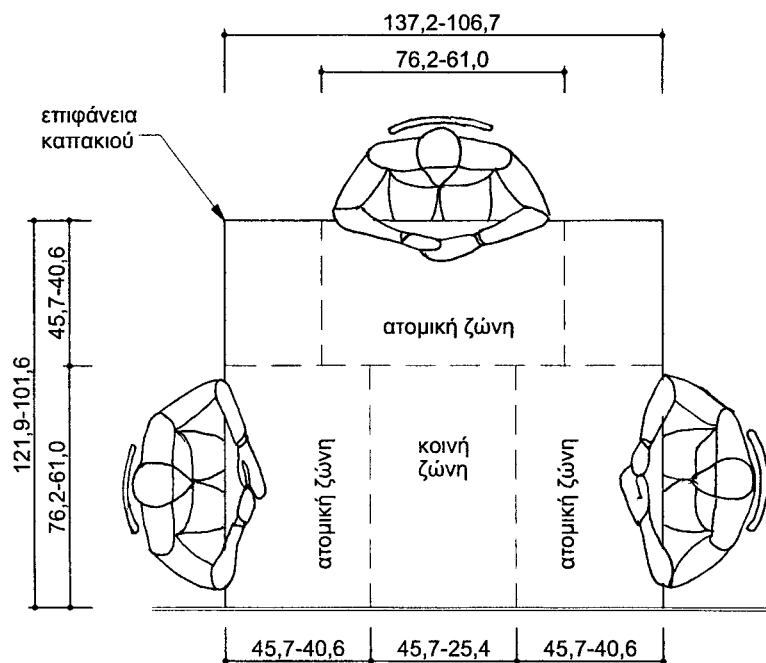
Επιπλέον, θα πρέπει να είναι γνωστός και ο χώρος στον οποίο πρόκειται να τοποθετηθεί το τραπέζι, γιατί είναι απαραίτητο να εξασφαλίζονται διάδρομοι επαρκούς πλάτους κυκλοφορίας γύρω από αυτό, αλλά και χώρος για την κίνηση των καθήμενων.

Για τον καθορισμό των διαστάσεων ενός τραπεζιού, πρέπει να λάβουμε υπόψη ορισμένους παράγοντες. Οι κυριότεροι απ' αυτούς είναι:

- 1) Το είδος της χρήσης για την οποία προορίζεται το τραπέζι
- 2) Το ύψος του καθίσματος
- 3) Οι κινήσεις των χεριών
- 4) Η άνετη διευθέτηση των ποδιών κάτω από το τραπέζι
- 5) Η οπτική εστίαση από την επιφάνεια του τραπεζιού
- 6) Η ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στους καθήμενους

Επιπλέον, για τη σωστή διαστασιολόγηση του *καπακιού* τραπεζιού¹ πρέπει να εξασφαλίζονται δύο περιοχές για κάθε άτομο (βλ. εικόνα 2.5):

1. ο προσωπικός χώρος δραστηριότητας του ατόμου για την άνετη τοποθέτηση των σκευών φαγητού, που ονομάζεται **ατομική ζώνη** και
2. ο χώρος για την άνετη χρήση των λοιπών κοινών σκευών, που τοποθετούνται πάνω στο τραπέζι, ο οποίος ονομάζεται **κοινή ζώνη**.



Εικόνα 2.5 Κοινή και ατομική ζώνη σε τραπέζι φαγητού

¹ Διευκρινίζεται ότι η ανάλυση που ακολουθεί αφορά παραλληλόγραμμο τραπέζι φαγητού.

Στην ατομική ζώνη τοποθετούνται τα σκεύη του φαγητού (πίατα, μαχαιροπίρουνα κ.ά.). Το μήκος της πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να εξυπηρετεί τις διαστάσεις του σώματος και τις κινήσεις των χεριών. Το πλάτος της ατομικής ζώνης εξυπηρετεί την άνετη διευθέτηση των ποδιών κάτω από το τραπέζι (βλ. πίνακα 2.1).

Η κοινή ζώνη αντιπροσωπεύει το χώρο μπροστά από εκείνον της ατομικής, ο οποίος είναι κοινός για δύο ή περισσότερους καθήμενους. Ο χώρος αυτός είναι απαραίτητος για την τοποθέτηση κοινών αντικειμένων και σκευών σερβιρίσματος (π.χ. διακοσμητικά, κηροπήγια, μπουκάλια κ.ά.) (βλ. πίνακα 2.1).

Ονομασία διάστασης	Μέγιστη	Ελάχιστη
Μήκος ατομικής ζώνης	76,2	61,0
Πλάτος ατομικής ζώνης	45,7	40,6
Μήκος κοινής ζώνης	76,2	61,0
Πλάτος κοινής ζώνης	45,7	25,4

Πίνακας 2.1 Μέγιστες και ελάχιστες διαστάσεις ατομικής και κοινής ζώνης σε εκατοστά

Ιδιαίτερα πρακτικά είναι τα τραπέζια με διαιρούμενο ή αναδιπλούμενο *καπάκι*, στα οποία με κατάλληλο μηχανισμό και χειρισμό δίνεται η δυνατότητα αύξησης της ωφέλιμης επιφάνειάς τους. Αυτό επιτυγχάνεται είτε αναδιπλώνοντας με περιστροφή το *καπάκι*, είτε τοποθετώντας πρόσθετες επιφάνειες μετά από παράλληλη μετατόπιση των υφιστάμενων καπακιών πάνω σε οδηγούς, ώστε να δημιουργηθεί ενδιάμεσος χώρος πλάτους ίσου με αυτόν των προστιθέμενων *καπακιών*.

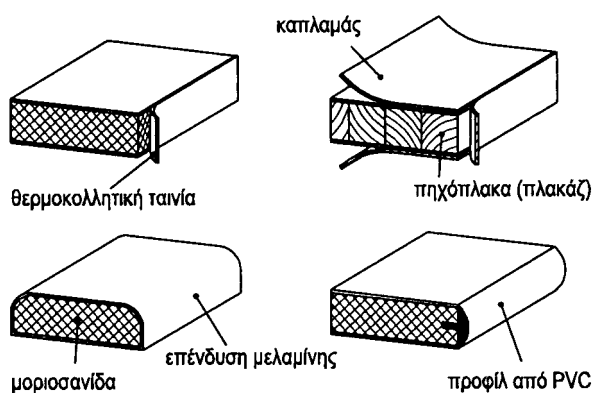
Το σχήμα του καπακιού του τραπεζιού

Το σχήμα του καπακιού ενός τραπεζιού μπορεί να είναι τετράγωνο, ορθογώνιο, οβάλ ή κυκλικό (*ροτόντα*). Η επιλογή του σχήματος γίνεται κυρίως με προσωπικά κριτήρια σε συνδυασμό με τις δυνατότητες του χώρου και τις ανάγκες που εξυπηρετεί.

2.4. Κατασκευή - συνδεσμολογία

Στο παρελθόν τα τραπέζια κατασκευάζονταν σχεδόν εξ ολοκλήρου από συμπαγές (μασίφ) ξύλο. Τα πιο δημοφιλή είδη ξύλου είναι η δρυς, η οξιά και η καρυδιά. Από τις αρχές όμως του 20ού αιώνα, το μέταλλο (σίδηρο, ανοξείδωτος χάλυβας, αλουμίνιο, χρώμιο κ.ά.) άρχισε σταδιακά να κατάλαμβάνει σημαντικό ποσοστό ως υλικό κατασκευής κυρίως του φορέα (ή σκελετού) του τραπεζιού (πόδια, *τραβέρσες* κ.ά.), ενώ από τα μέσα του 20ού αιώνα έχουν κατασκευαστεί και τραπέζια εξ ολοκλήρου από χυτά συνθετικά υλικά, προσφέροντας τη δυνατότητα υλοποίησης διαφόρων σχημάτων με σχετικά μικρό κόστος.

Η οριζόντια επιφάνεια του τραπεζιού που ονομάζεται *καπάκι*, κατασκευάζεται συνήθως από *πηχύπλακες* (*πλακάτζ*) επενδεδυμένες με *καπλαμάς*, όταν πρόκειται για ακριβή κατασκευή ή *μοριοσανίδα* (νοβοπάν) στις πιο οικονομικές κατασκευές (βλ. εικόνα 2.6). Επειδή το *πλακάτζ* με την πάροδο του χρόνου μπορεί να κάνει επιφανειακούς κυματισμούς, προτιμάται η *μοριοσανίδα*. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται και οι *ινοσανίδες* (*M.D.F.*) οι οποίες, παρά το βάρος τους, δίνουν ανθεκτικές και σταθερές επιφάνειες.

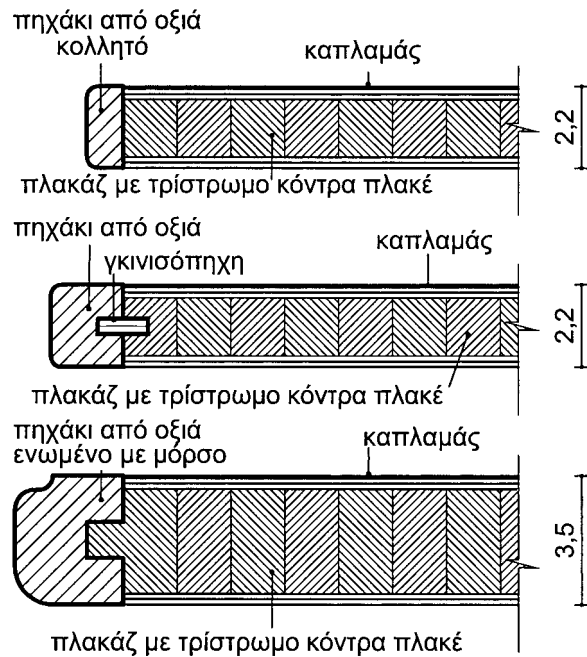


Εικόνα 2.6 Διάφοροι τρόποι προστασίας τελειωμάτων

Το τελείωμα του *καπακιού* (*σόκορο*) πρέπει να καλύπτεται για προστασία, αλλά και για αισθητικούς λόγους. Έτσι, στη *μοριοσανίδα* τοποθετείται θερμοκολλητική ταινία πάχους 0.4 χιλ., ή προφίλ από P.V.C. πάχους 3 χιλ., στις *πηχύπλακες* (*πλακάτζ*) *καπλαμάς*, *πηχάκι* (*χόντρητο*) με κόλλα ή μόρσο, *γκινισιά* και *γκινισόπηχη* (βλ. εικόνες 2.6 και 2.7).

Η τελική οριζόντια επιφάνεια του καπακιού μπορεί να είναι από *καπλαμάς* σε επιφάνειες από *πλακάτζ* ή *μοριοσανίδα* (βλ. εικόνα 2.7) ή *ρητίνη* σε επιφάνειες από *μοριοσανίδα*. Οι *ινοσανίδες* (*M.D.F.*) δίνουν επίσης πολύ ελκυστικές επιφάνειες με βαφή *λάκας*.

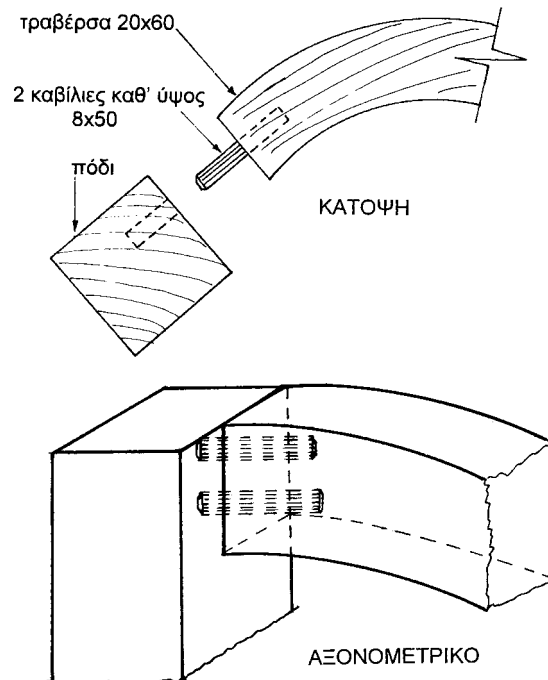
Το *κρύσταλλο* χρησιμοποιείται συχνά ως *καπάκι* και σε διάφορες ποιότητες π.χ. αμμοβολημένο, με άλατα κ.ά., προσφέροντας έτσι πιο ανάλαφρη αίσθηση, ενώ και το μάρμαρο δίνει ελκυστική εμφάνιση. Στην περίπτωση αυτή το *σόκορο* μπορεί να «δουλευτεί» και να πάρει διάφορα σχήματα (*μπιζουτάρισμα*) δίνοντας εντυπωσιακή εμφάνιση στο τραπέζι.



Εικόνα 2.7 Λεπτομέρεια κάλυψης σόκορου καπακιού με πηχάκι

Παλαιότερα, στα τραπέζια με μόνιμες ενώσεις τα πόδια συνδέονταν και στο πάνω και στο κάτω μέρος. Με την πάροδο των χρόνων, την τελειοποίηση της ποιότητας της κόλλας και την ευχέρεια στην κατεργασία των υλικών, καταργήθηκαν οι κάτω συνδέσεις οι οποίες, εκτός των άλλων, ήταν και ενοχλητικές για τους καθήμενους.

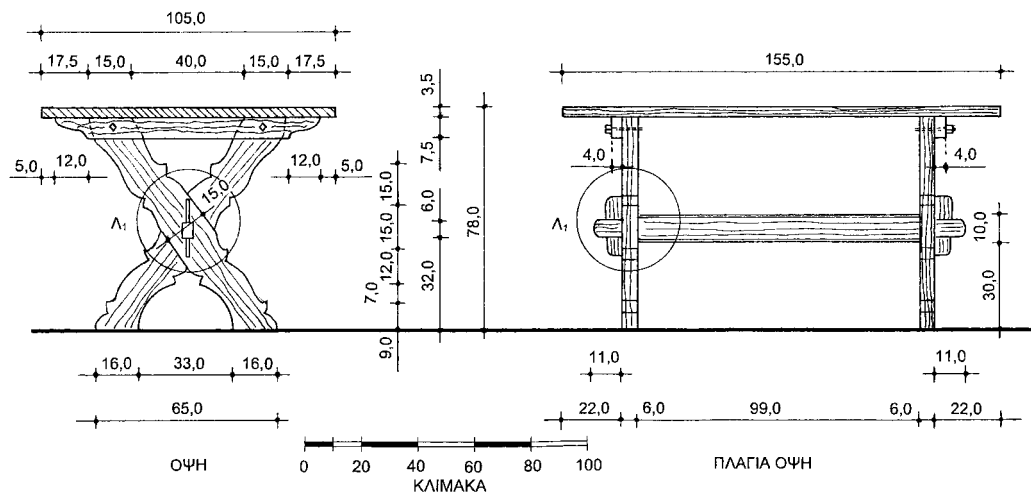
Ο συνήθης τρόπος σύνδεσης του ποδιού με τις *τραβέρσες* είναι με *μόρσο*. Άλλος τρόπος σύνδεσης είναι με καβίλιες (βλ. εικόνα 2.8) ή μεταλλικά εξαρτήματα (*βίδες, στριφόνια* κ.ά.), ειδικά όταν πρόκειται για συνδέσεις με καμπύλα στοιχεία, όπως στα τραπέζια τύπου *ροτόντας*.



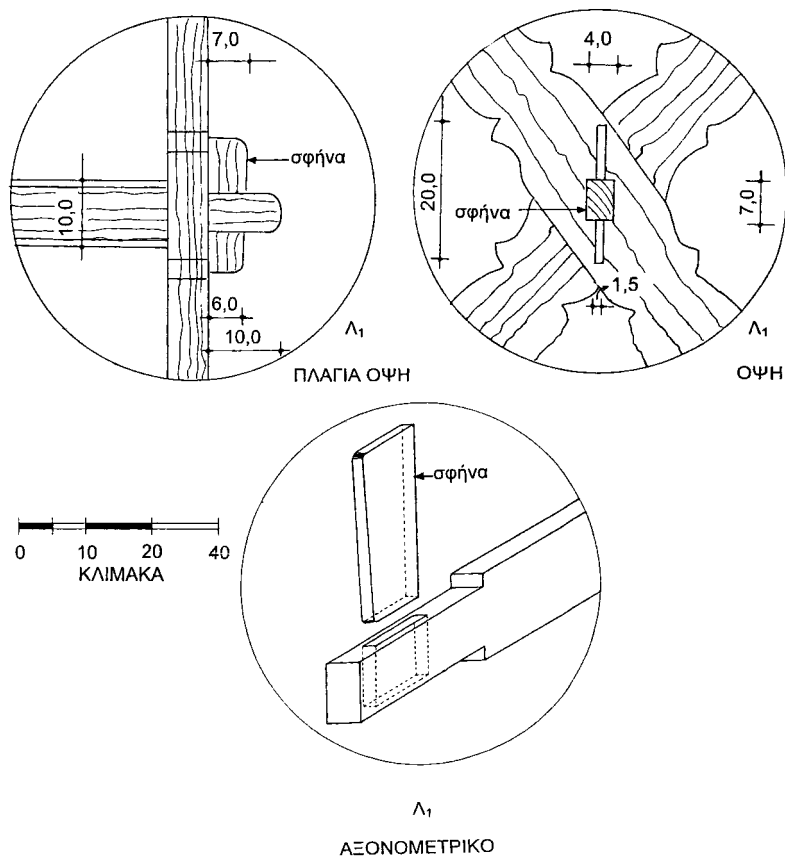
Εικόνα 2.8 Σύνδεση ποδιού με καμπύλη τραβέρσα

Στα έπιπλα εξοχής (βλ. εικόνα 2.9) συνηθίζεται και η ένωση με τη σφήνα (εικόνα 2.10).

ΤΡΑΠΕΖΙ ΕΞΟΧΗΣ

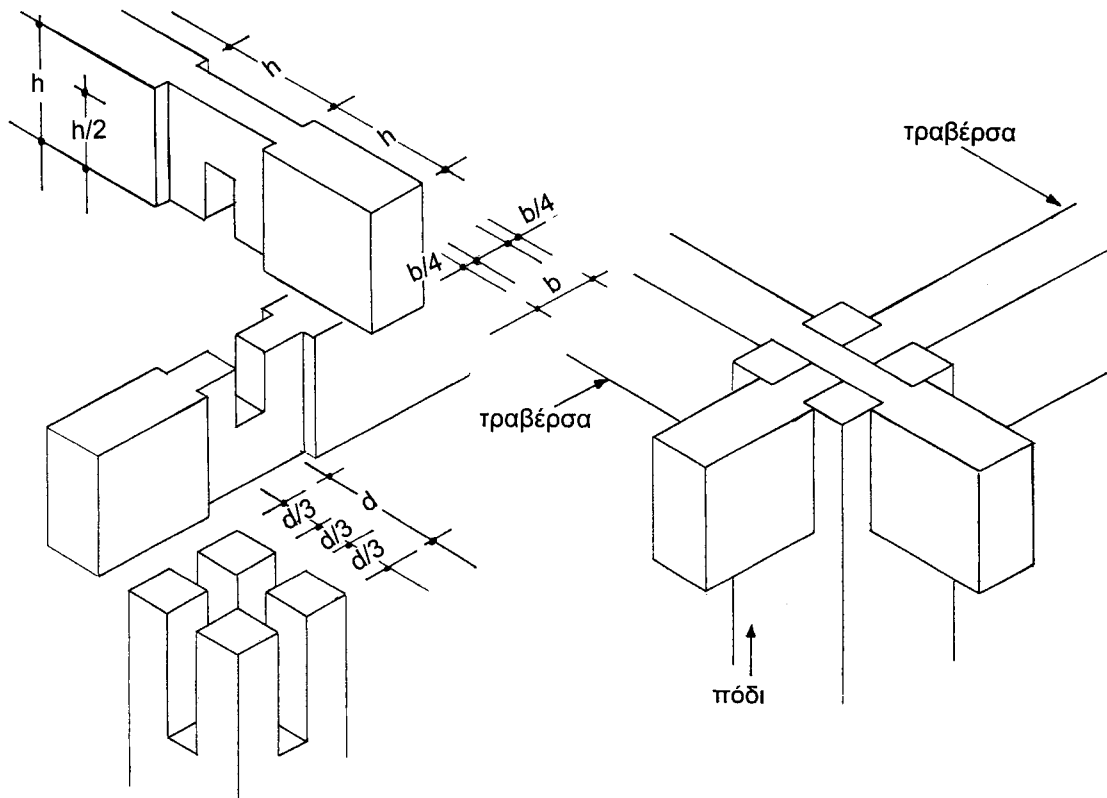


Εικόνα 2.9 Όψεις τραπεζιού εξοχής



Εικόνα 2.10 Λεπτομέρειες σύνδεσης τραπεζιού εξοχής

Στην περίπτωση που η *τραβέρσα* εξέχει εκτός του ποδιού, κατασκευάζεται ο σύνδεσμος του μισοχαρακτού (εικόνα 2.11).



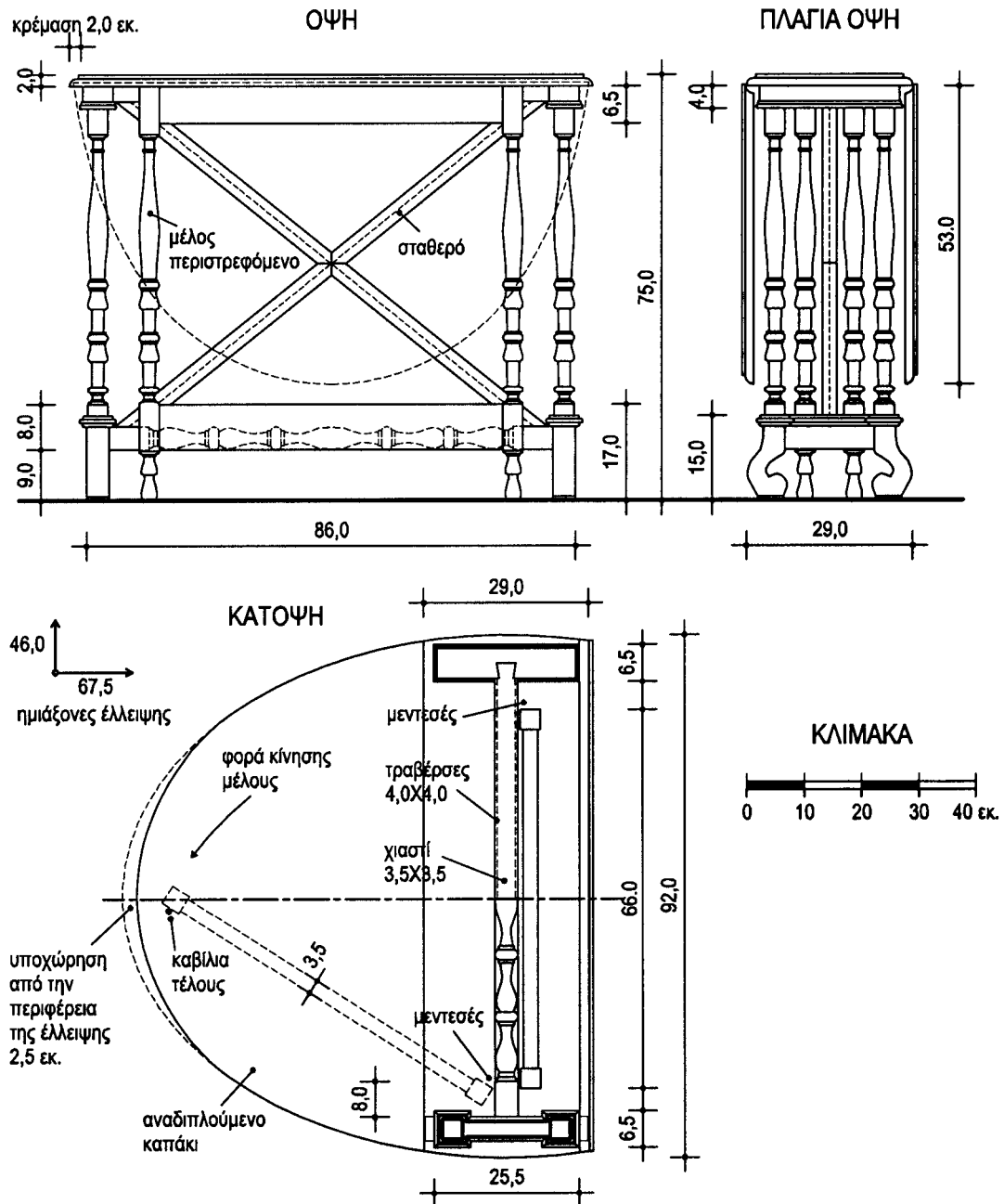
Εικόνα 2.11 Αξονομετρικό μισοχαρακτού σύνδεσμου

Το τραπέζι με ανοιγόμενα *καπάκια* τύπου μπαρόκ, των εικόνων 2.12 και 2.13, αποτελείται από κεντρικό σταθερό πλαίσιο και από φύλλα, τα οποία ανοιγόμενα αυξάνουν την ωφέλιμη επιφάνειά του. Τα φύλλα αυτά στερεώνονται σε δίδυμα περιστρεφόμενα πλαίσια που στρέφονται με τη βοήθεια μεντεσέδων γύρω από κατακόρυφο άξονα και σταθεροποιούνται σε συγκεκριμένη θέση με ειδικό *πίερο* ή *καβίλια*. Όταν το τραπέζι δεν χρησιμοποιείται, καταλαμβάνει το χώρο που φαίνεται στην εικόνα 2.12. Η επιφάνεια του *καπακιού* μετά την πλήρη του αναδίπλωση είναι σχεδόν ελλειπτική.

Εννοείται ότι, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων, μπορεί να αναδιπλωθεί μόνο το ένα ή και τα δύο φύλλα. Με τον τρόπο αυτό, το τραπέζι μπορεί να εφάπτεται στον τοίχο ενός δωματίου ή να τοποθετηθεί ελεύθερα μέσα στο χώρο.

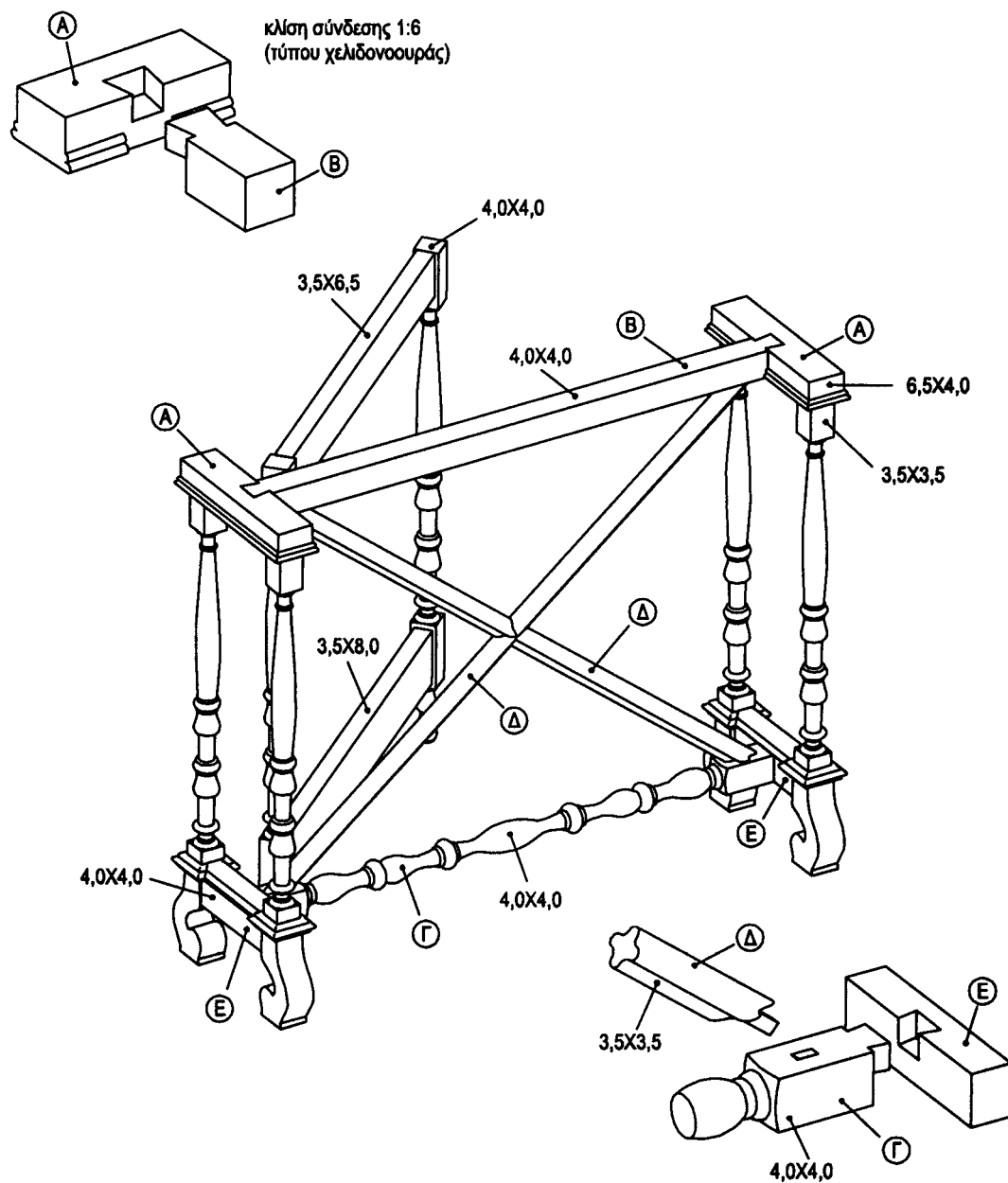
Στην εικόνα 2.13 φαίνονται το προοπτικό του σκελετού (χωρίς το καπάκι και το ένα περιστρεφόμενο σκέλος) και οι κυριότερες συνδέσεις.

ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟ ΤΡΑΠΕΖΙ



Εικόνα 2.12 Σχέδια πτυσσόμενου τραπεζιού

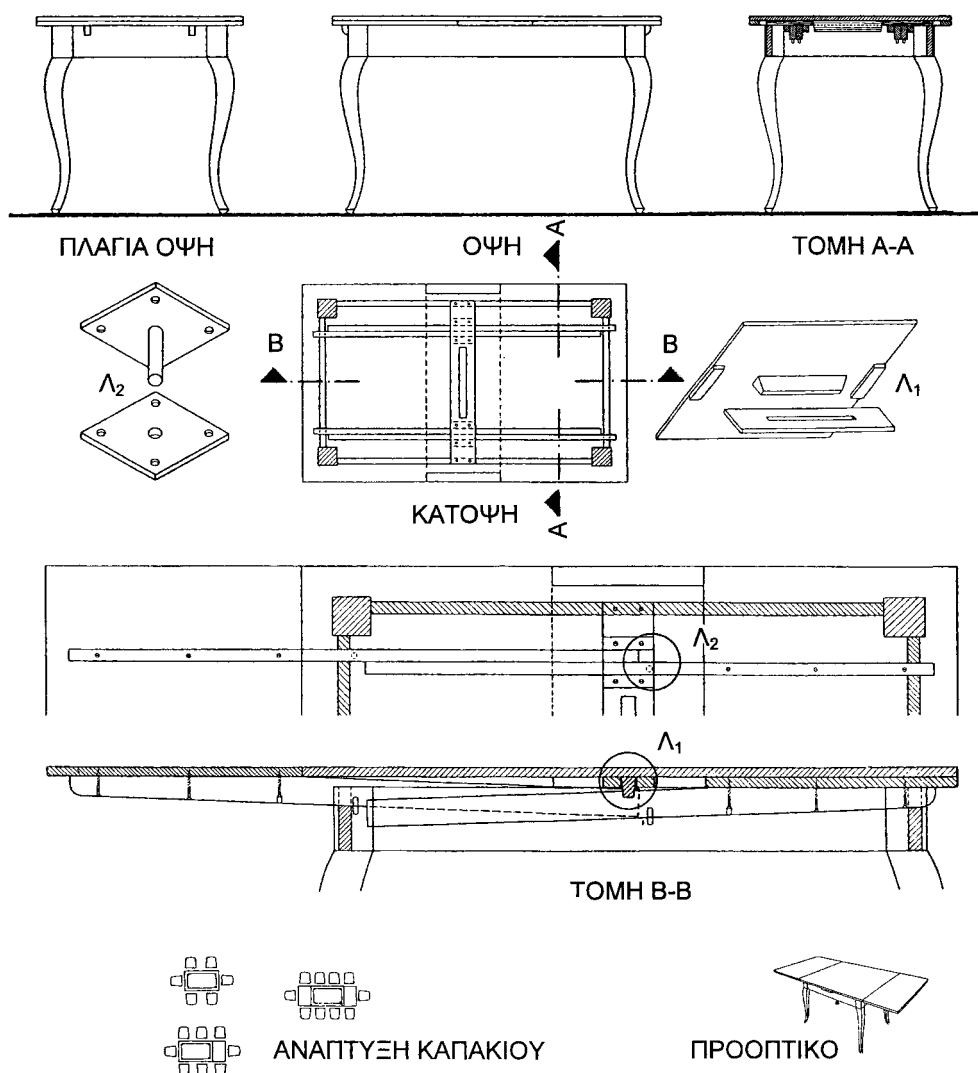
ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟ ΤΡΑΠΕΖΙ



Εικόνα 2.13 Αξονομετρικό πτυσσόμενου τραπεζιού και λεπτομέρειες συνδέσεων

Το τραπέζι της εικόνας 2.14 έχει τα λεγόμενα βιενέζικα κλειδιά. Με τη βοήθεια κατάλληλων οδηγών τα βοηθητικά *καπάκια* που βρίσκονται κάτω από το κύριο *καπάκι*, συρόμενα, έρχονται στο ίδιο επίπεδο με αυτό. Στην ίδια εικόνα φαίνονται η κάτοψη με την ανάπτυξη των *καπακιών* και το αξονομετρικό του τραπεζιού μετά την πλήρη ανάπτυξη των *καπακιών*.

ΤΡΑΠΕΖΙ ΜΕ ΒΙΕΝΕΖΙΚΑ ΚΛΕΙΔΙΑ

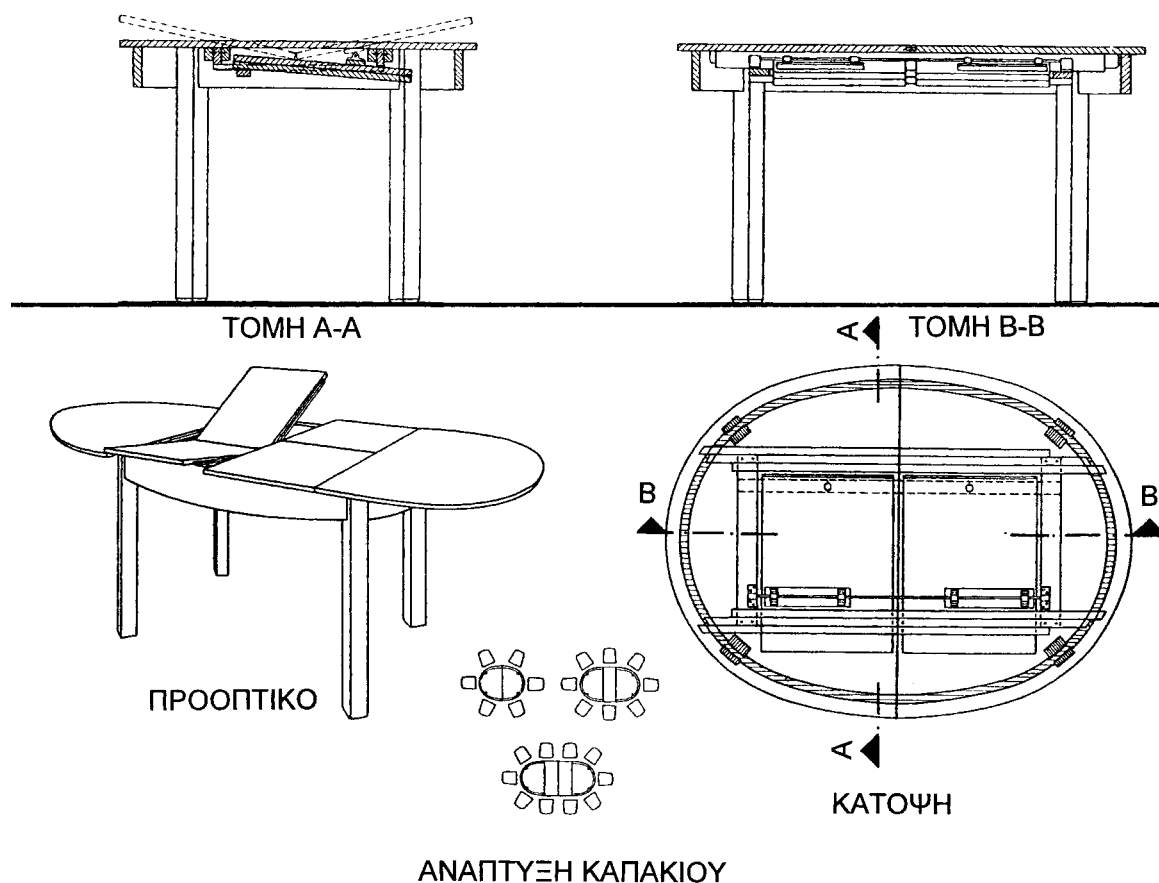


Εικόνα 2.14 Τραπέζι με πρόσθετα καπάκια συρόμενα σε οδηγούς

Το τραπέζι της εικόνας 2.15 αποθηκεύει τα δύο βοηθητικά *καπάκια* μέσα στο σκελετό. Με τράβηγμα των κυρίως *καπακιών* πάνω σε κατάλληλους οδηγούς δημιουργείται ο απαιτούμενος χώρος που θα καταλάβουν τα βοηθητικά *καπάκια* με περιστροφή 180° και αναδίπλωση.

Στην ίδια εικόνα φαίνεται και η κάτοψη του *καπακιού* με ή χωρίς την προσθήκη των πρόσθετων *καπακιών*.

ΤΡΑΠΕΖΙ ΜΕ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΚΑΠΑΚΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΠΛΟΥΜΕΝΑ



Εικόνα 2.15 Τραπέζι με μηχανισμό καπακιών με περιστροφή 180° και αναδίπλωση

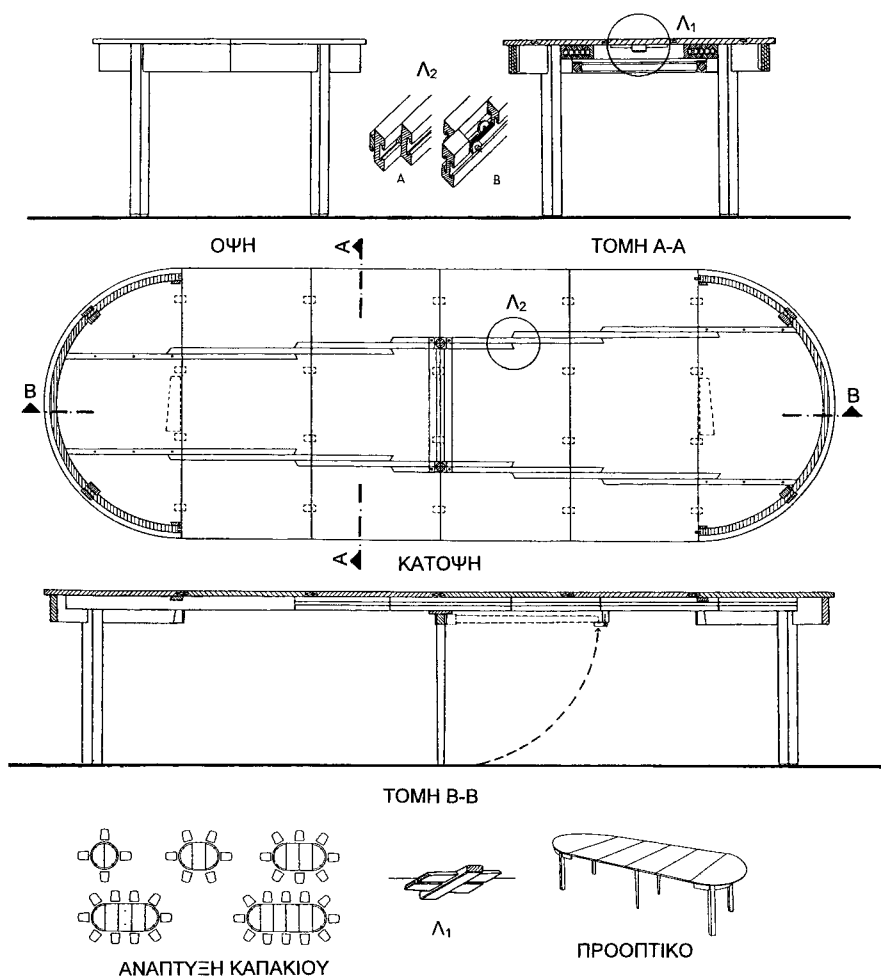
Το τραπέζι της εικόνας 2.16 έχει πολλαπλά κλειδιά για υποδοχή βοηθητικών φύλλων.

Η διαφορά του τύπου αυτού από τους προηγούμενους τύπους είναι ότι τα βοηθητικά φύλλα δεν είναι ενσωματωμένα στο σκελετό του, αλλά αποθηκεύονται σε άλλο χώρο.

Η στήριξη των επιμέρους φύλλων γίνεται όπως φαίνεται από τη λεπτομέρεια Λ_1 της εικόνας 2.16.

Η κίνηση των κλειδιών επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των πτυσσόμενων μηχανισμών που παρουσιάζονται στη λεπτομέρεια Λ_2 της ίδιας εικόνας. Για την υποστήριξη των καπακιών πρέπει να προβλέπονται αναδιπλούμενα βοηθητικά πόδια (βλ. εικόνα 2.16).

ΤΡΑΠΕΖΙ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΚΛΕΙΔΙΑ



Εικόνα 2.16 Τραπέζι με προσθήκη καπακιών και με τηλεσκοπικό μηχανισμό

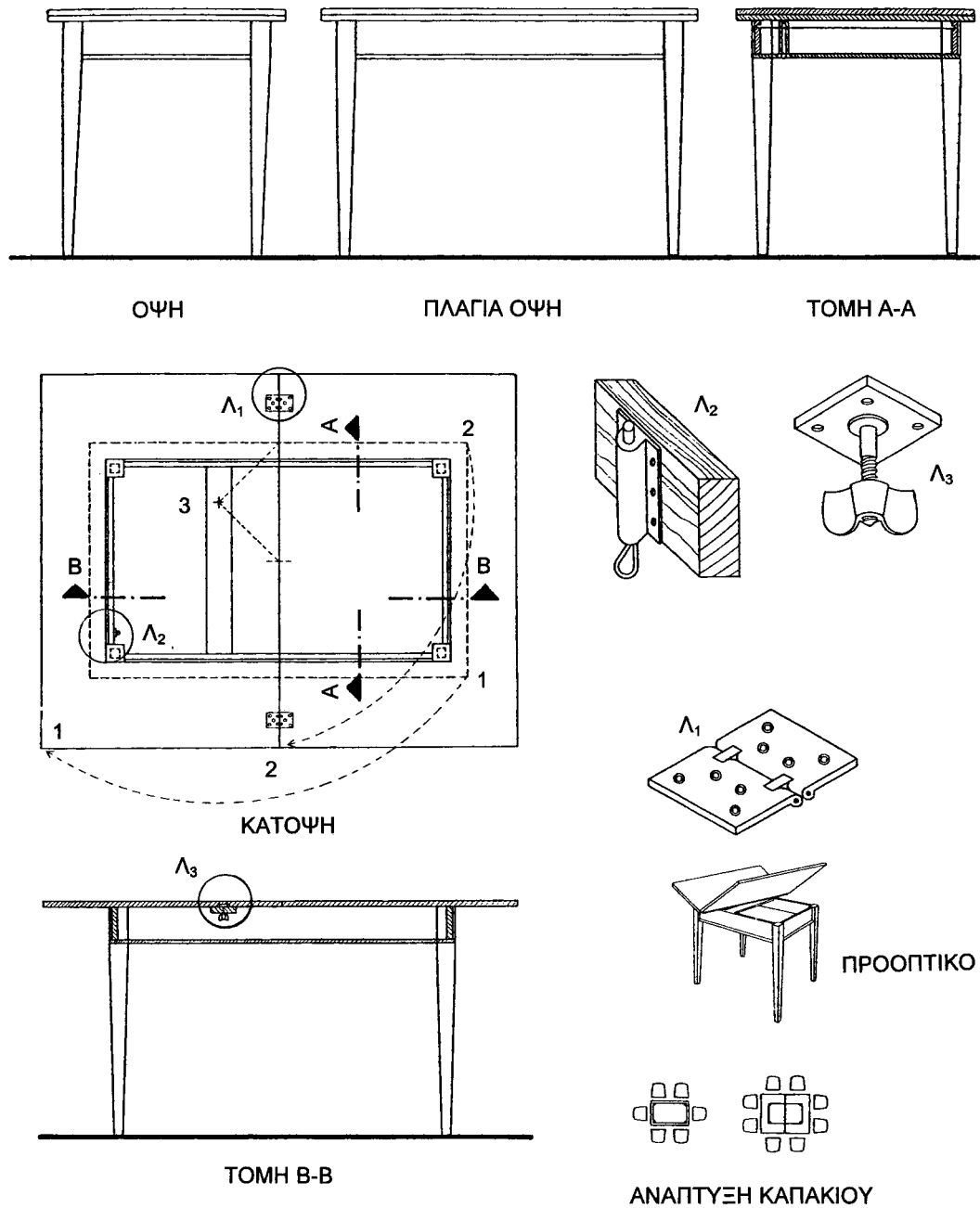
Το τραπέζι της εικόνας 2.17 έχει καπάκι του οποίου η επιφάνεια διπλασιάζεται με κατάλληλη περιστροφή κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού και αναδίπλωση.

Η περιστροφή του καπακιού γίνεται γύρω από κατακόρυφο άξονα, που διέρχεται από το σημείο 3, με τη βοήθεια βίδας με πεταλούδα που ενσωματώνεται στο κάτω καπάκι (λεπτομέρεια Λ_3). Η βίδα αυτή, εκτός από τη δυνατότητα της περιστροφής που δίνει στο καπάκι, συγχρόνως το σταθεροποιεί.

Η θέση του σημείου περιστροφής 3 προκύπτει ως το σημείο τομής των υπό γωνία 45° ευθειών που φέρονται όπως φαίνεται και στην εικόνα 2.17. Απεικονίζονται επίσης, ο μεντεσές που ενώνει τα δύο φύλλα και ο πείρος για το σταμάτημα της περιστροφής του καπακιού (λεπτομέρειες Λ_1 και Λ_2 αντίστοιχα).

Στην ίδια εικόνα φαίνεται το αξονομετρικό με τον τρόπο αναδίπλωσης του καπακιού. Φαίνεται ακόμα και η κάτοψη του τραπεζιού πριν και μετά την αναδίπλωση του καπακιού και ο μέγιστος αριθμός καθισμάτων (ατόμων) που μπορεί να δεχτεί και στις δυο περιπτώσεις.

ΤΡΑΠΕΖΙ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΠΛΟΥΜΕΝΟ ΚΑΠΑΚΙ



Εικόνα 2.17 Τραπεζί με περιστρεφόμενο και αναδιπλούμενο καπάκι

2.5. Σχεδίαση τραπεζιού φαγητού

Ως εφαρμογή, ας προσπαθήσουμε τώρα να αποδώσουμε σχεδιαστικά (όψη, κατόψη και πλάγια όψη) σε κλίμακα 1:10 το τραπέζι της εικόνας 2.18 καθώς και τις κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης σε κλίμακα 1:2.

Διαστάσεις τραπεζιού:

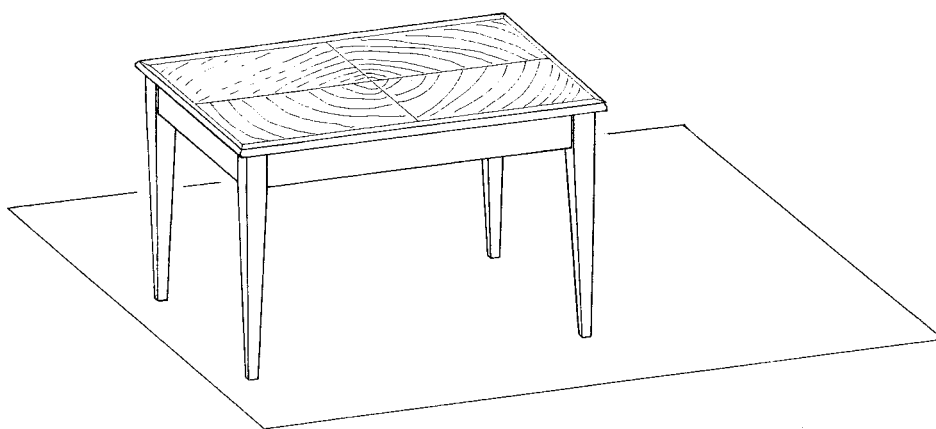
Καπάκι: 90,0x120,0 εκ.

Ύψος: 78,0 εκ.

Διατομή ποδιού: 7,0x7,0 εκ. στην κορυφή και 3,0x3,0 εκ στη βάση.

Κρέμαση καπακιού: 2,5 εκ.

Στον πίνακα 2.2 φαίνονται οι διαστάσεις των τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.



Εικόνα 2.18 Αξονομετρικό τραπεζιού φαγητού

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Τεμάχια από ξυλεία οξιάς				
1	Πόδια	4	75,8	7,0	7,0
2	Διαμήκεις τραβέρσες	2	112,5	10,0	3,5
3	Εγκάρσιες τραβέρσες	2	82,5	10,0	3,5
4	Διαμήκη χόντρητα	2	120,0	2,5	2,2
5	Εγκάρσια χόντρητα	2	90,0	2,5	2,2
	Τεμάχια από πηκόπλακες (πλακάζ)				
6	Καπάκι	1	115,0	85,0	2,2

Πίνακας 2.2 Κατάλογος υλικών² τραπεζιού (διαστάσεις σε εκατοστά)

² Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.

Σχεδίαση όψης

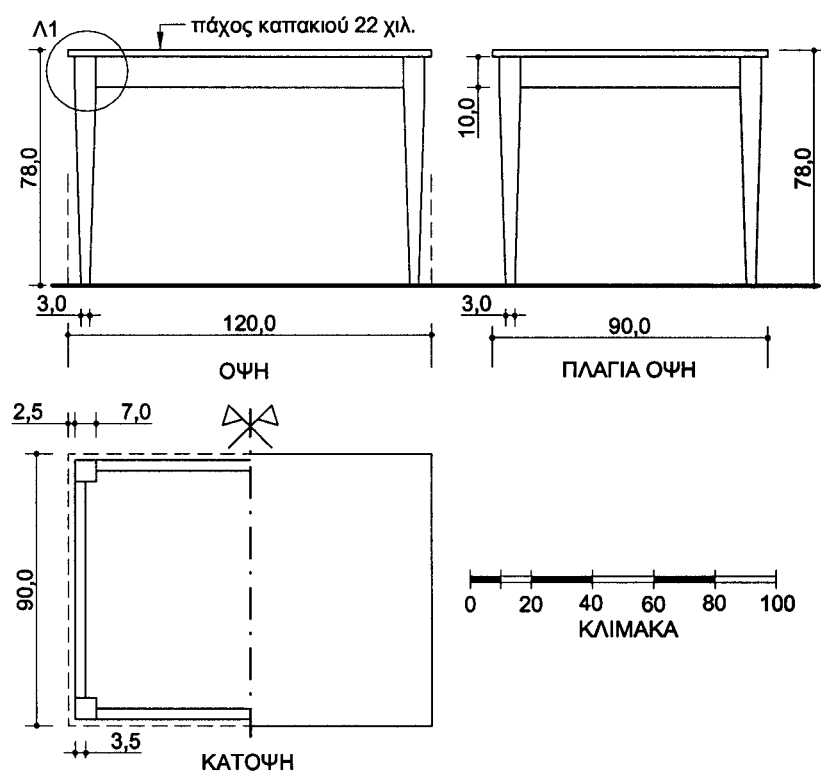
Αφού φτιάξουμε το περίγραμμα του σχεδίου, ξεκινούμε από την όψη σχεδιάζοντας με αχνή (βοηθητική) γραμμή το ορθογώνιο στο οποίο εγγράφεται, διαστάσεων 120,0x78,0 εκ. και σε κλίμακα 1:10 12,0x7,8 εκ. Στη συνέχεια φέρνουμε τις οριζόντιες γραμμές που προσδιορίζουν την μπροστινή *τραβέρσα*, το *καπάκι* και μετά τις κατακόρυφες των ποδιών. Τα πόδια έχουν διατομή 7,0x7,0 εκ. στην κορυφή, ενώ στη βάση 3,0x3,0 εκ. Η λοξότητα του ποδιού δίνεται αμφίπλευρα και κάτω από την *τραβέρσα*, έτσι ώστε να αποφευχθεί η κακοτεχνία στη σύνδεση ποδιού – *τραβέρσας* και να εξασφαλιστεί η σταθερότητα της σύνδεσης.

Το *καπάκι* θα έχει πάχος 2,2 εκ. και «κρέμαση» 2,5 εκ. (απόσταση μεταξύ των εξωτερικών παρειών καπακιού και ποδιού).

Σχεδίαση κάτοψης

Η κάτοψη σχεδιάζεται κάτω από την όψη με ορθές προβολές του *καπακιού* και των ποδιών. Στη συνέχεια με οριζόντιες γραμμές προσδιορίζουμε τη διατομή του ποδιού. Τέλος, μεταξύ των ποδιών σχεδιάζουμε και τις *τραβέρσες* με πάχος 3,5 εκ. Το *καπάκι* σχεδιάζεται στη μισή επιφάνεια, ενώ στην άλλη μισή εμφανίζονται τα πόδια και οι *τραβέρσες* (σκελετός).

ΤΡΑΠΕΖΙ ΦΑΓΗΤΟΥ



Εικόνα 2.19 Κάτοψη και όψεις τραπεζιού φαγητού

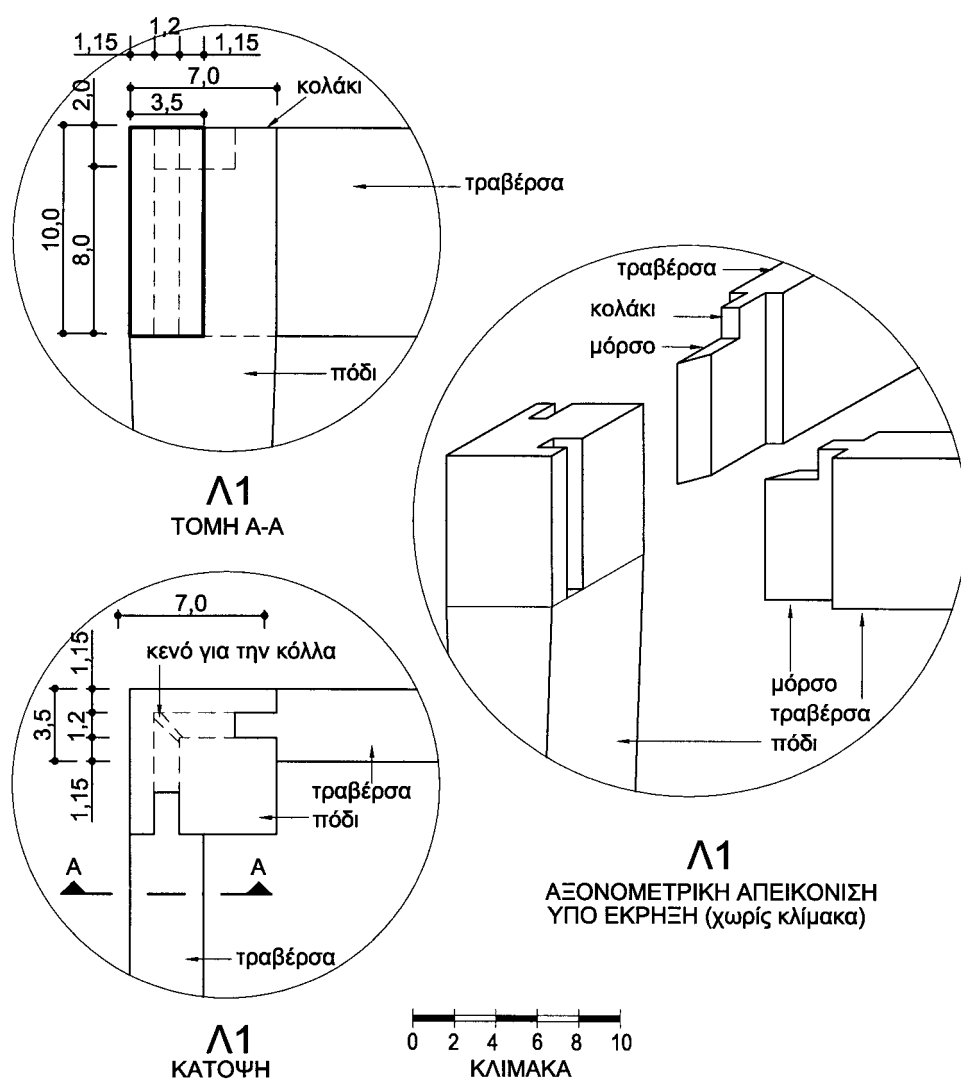
Σχεδίαση πλάγιας όψης

Η πλάγια όψη σχεδιάζεται δίπλα στην όψη, με οριζόντιες προβολές από την όψη και κατακόρυφες από την κάτοψη, όπως φαίνεται στην εικόνα 2.19.

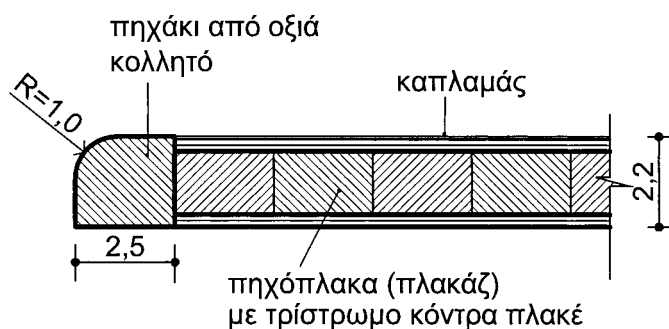
Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι λεπτομέρειες σύνδεσης ποδιού – *τραβέρσας* (εικόνα 2.20) και η λεπτομέρεια τομής *καπακιού* (εικόνα 2.21) θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:1 ή 1:2.

Αφού βεβαιωθούμε για την ορθότητα των σχεδίων, τονίζουμε κατάλληλα με το μολύβι τις γραμμές, τοποθετούμε τις διαστάσεις κ.ά.



Εικόνα 2.20 Λεπτομέρεια σύνδεσης ποδιού και τραβερσών



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2

Εικόνα 2.21 Λεπτομέρεια τομής καπακιού

2.6. Ανακεφαλαίωση

Τα τραπέζια, όπως και τα καθίσματα, είναι βασικά λειτουργικά έπιπλα σε ένα χώρο.

Η διάκρισή τους σε είδη μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους π.χ. ανάλογα με τη χρήση τους, τη μορφή τους ή την επιφάνεια του καπακιού.

Ένα τραπέζι θεωρείται κατασκευαστικά σωστό, όχι μόνο αν εξασφαλίζει αντοχή και σταθερότητα, αλλά και αν ικανοποιεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό τις πρακτικές ανάγκες του ανθρώπου. Για το σωστό σχεδιασμό ενός τραπεζιού εξετάζονται διάφορες παράμετροι σε σχέση με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά του μέσου ανθρώπου, όπως το ύψος, οι διαστάσεις και η αναλογία των πλευρών του. Αντίθετα με το κάθισμα που χρησιμοποιείται από ένα άτομο, για την κατασκευή ενός τραπεζιού πρέπει να γνωρίζουμε επιπλέον και τον αριθμό των ατόμων που πρόκειται να εξυπηρετήσει, αλλά και το χώρο στον οποίο θα τοποθετηθεί.

Η σύνδεση των επιμέρους στοιχείων (ποδιών, *τραβερσών* κ.ά.) πρέπει να εξασφαλίζει αντοχή και στερεότητα. Οι συνηθέστερες συνδέσεις του ξύλινου σκελετού γίνονται, όπως και στα καθίσματα, με *μόρσα* ή *καβίλιες*. Στα μεταλλικά υλικά (όπως επχρωμωμένα, ανοξείδωτα κ.ά.) μπορεί να γίνει με ηλεκτροκόλληση, κοχλίωση κτλ.

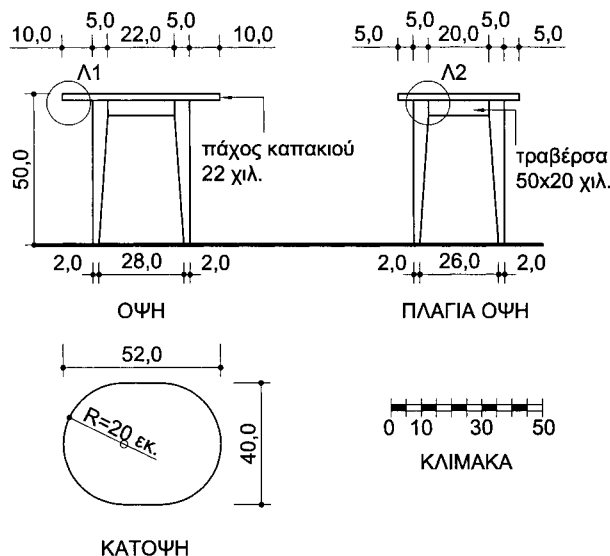
Το καπάκι συνηθέστερα κατασκευάζεται από πηχόπλακες (πλακάτζ), μοριοσανίδα και ινοσανίδες (M.D.F.). Το πλευρικό τελείωμα (σόκορο) διαμορφώνεται με εργαλείο ή τοποθετείται πάνω σε αυτό πρόσθετο πηχάκι.

2.7. Ερωτήσεις

1. Να αναφέρετε τα είδη τραπεζιών ανάλογα με τη χρήση τους.
2. Να αναφέρετε τα είδη τραπεζιών ανάλογα με τη μορφή τους.
3. Πότε θεωρείται ότι ένα τραπέζι είναι σωστά σχεδιασμένο;
4. Τι γνωρίζετε για το ύψος του τραπεζιού;
5. Πόση πρέπει να είναι η ελεύθερη απόσταση μεταξύ της βάσης ενός καθίσματος και του κάτω πέλματος της *τραβέρσας* του τραπεζιού;
6. Τι εξετάζουμε, όταν πρόκειται να επιλέξουμε το μέγεθος ενός τραπεζιού;
7. Ποια είναι η κοινή και ποια η ατομική ζώνη πάνω στην επιφάνεια ενός τραπεζιού;
8. Γιατί αποφεύγεται, κατά την άποψή σας, η χρήση συμπαγούς ξύλου στην κατασκευή *καπακιών*;
9. Να αναφέρετε ορισμένους τρόπους διαμόρφωσης των τελειωμάτων στο *σόκορο* των *καπακιών*.
10. Με ποιους τρόπους συνδέονται τα πόδια και οι *τραβέρσες* σε ένα τραπέζι;
11. Για ποιο λόγο, κατά την άποψή σας, σε ένα κυκλικό τραπέζι η σύνδεση της (καμπύλης) *τραβέρσας* και του ποδιού πρέπει να γίνεται με *καβίλιες* και όχι με *μόρσο*;
12. Να αναφέρετε τους συνηθέστερους τρόπους κατασκευής τραπεζιών με μεταβλητά *καπάκια*.

2.8. Ασκήσεις

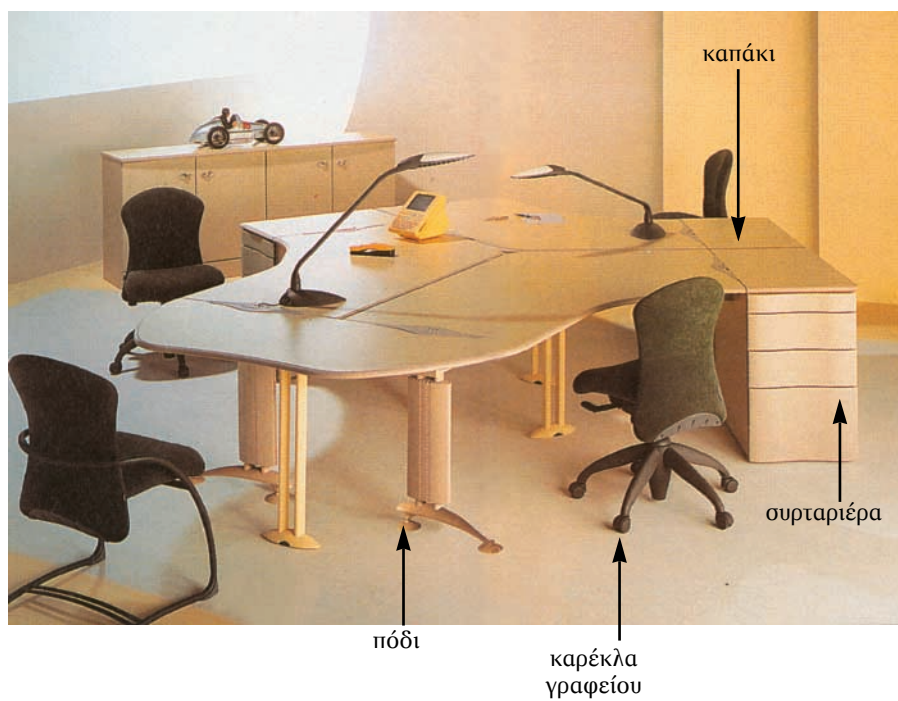
1. Να σχεδιάσετε το παρακάτω τραπέζι (κάτοψη, όψεις) σε κλίμακα 1:5 και τις επιμέρους λεπτομέρειες Λ_1 και Λ_2 σε κλίμακα 1:2. Όλα τα μέλη του τραπεζιού είναι από συμπαγές ξύλο οξιάς. Το *καπάκι* είναι από *πηρόπλακα* (*πλακάτζ*) πάχους 22 χιλ. Οι *τραβέρσες* είναι ευθύγραμμες. Να ακολουθήσετε την πορεία της σχεδιαστικής εργασίας της παραγράφου 2.5. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 3ο

ΓΡΑΦΕΙΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να κατανοείτε τις βασικές παραμέτρους για την κατασκευή ενός γραφείου.
2. Να διακρίνετε τα επιμέρους στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα γραφείο.
3. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός γραφείου.

3.1. Γενικά

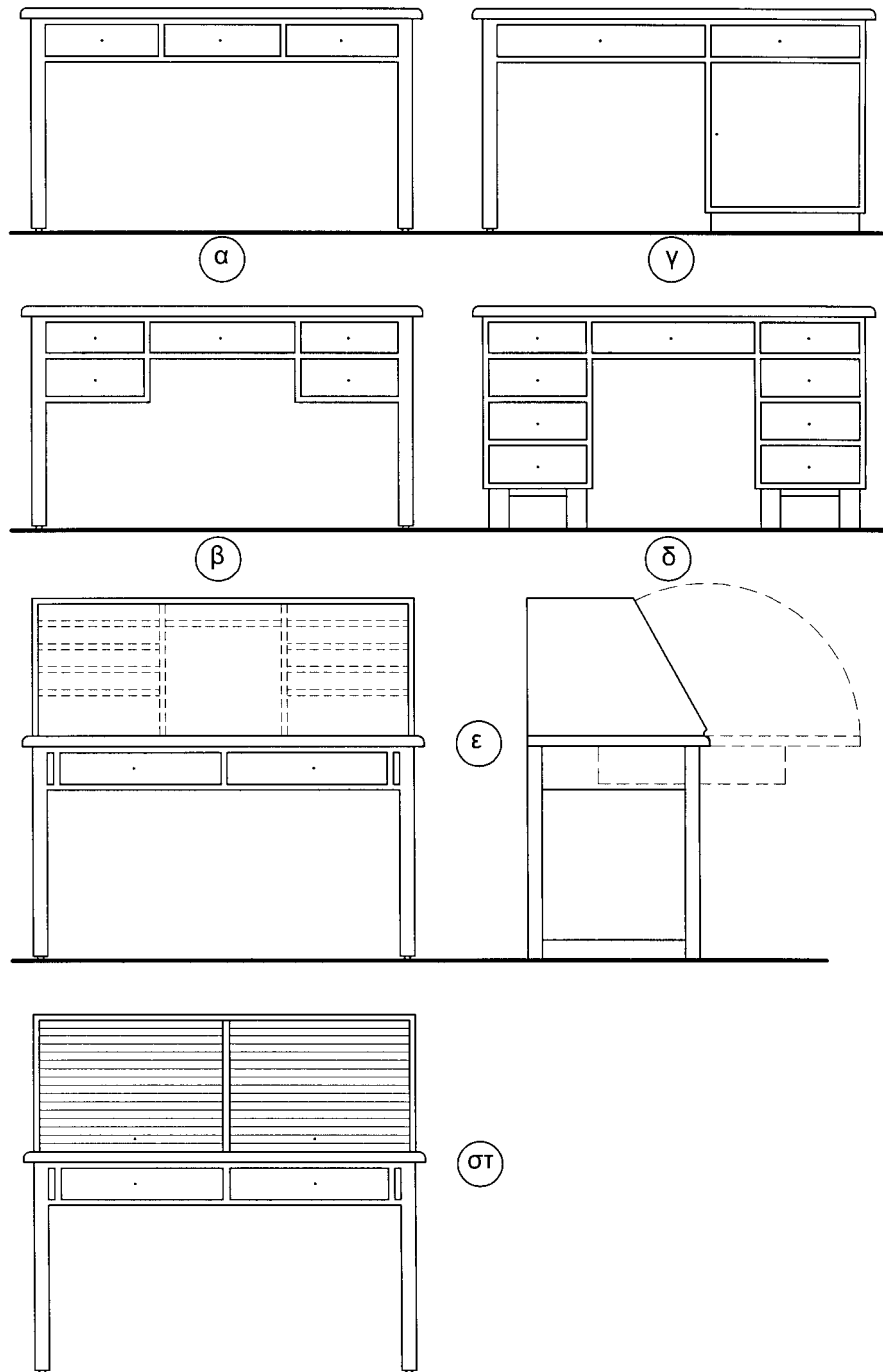
Το γραφείο (βλ. εικόνα 3.1) αποτελεί εξέλιξη του τραπεζιού και προέκυψε από αυτό με προσθήκη – ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες – αρχικά μιας σειράς συρταριών και στη συνέχεια περισσότερων, σε μια ή δυο στήλες κάτω από την επιφάνεια εργασίας του. Αποτελεί το βασικότερο έπιπλο σε χώρο εργασίας και συνδυάζεται πάντα με κάθισμα.



Εικόνα 3.1 Γραφείο από μέταλλο και επενδεδυμένη μοριοσανίδα ή ξύλο

3.2. Κατηγορίες γραφείων

Τα γραφεία είναι δυνατό να διαχωρίζονται ανάλογα αν προορίζονται για επαγγελματικούς χώρους ή για το σπίτι. Ανάλογα με το σχεδιασμό τους διακρίνονται σε κλασικά και σύγχρονα.



Εικόνα 3.2 Διάφορες μορφές γραφείων

Στα κλασικά γραφεία διακρίνουμε τους παρακάτω τύπους:

1. Τραπεζογραφεία τα οποία διαθέτουν μια σειρά συρτάρια (εικόνα 3.2α).
2. Γραφεία 5 συρταριών στα οποία έχουν προστεθεί επιπλέον δύο συρτάρια (εικόνα 3.2β).
3. Γραφεία $\frac{1}{2}$ Π στα οποία τα συρτάρια έχουν τοποθετηθεί σε στήλη από τη μια πλευρά (εικόνα 3.2γ).
4. Γραφεία Π όπου τα συρτάρια έχουν τοποθετηθεί σε δύο στήλες (εικόνα 3.2δ).
5. *Σεκρετέρ* το οποίο αποτελεί συνδυασμό τραπεζιού και ντουλαπιού. Χαρακτηριστικό του γνώρισμα είναι ότι διαθέτει εκτός από τα συρτάρια και πολλές θήκες πάνω από το καπάκι, οι οποίες ασφαλίζονται με πόρτα. Η πόρτα αυτή στρεφόμενη γύρω από οριζόντιο άξονα κατακλίνεται σε οριζόντια θέση έτσι, ώστε να αποτελεί προέκταση της επιφάνειας του *καπακιού* του γραφείου (εικόνα 3.2ε) ή είναι με ρολό (*ρολ τοπ*) που κυλιέται πάνω σε οδηγούς (εικόνα 3.2στ).

Στα σύγχρονα γραφεία τα συρτάρια μπορεί να είναι ενσωματωμένα ή να αποτελούν ξεχωριστό έπιπλο (συρταριέρα), συνήθως τροχήλατο (βλ. εικόνες 3.1 και 3.3).



Εικόνα 3.3 Σύγχρονο γραφείο για χρήση Η/Υ

3.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού

Το ύψος του γραφείου

Είναι η κατακόρυφη απόσταση ανάμεσα στην επάνω επιφάνεια του καπακιού και την επιφάνεια του εδάφους. Το ύψος αυτό κυμαίνεται από 75 έως 80 εκ.

Τα γραφεία πρέπει να ικανοποιούν ανάλογες απαιτήσεις με αυτές των τραπεζιών. Το σημαντικότερο είναι ότι η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ συρταριού και μηρών πρέπει να είναι τουλάχιστον 19 εκ., για την ελεύθερη κίνηση αυτών και του καθίσματος, ιδιαίτερα όταν το κάθισμα έχει *μπράτσο*.

Το σχήμα και το μέγεθος του καπακιού του γραφείου

Το σύννηθες σχήμα του κλασικού γραφείου είναι ορθογώνιο, ενώ το μέγεθος του *καπακιού*, όπως προκύπτει από ανθρωπομετρικά και *εργονομικά* στοιχεία, κυμαίνεται από 1,0 έως 1,50 μ². Η αναλογία μήκους / πλάτους συνήθως είναι 2:1. Κατά συνέπεια, τα συνήθη μεγέθη των γραφείων είναι τα εξής:

1. Τραπεζογραφεία 2-3 συρταριών 70x140 εκ.
2. Τραπεζογραφεία 5 συρταριών 75x150 εκ.
3. Γραφεία ½ Π 75x150 εκ.
4. Γραφεία Π 80x160 εκ.
5. Μεγάλα γραφεία με μια σειρά συρταριών ως 90x180 εκ. ή και μεγαλύτερα.
6. Τα *σεκρετέρ* έχουν μικρότερο εμβαδόν *καπακιού*. Το μήκος κυμαίνεται από 90 έως 110 εκ., ενώ το πλάτος από 60 έως 80 εκ.

Εκτός από τα γραφεία της πρώτης κατηγορίας, στα υπόλοιπα τα συρτάρια μπορούν να καλυφθούν με πόρτα ή *ρολ τοπ* (*roll-top*) (βλ. εικόνες 3.2γ και 3.2στ αντίστοιχα).

Τα τελευταία χρόνια, με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (H/Y) και την εφαρμογή και άλλων υλικών εκτός του ξύλου (*μοριοσανίδες*, *ινοσανίδες*, μέταλλο κτλ.), έχει επέλθει σημαντική διαφοροποίηση τόσο στη μορφή και τις διαστάσεις όσο και στη σύνθεση του επίπλου – γραφείου. Επειδή η γραφική εργασία συνδυάζεται με τη χρήση H/Y, τα σύγχρονα γραφεία κατασκευάζονται πιο μεγάλα, ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν επάνω ή δίπλα τους οι επιμέρους συσκευές που τον αποτελούν (κεντρική μονάδα, οθόνη, πληκτρολόγιο, εκτυπωτής κτλ.).

Το σχήμα του γραφείου μπορεί να είναι ορθογώνιο ή καμπύλο, ενώ σε επαγγελματικούς χώρους μπορεί να γίνει συνδυασμός δύο ή περισσότερων γραφείων (βλ. εικόνες 3.1 και 3.3).

Στον πίνακα 3.1 που ακολουθεί, παρατίθενται οι βασικές διαστάσεις των συσκευών που αποτελούν ένα συνήθη H/Y¹.

¹ Με την εξέλιξη στον χώρο της πληροφορικής, οι διαστάσεις αυτές μπορεί να τροποποιηθούν.

Συσκευή	Πλάτος	Ύψος	Βάθος
Κεντρική Μονάδα	20	35	42
Οθόνη	48	45	50
Επίπεδη οθόνη	38	42	20
Πληκτρολόγιο	45	6	17

Πίνακας 3.1 Τυπικές διαστάσεις συσκευών Η/Υ σε εκατοστά

3.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία

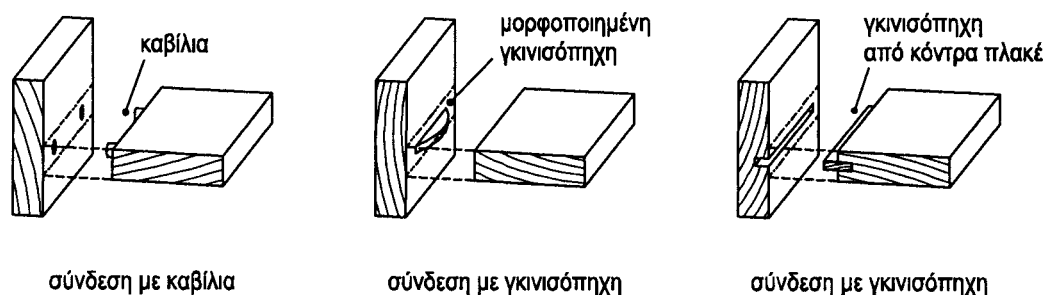
3.4.1. Γενικά

Στο παρελθόν τα γραφεία κατασκευάζονταν σχεδόν εξ ολοκλήρου από συμπαγές (μασίφ) ξύλο. Τα πιο διαδεδομένα είδη ξύλου είναι η δρυς, η οξιά και η καρυδιά. Σήμερα προτιμούνται οι μορισσανίδες και οι ινοσανίδες (*M.D.F.*), ενώ οι πηλόπλακες (*πλακάζ*) επιλέγονται σε πιο ακριβές κατασκευές. Επίσης, μπορεί να γίνει συνδυασμός μετάλλου και ξύλου (βλ. εικόνα 3.3).

Το έπιπλο ενός γραφείου αποτελείται από το σκελετό (πλευρικές επιφάνειες και πόδια), το *καπάκι* και τα συρτάρια.

3.4.2. Σκελετός

Η σύνδεση των πλευρικών επιφανειών με τα πόδια γίνεται με *καβίλιες* ή *μορφοποιημένη γκινισόπηχη* (*περύγιο ή λαμέλο*). Σε συμπαγές ξύλο χρησιμοποιείται και η σύνδεση με γκινισιά και *γκινισόπηχη* (βλ. εικόνα 3.4).



Εικόνα 3.4 Διάφοροι τρόποι σύνδεσης ξύλινων τεμαχίων

3.4.3. Καπάκι

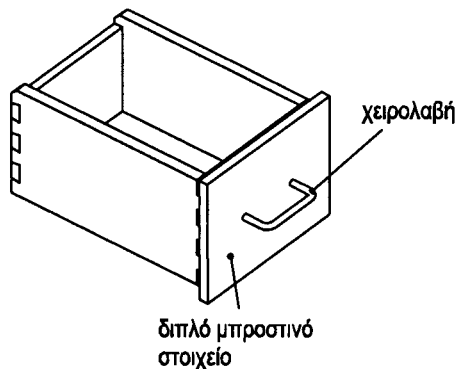
Το καπάκι κατασκευάζεται συνήθως από *πλακάζ* επενδεδυμένο με *καπλαμά*, όταν πρόκειται για ακριβή κατασκευή, ή *μοριοσανίδα* στις πιο οικονομικές κατασκευές. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται και οι *ινοσανίδες (M.D.F.)* οι οποίες παρά το βάρος τους δίνουν πολύ εμφανίσιμες, ανθεκτικές και σταθερές επιφάνειες.

Όπως και στα τραπέζια, στο τελείωμα του *καπακιού* πρέπει να τοποθετείται *πηχάκι (περιθώριο ή χόντρητο)*.

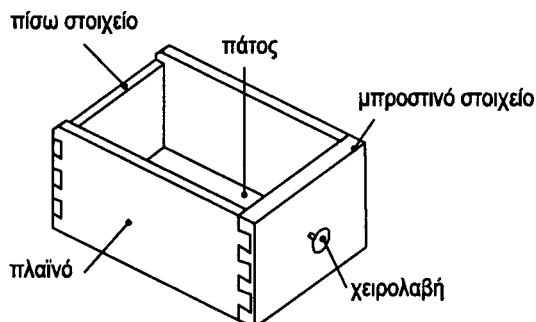
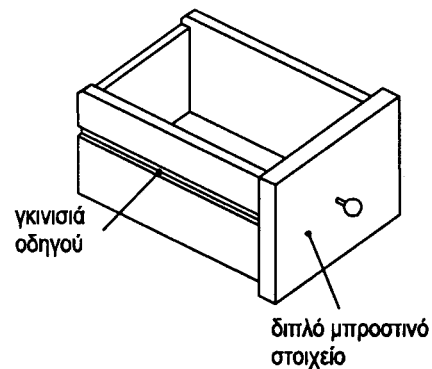
3.4.4. Συρτάρια

Τα συρτάρια είναι τελάρα που αποτελούνται από το μπροστινό στοιχείο, τα πλαϊνά, το πίσω στοιχείο και τον πάτο (βλ. εικόνα 3.5).

κλασικό συρτάρι
με διπλό μπροστινό στοιχείο



συρτάρι με γκινισιά οδηγού
και διπλό μπροστινό στοιχείο



κλασικό συρτάρι
με εσωτερικά προσαρτημένο
μπροστινό στοιχείο
(ημικαλυμμένη σύνδεση δοντιών)

Εικόνα 3.5 Συρτάρια γραφείων

Το μπροστινό κομμάτι των συρταριών (μετώπη ή κούτελο) κατασκευάζεται συνήθως από πλήρες ξύλο, πλακάτζ, μοριοσανίδα ή ινοσανίδα (*M.D.F.*) πάχους 16-22 χιλ.

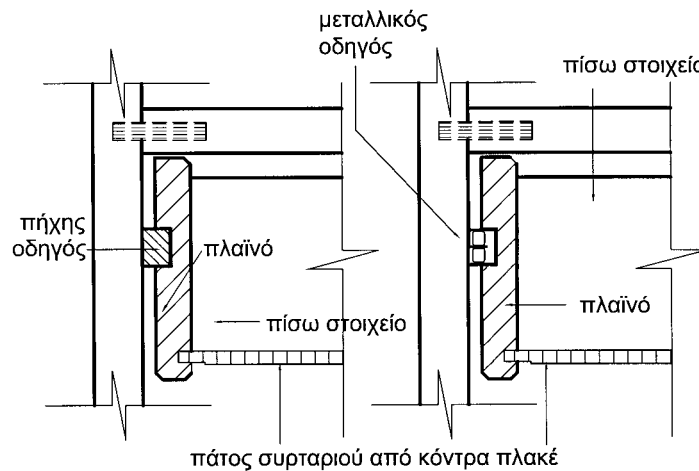
Τα πλαϊνά των συρταριών έχουν πάχος 13-16 χιλ. και κατασκευάζονται από πλήρες ανθεκτικό ξύλο, αλλά και από μοριοσανίδα ή ινοσανίδα (*M.D.F.*).

Πάνω τους προσαρμόζεται ο πάτος του συρταριού μέσα σε διαμήκη γκινισιά. Ο πάτος αποτελείται από κόντρα πλακέ πάχους 4-5 χιλ. Σε επιφάνεια συρταριού πάνω από 0,25 μ.² το πάχος του πάτου γίνεται τουλάχιστον 6 χιλ.

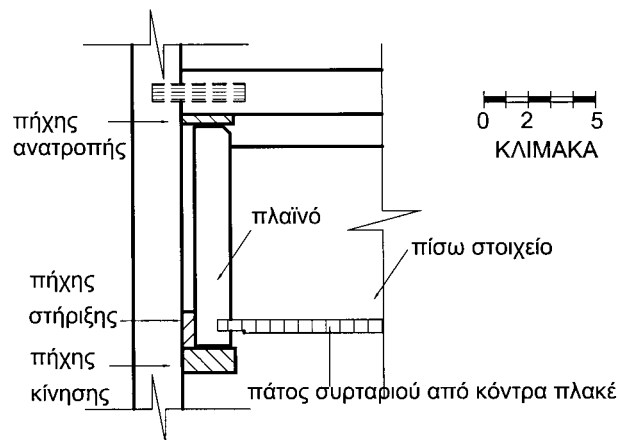
Το πίσω κομμάτι του συρταριού, πάχους 12 χιλ., κατασκευάζεται 6-8 χιλ. χαμηλότερο από τα πλαϊνά για τη διαφυγή του αέρα.

Τα συρτάρια προσαρμόζονται πάνω στις πλευρικές επιφάνειες με *πήχεις* ή μεταλλικούς οδηγούς. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η οριζόντια κίνηση των συρταριών.

ΚΡΕΜΑΣΤΗ ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΥΡΤΑΡΙΟΥ



ΚΛΑΣΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΥΡΤΑΡΙΟΥ



Εικόνα 3.6 Μορφές ανάρτησης συρταριών

Διακρίνονται δύο τύποι ανάρτησης συρταριών:

1. Συρτάρια με κλασική οδήγηση (βλ. εικόνα 3.6).

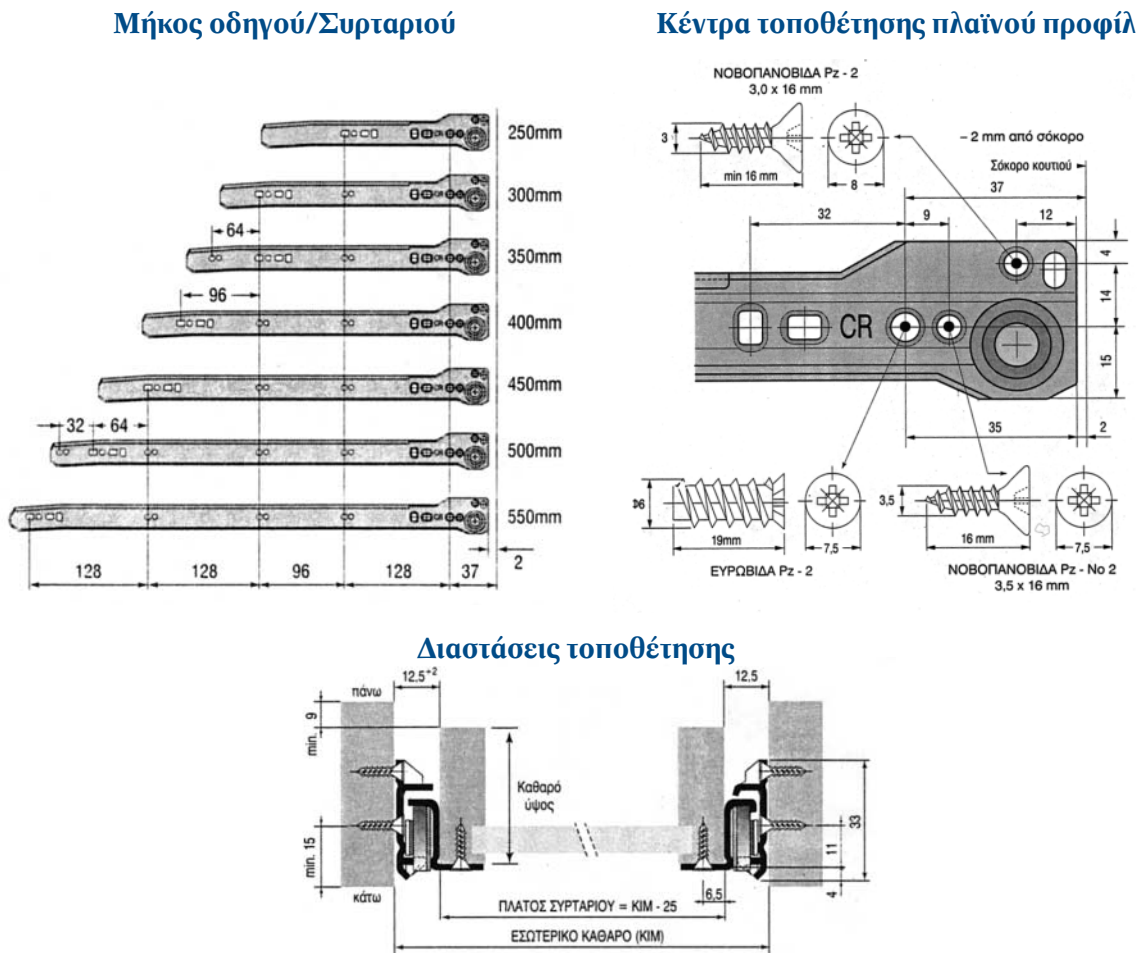
Στην περίπτωση αυτή, την κατεύθυνση του συρταριού την προσδιορίζουν οι *πήχεις* κίνησης, οι *πήχεις* οδήγησης και οι *πήχεις* ανατροπής.

Οι πήχεις κίνησης (οδηγοί συρταριών) τοποθετούνται κάτω από τον πάτο του πλαϊνού του συρταριού και κατά τα 2/3 του μήκους του, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ολίσθηση του συρταριού πάνω σε αυτούς. Για το λόγο αυτό κατασκευάζονται από σκληρό ξύλο πάχους 4-5 χιλ.

Οι πήχεις στήριξης (γέμισμα) προσδίδουν στο συρτάρι την πλαϊνή οδήγηση. Για την ελαχιστοποίηση της φθοράς του πλαϊνού του συρταριού λόγω τριβής, οι πήχεις αυτοί δεν έχουν μεγάλο πλάτος.

Οι πήχεις ανατροπής εμποδίζουν την ανατροπή του συρταριού κατά το άνοιγμα.

2. Συρτάρια με κρεμαστή οδήγηση. Στην περίπτωση αυτή τα συρτάρια κρέμονται από οδηγούς σκληρού ξύλου ή συνθετικού υλικού (βλ. εικόνα 3.6).



Εικόνα 3.7 Μεταλλικοί οδηγοί

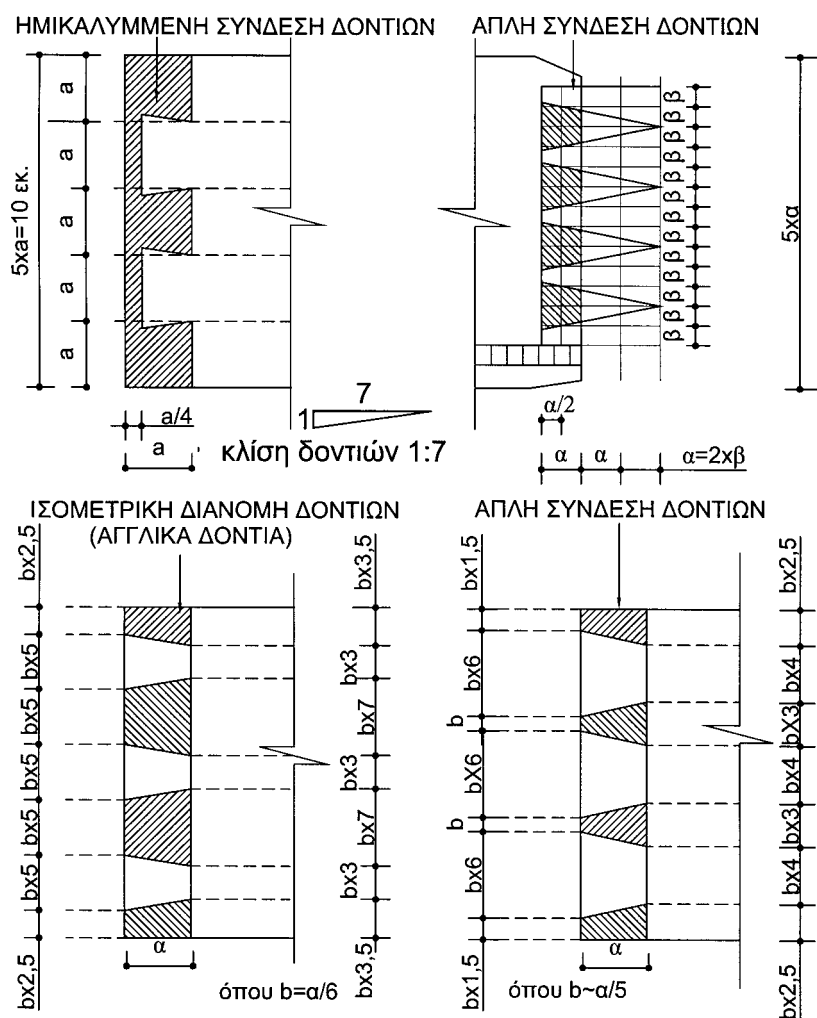
Η στερέωση των οδηγών γίνεται με κοκλίες σε κατάλληλο ύψος, ώστε το συρτάρι να προσαρμόζεται στην ειδικά διαμορφωμένη εσοχή.

Όταν το πλάτος είναι μεγαλύτερο από το βάθος του συρταριού και η φόρτίσή του είναι έντονη, προτιμούνται οι μεταλλικοί οδηγοί (βλ. εικόνα 3.7).

Η σύνδεση του μπροστινού στοιχείου και των πλαϊνών μπορεί να γίνει με *δόντια* (χελιδονοσούρα) σε συμπαγές ξύλο (βλ. εικόνα 3.8).

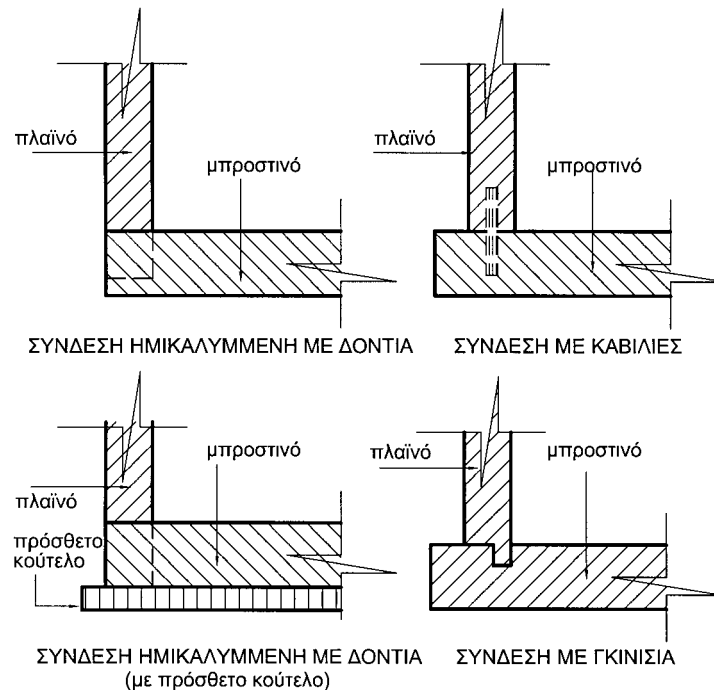
Στη σύνδεση του μπροστινού στοιχείου με τα πλαϊνά εφαρμόζεται συνήθως η ημικαλυμμένη σύνδεση δοντιών. Για το σημάδεμα των κλίσεων της χελιδονοσουράς χωρίζουμε το πλάτος του μπροστινού στοιχείου σε πέντε ίσα μεταξύ τους διαστήματα μήκους a , όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχήμα της εικόνας 3.8. Η κλίση των δοντιών θα είναι 1:7. Η σύνδεση θα γίνει σε όλο το πάχος του μπροστινού στοιχείου εκτός από τμήμα ίσο με $a/4$.

Με ανάλογο τρόπο κατασκευάζονται και οι υπόλοιποι τύποι συνδέσεων.

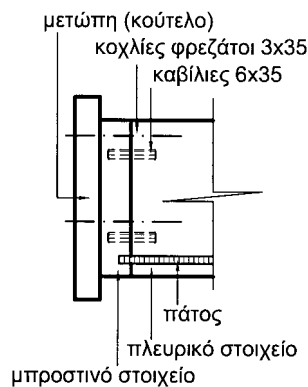


Εικόνα 3.8 Μέθοδοι σύνδεσης τεμαχίων συρταριού από συμπαγές ξύλο

Όταν τα τεμάχια ξύλου είναι *μοριοσανίδες ή ινοσανίδες (M.D.F.)*, εφαρμόζονται οι συνδέσεις με γκινισιά, λαμέλο ή καβίλιες (βλ. εικόνα 3.9).



Εικόνα 3.9 Διάφοροι τρόποι σύνδεσης τεμαχίων συρταριού

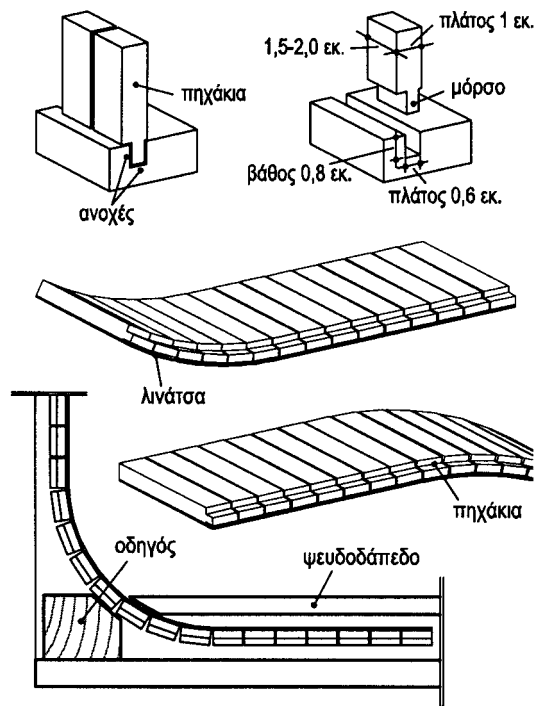


Εικόνα 3.10 Κατακόρυφη τομή συρταριού με διπλή μετώπη

Ορισμένες φορές στο μπροστινό τεμάχιο τοποθετείται πρόσθετο τεμάχιο που ονομάζεται κούτελο ή μετώπη. Η σύνδεση των δύο αυτών στοιχείων μεταξύ τους γίνεται με εσωτερική κοχλίωση και κόλλα (βλ. εικόνες 3.9 και 10).

Το κούτελο τοποθετείται όταν εφαρμόζονται οι συνδέσεις της εικόνας 3.8 εκτός της ημικαλυμμένης ή για να μην είναι ορατοί οι αρμοί μεταξύ των συρταριών και των πλευρικών επιφανειών του γραφείου.

3.4.5. Επιφάνειες ρολ τοπ (roll top)



3.11 Λεπτομέρεια επιφάνειας ρολ τοπ

Μπροστά από τα συρτάρια μπορεί να τοποθετηθεί φύλλο (πορτάκι) ή επιφάνεια ρολ τοπ (roll top). Για τον πρώτο τύπο θα γίνει αναφορά στο κεφάλαιο των κουζινών και των βιτρινών. Η επιφάνεια ρολ τοπ αποτελείται από παράλληλα πηχάκια μισοχαρακτά στα σόκορα και κολλημένα με ελαστική κόλλα πάνω σε ανθεκτικό ύφασμα (καναβάτσο ή λινάτσα), ώστε να αποτελούν μια ενιαία και εύκαμπτη επιφάνεια, η οποία κυλιέται μέσα σε γκινισιές που έχουν δημιουργηθεί στα πλαϊνά πλαίσια (βλ. εικόνα 3.11).

3.4.6. Κλειδαριές

Οι κλειδαριές τοποθετούνται στα συρτάρια ή τα φύλλα για να τα ασφαλίζουν και διακρίνονται σε (βλ. εικόνα 3.12):

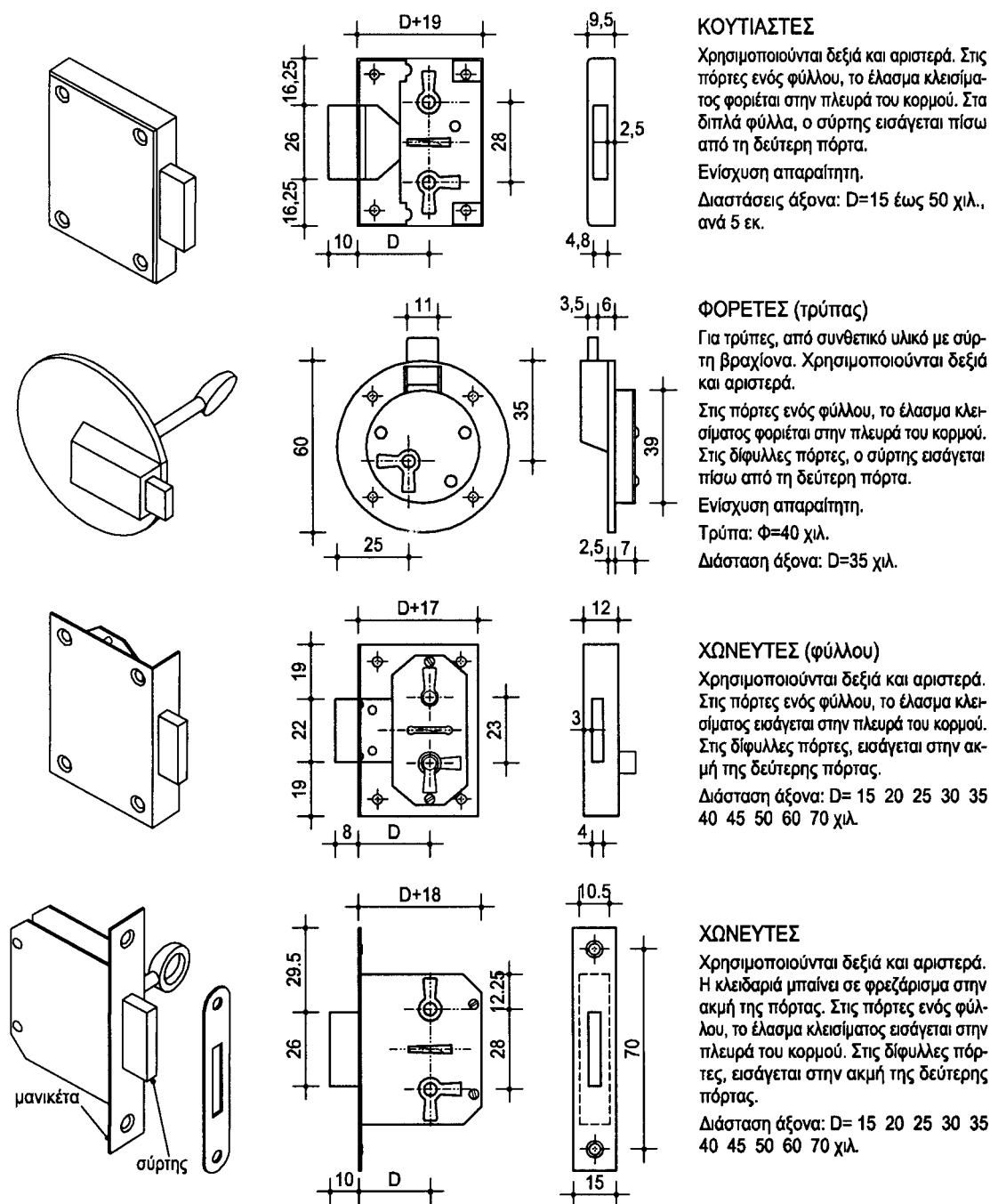
- 1) Κουτιαστές
- 2) Φορετές
- 3) Χωνευτές

Η επιλογή της κλειδαριάς εξαρτάται από το υλικό της επιφάνειας πάνω στην οποία θα στερεωθεί. Έτσι, στις μοριοσανίδες χρησιμοποιούνται κουτιαστές κλειδαριές, οι οποίες βιδώνονται στην πίσω πλευρά του συρταριού. Οι φορετές κλειδαριές, επειδή έχουν τη γλώσσα έξω από το σώμα της κλειδαριάς (γονατιά)², επιλέγονται για καβαλικευτές³ πόρτες και συρτάρια. Σε επιφάνειες από συμπαγές ξύλο χρησιμοποιούνται χωνευτές κλειδαριές, οι οποίες βιδώνονται στην πίσω πλευρά του στοιχείου (πόρτας ή συρταριού) ή εισάγονται φρεζάροντας τις ακμές του σόκορού του, ώστε να είναι ορατά μόνο η μανικέτα και ο σύρτης (γλώσσα). Ο σύρτης εισβάλλει σ' ένα έλασμα κλειδαριάς, το οποίο στερεώνεται πάνω στο καπάκι ή σε πλευρικό στοιχείο.

² Γονατιά ονομάζεται η κλειδαριά ή ο σύρτης που η γλώσσα έχει μορφή S.

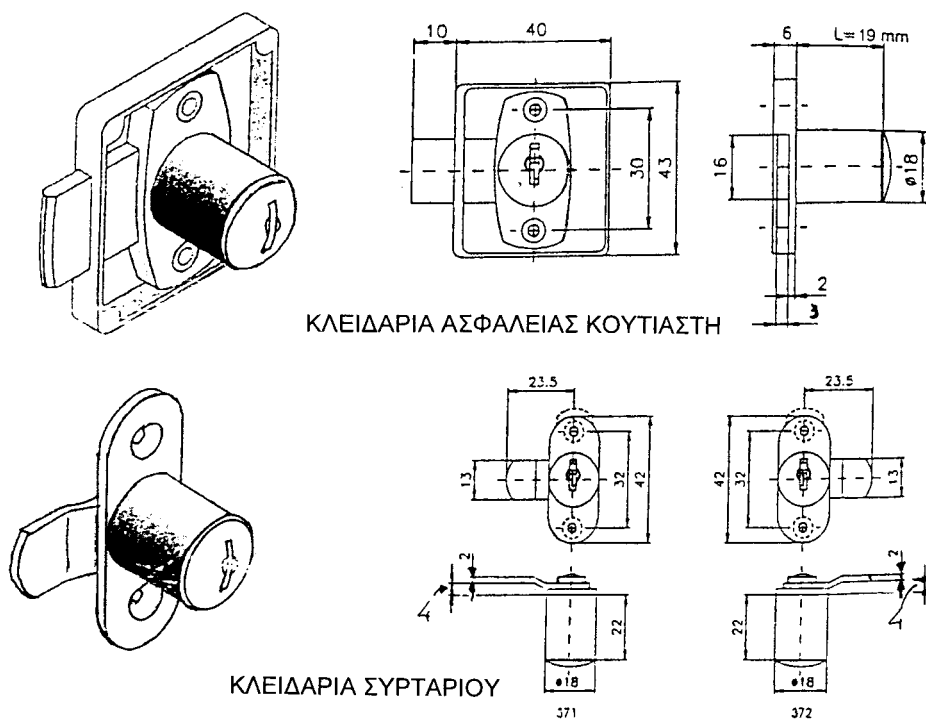
³ Καβαλικευτή είναι η πόρτα η οποία καλύπτει τα χόντρητα του σώματος του επίπλου (βλ. σχετικά και στο κεφάλαιο 6).

Η απόσταση του άξονα του κλειδιού μέχρι την άκρη της γλώσσας [D] προσδιορίζει τον ονομαστικό τύπο της κλειδαριάς (βλ. εικόνα 3.12).

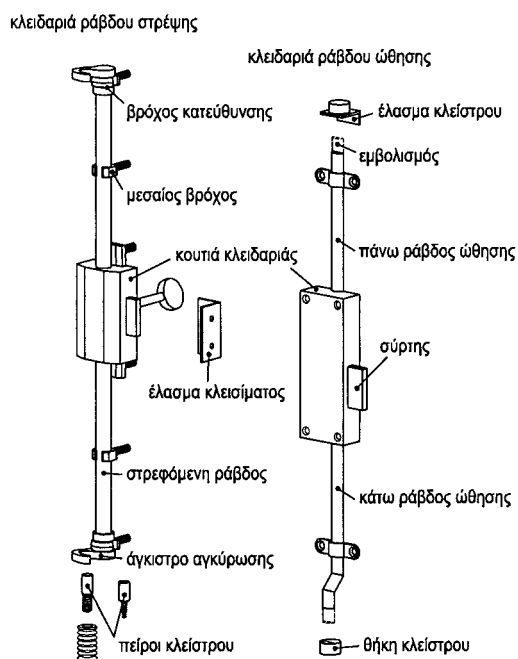


Εικόνα 3.12 Διάφοροι τύποι κλειδαριών

Στις παλαιότερες κλειδαριές το επιστόμιο⁴ ήταν μπρούντζινο και το κόστος για την τοποθέτησή του ήταν αρκετά υψηλό. Με τις σύγχρονες κυλινδρικές κλειδαριές (με κυκλικό αφαλό) της εικόνας 3.13 το πρόβλημα απλουστεύτηκε κατά πολύ με τη χρήση κυκλικού δακτυλιδιού.



Εικόνα 3.13 Κλειδαριές με κυλινδρικό αφαλό



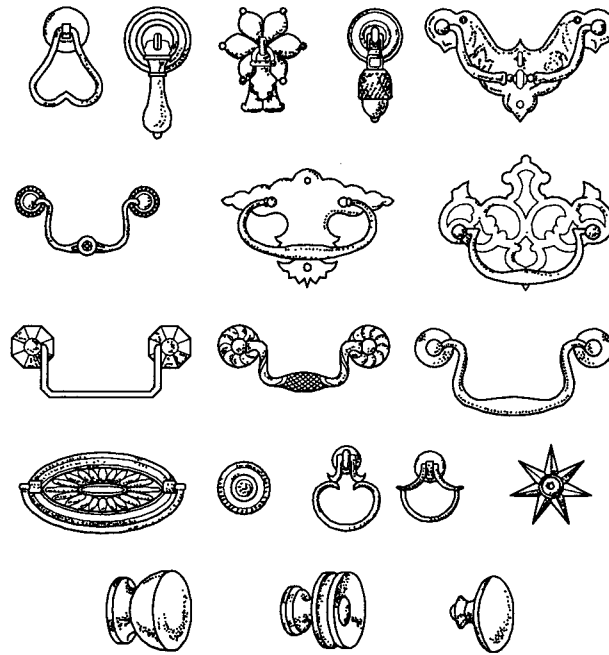
Στα δίφυλλα πορτάκια η κλειδαριά (σπανιολέτα) ενεργοποιεί ράβδο, η οποία κινούμενη κατακόρυφα σφραγίζει στο καπάκι και τον πάτο ή περιστρεφόμενη γύρω από κατακόρυφο άξονα αγκυρώνει σε *πείρο* (βλ. εικόνα 3.14).

Εικόνα 3.14 Σπανιολέτες

⁴ Το επιστόμιο είναι μεταλλικό αρμοκάλυπτρο που καλύπτει τον αρμό μεταξύ της κλειδαριάς και του κούτελου του συρταριού.

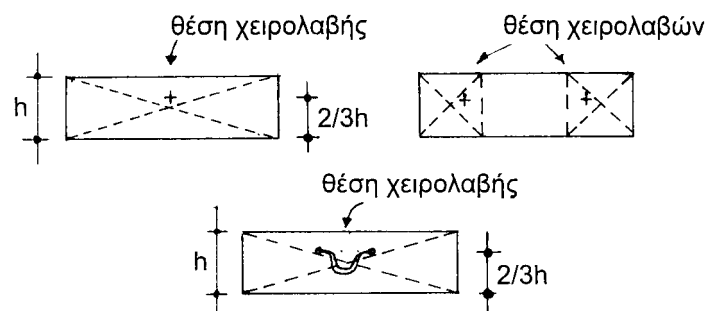
3.4.7. Χειρολαβές

Οι χειρολαβές είναι εξαρτήματα που συντελούν στην εύκολη χρήση των συρταριών (βλ. εικόνα 3.15).



Εικόνα 3.15 Χειρολαβές

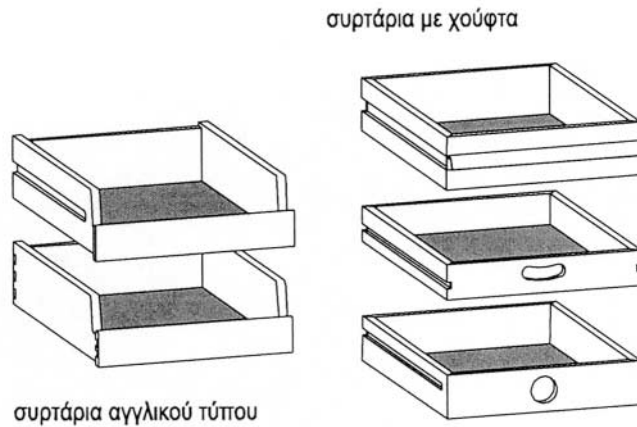
Εκείνο που δεν πρέπει να παραβλέπεται είναι ότι η θέση των χειρολαβών δεν είναι ακριβώς στη μέση του μπροστινού στοιχείου του συρταριού, αλλά σε αναλογία $2/3$ ως προς το ύψος τους h (βλ. εικόνα 3.16).



Εικόνα 3.16 Εύρεση θέσης χειρολαβής

Επίσης, οι χειρολαβές τύπου Π καλό είναι να επιλέγονται έτσι, ώστε τα σκέλη τους να έχουν μεταξύ τους απόσταση 32 χιλ. (ή πολλαπλάσιό της). Αυτό διευκολύνει πολύ τη μελλοντική αντικατάστασή τους, χωρίς να χρειαστεί να ανοιχθούν νέες τρύπες.

Τέλος, να αναφέρουμε ότι υπάρχουν συρτάρια με χαμηλό το μπροστινό στοιχείο (βλ. εικόνα 3.17), που ονομάζονται αγγλικού τύπου (κυρίως για εσωτερικά συρτάρια ντουλαπών) και με διαμόρφωση (χούφτα).



Εικόνα 3.17 Συρτάρια ντουλαπών

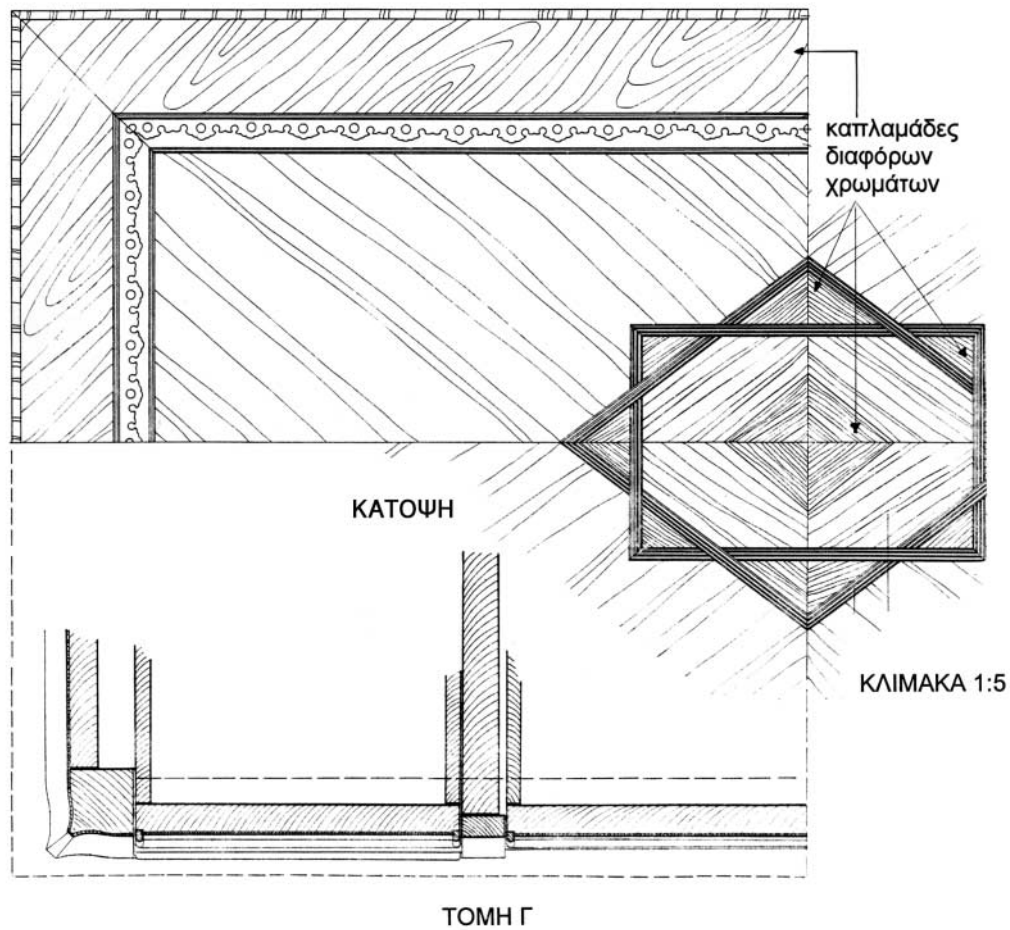
Στις εικόνες 3.18, 3.19 και 3.20 παρουσιάζονται σχέδια ενός τυπικού κλασικού γραφείου. Όλες οι επιφάνειες του σκελετού είναι κοίλες και αποτελούνται από συμπαγές (μασίφ) ξύλο.

Η καμπύλωση των επιφανειών γίνεται με διάφορους τρόπους. Σήμερα εφαρμόζεται η τεχνολογία των *υψίσυχνων ρευμάτων*. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της τεχνολογίας αυτής είναι ότι πρώτα κατασκευάζεται ο σκελετός και στη συνέχεια γίνεται επικόλληση του *καπλαμά* (σιδέρωμα).

ΚΛΑΣΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

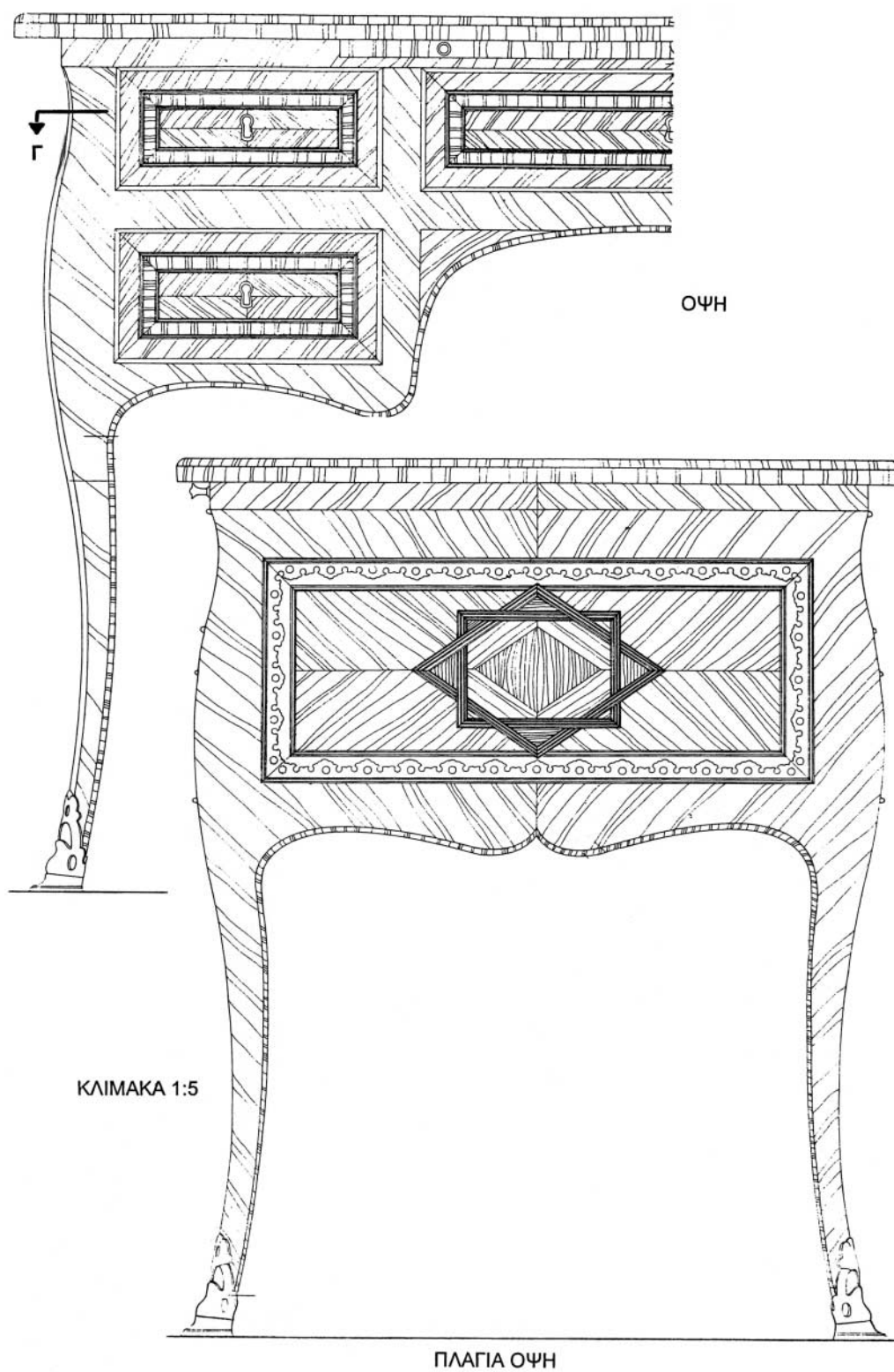


ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ



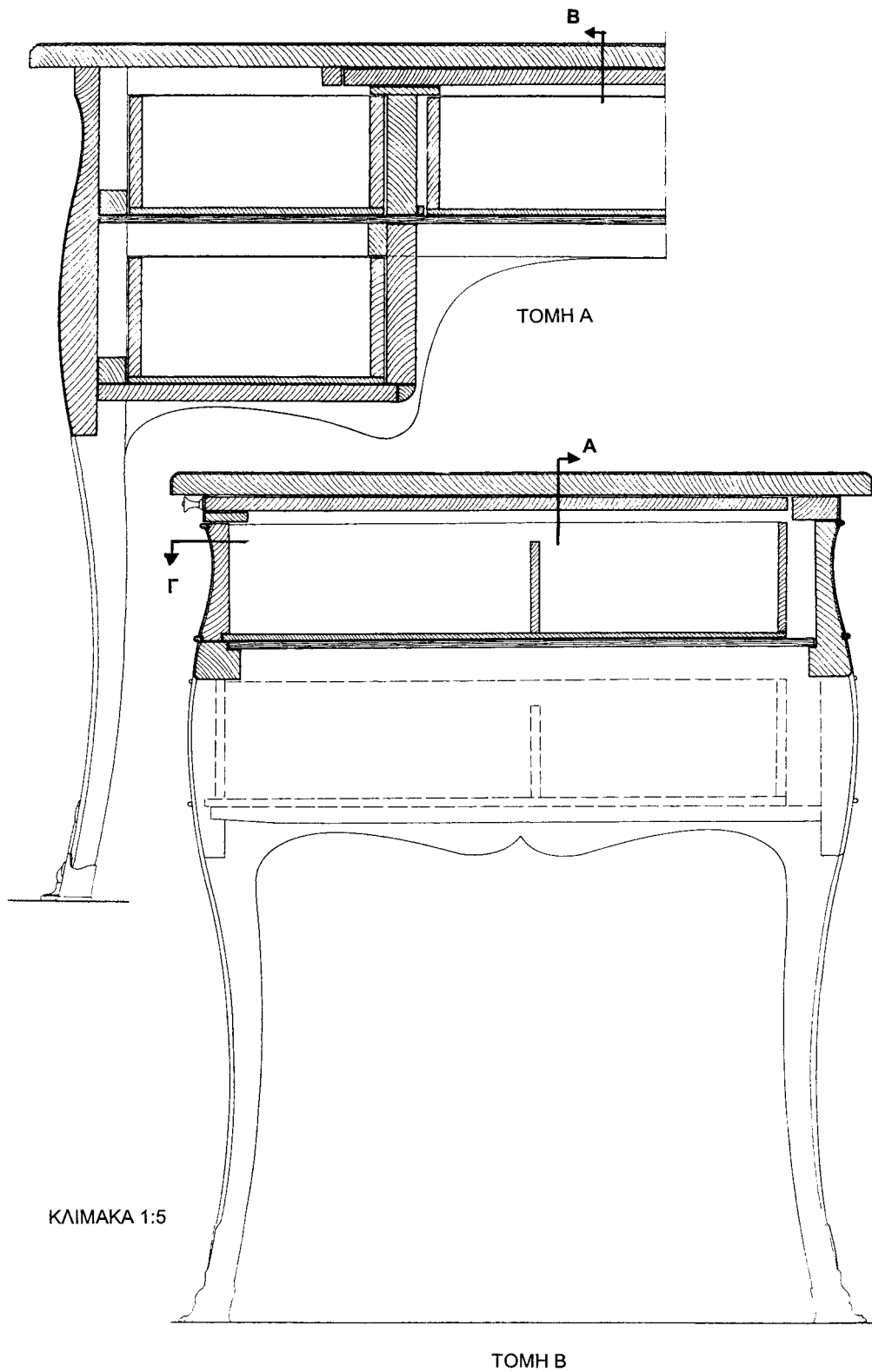
Εικόνα 3.18 Κάτοψη, τομή και προοπτικό κλασικού γραφείου

ΚΛΑΣΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ



Εικόνα 3.19 Όψεις κλασικού γραφείου

ΚΛΑΣΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ



Εικόνα 3.20 Τομές κλασικού γραφείου

3.5. Σχεδίαση γραφείου Π

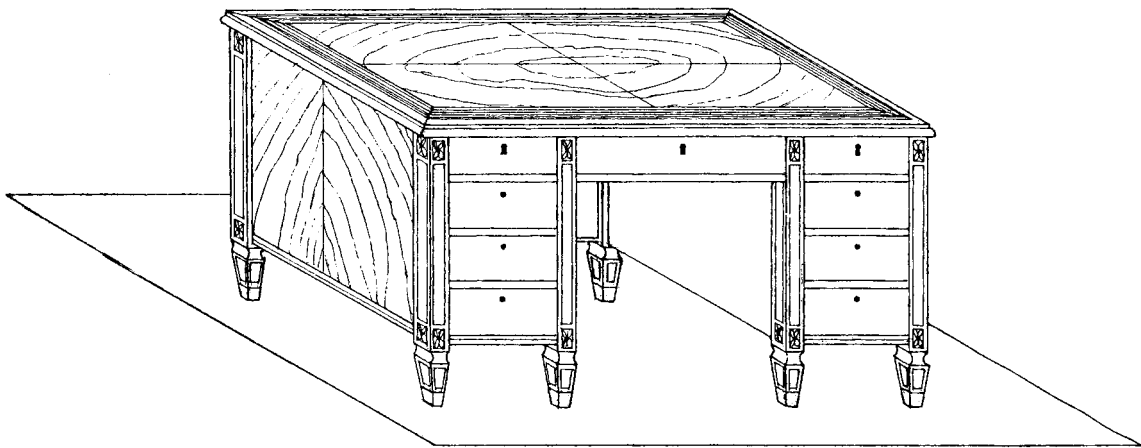
Ως εφαρμογή, ας σχεδιάσουμε (κάτοψη, όψη, πλάγια όψη) σε κλίμακα 1:10 το γραφείο της εικόνας 3.21 καθώς και τις κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης σε κλίμακα 1:2. Στον πίνακα 3.2 φαίνονται οι διαστάσεις των επιμέρους τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
Τεμάχια από ξυλεία οξιάς					
1	Καπάκι	1	134,0	64,0	3,5
2	Πλευρικές εγκάρσιες επιφάνειες	4	53,0	55,0	2,2
3	Διαμήκεις επιφάνειες	2	28,5	55,0	2,2
4	Διαμήκης κεντρική επιφάνεια	1	56,0	55,0	2,2
Τεμάχια από οξιά					
5	Διαμήκη χόντρητα καπακιού	2	140,0	3,5	3,0
6	Εγκάρσια χόντρητα καπακιού	2	70,0	3,5	3,0
7	Πόδια	8	74,5	5,0	5,0
8	Τραβέρσες συρταριών	6	28,5	2,0	5,0
9	Τραβέρσες συρταριών (κάτω)	2	28,5	2,5	5,0
10	Πηχάκι κεντρικού συρταριού	1	56,0	2,0	5,0
11	Κούτελα πάνω συρταριών	2	28,5	10,0	2,0
12	Κούτελο κεντρικού συρταριού	1	56,0	10,0	2,0
13	Κούτελα κάτω συρταριών	6	28,5	13,0	2,0
14	Πίσω στοιχεία πάνω συρταριών	2	28,5	7,8	1,2
15	Πίσω στοιχείο πάνω συρταριού	1	56,0	7,8	1,2
16	Πίσω στοιχεία κάτω συρταριών	6	25,0	10,8	1,2
17	Πλαϊνά στοιχεία πάνω συρταριών	6	49,5	10,0	1,6
18	Πλαϊνά στοιχεία κάτω συρταριών	12	49,5	13,0	1,6
19	Οδηγοί συρταριών	18	50,0	2,45	2,05
Τεμάχια από κόντρα πλακέ					
20	Πάτοι πλευρικών συρταριών	8	48,4	26,5	0,5
21	Πάτος κεντρικού συρταριού	1	48,4	54,0	0,5

Πίνακας 3.2 Κατάλογος υλικών⁵ γραφείου (διαστάσεις σε εκατοστά)

Το καπάκι θα έχει διαστάσεις 140,0x70,0 εκ. και το συνολικό ύψος του γραφείου θα είναι 78,0 εκ. Η κρέμαση του καπακιού θα είναι 3,5 εκ. και τα πόδια θα έχουν διατομή 5,0x5,0 εκ. πάνω και 3,0x3,0 εκ. στη βάση.

⁵ Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.



Εικόνα 3.21 Αξονομετρικό γραφείου σχήματος Π

Σχεδίαση όψης

Ξεκινάμε από την όψη σχεδιάζοντας με βοηθητική γραμμή το ορθογώνιο στο οποίο εγγράφεται, διαστάσεων 14,0x7,8 εκ. Στη συνέχεια φέρνουμε τις οριζόντιες γραμμές που προσδιορίζουν το καπάκι και τις κατακόρυφες των ποδιών.

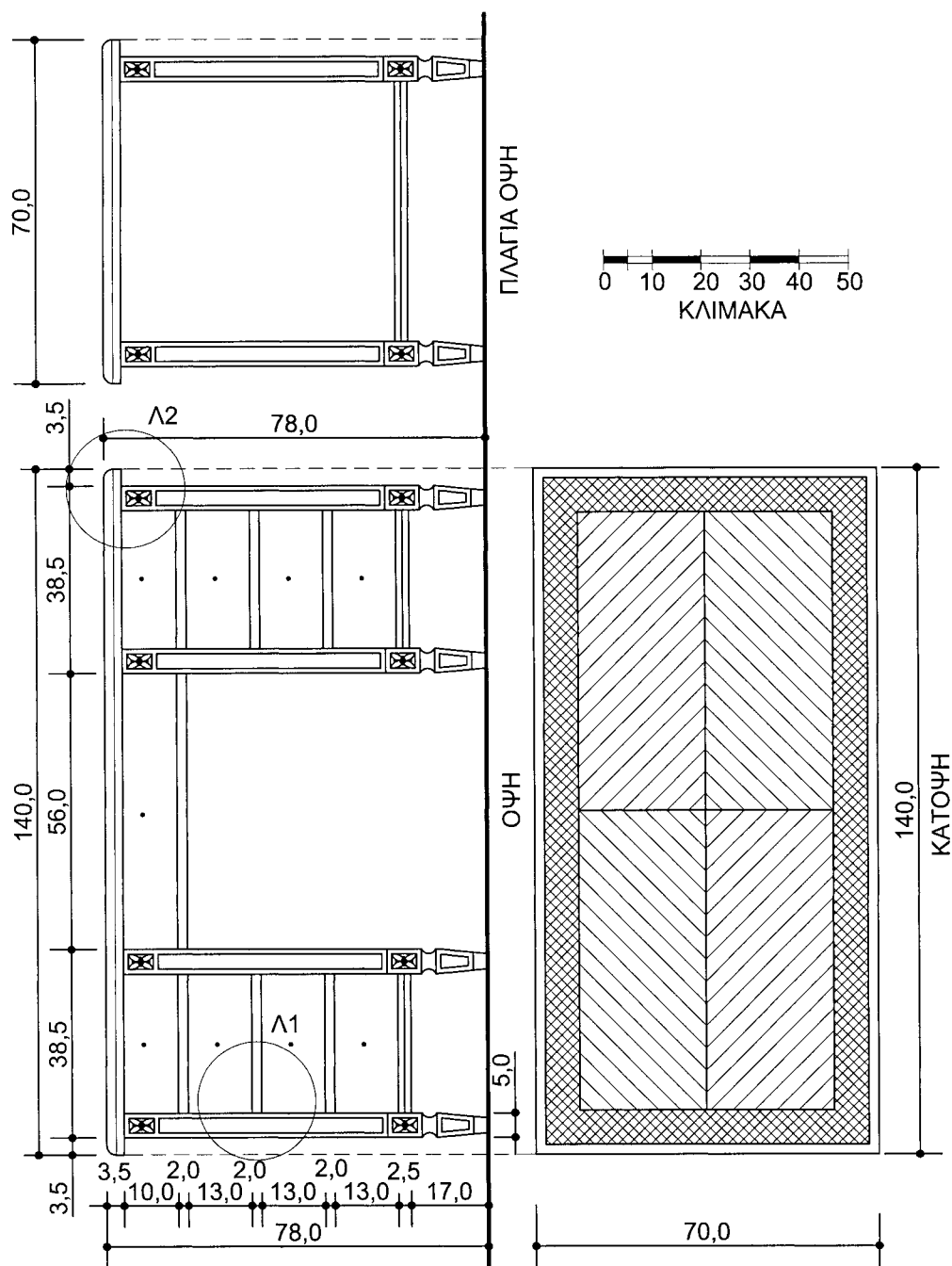
Σχεδίαση κάτοψης

Η κάτοψη σχεδιάζεται στο χαρτί, κάτω από την όψη, με ορθή προβολή του καπακιού.

Σχεδίαση πλάγιας όψης

Η πλάγια όψη σχεδιάζεται δίπλα στην όψη, με οριζόντιες προβολές από την όψη και κατακόρυφες από την κάτοψη, όπως φαίνεται στην εικόνα 3.22.

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΗΜΑΤΟΣ Π

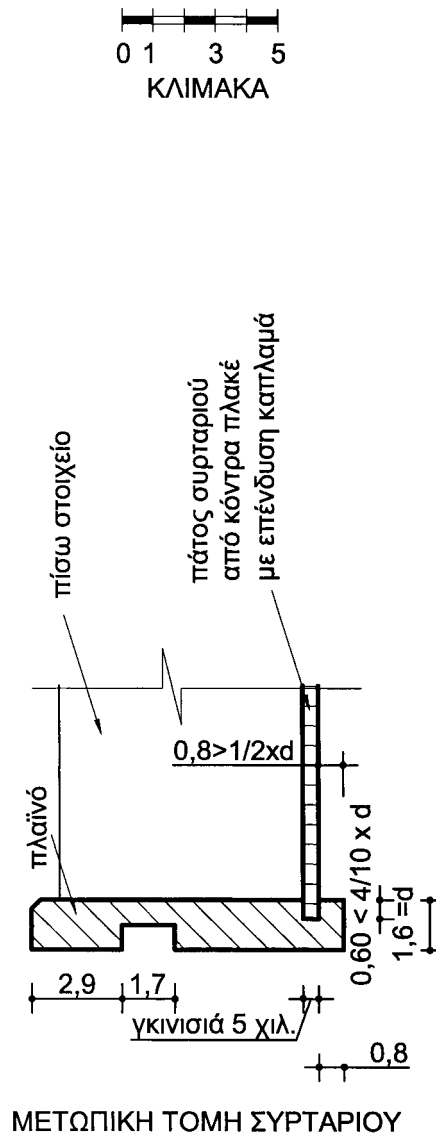
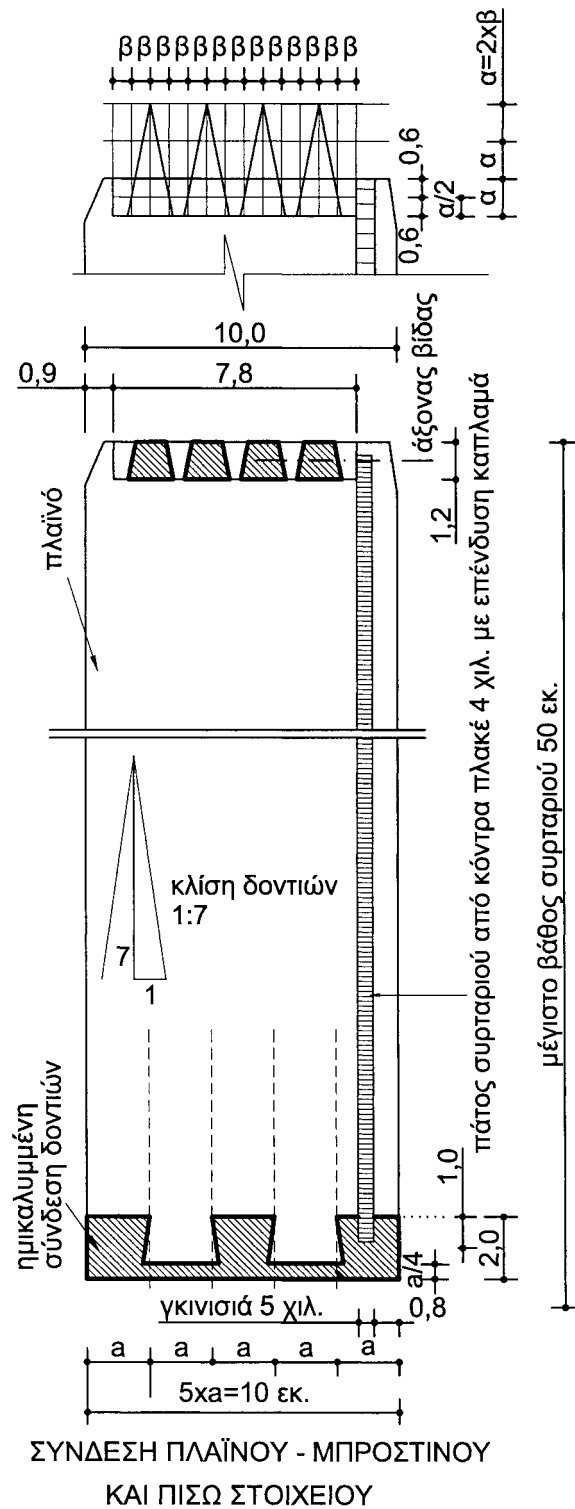


Εικόνα 3.22 Κάτοψη και όψεις γραφείου σχήματος Π

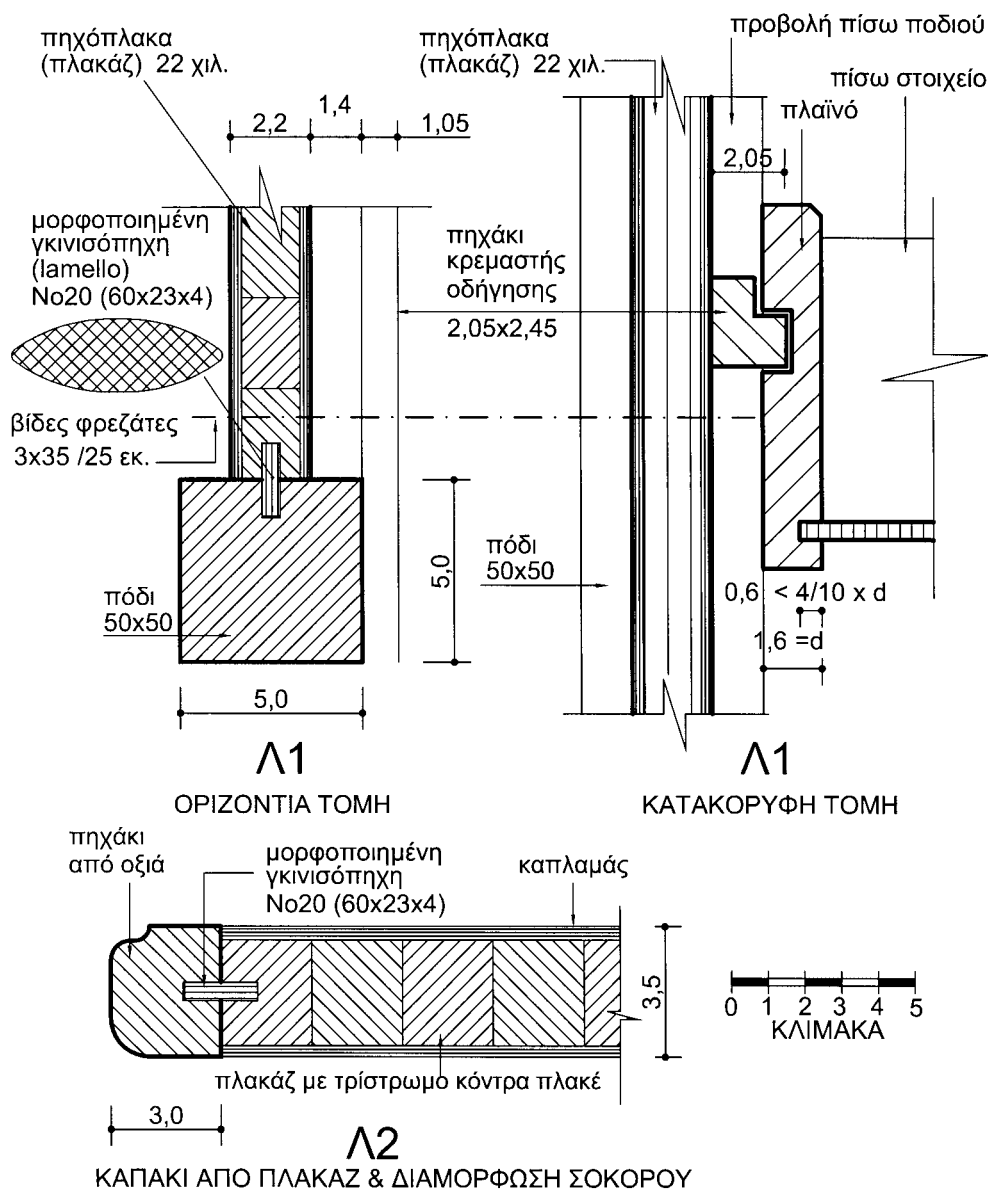
Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι λεπτομέρειες του καπακιού και των επιμέρους συνδέσεων θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:2 (βλ. εικόνες 3.23 και 3.24).

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΙΣΩ ΔΟΝΤΙΩΝ



Εικόνα 3.23 Λεπτομέρεια σύνδεσης τεμαχίων συρταριού



Εικόνα 3.24 Λεπτομέρειες σκελετού και καπακιού γραφείου

3.6. Ανακεφαλαίωση

Το γραφείο αποτελεί εξέλιξη του τραπεζιού και είναι το κύριο έπιπλο σε χώρο εργασίας.

Τα γραφεία διακρίνονται σε διάφορα είδη ανάλογα με τον αριθμό και τη διάταξη των συρταριών, ενώ υπάρχει μεγάλη ποικιλία διαστάσεων.

Το ύψος του γραφείου πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να εξασφαλίζεται η ελεύθερη κίνηση των μηρών και του καθίσματος κάτω από το συρτάρι.

Τα πιο διαδεδομένα υλικά για την κατασκευή ενός γραφείου σήμερα είναι οι *πηρόπλακες* (πλακάζ), οι *μοριοσανίδες* και οι *ινοσανίδες* (M.D.F.).

Η σύνδεση των επιμέρους στοιχείων του σκελετού ενός γραφείου γίνεται με *γκινισόπηχη*, με *μορφοποιημένη γκινισόπηχη* και με *καβίλιες*.

Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής των συρταριών διακρίνονται α) συρτάρια με κλασική οδήγηση και β) συρτάρια με κρεμαστή οδήγηση.

Τα συρτάρια αποτελούνται από το μπροστινό στοιχείο (κούτελο ή μετώπη), τα πλαϊνά, το πίσω τεμάχιο και τον πάτο.

Οι κλειδαριές που τοποθετούνται στα συρτάρια και τις πόρτες διακρίνονται σε χωνευτές, κουτιαστές και φορετές.

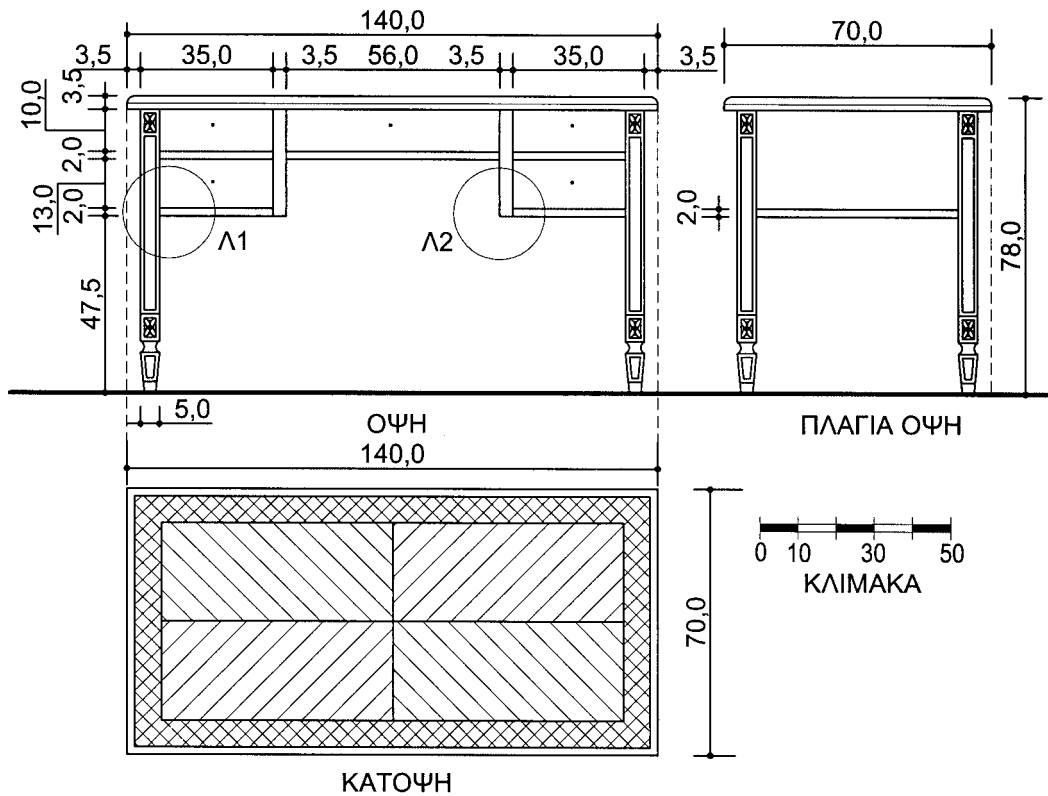
Η θέση των χειρολαβών δεν είναι ακριβώς στο κέντρο του μπροστινού στοιχείου του συρταριού, αλλά σε αναλογία 2/3 ως προς το ύψος.

3.7. Ερωτήσεις

1. Σε ποια είδη διακρίνονται τα γραφεία;
2. Να αναφέρετε τις σημαντικότερες διαστάσεις των γραφείων.
3. Σε τι διαφέρει το *σεκρετέρ* από ένα απλό γραφείο και ένα *ρολ τοπ (roll top)*;
4. Με ποιους κυρίως τρόπους γίνονται οι συνδέσεις στα επιμέρους τεμάχια ενός γραφείου;
5. Ποιους τύπους συρταριών γνωρίζετε; Πότε χρησιμοποιούνται κυρίως οι μεταλλικοί οδηγοί σε ένα συρτάρι;
6. Από ποια υλικά κατασκευάζεται ένα καπάκι γραφείου; Πώς μορφώνεται το *σόκορο* του *καπακιού*;
7. Σε ποιες θέσεις τοποθετούνται οι χειρολαβές σε ένα συρτάρι;

3.8. Ασκήσεις

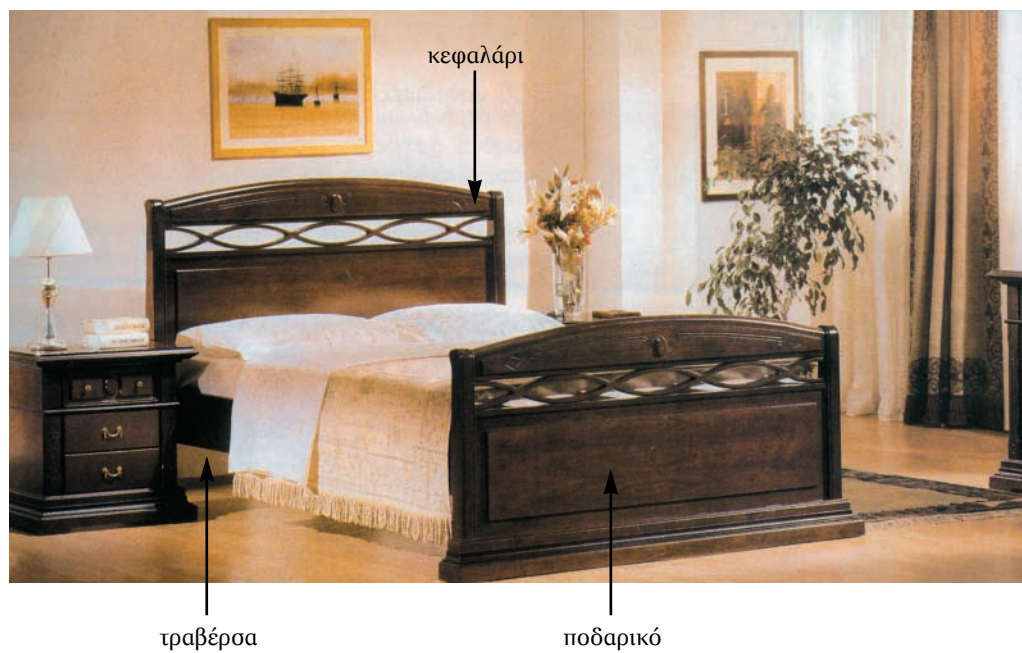
1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την κάτοψη, την όψη και την πλάγια όψη του γραφείου της παρακάτω εικόνας. Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες Λ₁ και Λ₂. Όλα τα μέλη του σκελετού του γραφείου είναι από συμπαγές ξύλο καρυδιάς. Οι εξωτερικές και οι εσωτερικές επιφάνειες είναι από πηλόπλακα (πλακάτζ) πάχους 22 χιλ. και 35 χιλ. αντίστοιχα. Τα πηλάκια των συρταριών έχουν διατομή 20x50 χιλ. Η κρέμαση του καπακιού θα είναι 3,5 εκ. Τα πόδια θα έχουν διατομή 5x5 εκ. πάνω και 3x3 εκ. στη βάση. Να ακολουθήσετε την πορεία της σχεδιαστικής εργασίας της παραγράφου 3.5. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 4ο

ΚΡΕΒΑΤΙΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να γνωρίζετε τα διάφορα είδη κρεβατιών.
2. Να διακρίνετε τα επιμέρους στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα κρεβάτι.
3. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός κρεβατιού.

4.1. Γενικά

Το κρεβάτι (ή κλίνη) αποτελεί το βασικό έπιπλο στη σύνθεση ενός υπνοδωματίου, γι' αυτό άλλωστε ονομάζεται και κρεβατοκάμαρα. Τα άλλα έπιπλα που συνήθως χρησιμοποιούνται σε ένα υπνοδωμάτιο είναι: η ντουλάπα για τη φύλαξη των ρούχων, η σιφονιέρα, ένα ή δύο κομοδίνα, η τουαλέτα κ.ά. (βλ. εικόνα 4.1).

Είναι χαρακτηριστικό ότι, απ' όλα τα έπιπλα, το κρεβάτι είναι το μόνο στο οποίο ο άνθρωπος περνά το 1/3 της ζωής του, δεδομένου ότι η διάρκεια ύπνου του μέσου ανθρώπου είναι 8 ώρες την ημέρα.

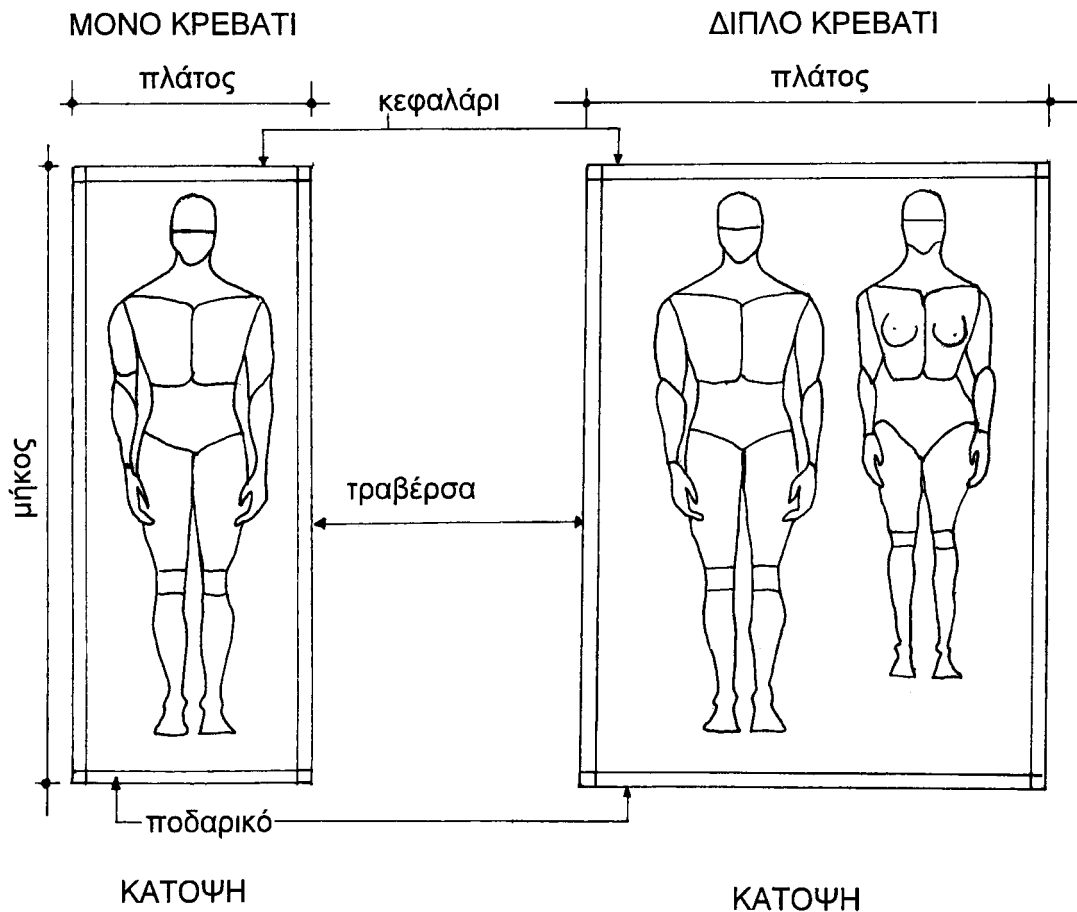


Εικόνα 4.1 Διπλό κρεβάτι

4.2. Κατηγορίες κρεβατιών

Τα κρεβάτια διακρίνονται ανάλογα με το μέγεθός τους σε δύο κύριες κατηγορίες (βλ. εικόνα 4.2):

1. Μονά κρεβάτια τα οποία προορίζονται για ένα άτομο (ενήλικα ή παιδιά) και
2. Διπλά κρεβάτια



Εικόνα 4.2 Μονό και διπλό κρεβάτι

Εκτός από τις παραπάνω κατηγορίες, υπάρχουν και ημίδιπλα ή υπέρδιπλα κρεβάτια, ενώ σε παιδικά δωμάτια ή σε χώρους με περιορισμένη επιφάνεια προτιμάται η μορφή της κουκέτας (επαλληλία δύο ή τριών κρεβατιών καθ' ύψος).

Σε παλαιότερες κυρίως εποχές συνηθίζονταν η στέγαση και η πλευρική κάλυψη με κουρτίνες (κρεβάτια με ουρανό, βασιλικά).

Επίσης, υπάρχουν και κρεβάτια τα οποία συνδυάζουν και τη χρήση σιφονιέρας με τοποθέτηση συρταριών κάτω από το επίπεδο του στρώματος, για την αποθήκευση των λευκών ειδών και των κλινοσκεπασμάτων.

4.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού

Επειδή το κρεβάτι συνδέεται απόλυτα με τη ζωή του ανθρώπου αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα ως έπιπλο που επηρεάζει άμεσα τη δραστηριότητα και υγιεινή του ανθρώπινου σώματος.

Οι διαστάσεις του κρεβατιού

Τα κρεβάτια έχουν συνήθως ορθογωνικό σχήμα.

Οι διαστάσεις τους είναι:

Μονό κρεβάτι

Πλάτος: 75 έως 100 εκ. για ενήλικα άτομα

50 έως 60 εκ. για παιδιά έως 10 ετών

Μήκος: 194 έως 213 εκ. για ενήλικα άτομα

110 έως 160 εκ. για παιδιά έως 10 ετών

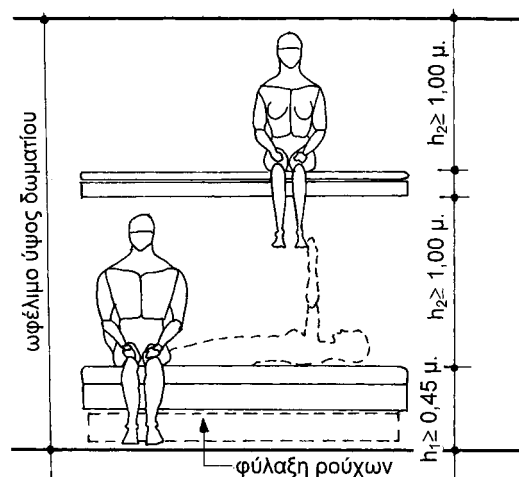
Διπλό κρεβάτι

Πλάτος: 150 έως 180 εκ.

Μήκος: 200 έως 213 εκ.

Το ύψος του κρεβατιού (άνω επιφάνεια στρώματος) ποικίλλει. Μπορεί να είναι 35 εκ. πάνω από το έδαφος μέχρι και 85 εκ. (κρεβάτι νοσοκομείου). Συνήθως το ύψος λαμβάνεται 45 έως 55 εκ., αλλά μπορεί να είναι και μεγαλύτερο σε ηλικιωμένα άτομα.

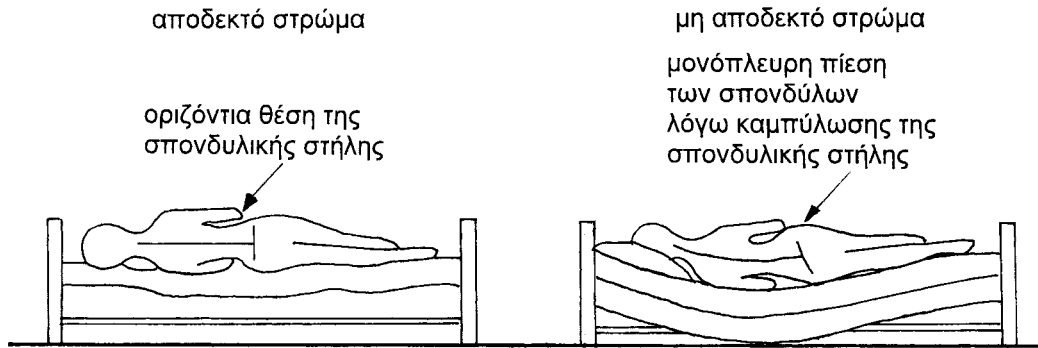
Στις κουκέτες το κρεβάτι με πλάτος άνω των 80 εκ. είναι άβολο για το στρώσιμο, ειδικά αν το ύψος του είναι χαμηλό (κάτω από 55 εκ.). Επίσης, το ενδιάμεσο διάστημα μεταξύ των δύο κρεβατιών, καθώς και η απόσταση του δεύτερου κρεβατιού από την οροφή του δωματίου πρέπει να είναι οπωσδήποτε 100 εκ. (βλ. εικόνα 4.3).



Εικόνα 4.3 Κουκέτα

Το στρώμα

Εκτός από τις διαστάσεις του κρεβατιού, εξίσου σημαντική είναι η επιλογή του κατάλληλου στρώματος. Να σημειωθεί ότι ένα ακατάλληλα σχεδιασμένο στρώμα όχι μόνο δεν ξεκουράζει, αλλά ενδέχεται να προκαλέσει και χρόνιες παθήσεις στη σπονδυλική στήλη (βλ. εικόνα 4.4).



Εικόνα 4.4 Επιλογή ανατομικού στρώματος

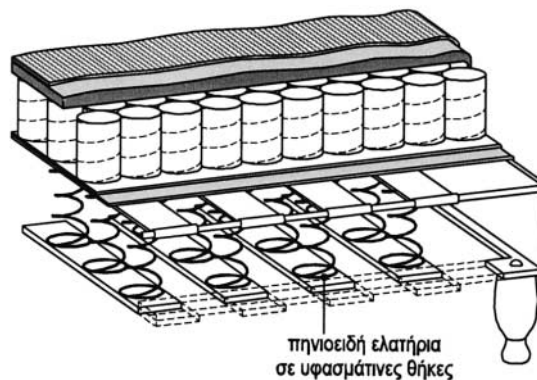
Εξάλλου, δεν είναι μικρότερης σημασίας το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια του ύπνου το ανθρώπινο σώμα αποδίδει στο περιβάλλον 300 γραμ. υγρασίας. Το μεγαλύτερο μέρος από αυτήν απορροφάται από τα κλινοσκεπάσματα και από το ίδιο το στρώμα. Συνεπώς, είναι σημαντικό η σύσταση του στρώματος να είναι τέτοια που να επιτρέπει τον αερισμό του.

Ένα σύνθηες στρώμα έχει πάχος 10 έως 18 εκ. περίπου το οποίο μετριέται από *κορδόνι* σε *κορδόνι*.

Γενικά διακρίνονται τρία είδη στρωμάτων:

1. Στρώμα με ελατήρια

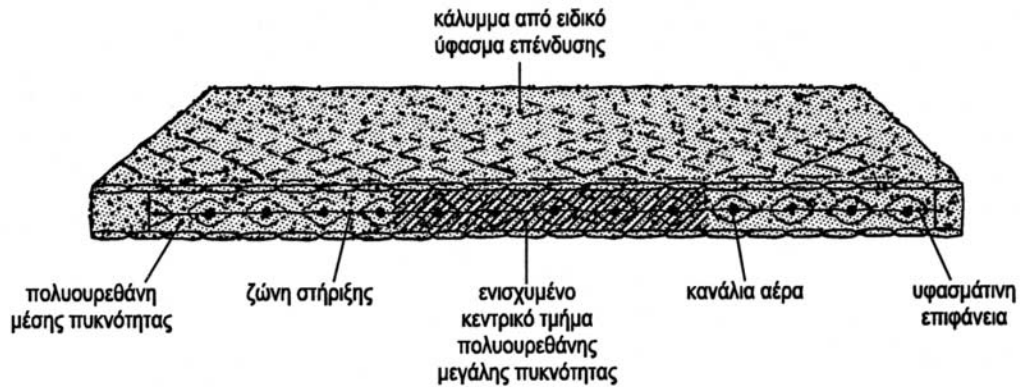
Είναι το πιο διαδεδομένο και περιέχει *πηνιοειδή ελατήρια* που λειτουργούν ομαδικά ή ανεξάρτητα μέσα σε υφασμάτινες θήκες (βλ. εικόνα 4.5).



Εικόνα 4.5 Στρώμα με ελατήρια

2. Στρώμα με διογκωμένη πολυουρεθάνη

Το στρώμα αυτό είναι πιο σύγχρονο, αλλά, για να θεωρηθεί ανατομικό, θα πρέπει να αποτελείται από δύο τουλάχιστον περιοχές διαφορετικής πυκνότητας με τη συνύπαρξη εσωτερικών πόρων για την κυκλοφορία του αέρα και υφασμάτινη επένδυση για τη διατήρηση του σχήματός του (βλ. εικόνα 4.6).



Εικόνα 4.6 Στρώμα πολυουρεθάνης

3. Στρώμα νερού

Έχει το πλεονέκτημα της παραμόρφωσης ανάλογα με το βάρος που δέχεται. Είναι ευνόητο ότι ο όγκος του νερού περιέχεται μέσα σε ειδικό υφασμάτινο μη πορώδες αδιάβροχο κάλυμμα.

Έχει σημαντικά μειονεκτήματα, όπως είναι το μεγάλο βάρος, η συγκράτηση υδρατμών στην επιφάνειά του και το υψηλό κόστος για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του.

4.4. Κατασκευή - συνδεσμολογία

Κατασκευαστικά, το κρεβάτι θεωρείται από τα απλούστερα έπιπλα. Συνήθως είναι ένα πλαίσιο που συνίσταται από δύο παράλληλες *τραβέρσες* ενωμένες με δύο επίσης παράλληλες επιφάνειες, το *κεφαλάρι* και το *ποδαρικό* (βλ. εικόνα 4.2). Το πλαίσιο αυτό στηρίζεται σε τέσσερα πόδια¹. Ο σκελετός του κρεβατιού κατασκευάζεται από ξύλο ή μέταλλο. Τα πιο διαδεδομένα είδη ξύλου είναι το πεύκο (σουηδική ξυλεία), η οξιά και η καρυδιά. Ειδικά για τις *τραβέρσες* προτιμάται το πλακάζ και το M.D.F., επειδή το μασίφ ξύλο παραμορφώνεται (*πετσικάρει*).

Η γωνιακή σύνδεση *τραβέρσας* - *κεφαλαριού* γίνεται με μεταλλικά κλειδιά (βλ. εικόνα 4.7α,γ) και *φιράμια* (βλ. εικόνα 4.7β). Οι συνδέσεις αυτές έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι **λυόμενες**, επιτρέποντας έτσι την εύκολη μεταφορά του κρεβατιού και την κατάληψη λιγότερου όγκου κατά τη μεταφορά.



Εικόνα 4.7 Συνδετικά μέσα για κρεβάτι

Η *τραβέρσα* έχει συνήθως πάχος 3 εκ. και ύψος 18 εκ., ενώ η πάνω επιφάνειά της τοποθετείται 20 έως 30 εκ. ψηλότερα από το έδαφος. Για την υποδοχή συρόμενου μηχανισμού δεύτερου κρεβατιού, το κενό μεταξύ εδάφους και *τραβέρσας* πρέπει να είναι πάνω από 24 εκ.

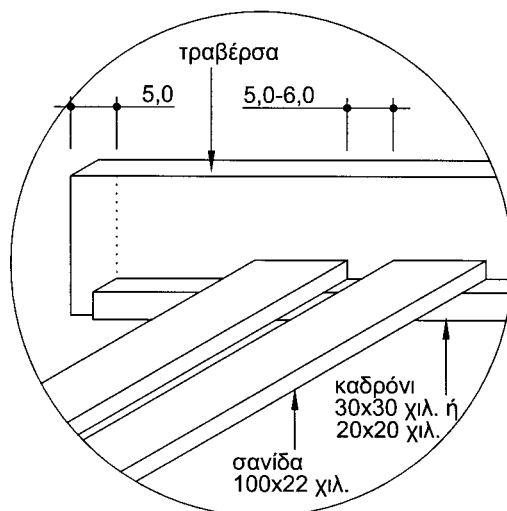
Πρέπει να δίνεται προσοχή, ώστε η εξωτερική πάνω ακμή της *τραβέρσας* να είναι ελαφρώς στρογγυλεμένη, για να μην προκαλείται ερεθισμός και δυσφορία στο κάτω μέρος του μηρού τη στιγμή που καθόμαστε στο κρεβάτι.

Το συνολικό ύψος του *κεφαλαριού* μπορεί να φθάσει μέχρι 90 εκ., ενώ του *ποδαρικού* είναι συνήθως λίγο ψηλότερο από το επίπεδο του στρώματος. Το μεγάλο ύψος του *κεφαλαριού* χρησιμεύει για την υποστήριξη της πλάτης ενός ατόμου, όταν βρίσκεται σε καθημερινή στάση (π.χ. όταν διαβάζει).

¹ Υπάρχουν σύγχρονα κρεβάτια χωρίς πόδια, τα οποία στηρίζονται σε πολύ χαμηλά πέλματα.

Πάνω στις *τραβέρσες* και παράλληλα προς το μήκος τους βιδώνονται ξύλινα καδρόνια διατομής 2x3 ή 3x3 εκ., όπου εδράζονται ελεύθερα σανίδες πλάτους 10 έως 12 εκ. και πάχους 2 εκ. περίπου (βλ. εικόνα 4.8). Πάνω στις σανίδες τοποθετείται το στρώμα, έτσι ώστε να εξέχει 5 έως 6 εκ. από το επίπεδο που ορίζουν οι *τραβέρσες*.

Το μήκος των καδρονιών είναι βραχύτερο των *τραβερσών* κατά 10 έως 12 εκ. περίπου, ώστε να είναι ευχερής η τοποθέτηση των κλειδιών. Οι σανίδες τοποθετούνται έτσι, ώστε η μεταξύ τους απόσταση να είναι 5 έως 6 εκ. περίπου. Το ενδιάμεσο κενό μεταξύ των σανίδων είναι απαραίτητο για τον αερισμό του στρώματος.



Εικόνα 4.8 Λεπτομέρεια σύνδεσης τραβέρσας, καδρονιού και σανίδας

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το κρεβάτι της εικόνας 4.9, το οποίο είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από συμπαγή ξυλεία διατομής 15x3 και 3x3 εκ. και έχει εξωτερικές διαστάσεις 126x235 εκ.

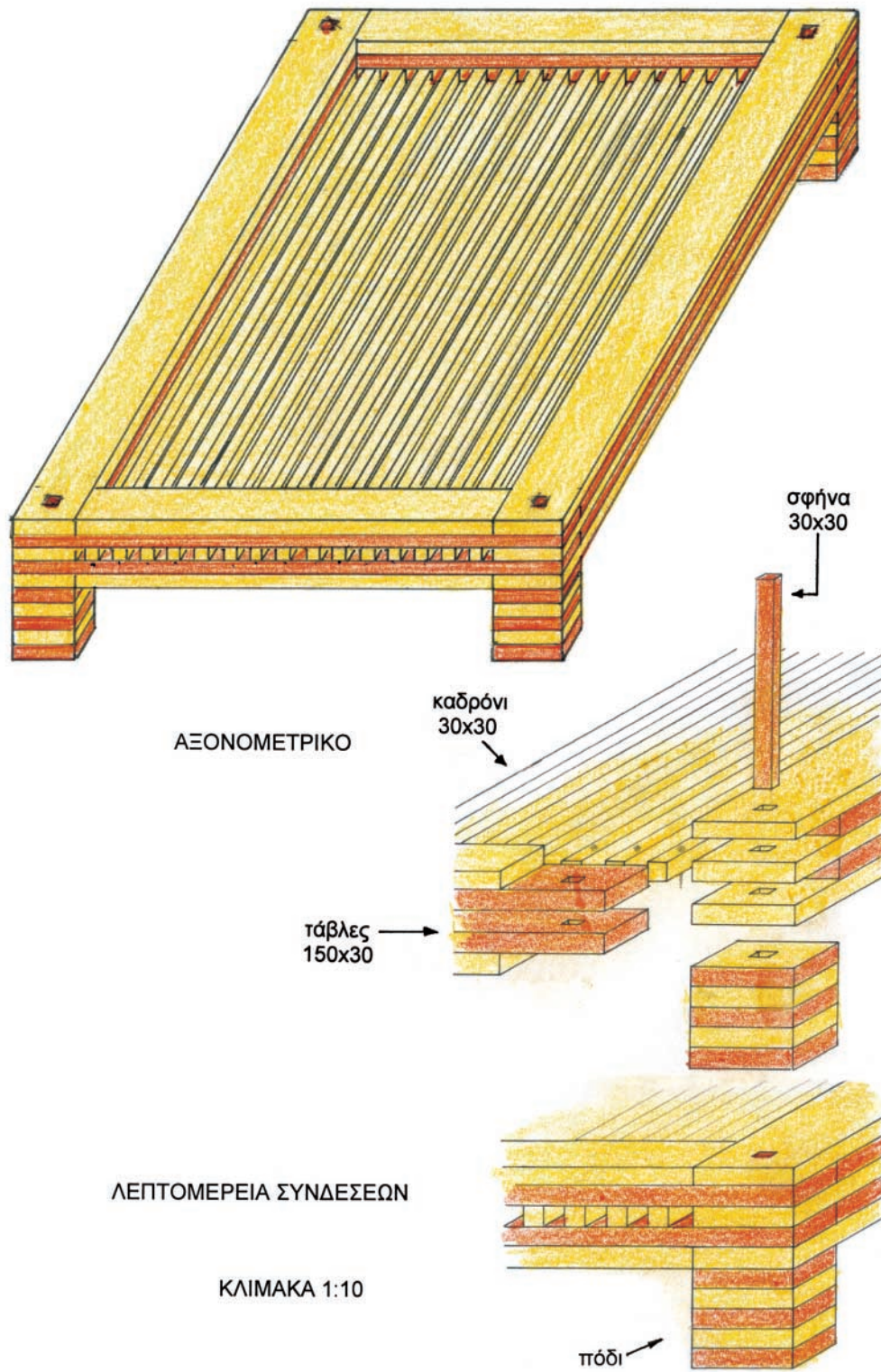
Παρουσιάζει μια απλότητα σε όλη τη δομή του και δεν χρειάζεται κόλλα. Το στήσιμό του γίνεται με τέσσερις κατακόρυφες σφήνες και μερικές *βίδες*.

Εάν χρησιμοποιηθούν ξύλα διαφορετικών χρωμάτων (π.χ. καρυδιά με σφένδαμο), θα έχουμε ένα εξαιρετικό αισθητικό αποτέλεσμα. Οι διαστάσεις των επιμέρους τεμαχίων δίνονται στον πίνακα 4.1:

Διαστάσεις ανοιχτού χρώματος	Διαστάσεις σκούρου χρώματος
235 εκ. x 15 εκ. x 3 εκ. x 6 τεμ.	205 εκ. x 15 εκ. x 3 εκ. x 4 τεμ.
96 εκ. x 15 εκ. x 3 εκ. x 4 τεμ.	126 εκ. x 15 εκ. x 3 εκ. x 4 τεμ.
15 εκ. x 5 εκ. x 3 εκ. x 8 τεμ.	15 εκ. x 15 εκ. x 3 εκ. x 12 τεμ.
235 εκ. x 3 εκ. x 3 εκ. x 15 τεμ.	30 εκ. x 3 εκ. x 3 εκ. x 4 τεμ.

Πίνακας 4.1 Διαστάσεις ξυλείας για κρεβάτι αποτελούμενο από τάβλες

ΚΡΕΒΑΤΙ ΑΠΟ ΤΑΒΛΕΣ

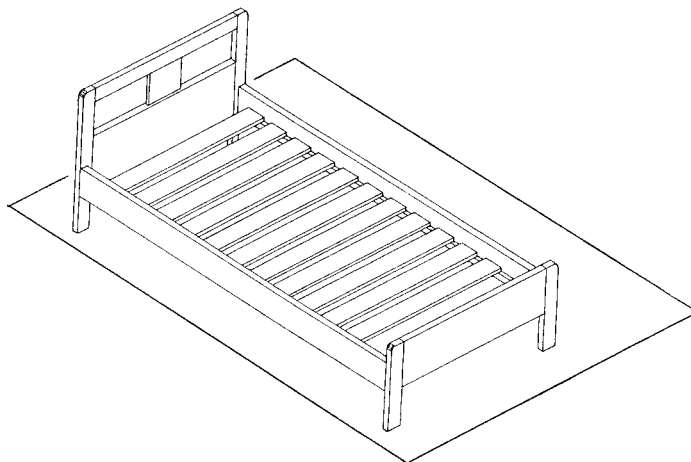


Εικόνα 4.9 Κρεβάτι κατασκευασμένο από τάβλες διαστάσεων 126x235 εκ.

4.5. Σχεδίαση μονού κρεβατιού

Ως εφαρμογή, ας προσπαθήσουμε τώρα να αποδώσουμε σχεδιαστικά (πλάγια όψη, κάτοψη και όψη) σε κλίμακα 1:10 το κρεβάτι της εικόνας 4.10 καθώς και τις κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης σε κλίμακα 1:2.

Στον πίνακα 4.2 φαίνονται οι διαστάσεις των τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.



Εικόνα 4.10 Αξονομετρικό μονού κρεβατιού

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Τεμάχια από ξυλεία κερασιάς				
1	Πόδια ποδαρικού	2	45,0	7,0	3,0
2	Τραβέρσα ποδαρικού (πλαisiού)	1	86,0	7,0	3,0
3	Τραβέρσα ποδαρικού (κάτω)	1	86,0	25,0	3,0
4	Πόδια κεφαλαριού	2	70,0	7,0	3,0
5	Τραβέρσα κεφαλαριού (πλαisiού)	1	86,0	7,0	3,0
6	Τραβέρσα κεφαλαριού (κάτω)	1	86,0	25,0	3,0
	Τεμάχια από ξυλεία πεύκου				
7	Καδρόνια	2	184,0	3,0	3,0
8	Σανίδες	13	86,0	10,0	2,2
	Τεμάχια από ινοσανίδα (M.D.F.)				
9	Διαμήκειες τραβέρσες	2	194,0	15,0	3,5
10	Πλήρωση κεφαλαριού	1	20,0	18,0	1,6

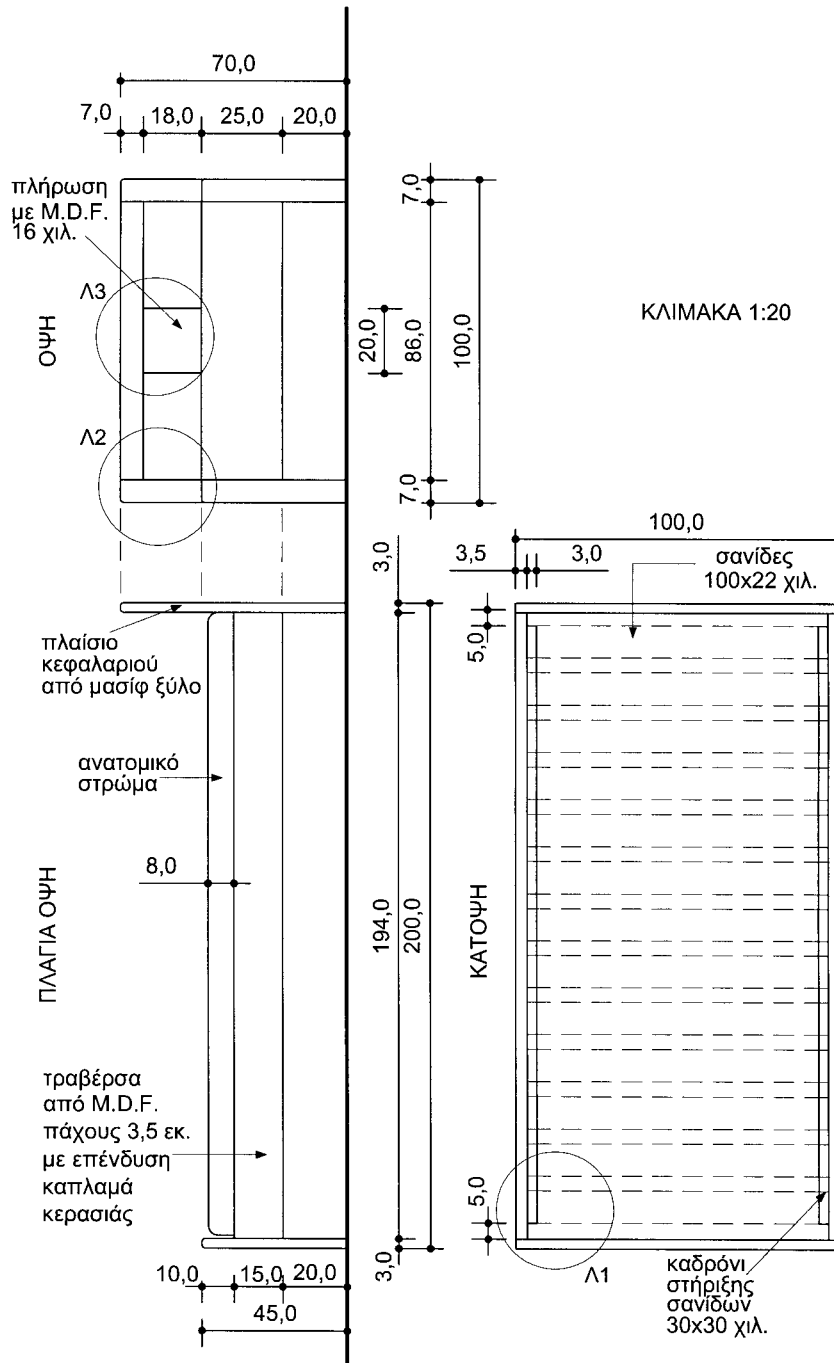
Πίνακας 4.2 Κατάλογος υλικών² κρεβατιού (διαστάσεις σε εκατοστά)

² Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.

Σχεδίαση πλάγιας όψης

Ξεκινούμε από την πλάγια όψη σχεδιάζοντας το εξωτερικό πλαίσιό της, δηλαδή ένα ορθογώνιο διαστάσεων 20,0x7,0 εκ. σε κλίμακα 1:10. Στη συνέχεια, φέρνουμε τις οριζόντιες γραμμές που προσδιορίζουν το *ποδαρικό*, το *στρώμα* και την *τραβέρσα* καθώς και τις γραμμές που ορίζουν τα πάχη του *κεφαλαριού* και του *ποδαρικού*.

ΜΟΝΟ ΚΡΕΒΑΤΙ



Εικόνα 4.11 Πλάγια όψη, κάτοψη και όψη μονού κρεβατιού

Σχεδίαση κάτοψης

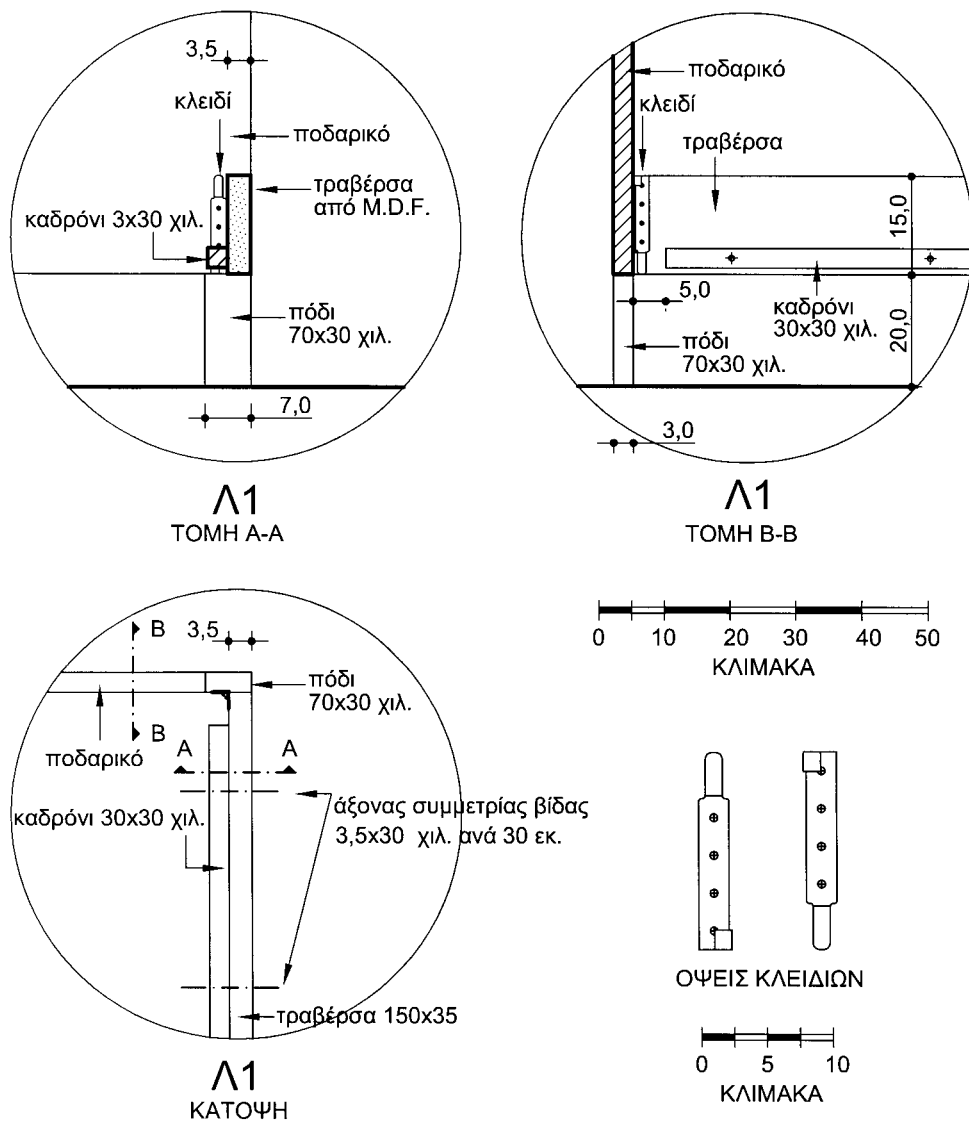
Η κάτοψη σχεδιάζεται στο χαρτί κάτω από την όψη, με ορθές προβολές από αυτή. Στη συνέχεια, με οριζόντιες γραμμές προσδιορίζουμε τα πάχη των *τραβερσών* και των *καδρονιών*.

Σχεδίαση όψης

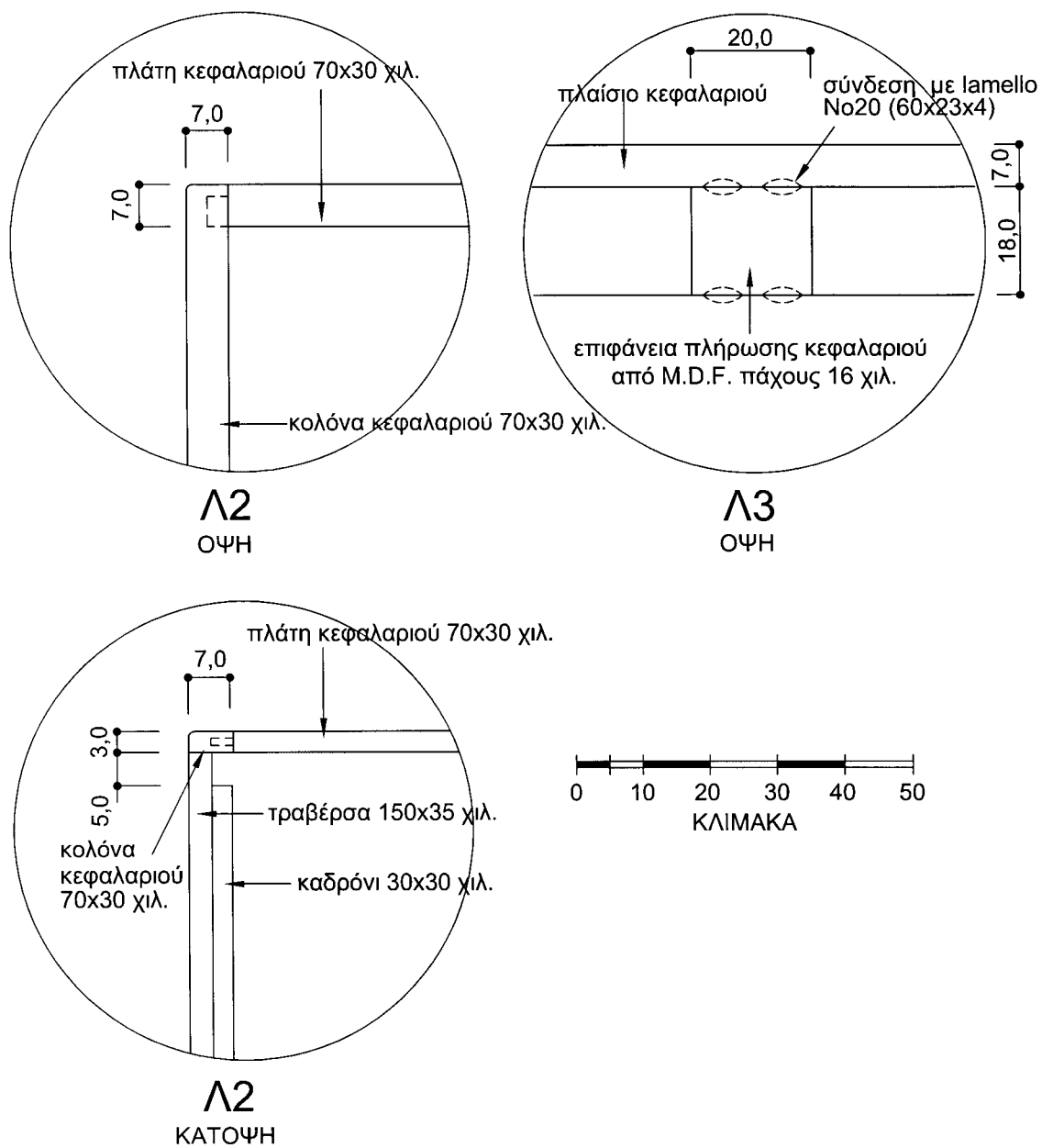
Η πλάγια όψη σχεδιάζεται δίπλα στην όψη, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.11.

Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι λεπτομέρειες συνδέσεων των επιμέρους τεμαχίων θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:2 (βλ. εικόνες 4.12 και 4.13).



Εικόνα 4.12 Λεπτομέρεια σύνδεσης τραβέρσας και κεφαλαριού



Εικόνα 4.13 Λεπτομέρειες συνδέσεων στο κεφαλάρι

4.6. Ανακεφαλαίωση

Το κρεβάτι αποτελεί το βασικό έπιπλο ενός υπνοδωματίου.

Τα κρεβάτια έχουν συνήθως ορθογωνικό σχήμα και διακρίνονται ανάλογα με το μέγεθός τους σε μονά (75-100x180-213 εκ.) και διπλά (150-180x200-213 εκ.). Το ύψος του κρεβατιού συνήθως λαμβάνεται 45 έως 55 εκ.

Για την επίτευξη του βασικού στόχου του κρεβατιού, που είναι η ανάπαυση του ανθρώπινου σώματος, καθοριστικό ρόλο παίζει η ποιότητα του στρώματος. Ένα σύνηθες στρώμα έχει πάχος 14 έως 15 εκ. και συμπιεσμένο 8 εκ.

Υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι στρωμάτων: με ελατήρια, με διογκωμένη *πολυουρεθάνη* και στρώματα νερού.

Το κρεβάτι αποτελείται από ένα πλαίσιο που συνίσταται από δύο παράλληλες *τραβέρσες* ενωμένες με δύο επίσης παράλληλες επιφάνειες, το *κεφαλάρι* και το *ποδαρικό*. Το πλαίσιο αυτό στηρίζεται σε τέσσερα πόδια.

Ο σκελετός του κρεβατιού κατασκευάζεται από ξύλο ή μέταλλο. Τα πιο διαδεδομένα είδη ξύλου είναι η οξιτιά και η καρυδιά.

Το συνολικό ύψος του *κεφαλαριού* μπορεί να φθάσει μέχρι 90 εκ., ενώ του ποδαρικού είναι συνήθως λίγο ψηλότερο από το επίπεδο του στρώματος.

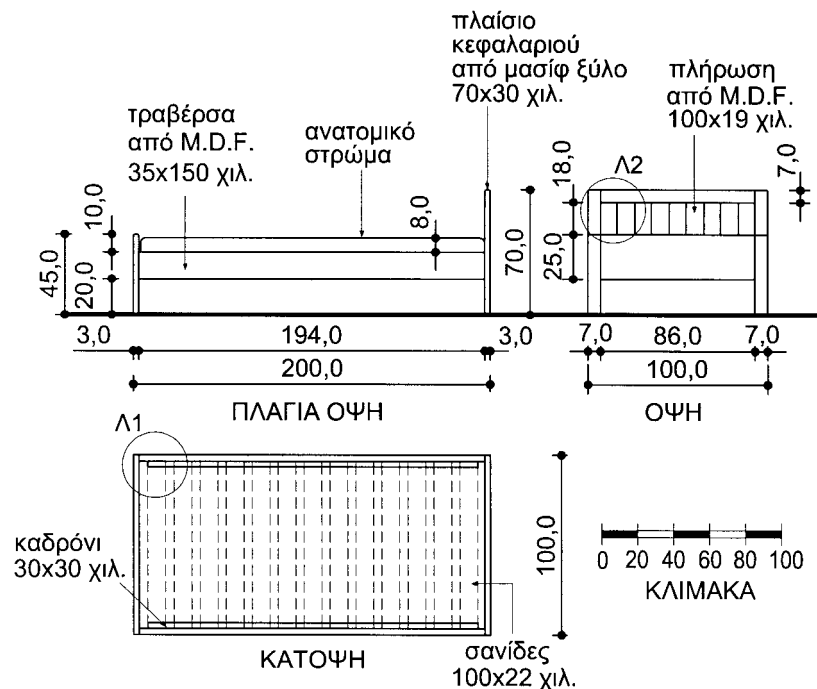
Η γωνιακή σύνδεση *τραβέρσας* - *κεφαλαριού* γίνεται με ειδικά μεταλλικά κλειδιά ή *φιράμια*. Πάνω στις τραβέρσες και παράλληλα προς το μήκος τους βιδώνονται ξύλινα καδρόνια διατομής 2x3 εκ. ή 3x3 εκ., όπου εδράζονται ελεύθερα σανίδες 10x2 εκ. περίπου. Πάνω στις σανίδες τοποθετείται το στρώμα, έτσι ώστε να εξέχει 5-6 εκ. από το επίπεδο που ορίζουν οι *τραβέρσες*. Το μήκος των καδρονιών είναι βραχύτερο των *τραβερσών* κατά 10 έως 12 εκ. περίπου, ώστε να είναι ευχερής η συναρμολόγηση του πλαισίου του κρεβατιού. Οι σανίδες τοποθετούνται με τρόπο, ώστε η μεταξύ τους απόσταση να είναι 5 έως 6 εκ. περίπου.

4.7. Ερωτήσεις

1. Ποια είναι τα κυριότερα είδη κρεβατιών; Να αναφέρετε τις βασικές διαστάσεις τους.
2. Ποια είναι τα κυριότερα είδη στρωμάτων;
3. Πώς επιτυγχάνονται οι συνδέσεις των επιμέρους τεμαχίων σε ένα κρεβάτι;
4. Για ποιο λόγο συνιστάται να κατασκευάζονται οι *τραβέρσες* από *πηχόπλακες* (*πλακάτζ*) ή *ινοσανίδες* (*M.D.F.*);
5. Να περιγράψετε με τη βοήθεια ενός σκαριφήματος τα επιμέρους τεμάχια από τα οποία αποτελείται ένα ξύλινο κρεβάτι.
6. Ποιος είναι, κατά την άποψή σας, ο λόγος που για την έδραση του στρώματος χρησιμοποιούνται κυρίως σανίδες και όχι μια ενιαία επιφάνεια π.χ. από *μοριοσανίδα*;

4.8. Ασκήσεις

1. Να σχεδιάσετε το μονό κρεβάτι της παρακάτω εικόνας σε κλίμακα 1:20 (πλάγια όψη, κάτοψη, όψη) και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες Λ_1 και Λ_2 σε κλίμακα 1:2. Όλα τα μέλη του κρεβατιού είναι από *M.D.F.* πάχους 30 χιλ., εκτός από τις *τραβέρσες* που έχουν πάχος 30 χιλ. Η εκτέλεση της σχεδιαστικής εργασίας είναι ανάλογη εκείνης που περιγράφεται στην παράγραφο 4.5. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 5ο

ΚΑΝΑΠΕΣ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να γνωρίζετε τις σημαντικότερες μεθόδους κατασκευής ενός καναπέ.
2. Να διακρίνετε τα επιμέρους στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένας καναπές.
3. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός καναπέ.

5.1. Γενικά

Ο καναπές αποτελεί εξέλιξη του καθίσματος και ειδικότερα της πολυθρόνας, γι' αυτό και η κατασκευή του είναι ανάλογη αυτής, με τη διαφορά ότι προορίζεται για περισσότερα από ένα άτομα, κατά κανόνα δύο ή τρία (βλ. εικόνα 5.1).



Εικόνα 5.1 Σύγχρονος διθέσιος καναπές

5.2. Είδη

Οι καναπέδες προορίζονται σχεδόν αποκλειστικά για ανάπαυση. Ανάλογα με τη χωρητικότητά τους διακρίνονται σε διθέσιους, τριθέσιους (βλ. εικόνα 5.2) ή μεγαλύτερους.



Εικόνα 5.2 Τριθέσιος καναπές

5.3. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού

Επειδή οι καναπέδες προορίζονται για την ανάπαυση του καθημένου, πρέπει να ικανοποιούν συγκεκριμένες ανατομικές και *εργονομικές* απαιτήσεις, όπως έχει ήδη αναφερθεί και για τα καθίσματα. Ορισμένοι μάλιστα κατασκευάζονται με κατάλληλο μηχανισμό που επιτρέπει τη μετατροπή τους σε κρεβάτι (βλ. εικόνα 5.3).



πτυσσόμενος “συρόμενος” μηχανισμός
σε διαστάσεις 85x180-200 εκ., 75x180-200 εκ.



πτυσσόμενος “αναδιπλωμένος” μηχανισμός
σε διαστάσεις, πλάτος: 82-92-
102, 112, 122, 132, 162 εκ.,
βάθος: 63 εκ. και ύψος 25/23 εκ.

Εικόνα 5.3 Μηχανισμοί μετατροπής καναπέ σε κρεβάτι

Το μήκος του καναπέ

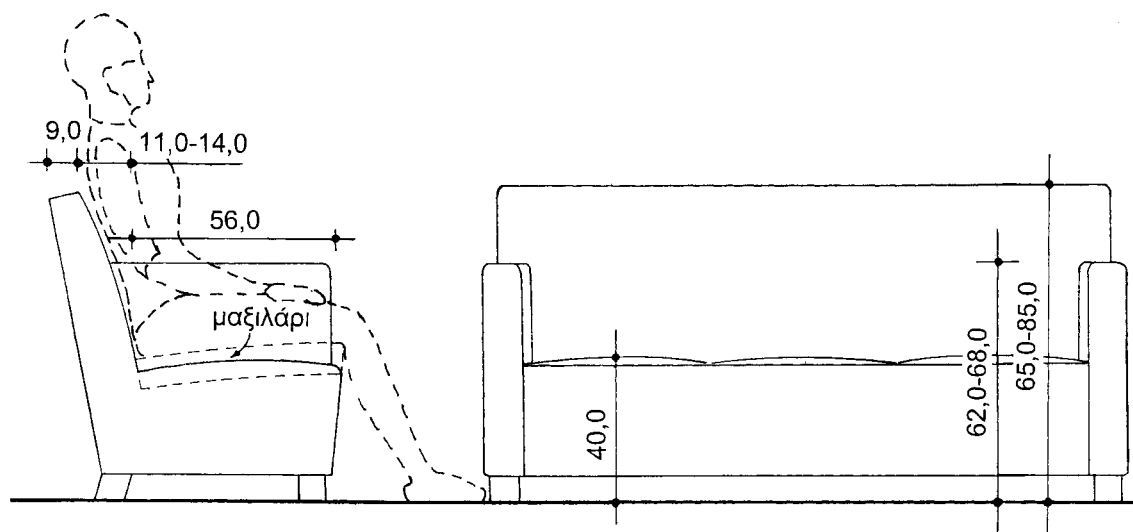
Ο καναπές μπορεί να προορίζεται για δύο ή τρία άτομα, σπανιότερα για περισσότερα. Η εσωτερική ωφέλιμη διάσταση του μήκους υπολογίζεται ως πολλαπλάσιο των 55 ή 60 εκ. Συνεπώς, ένας τριθέσιος καναπές έχει συνολικό μήκος $3 \times 60 + 2 \times 20 = 220$ εκ., όπου 20 εκ. το πάχος των μπράτσων.

Το ύψος της επιφάνειας του καθίσματος του καναπέ

Το ύψος της επιφάνειας του καθίσματος υπολογίζεται έτσι, ώστε μετά τη συμπίεση του υποστρώματος (ελατήρια ή μαξιλάρια με πλήρωση με αφρώδες υλικό κ.ά.) να είναι περίπου 40 εκ. (βλ. εικόνα 5.4).

Το βάθος του καναπέ

Το βάθος του καθίσματος ενός καναπέ είναι κατά μέσο όρο 56 εκ. (βλ. εικόνα 5.4). Πάντως, το άθροισμα του ύψους και του βάθους κυμαίνεται μεταξύ 92 εκ. και 98 εκ., ανάλογα με την κλίση που δίνεται στην πλάτη.



Εικόνα 5.4 Διαστάσεις καναπέ

Το ύψος του μπράτσου του καναπέ

Το ύψος του μπράτσου κατασκευάζεται από 62 έως 68 εκ. Το συνολικό ύψος της πλάτης του καναπέ κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 65 έως 85 εκ. (βλ. εικόνα 5.4).

Η κλίση του καθίσματος και της πλάτης

Το κάθισμα του καναπέ δεν είναι οριζόντιο, αλλά έχει μια ελαφριά κλίση 2 έως 5 εκ. προς τα πίσω, για να προδιαθέτει το σώμα, ώστε να ακουμπά τη σπονδυλική στήλη στην πλάτη του καναπέ. Τα μπράτσα ακολουθούν την κλίση του καθίσματος.

Η πλάτη του καναπέ επίσης, δεν γίνεται εντελώς κατακόρυφη, αλλά γέρνει 11 έως 14 εκ. προς τα πίσω (βλ. εικόνα 5.4).

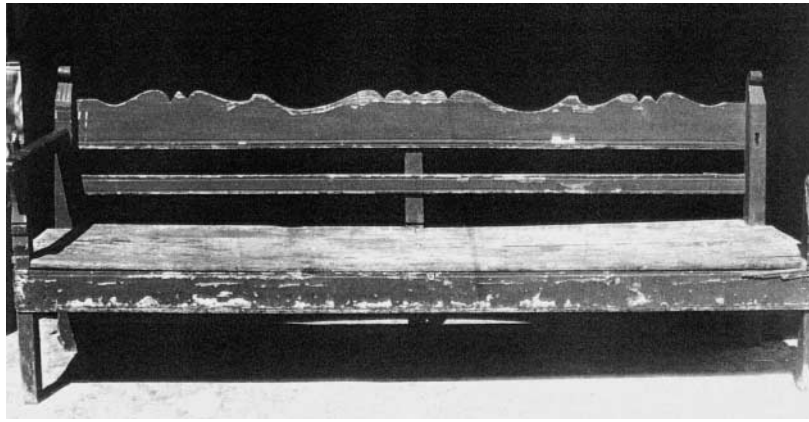
5.4. Κατασκευή – συνδεσμολογία σκελετού

Ο σκελετός ενός καναπέ αποτελεί το κύριο σώμα του επίπλου το οποίο δέχεται όλες τις καταπονήσεις.

Οι παραδοσιακοί ελληνικοί καναπέδες (βλ. εικόνες 5.5 και 5.6) κατασκευάζονται συνήθως από ξυλεία πεύκου.

Η κατασκευή τους είναι απλή (βλ. εικόνες 5.7 και 5.8). Ο σκελετός τους αποτελείται από τέσσερα πόδια, πάνω στα οποία καρφώνονται εξωτερικά τέσσερις σανίδες (*τραβέρσες*).

Πάνω στις *τραβέρσες* καρφώνονται σανίδες η μία δίπλα στην άλλη, συνήθως κάθετα προς το μήκος του καναπέ, δημιουργώντας έτσι την επιφάνεια του καθίσματος.

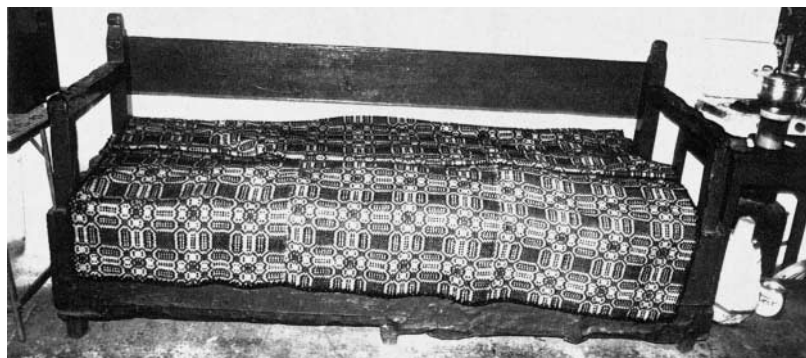


Εικόνα 5.5 Παραδοσιακός καναπές

Τα πίσω πόδια προεκτείνονται πάνω από την επιφάνεια του καθίσματος. Μια σανίδα (ή και περισσότερες) καρφώνεται εξωτερικά στα πίσω πόδια και αποτελεί την πλάτη. Τα μπροστινά πόδια προεκτείνονται και αυτά πάνω από το ύψος του καθίσματος, όπου συνδέονται με τα *μπράτσα*.

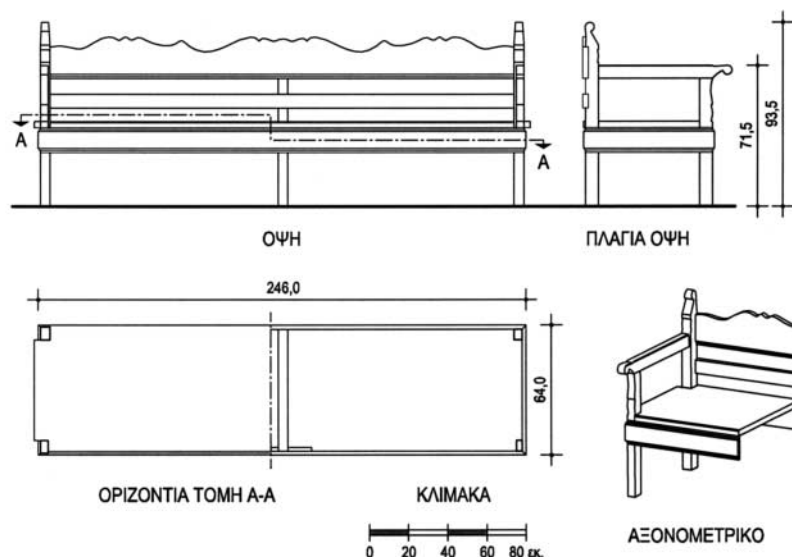
Κάθε *μπράτσο* συνδέεται με το μπροστινό και το πίσω πόδι με μόρσα. Ανάμεσα στα *μπράτσα* μπορεί να τοποθετηθούν και πρόσθετα *καΐτια*.

Οι τύποι συνδέσεων μεταξύ των διαφόρων τεμαχίων ενός παραδοσιακού επίπλου έχουν ήδη παρουσιαστεί στην παράγραφο 1.4.

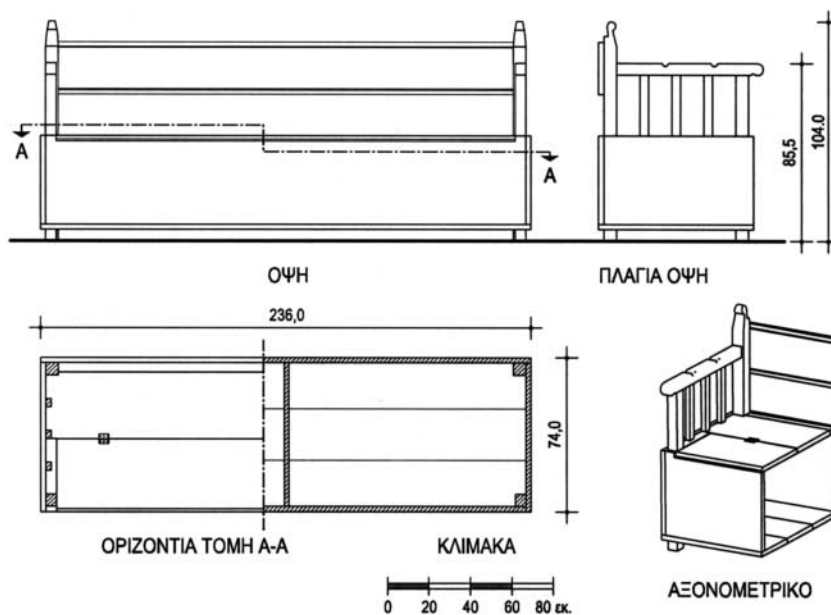


Εικόνα 5.6 Παραδοσιακός καναπές με χώρο φύλαξης κλινοσκεπασμάτων

Σε ορισμένες περιπτώσεις κάτω από την επιφάνεια του καθίσματος προβλέπεται και χώρος φύλαξης των κλινοσκεπασμάτων (βλ. εικόνες 5.6 και 5.8). Πάνω στην επιφάνεια του καθίσματος τοποθετούνται τα μαξιλάρια και τα σκεπάσματα.



Εικόνα 5.7 Σχεδιαστική απόδοση παραδοσιακού καναπέ



Εικόνα 5.8 Σχεδιαστική απόδοση παραδοσιακού καναπέ με χώρο φύλαξης κλινοσκεπασμάτων

Στους σύγχρονους απλούς καναπέδες σαλονιού χρησιμοποιείται συμπαγές ξύλο (λεύκα, οξιά, καρυδιά κ.ά.), αλλά συνηθίζονται και τα παράγωγά του (μοριοσανίδες, ινοσανίδες κτλ.). Οι συνδέσεις των διαφόρων μελών του σκελετού γίνονται με μόρσο στο συμπαγές ξύλο και καβίλιες ή γκινισόπηχη στα παράγωγά του (βλ. εικόνα 5.9).

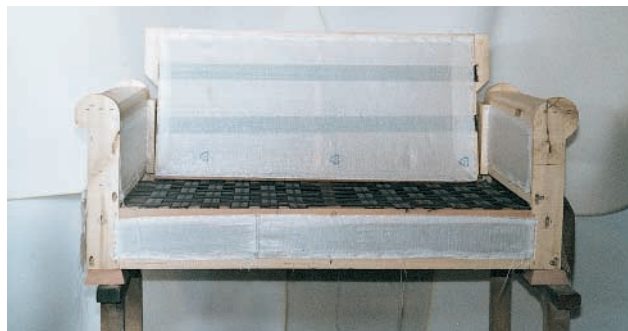
Οι συνηθέστεροι τύποι ταπετσαρίας σε καθίσματα, πολυθρόνες και καναπέδες είναι οι εξής:

- α.** Ταπετσαρία επί των *τραβερσών* του καθίσματος. Τα διαδοχικά στάδια κατασκευής της ταπετσαρίας φαίνονται στην εικόνα 5.10.
- β.** Ταπετσαρία σε ανεξάρτητο τελάρο. Η κατασκευή της ταπετσαρίας είναι παρόμοια με αυτή του προηγούμενου τύπου (βλ. εικόνα 5.11).



Εικόνα 5.11 Ταπετσαρία σε ανεξάρτητο τελάρο

Ο καναπές της προηγούμενης παραγράφου θα επενδυθεί με ταπετσαρία χωρίς σουσέτες, αλλά με σύγχρονα υλικά.

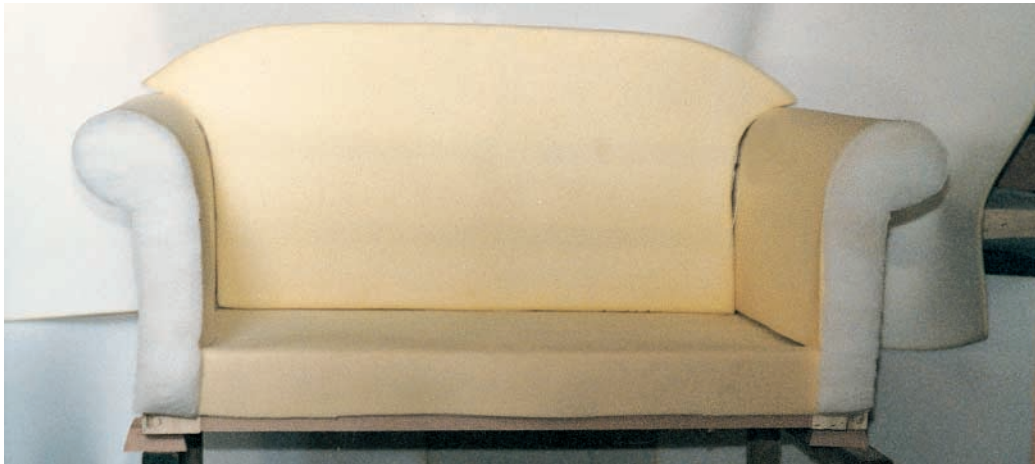


Εικόνα 5.12 Σκελετός καναπέ πριν την επένδυση με ταπετσαρία

Έτσι, αντί για *φάσες* από *καναβάτσο* που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα (βλ. εικόνες 5.10 και 5.11), θα τοποθετηθούν *φάσες* από συνθετικό υλικό. Οι *φάσες* αυτές έχουν πλάτος 5 εκ. και τοποθετούνται στο κάθισμα πυκνά και πλεκτά (σταυρωτά). Η στερέωση γίνεται στις *τραβέρσες* με *δίχαλα*. Στην πλάτη τοποθετούνται συνήθως 3 *φάσες*. Τα μέρη του σκελετού πάνω στα οποία στερεώνονται οι *φάσες* πρέπει να κατασκευάζονται από οξιά ή άλλο ξύλο υψηλής αντοχής.

Αφού ολοκληρωθεί η εργασία τοποθέτησης των *φασών*, το πλαίσιο του καναπέ και της πλάτης επενδύεται (μέσα - έξω) με *λινάτσα* (βλ. εικόνα 5.13).

Πάνω από τις *λινάτσες* μπαίνει αφρώδες συμπιεστό συνθετικό υλικό (*αφρολέξ*), για να προσδοθεί ανατομικό σχήμα, υποκαθιστώντας μ' αυτόν τον τρόπο τις σούστες και όλα τα σχετικά με αυτές παραδοσιακά υλικά (βλ. εικόνα 5.13). Πριν την τοποθέτηση της τελικής επένδυσης παρεμβάλλεται *ακρυλική βάτα*, που έχει ως σκοπό να τεντώσει το ύφασμα ώστε να μη ζαρώνει (λευκή επένδυση στην εικόνα 5.13).



Εικόνα 5.13 Επένδυση καναπέ με *αφρολέξ* και *ακρυλική βάτα*

Τα *μαξιλάρια* τοποθετούνται πάνω στην επιφάνεια του καθίσματος του καναπέ. Το γέμισμά τους μπορεί να είναι από πούπουλο χήνας ή *μεταξοβάμβακα*, ενώ σε πιο σύγχρονες κατασκευές χρησιμοποιείται αφρώδες υλικό (*αφρολέξ*), επενδεδυμένο ή όχι με *ακρυλική βάτα* ή συνθετικό καουτσούκ (βλ. εικόνα 5.14).



Εικόνα 5.14 *Μαξιλάρια* με *αφρολέξ* και *ακρυλική βάτα* (αριστερά) και *μεταξοβάμβακα* (δεξιά)

Στο *μπράτσο* - όταν αυτό είναι καμπύλο - η επιθυμητή καμπυλότητα αποδίδεται με τοποθέτηση λεπτών και παράλληλων μεταξύ τους *καϊτιών*. Τελευταία, αντί για *καϊτία* χρησιμοποιείται και καλούπι με χρήση διογκωμένης *πολυουρεθάνης*, το οποίο μπορεί να δώσει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα (βλ. εικόνα 5.15).



Εικόνα 5.15 Γεμίσματα σκελετού με διογκωμένη πολυουρεθάνη

Η εξωτερική επένδυση γίνεται με υφάσματα διαφόρων υλικών και τύπων, δέρμα ή δερματίνη¹ (βλ. εικόνες 5.2 και 5.16 αντίστοιχα).



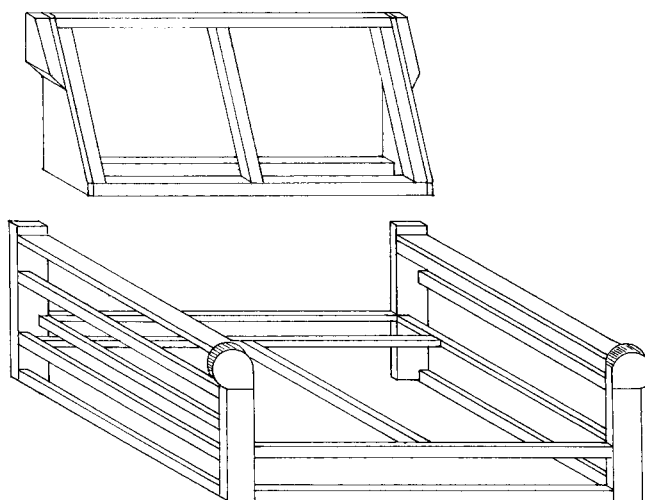
Εικόνα 5.16 Ταπετοσαρία καναπέ από δερματίνη

Τέλος, να αναφέρουμε ότι δεν είναι απαραίτητο όλος ο σκελετός του καναπέ να είναι επενδεδυμένος. Ανάλογα με τις αισθητικές απαιτήσεις της εποχής και τις ατομικές προτιμήσεις, μπορεί να μείνουν ακάλυπτα τα μπράτσα, ο νομίτης κ.ά.

¹ Η δερματίνη είναι τύπος συνθετικού δέρματος.

5.6. Σχεδίαση καναπέ

Ως εφαρμογή, ας σχεδιάσουμε τον καναπέ της εικόνας 5.17 (όψη, κάτοψη, πλάγια όψη) με τις κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης σε κλίμακα 1:10 και κλίμακα 1:2 αντίστοιχα. Στον πίνακα 5.1 δίνονται οι διαστάσεις των επιμέρους τεμαχίων του.



Εικόνα 5.17 Αξονομετρική απόδοση καναπέ

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Βάση Καναπέ				
	Τεμάχια από οξιά				
1	Μπροστινά κούτελα (φόρμα)	2	55,0	14,0	3,0
2	Πίσω κούτελα	2	55,0	10,0	3,0
3	Εγκάρσιες τραβέρσες	3	85,0	4,5	3,5
4	Διαμήκειες τραβέρσες	4	128,0	4,5	3,5
5	Σφήνα	1	10,0	3,5	3,5
	Τεμάχια από λεύκα				
6	Εγκάρσιες τραβέρσες	8	85,0	4,5	3,5
7	Μπράτσα (φόρμα)	2	83,0	14,0	2,2
	Πλάτη καναπέ (από λεύκα)				
8	Ενδιάμεσα τεμάχια μεταξύ καθίσματος και πλάτης	2	28,0	15,0	3,0
9	Διαμήκειες τραβέρσες	3	115,6	4,5	3,0
10	Εγκάρσιες τραβέρσες	3	55,0	4,5	3,0
11	Πλαϊνά τεμάχια πλάτης	2	55,0	18,0	2,2
12	Πλευρικοί τάκοι (φόρμα)	2	29,0	9,0	5,0

Πίνακας 5.1 Κατάλογος υλικών² καναπέ (διαστάσεις σε εκατοστά)

² Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.

Σχεδίαση³ όψης

Σχεδιάζουμε με ακνή γραμμή σε κλίμακα 1:10 το εξωτερικό πλαίσιο της πλάγιας όψης, δηλαδή ένα ορθογώνιο διαστάσεων 14,5x7,3 εκ. Στη συνέχεια φέρνουμε τις οριζόντιες προβολές από τις *τραβέρσες* του καθίσματος και της πλάτης και τις αντίστοιχες κατακόρυφες προβολές που ορίζουν τα πάχη των κατακόρυφων *τραβερσών*, του *μπράτσου* (προσέχοντας ότι το καμπύλωμά του στο πάνω μέρος εξέχει από το μήκος του καναπέ) και τα ίχνη των εγκάρσιων *τραβερσών*.

Σχεδίαση κάτοψης

Η κάτοψη σχεδιάζεται κάτω από την κύρια όψη με ορθές προβολές των ακμών των *μπράτσων*, προσέχοντας όμως πως το καμπύλωμά τους οβήνει στο ύψος της πλάτης.

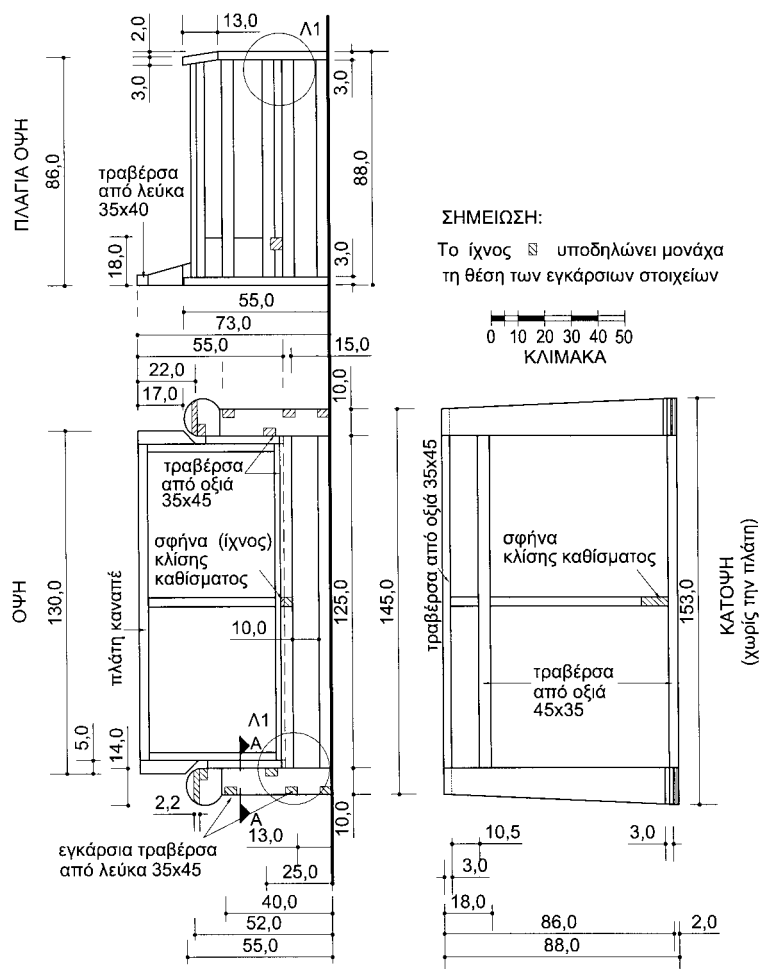
Στη συνέχεια με οριζόντιες γραμμές προσδιορίζουμε τη διατομή των *τραβερσών*. Στη μέση του καθίσματος σχεδιάζεται *τραβέρσα* για την αύξηση της ακαμψίας. Η σφήνα που φαίνεται στο σχέδιο, εξομαλύνει την υψομετρική διαφορά μεταξύ της μπροστινής και της πίσω *τραβέρσας* που, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, είναι απαραίτητο να υπάρχει, για να δοθεί στο σώμα η δυνατότητα να ακουμπήσει τη ράχη στην πλάτη του καναπέ.

Σχεδίαση πλάγιας όψης

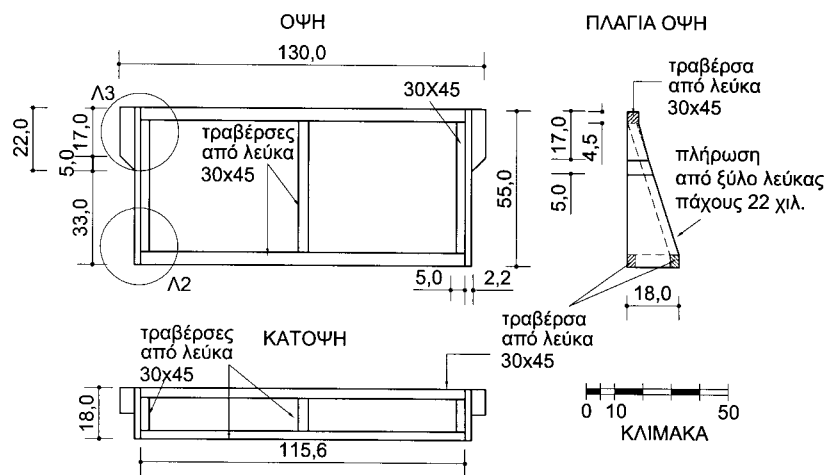
Η πλάγια όψη σχεδιάζεται δίπλα στην κύρια όψη, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.18.

³ Για τη σχεδίαση του καναπέ με την επένδυση και τα μαξιλάρια, πρέπει να γνωρίζουμε ότι το πάχος της επένδυσης στα μπράτσα είναι κατά μέσο όρο στο κάθισμα 5 εκ. και την πλάτη 1-2 εκ. (ή 8 εκ. αν δεν υπάρχουν μαξιλάρια), ενώ το πάχος των μαξιλαριών είναι 10 εκ. για τους παραδοσιακούς καναπέδες και 14 εκ. για τους σύγχρονους.

ΚΑΝΑΠΕΣ



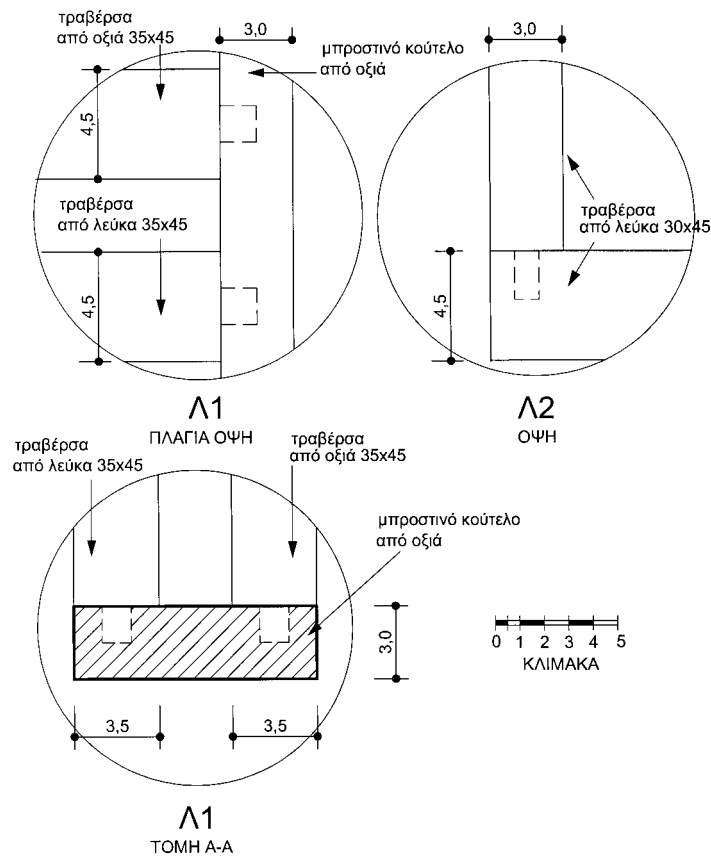
Εικόνα 5.18 Κάτοψη και όψεις καναπέ



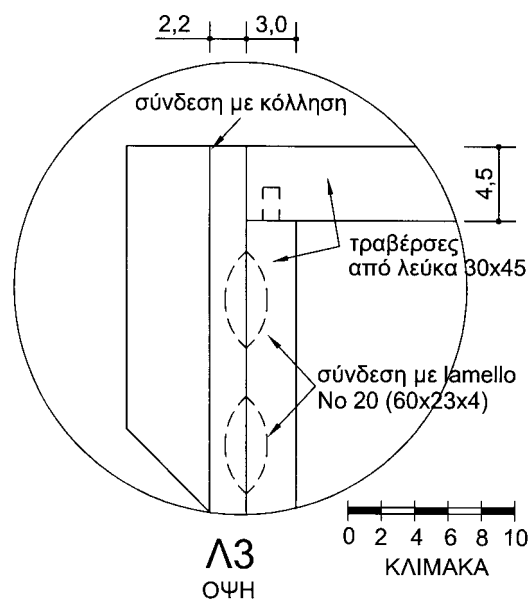
Εικόνα 5.19 Πλάτη καναπέ

Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι όψεις και η κάτοψη της πλάτης του καναπέ, καθώς και οι λεπτομέρειες συνδέσεων, θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:2 και 1:10 αντίστοιχα (βλ. εικόνες 5.19, 5.20 και 5.21).



Εικόνα 5.20 Λεπτομέρειες συνδέσεων



Εικόνα 5.21 Λεπτομέρεια σύνδεσης πλάτης

5.7. Ανακεφαλαίωση

Οι καναπέδες διακρίνονται ανάλογα με τη χωρητικότητά τους σε διθέσιους, τριθέσιους ή μεγαλύτερους.

Το ύψος της επιφάνειας του καθίσματος κατασκευάζεται έτσι, ώστε μετά από τη συμπίεση του υποστρώματος να είναι περίπου 44 εκ.

Το βάθος του καναπέ είναι κατά μέσο όρο 48 έως 50 εκ. Πάντως, το άθροισμα του ύψους και του βάθους δεν ξεπερνά τα 92 εκ., ενώ, όταν η πλάτη του καναπέ έχει κλίση, αυτό κυμαίνεται μεταξύ 96 και 98 εκ.

Το ύψος του μπράτσου κατασκευάζεται από 62 έως 68 εκ., ενώ το συνολικό ύψος της πλάτης του καναπέ μπορεί να είναι από 65 έως 85 εκ.

Το κάθισμα του καναπέ έχει μια ελαφριά κλίση προς τα πίσω, 2 έως 5 εκ. Τα μπράτσα ακολουθούν την κλίση του καθίσματος.

Η πλάτη επίσης δεν γίνεται εντελώς κατακόρυφη, αλλά γέρνει προς τα πίσω 12 έως 15 εκ.

Η εσωτερική ωφέλιμη διάσταση του μήκους υπολογίζεται ως πολλαπλάσιο των 55 ή 60 εκ.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατασκευάζονται κατά κανόνα από συμπαγές ξύλο, αλλά συνηθίζονται και τα νεώτερα παράγωγα του ξύλου (*μοριοσανίδες, ινοσανίδες* κτλ.). Οι συνδέσεις των μελών του σκελετού γίνονται συνήθως με *μόρσο*.

Οι συνηθέστεροι τρόποι κατασκευής ταπετσαρίας είναι α) ταπετσαρία επί των *τραβερσών* του καθίσματος και β) ταπετσαρία σε ανεξάρτητο τελάρο.

Το γέμισμα μπορεί να γίνει με αφρώδες υλικό (*αφρολέξ*), ενώ σε *μπράτσα*, *πλάτες*, *νομίτες* χρησιμοποιείται καλουμενική διογκωμένη *πολυουρεθάνη*. Το αφρώδες υλικό προστατεύεται με ύφασμα ακρυλικής σύνθεσης (βάτα).

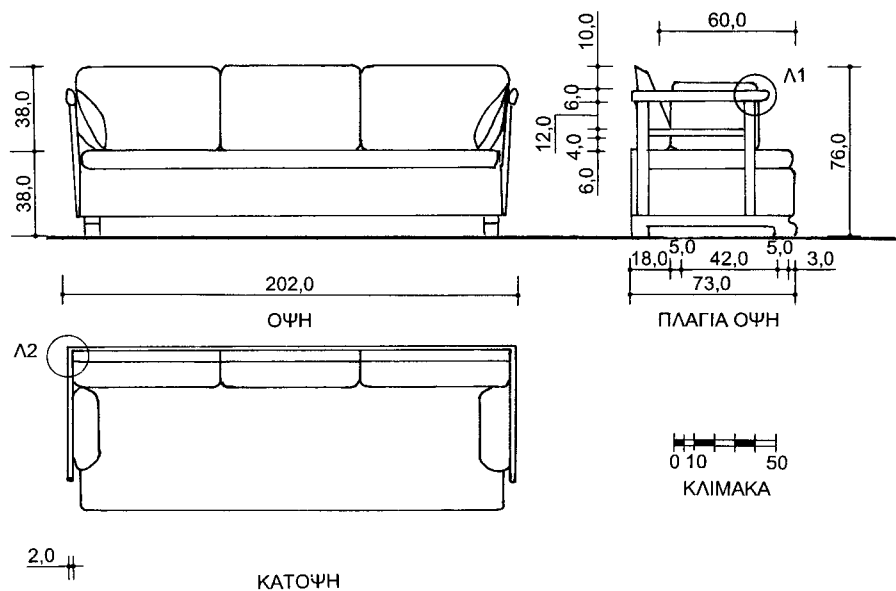
Η εξωτερική επένδυση γίνεται με ύφασμα, δέρμα ή δερματίνη.

5.8. Ερωτήσεις

1. Σε ποια είδη διακρίνονται οι καναπέδες;
2. Τι προσέχουμε σχετικά με το ύψος και το βάθος του καθίσματος σε έναν καναπέ;
3. Ποια υλικά χρησιμοποιούνται κυρίως στην κατασκευή καναπέδων; Γιατί επιλέγεται να είναι από οξιά οι τραβέρσες πάνω στις οποίες στερεώνονται οι ιμάντες (φάσες);
4. Ποια είναι τα κυριότερα είδη ταπετσαρίας;

5.9. Ασκήσεις

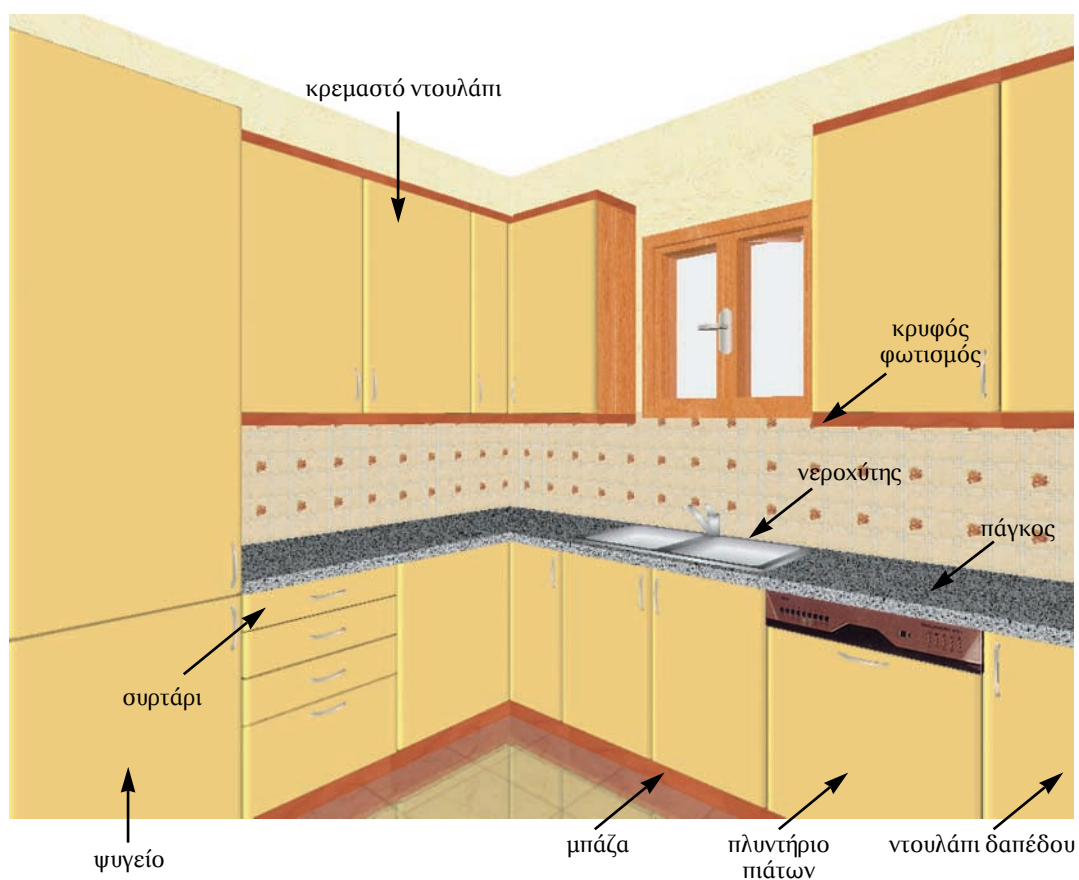
1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 τον καναπέ της παρακάτω εικόνας (κάτοψη, όψη και πλάγια όψη). Να σχεδιάσετε επίσης σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες σύνδεσης Λ_1 και Λ_2 . Όλα τα μέλη του καναπέ είναι από ξύλο οξιάς. Οι επιφάνειες είναι από ινοσανίδα πάχους 19 χιλ. Η εκτέλεση της σχεδιαστικής εργασίας είναι ανάλογη εκείνης που περιγράφεται στην παράγραφο 5.6. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 6ο

ΚΟΥΖΙΝΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να γνωρίζετε τους βασικούς τύπους κουζίνας.
2. Να εντοπίζετε τα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος σε ένα κατασκευαστικό σχέδιο κουζίνας.
3. Να συσχετίζετε την κάτοψη μιας κουζίνας με τα αντίστοιχα σχέδια αναπτυγμάτων και λεπτομερειών.
4. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες μιας κουζίνας.

6.1. Γενικά

Κουζίνα είναι ο χώρος που χρησιμεύει κυρίως για την αποθήκευση των τροφών, την παρασκευή του φαγητού και, ορισμένες φορές, μπορεί να περιλαμβάνει και την τραπεζαρία (βλ. εικόνα 6.1).

Οι κουζίνες επαγγελματικών χώρων, όπου γίνεται μόνο η αποθήκευση των τροφών και η παρασκευή των φαγητών, παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις οικιακές και δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος βιβλίου.

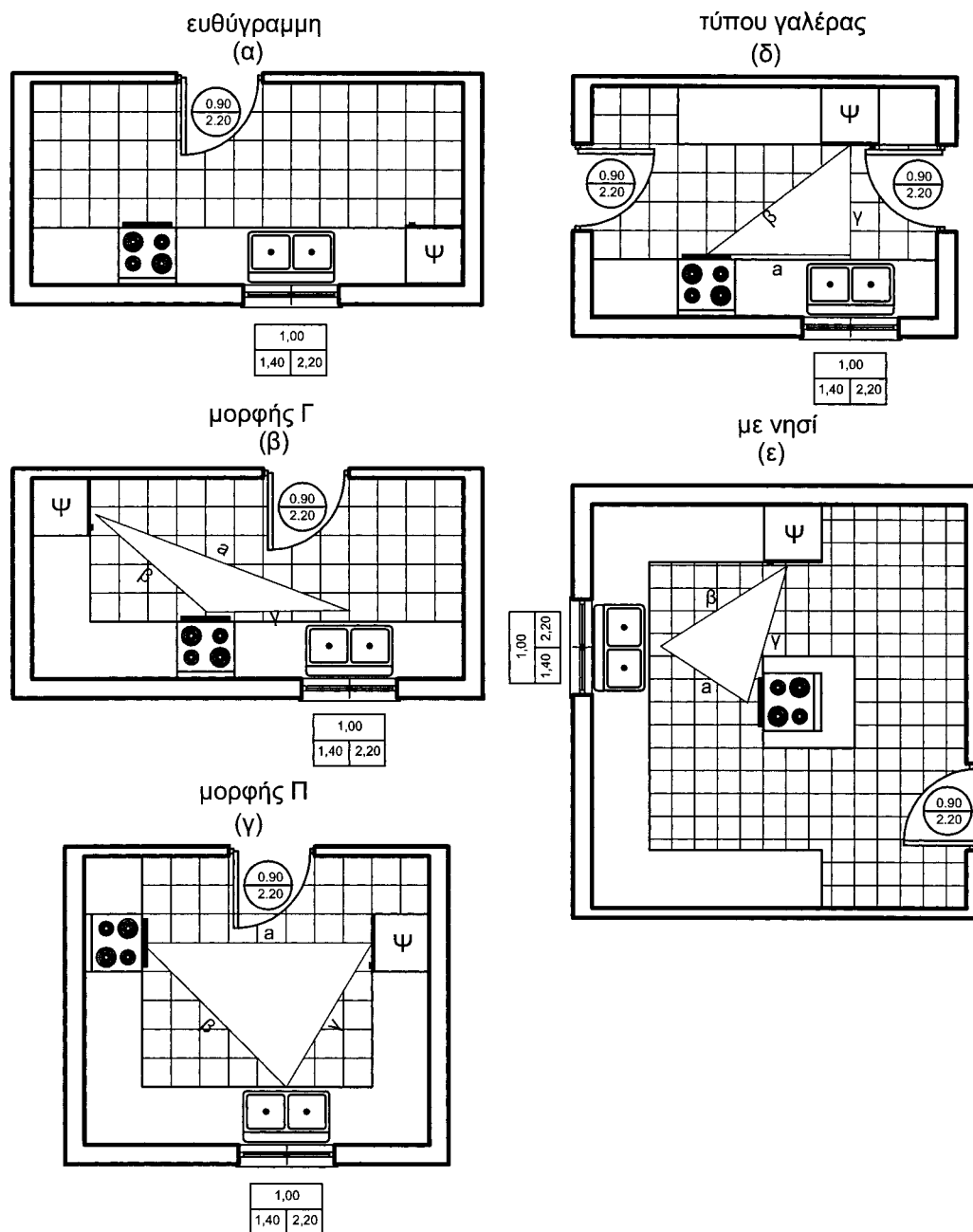


Εικόνα 6.1 Σύγχρονη κουζίνα

6.2. Είδη

Οι οικιακές κουζίνες διακρίνονται συνήθως σε πέντε τύπους, οι οποίοι βρίσκονται σε άμεση σχέση με τη μορφή και τις διαστάσεις του χώρου. Έτσι έχουμε:

1. Σε πολύ στενό δωμάτιο η διάταξη των ντουλαπιών γίνεται κατά μήκος του δωματίου (βλ. εικόνα 6.2α). Είναι η πιο απλή και οικονομική διαμόρφωση κουζίνας.
2. Σε περιορισμένο χώρο βοηθά η διάταξη των ντουλαπιών σε σχήμα Γ (κατάληψη δύο πλευρών ενός χώρου) (βλ. εικόνα 6.2β).



Εικόνα 6.2 Διάφορες μορφές κουζίνας

3. Η μορφή σχήματος Π (βλ. εικόνα 6.2γ) θεωρείται πιο ευέλικτη, διότι το ένα σκέλος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πάγκος σερβιρίσματος για την τραπεζαρία¹, αλλά και ως τραπέζι για το πρωινό. Προσφέρει περισσότερες δυνατότητες για αποθηκευτικούς χώρους από τους προηγούμενους τύπους, και παράλληλα η μεγάλη ανάπτυξη των πάγκων βοηθά στην άνετη εργασία της νοικοκυράς (δυνατότητα χρήσης πολλών συσκευών ταυτόχρονα, άπλωμα των υλικών κ.ά.).
4. Η τοποθέτηση των ντουλαπιών σε παράλληλη διάταξη (αντικριστά) με ενδιάμεσο διάδρομο, γνωστή ως κουζίνα τύπου γαλέρας, παρέχει οικονομία κινήσεων, ιδιαίτερα όταν ο διάδρομος αυτός καταλήγει σε πόρτες (βλ. εικόνα 6.2δ).
5. Ο τελευταίος τύπος είναι μορφής Γ ή Π, με τη διαφορά ότι υπάρχει και ενδιάμεσο νησί, το οποίο συνήθως περιλαμβάνει νεροχύτη ή εστία (βλ. εικόνα 6.2ε).

Εκείνο που είναι πολύ σημαντικό για την επιλογή του τύπου της κουζίνας είναι να γνωρίζουμε τις διαστάσεις και την κάτοψη του χώρου. Μάλιστα, για την πιστή εφαρμογή του σχεδίου, είναι σκόπιμο να ληφθούν διαστάσεις σε διαφορετικά σημεία του χώρου και να μετρηθούν οι γωνίες των πλευρών, για να εξεταστεί αν σχηματίζουν ή όχι ορθή γωνία. Επίσης, πρέπει να αποτυπωθούν οι θέσεις παροχών νερού, αερίου και ρεύματος, τα θερμαντικά σώματα, οι διακόπτες, η αποχέτευση και φυσικά τα κουφώματα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται οικονομία χώρου, μείωση του κόστους κατασκευής, αλλά και υψηλή ποιότητα του συνολικού αποτελέσματος της εργασίας, αφού αποφεύγονται περιττές και επίπονες «προσαρμογές» επιτόπου στο χώρο.

6.3. Βασικές αρχές σχεδιασμού

6.3.1. Το τρίγωνο εργασίας

Τρίγωνο εργασίας ονομάζεται η νοητή κλειστή γραμμή που έχει ως κορυφές το ψυγείο, το νεροχύτη και την ηλεκτρική κουζίνα. Η περίμετρος του τριγώνου αυτού πρέπει να έχει μήκος μεταξύ 3,60 και 6,60 μ. Μικρότερο μήκος σημαίνει περιορισμένο χώρο εργασίας που δυσχεραίνει τις κινήσεις, ενώ αντίθετα, μεγαλύτερο μήκος προκαλεί άσκοπες κινήσεις και περιττή απώλεια ενέργειας. Σκόπιμο είναι η πλευρά που ορίζεται από την κουζίνα και το νεροχύτη να είναι η ελάχιστη δυνατή (βλ. εικόνα 6.2).

Αυτονόητο είναι ότι το τρίγωνο εργασίας δεν πρέπει να διακόπτεται από άλλους πάγκους (ιδιαίτερα σημαντικό για την κουζίνα τύπου νησίδας) ή τραπέζι ή από κάποιο εισερχόμενο άτομο στην κουζίνα.

Πολύ σημαντικό είναι, επίσης, οι διάδρομοι να έχουν πλάτος τουλάχιστον 120 εκ., για να εξασφαλίζεται η άνετη κυκλοφορία μέσα στην κουζίνα.

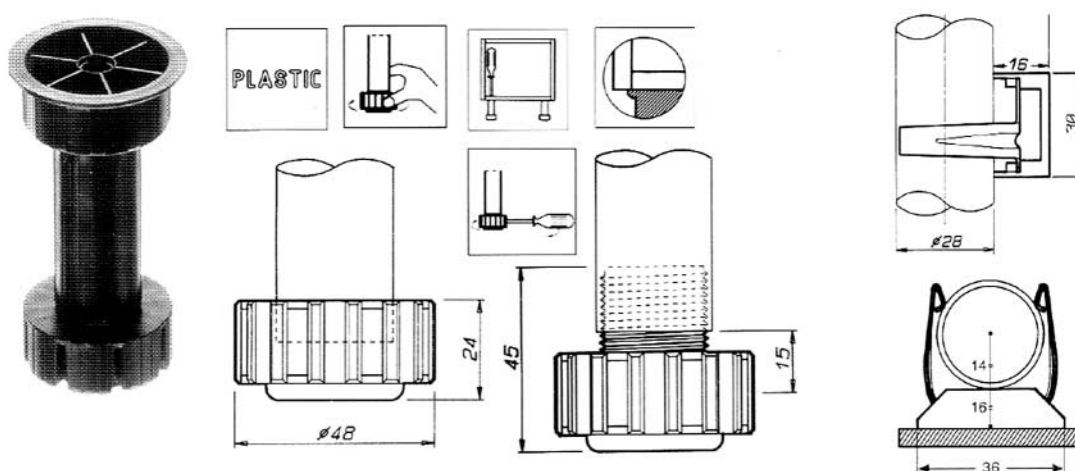
¹ Χώρος που συνήθως βρίσκεται μεταξύ του καθιστικού (ή του σαλονιού) και της κουζίνας.

6.3.2. Βασικές διαστάσεις

Ύψος ντουλαπιών

Η κάτω επιφάνεια του πάγκου της κουζίνας τοποθετείται στα 82 εκ. από το έδαφος. Το πάχος του πάγκου μπορεί να είναι 30 και 40 χιλ., οπότε η τελική επιφάνειά του από τη στάθμη του δαπέδου διαμορφώνεται στα 85 ή 86 εκ.

Το καθαρό ύψος των ντουλαπιών δαπέδου είναι 72 εκ. Τα ντουλάπια «κάθονται» σε πόδια (συνήθως πλαστικά), τα οποία ρυθμίζονται για να επιτευχθεί η οριζοντιότητα του πάγκου (βλ. εικόνα 6.3).



Εικόνα 6.3 Ρυθμιζόμενο πόδι και πιάστρα μπάζας

Η κάλυψη των ποδιών γίνεται από *μοριοσανίδα* πλάτους 10 εκ. η οποία ονομάζεται *μπάζα*. Η σύνδεση των ποδιών με τη μπάζα γίνεται με τη βοήθεια εξαρτήματος που ονομάζεται «*πιάστρα*» (βλ. εικόνα 6.3). Σκόπιμο είναι η *μπάζα* να τοποθετείται πιο μέσα από την περασιά του φύλλου του ντουλαπιού έτσι, ώστε να μην κτυπούν τα πόδια πάνω της.

Τα ντουλάπια μπορεί να περιλαμβάνουν επιμέρους φύλλα ή συρτάρια. Τα φύλλα κατασκευάζονται σε ύψος 30 και 60 εκ., ενώ τα συρτάρια σε ύψος 12 και 15 εκ.

Το ύψος των κρεμαστών ντουλαπιών μπορεί να είναι 60, 72 και 96 εκ.

Η ενδιάμεση απόσταση μεταξύ πάγκου και κρεμαστών ντουλαπιών είναι 46,5, 52,5 και 58,5 εκ.

Τελικά, το συνολικό ύψος των ντουλαπιών μπορεί να κυμαίνεται από 205, 217, 229, 235 έως και 241 εκ. ανάλογα με το συνδυασμό που θα επιλεγεί (βλ. εικόνα 6.4).



Εικόνα 6.4 Συνδυασμός ντουλαπιών κουζίνας

Βάθος ντουλαπιών

Το βάθος των ντουλαπιών δαπέδου κατασκευάζεται 56,5 εκ. συν το πάχος του φύλλου που συνήθως είναι 16 έως 22 χιλ.

Η επιφάνεια του πάγκου έχει βάθος 60 εκ. και επομένως προεξέχει των ντουλαπιών $60 - (56,50 + 1,9) = 1,6$ εκ.

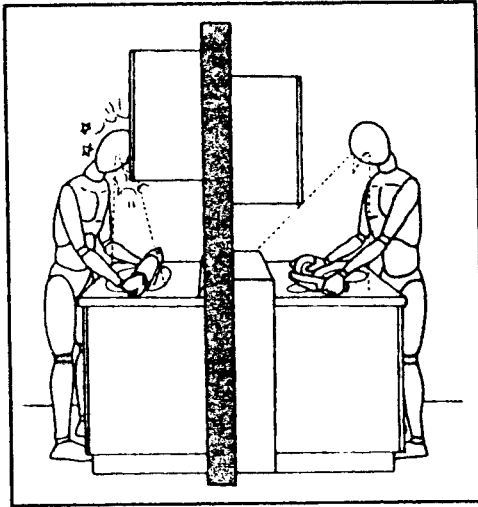
Η μπάζα είναι κοντύτερη του πάγκου τουλάχιστον κατά 7 εκ., συνεπώς έχει βάθος 53 εκ.

Τα κρεμαστά ντουλάπια έχουν βάθος 32 εκ. συν το πάχος του φύλλου (βλ. εικόνα 6.4).

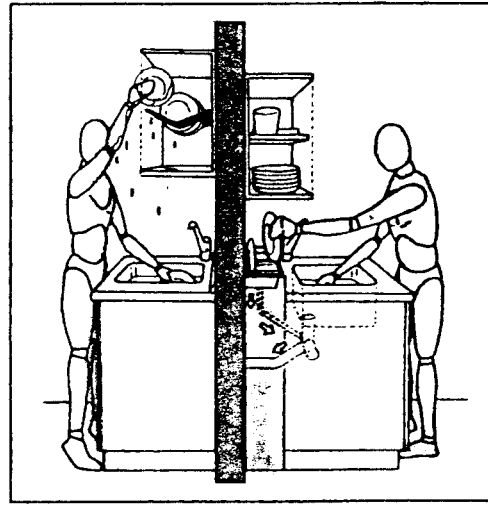
Πλάτος ντουλαπιών

Το πλάτος των ντουλαπιών κατασκευάζεται συνήθως 60 εκ., αλλά και 90 εκ. ή και σε άλλες διαστάσεις, εφόσον αυτό υπαγορεύεται από τις διαστάσεις ενός χώρου. Πάντα όμως θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διαστάσεις των προϊόντων της αγοράς (όπως των πάγκων που προαναφέραμε), ώστε να μειωθούν κατά το δυνατό οι απώλειες υλικού (φύρα).

Τελικά, οι διαστάσεις των επιμέρους ντουλαπιών και η διάταξή τους μέσα στην κουζίνα πρέπει να αποτρέπουν τη δημιουργία ατυχημάτων (βλ. εικόνα 6.5α) και να εξασφαλίζουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευχέρεια κινήσεων (βλ. εικόνα 6.5β).



(α)



(β)

Εικόνα 6.5 Διάταξη ντουλαπιών σε μια κουζίνα

6.4. Κατασκευή - συνδεσμολογία

6.4.1. Γενικά

Η κατασκευή των ντουλαπιών κουζίνας συνδυάζει τις τεχνικές που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

6.4.2. Πάγκοι, ντουλάπια

Το υλικό του πάγκου μπορεί να είναι:

1. *Γρανίτης*, ο οποίος έχει εντυπωσιακή και πλούσια εμφάνιση, λεία επιφάνεια, άριστες ιδιότητες στην κρούση και τη χάραξη, αλλά προσβάλλεται από διαλύματα οξέων και έχει υψηλό κόστος.
2. *Μοριοσανίδα* υψηλής πυκνότητας και επικάλυψη με *ρητίνη* H.P.L. (High Pressure Laminate), που προσδίδει στον πάγκο άριστες ιδιότητες στην τριβή, την καύση και τα κτυπήματα, έχει λεία επιφάνεια χωρίς πόρους η οποία καθαρίζει εύκολα, ενώ η τιμή της είναι αρκετά οικονομική (βλ. εικόνα 6.6). Εναλλακτικά, η *μοριοσανίδα* μπορεί να επενδυθεί με κεραμικά πλακίδια (βλ. εικόνα 6.16).
3. Συνθετικό κυτό υλικό, το οποίο είναι αρκετά ακριβό, αλλά έχει το πλεονέκτημα ότι η σφράγιση των αρμών πραγματοποιείται με πολτό από το ίδιο υλικό. Η επεξεργασία του γίνεται με τα ίδια κοπτικά εργαλεία του ξύλου, είναι πυράντοχος², οξύμαχος³ και έχει υψηλή αντοχή στα κτυπήματα.

² Πυράντοχο ονομάζεται το υλικό που εμφανίζει μεγάλη αντοχή στη φωτιά.

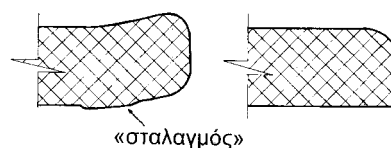
³ Οξύμαχο ονομάζεται το υλικό που εμφανίζει μεγάλη αντοχή στα χημικά και ιδιαίτερα στα οξέα.



Εικόνα 6.6 Επιφάνειες επικάλυψης μοριοσανίδας με H.P.L.

4. Μεταλλική ανοξειδωτη επιφάνεια, που έχει μοντέρνα εμφάνιση και υψηλότερες αντοχές σε κτυπήματα, κάψιμο και χημικά.
5. Ξύλο από *πηχάκια κόντρα πλακέ* με κατάλληλη επεξεργασία, ώστε να γίνει ανθεκτικό στην υγρασία, το οποίο στη συνέχεια λουστράρεται.

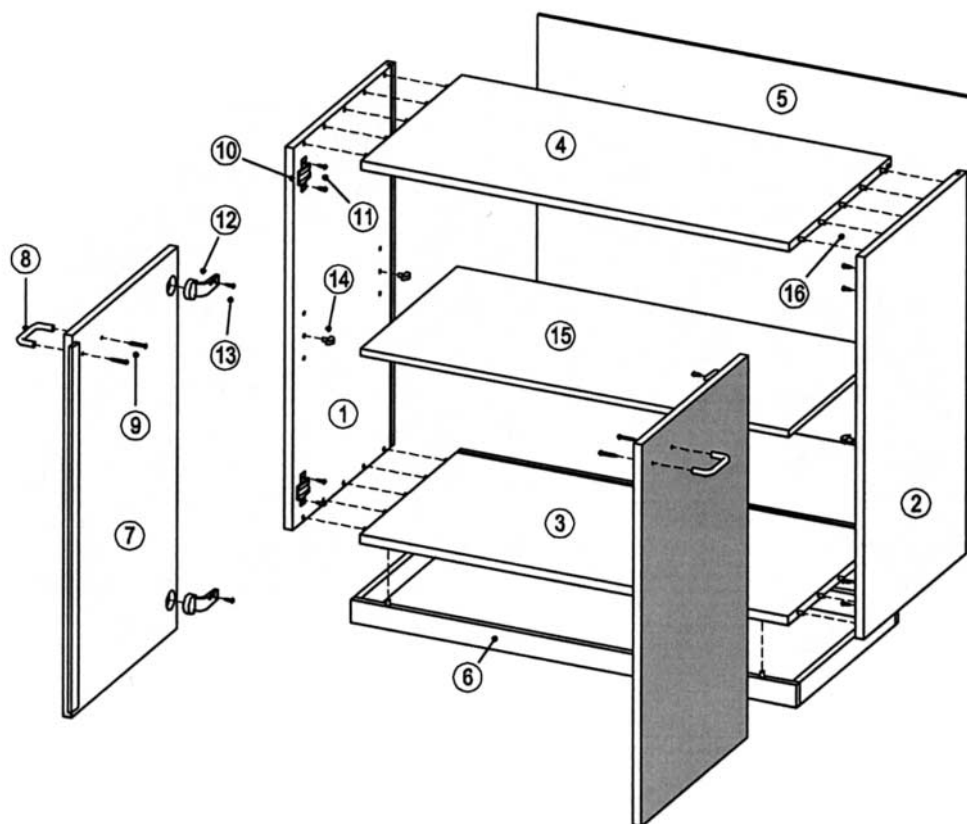
Η διαμόρφωση του *σόκορου* του πάγκου είναι συνήθως βιομηχανοποιημένη και διαμορφωμένη με τέτοιο τρόπο και σύνθεση, ώστε ο «σταλαγμός» που δημιουργείται να επιτρέπει την άμεση απομάκρυνση του νερού, χωρίς αυτό να «γλείφει» και να εισχωρεί μέσα στα ντουλάπια (βλ. εικόνα 6.7).



Εικόνα 6.7

Διαμόρφωση τελειώματος πάγκων κουζίνας

Ο σκελετός (κουτί) των ντουλαπιών κατασκευάζεται συνήθως από μοριοσανίδα επενδεδυμένη με συνθετική ρητίνη ή ινοσανίδα (M.D.F.) πάχους 18 χιλ. και 19 χιλ. αντίστοιχα, εκτός από την πλάτη που έχει πάχος 8 χιλ. Οι επιμέρους συνδέσεις γίνονται με καβίλιες (βλ. εικόνα 6.8) ή μορφοποιημένη γκινισόπηχη.



- 1 - 2 : πλαϊνά από μοριοσανίδα ή ινοσανίδα (M.D.F.) πάχους 18 & 19 χιλ. αντίστοιχα.
 3 : πάτος ντουλαπιού.
 4 : καπάκι ντουλαπιού.
 5 : πλάτη από μοριοσανίδα, πάχους 8 χιλ., στερεωμένη μέσα σε πατούρα (γκινισιά).
 6 : βάση ντουλαπιού από πλαίσιο (μπάζα) & πόδια ρυθμιζόμενου ύψους.

- 7 : φύλλο (πορτάκι) ντουλαπιού.
 8 - 9 : χειρολαβή πλάτους 32 χιλ. και βίδες στερέωσης.
 10 - 13 : μεντεσές και βίδες στερέωσης και ρύθμισης.
 14 : στήριγμα ραφιού.
 15 : ράφι από μοριοσανίδα ή ινοσανίδα (M.D.F.), πάχους 18 & 19 χιλ. αντίστοιχα.
 16 : καβίλιες.

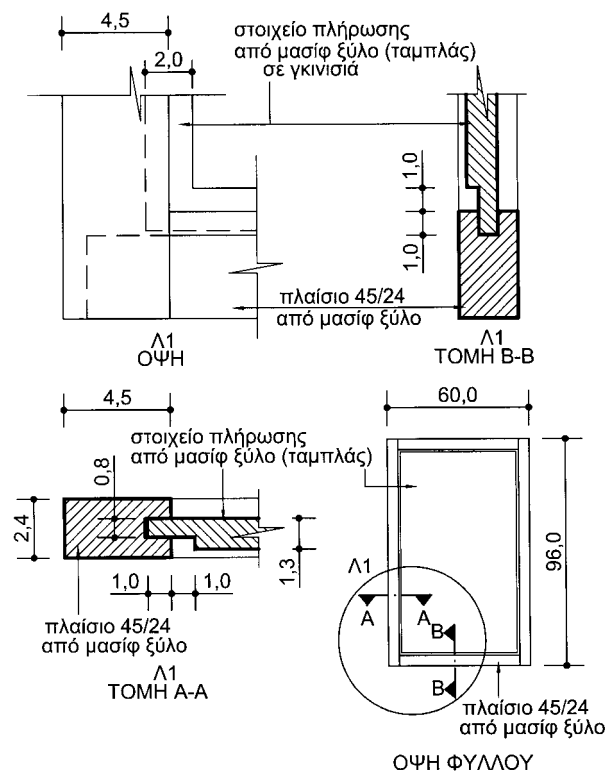
Εικόνα 6.8 Τυπική κατασκευή ντουλαπιού κουζίνας

Τα φύλλα (πορτάκια) κατασκευάζονται με τρεις τρόπους :

- 1) Από μοριοσανίδες ή ινοσανίδες (M.D.F.) επενδεδυμένες με συνθετική ρητίνη (βλ. εικόνα 6.9) ή καπλαμά.
- 2) Από πλαίσιο (τελάρο) από μασίφ ξύλο ή ινοσανίδα (M.D.F.). Η σύνδεση των επιμέρους τεμαχίων του πλαισίου γίνεται με μόρσο, με μορφοποιημένη γκινισόπηχη ή με καβίλιες. Η πλήρωση (γέμισμα) μπορεί να είναι από λεπτή επιφάνεια ξύλου (βλ. εικόνα 6.10), ινοσανίδα (M.D.F.), κόντρα πλακέ, ακόμα και αμβοβολημένο κρύσταλλο.
- 3) Με επένδυση με φύλλο ανοξειδωτου χάλυβα που καλύπτει τις ορατές επιφάνειες και δίνει πολύ μοντέρνα εμφάνιση στο χώρο, αλλά απαιτεί σχολαστική συντήρηση (καθαρισμό και προσοχή, ώστε να μη χαραχθεί).



Εικόνα 6.9 Διάφοροι χρωματισμοί επιφανειών με συνθετική ρητίνη



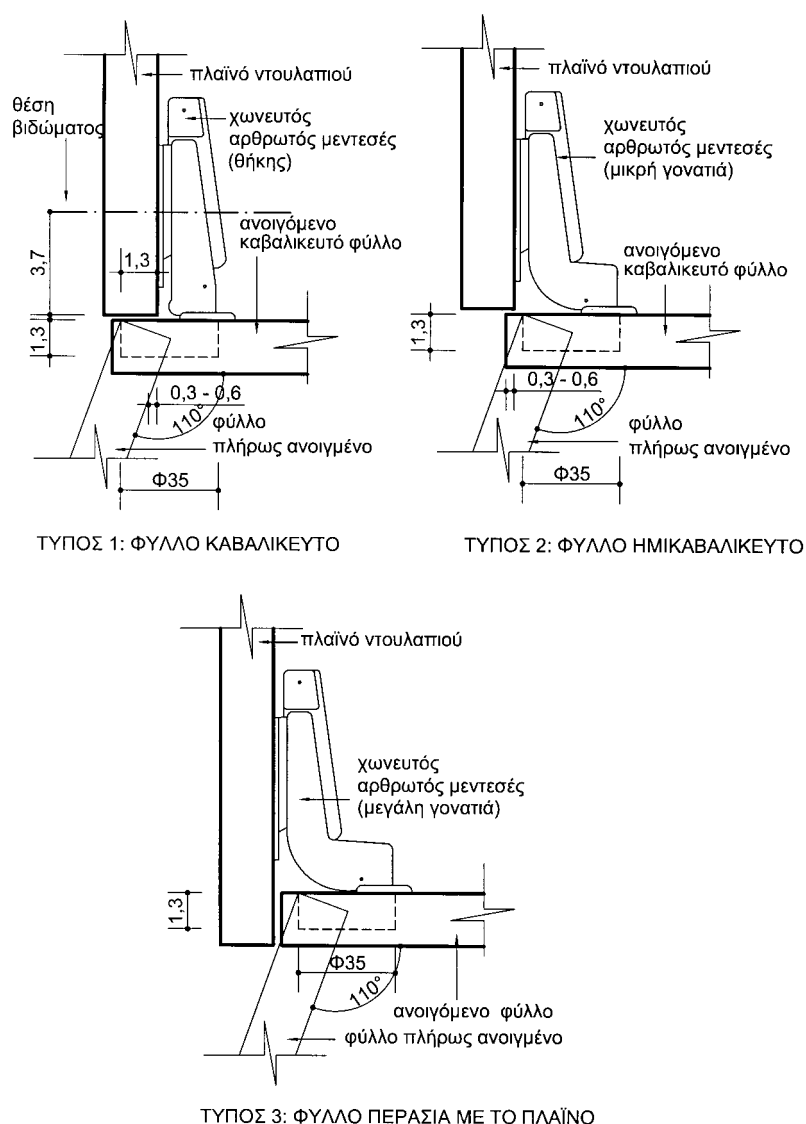
Εικόνα 6.10 Λεπτομέρεια συνδέσεων ταμπλαδωτού φύλλου κουζίνας

6.4.3. Διάφορα εξαρτήματα

Η κίνηση των φύλλων (άνοιγμα – κλείσιμο) γίνεται με τη βοήθεια ειδικών χωνευτών αρθρωτών μεντεσέδων (θήκης) από επνικελωμένο χάλυβα.

Υπάρχουν 3 βασικοί τύποι σύνδεσης μεντεσέδων (βλ. εικόνα 6.11):

- 1) η απλή σύνδεση, όπου το φύλλο καλύπτει το πλαϊνό (καβαλικεύει) 16 χιλ., όσο δηλαδή το πάχος του πλαϊνού.
- 2) η ημικαβαλικευτή (μισοκαβαλικευτή) σύνδεση, όπου η επικάλυψη είναι 8 χιλ. Ο τύπος αυτού του μεντεσέ λέγεται μικρή γονατιά.
- 3) σύνδεση όπου το πλαϊνό είναι τελείως ακάλυπτο, οπότε χρησιμοποιείται ο μεντεσές μεγάλης γονατίας (για μέσα πόρτα).

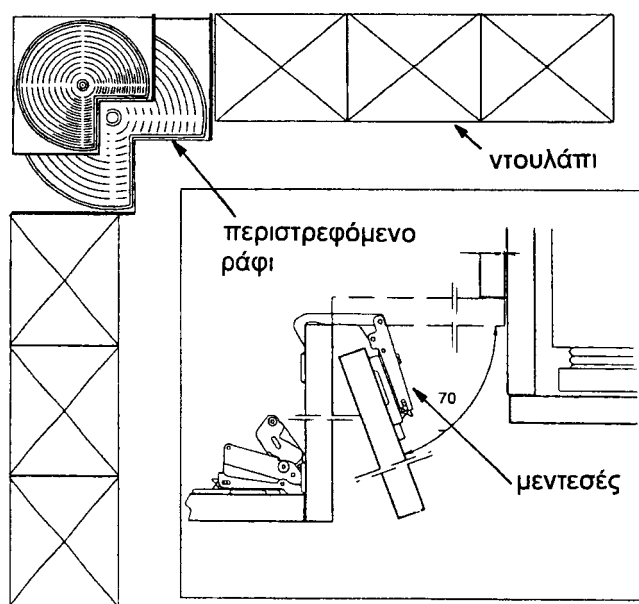


Εικόνα 6.11 Βασικοί τύποι μεντεσέδων

Το άνοιγμα των φύλλων φτάνει κατά μέσο όρο στις 110°. Βέβαια, υπάρχουν πολλοί μεντεσέδες, οι οποίοι προσφέρουν τη δυνατότητα ανοιγμάτων σε μεγαλύτερες γωνίες. Μια τέτοια περίπτωση είναι η πόρτα σε γωνιακό ντουλάπι (τύπου Γ), οπότε πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αναδίπλωσης του δίπτυχου φύλλου. Με αυτό τον τρόπο και σε συνδυασμό με περιστρεφόμενη ραφιέρα (γύρω από κατακόρυφο άξονα) αξιοποιείται ο χώρος του ντουλαπιού, ο οποίος διαφορετικά θα ήταν δύσκλητος (βλ. εικόνες 6.12 και 6.13).

Στην εικόνα 6.13 φαίνεται, εκτός από τη ραφιέρα, και συρόμενη συρμάτινη θήκη (βαγονέτο). Από το συνδυασμό των εικόνων 6.12 και 6.13 προκύπτει ότι τα γωνιακά ντουλάπια δαπέδου έχουν διαφορετικές διαστάσεις από τα υπόλοιπα. Συγκεκριμένα, τα ντουλάπια δαπέδου έχουν συνήθεις διαστάσεις 90x90 ή 80x80 εκ. (οι οποίες μετρούνται στον τοίχο), ενώ τα κρεμαστά 60x60 εκ.

Για τους μηχανισμούς των συρταριών και τις χειρολαβές ισχύουν όσα αναφέρθηκαν και στο κεφάλαιο για τα γραφεία (παράγραφοι 3.4.4 και 3.4.7 αντίστοιχα).



Εικόνα 6.12 Περιστρεφόμενη ραφιέρα και μεντεσές για γωνιακό κρεμαστό ντουλάπι



Εικόνα 6.13 Περιστρεφόμενο ράφι και βαγονέτο κατά τη φάση κατασκευής στο εργαστήριο

6.4.4. Νεροχύτης

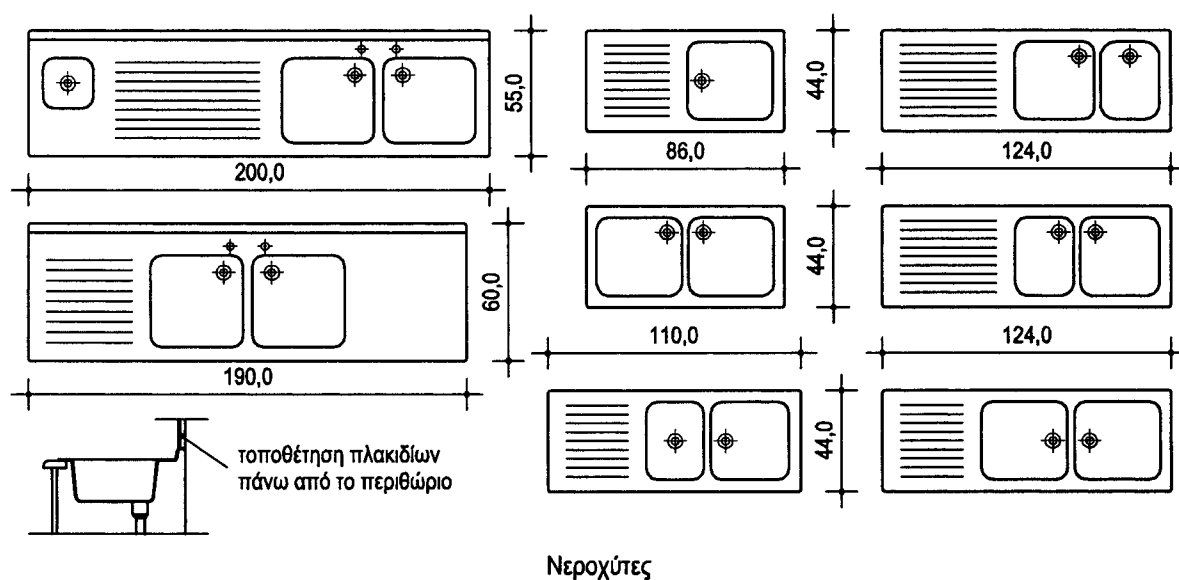


Είναι από τα βασικά συστατικά στοιχεία μιας κουζίνας. Κατασκευάζεται από μάρμαρο, ανοξείδωτο χάλυβα (βλ. εικόνα 6.14) ή κυτό συνθετικό γρανίτη σε διάφορους τύπους και διαστάσεις (βλ. εικόνα 6.15).

Ο νεροχύτης μπορεί να έχει το ίδιο βάθος με τον πάγκο (επίτοιχος) ή να είναι μικρότερος, οπότε τοποθετείται μέσα σε αυτόν (ένθετος).

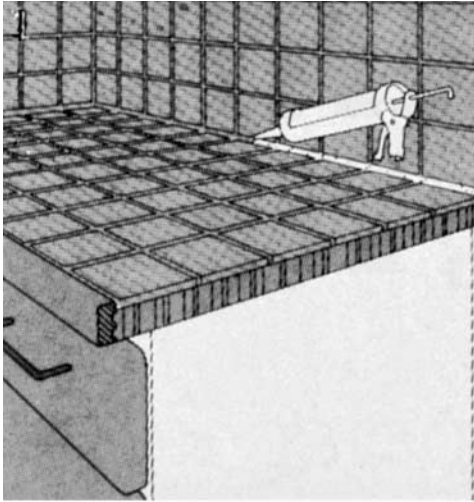
Ο επίτοιχος νεροχύτης στηρίζεται στο σκελετό των ντουλαπιών ή στον τοίχο με μεταλλικά υποστηρίγματα. Ο ένθετος νεροχύτης στηρίζεται πάνω στον πάγκο, αφού προηγουμένως έχει ανοιχθεί σε αυτόν αντίστοιχη οπή⁴.

Εικόνα 6.14 Ανοξείδωτος νεροχύτης

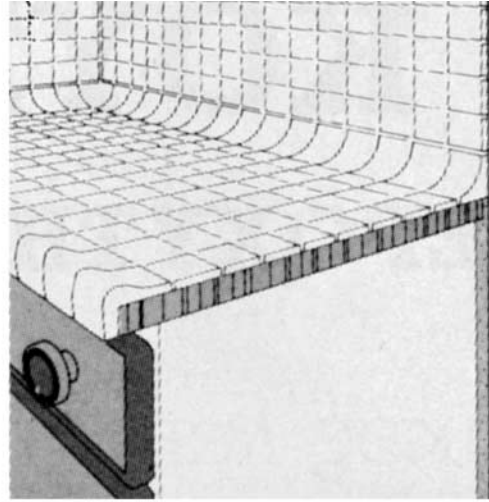


Εικόνα 6.15 Διάφοροι τύποι νεροχυτών

⁴ Για τη διευκόλυνση της κοπής του πάγκου, δίνεται απ' τον κατασκευαστή του νεροχύτη σχέδιο με το περίγραμμά του (πατρόν).



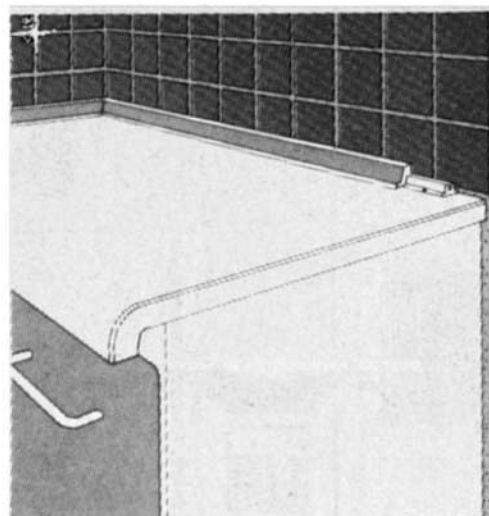
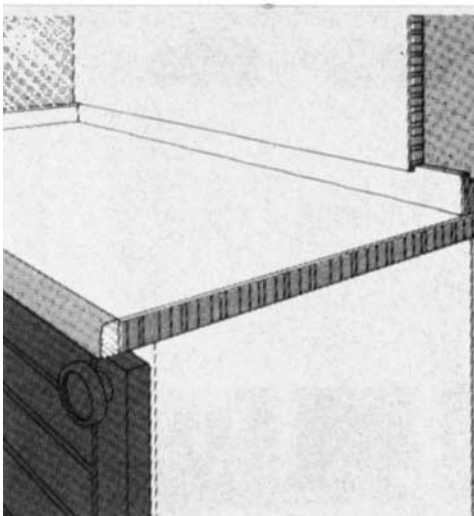
Πάγκος με πλακίδια και περιμετρικό ξύλινο τρέσο. Η συναρμογή με τα πλακίδια του τοίχου ενισχύεται με σιλικόνη για στεγάνωση.



Πάγκος με πλακίδια και τελειώματα από ειδικά καμύπια πλακίδια.

Πάγκος από μοριοσανίδα με επένδυση μελαμίνη και περιμετρικό ξύλινο τρέσο. Ο τοίχος επενδύεται από το ίδιο υλικό, με αρμοκάλυπτρο (προφίλ) από ξύλο ή συνθετικό υλικό.

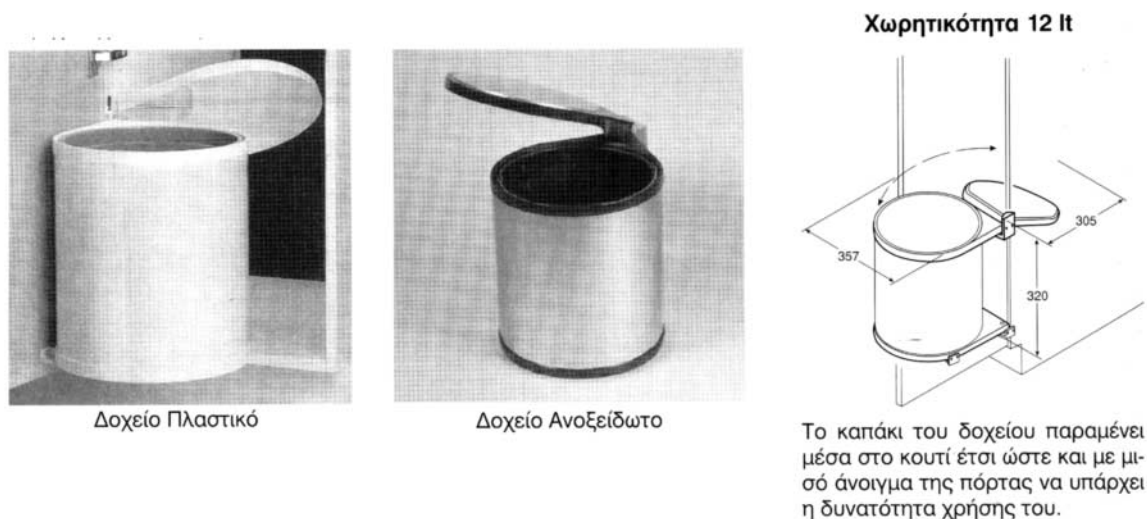
Πάγκος από μοριοσανίδα με επένδυση Η.Ρ.Λ. Ο τοίχος επενδύεται με πλακίδια και η συναρμογή στεγανώνεται με αρμοκάλυπτρο (προφίλ) από συνθετικό υλικό.



Εικόνα 6.16 Περιμετρική στεγάνωση πάγκου κουζίνας

Μετά την τοποθέτηση του πάγκου και του νεροχύτη, ακολουθεί η στεγάνωση περιμετρικά του νεροχύτη και του *αρμού* μεταξύ τοίχου και πάγκου, με *σιλικόνη*. Στη συνέχεια, γίνεται η τοποθέτηση των πλακιδίων τοίχου. Σε υπάρχουσα κατάσταση (όταν δηλαδή προϋπάρχουν τα πλακίδια), η στεγάνωση επιτυγχάνεται με ειδικά προφίλ από συνθετικό υλικό (βλ. εικόνα 6.16).

Το δοχείο απορριμάτων τοποθετείται συνήθως στο ντουλάπι κάτω από το νεροχύτη (βλ. εικόνα 6.17).



Εικόνα 6.17 Δοχείο απορριμάτων για ντουλάπι κουζίνας

6.4.5. Ηλεκτρικές συσκευές

Η ηλεκτρική κουζίνα ή εστία είναι ο χώρος ψησίματος του φαγητού, ο οποίος περιλαμβάνει και τον απορροφητήρα.

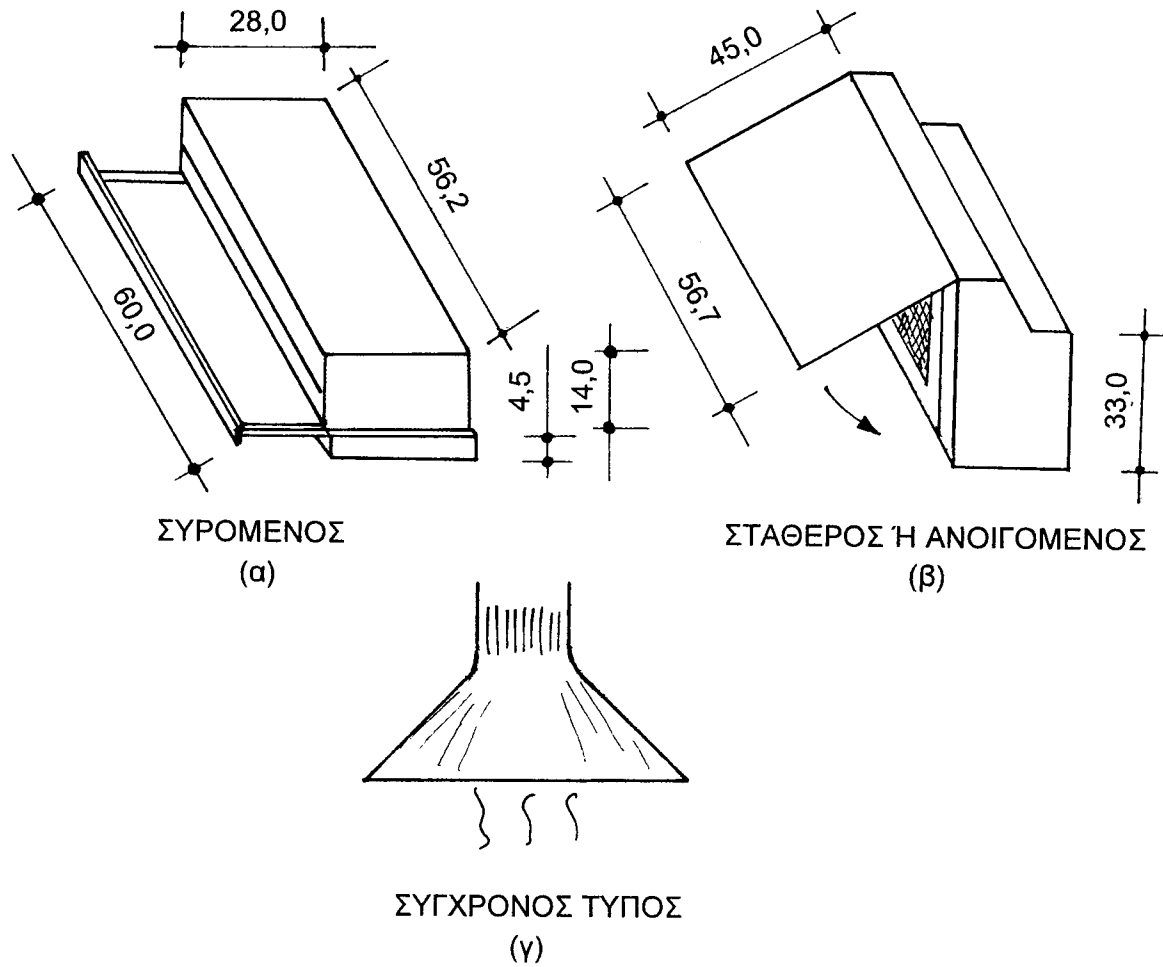
Το πλάτος και το βάθος της εστίας είναι 60 εκ, ενώ το ύψος της είναι το ίδιο με του πάγκου.

Ο απορροφητήρας τοποθετείται 42 έως 58 εκ. ψηλότερα από την εστία μαγειρέματος και διακρίνεται σε τρεις τύπους:

- 1) Σταθερός ή ανοιγόμενος (βλ. εικόνα 6.18α). Είναι ο πιο διαδεδομένος. Η απαγωγή του αέρα και ο φωτισμός ενεργοποιούνται από διακόπτη στη μετώπη. Μπορεί να επενδύεται και με ξύλινες επιφάνειες ή επενδεδυμένη μορισσανίδα ή ταμπλαδωτή κατασκευή.
- 2) Συρόμενος, ο οποίος ενεργοποιείται με έλξη της μετώπης (βλ. εικόνα 6.18β).
- 3) Σύγχρονος τύπος ή τύπος φούσκας τζακιού (βλ. εικόνα 6.18γ).

Οι υπόλοιπες συσκευές (πλυντήριο πιάτων και ψυγείο) διακρίνονται σε αυτές που πατάνε στο έδαφος και σε αυτές που μπαίνουν σε κουτί και ονομάζονται εντοιχισμένες.

Για τις πρώτες πρέπει να προβλέπεται καθαρός χώρος όσος το πλάτος της κάθε συσκευής, ενώ για τις δεύτερες κατασκευάζεται κουτί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.



Εικόνα 6.18 Διάφοροι τύποι απορροφητήρων

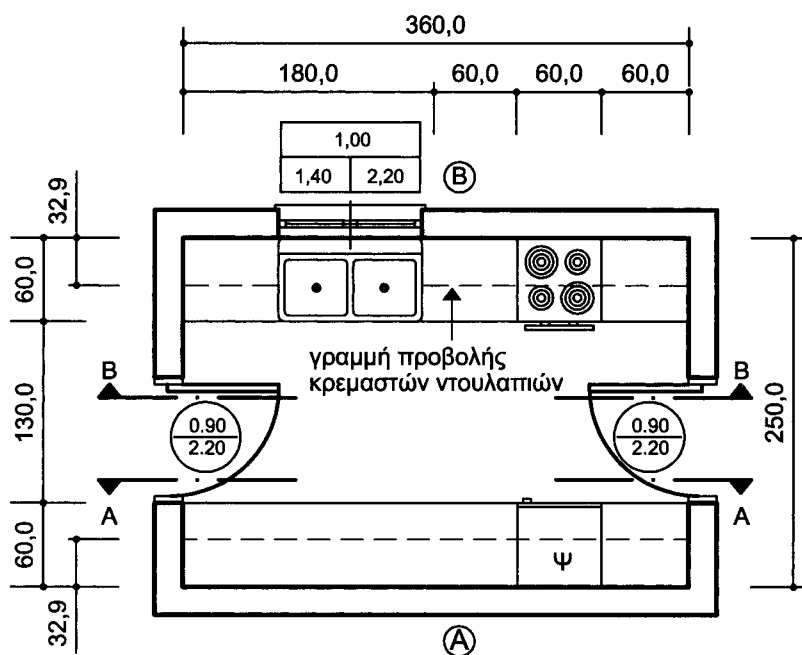
6.5. Σχεδίαση κουζίνας

6.5.1. Σχεδίαση κουζίνας τύπου γαλέρας

Ως εφαρμογή των παραπάνω, ας προσπαθήσουμε να σχεδιάσουμε τα *αναπτύγματα* των όψεων και των λεπτομερειών σύνδεσης Λ_1 , Λ_2 , Λ_3 και Λ_8 της κουζίνας τύπου γαλέρας, της οποίας το προοπτικό και η κάτοψη δίνονται στις εικόνες 6.19 και 6.20 αντίστοιχα.



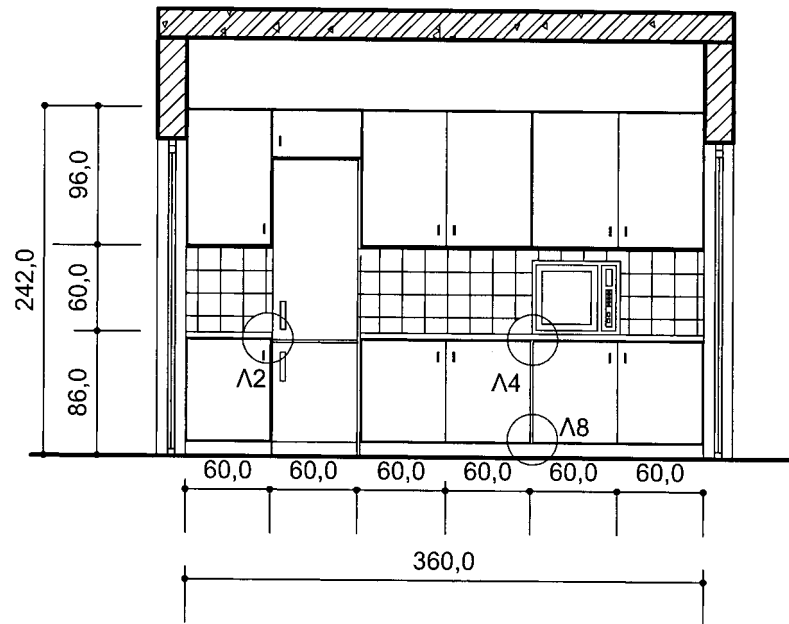
Εικόνα 6.19 Φωτορεαλιστική απόδοση προοπτικού κουζίνας τύπου γαλέρας



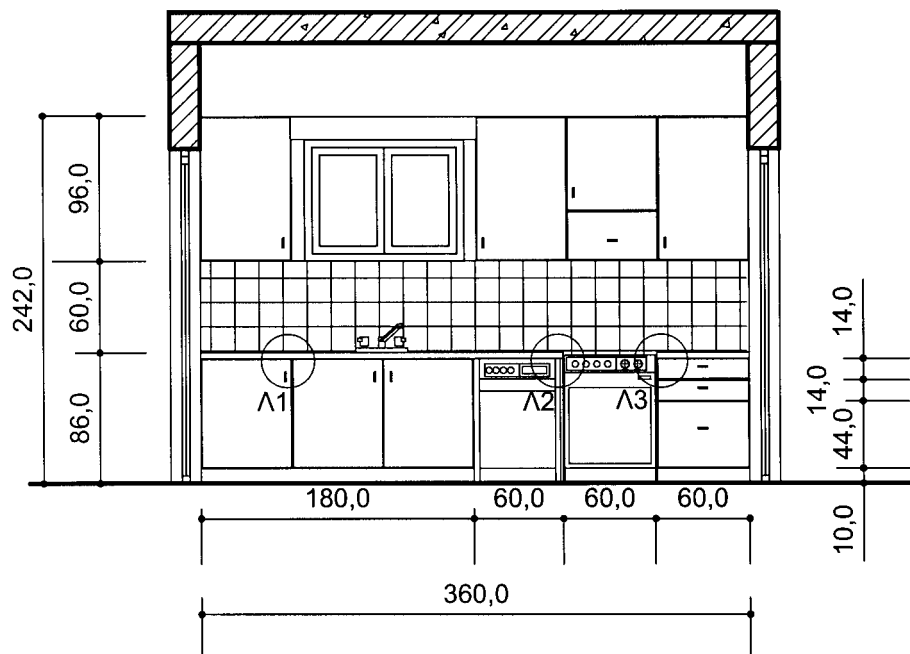
Εικόνα 6.20 Κάτοψη κουζίνας τύπου γαλέρας

⁵ Φωτορεαλισμός είναι η τεχνική η οποία εφαρμόζεται με χρήση προγραμμάτων Η/Υ με σκοπό την πιστή τρισδιάστατη (φωτογραφική) απόδοση ενός χώρου, όπως αυτός θα κατασκευαστεί

Στις εικόνες 6.21 και 6.22 έχουν σχεδιαστεί οι τομές Α-Α και Β-Β αντίστοιχα, στις οποίες εμφανίζονται τα αναπλύγματα των όψεων των ντουλαπιών.



Εικόνα 6.21 Τομή Α-Α κουζίνας τύπου γαλέρας



Εικόνα 6.22 Τομή Β-Β κουζίνας τύπου γαλέρας

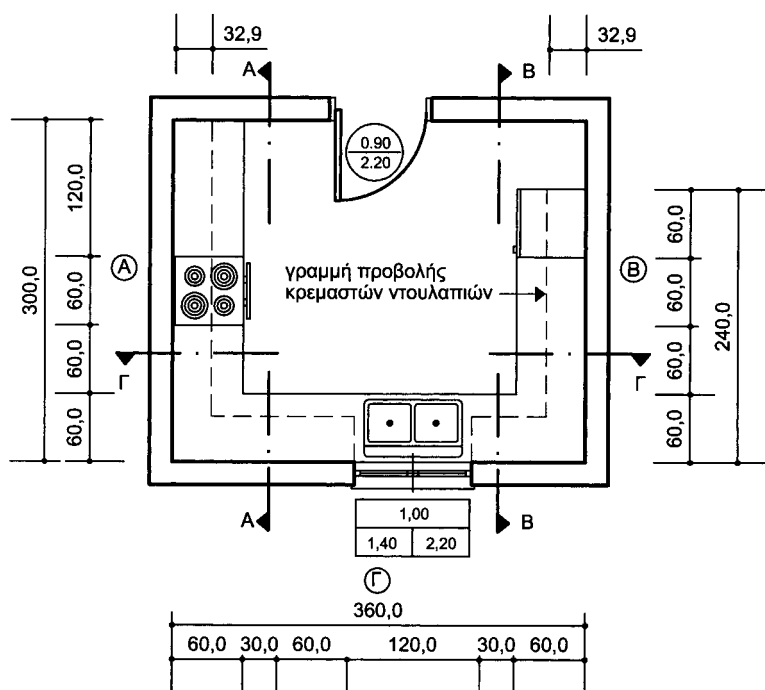
Θα ακολουθήσει η σχεδίαση κουζίνας τύπου Π και στη συνέχεια θα παρατεθούν όλες οι απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες που αφορούν και τις δύο κουζίνες.

6.5.2. Σχεδίαση κουζίνας μορφής Π

Στη συνέχεια, ας προσπαθήσουμε να σχεδιάσουμε τις τομές και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της κουζίνας μορφής Π, της οποίας το προοπτικό και η κάτοψη δίνονται στις εικόνες 6.23 και 6.24 αντίστοιχα.

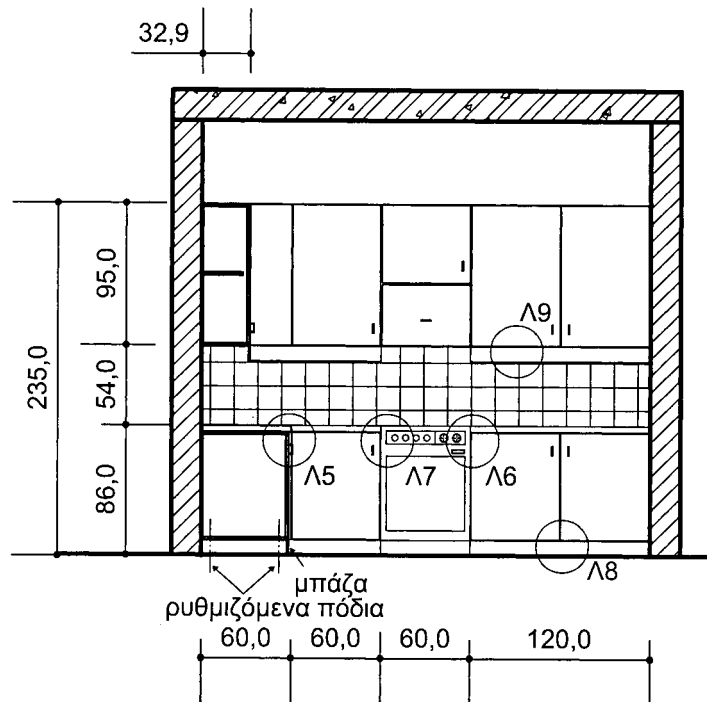


Εικόνα 6.23 Φωτορεαλιστική απόδοση προοπτικού κουζίνας μορφής Π

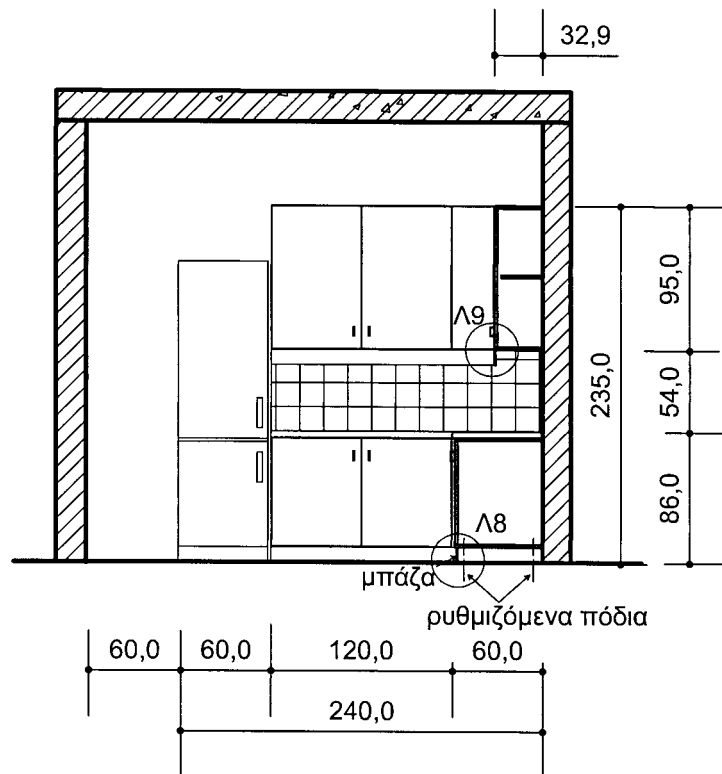


Εικόνα 6.24 Κάτοψη κουζίνας μορφής Π

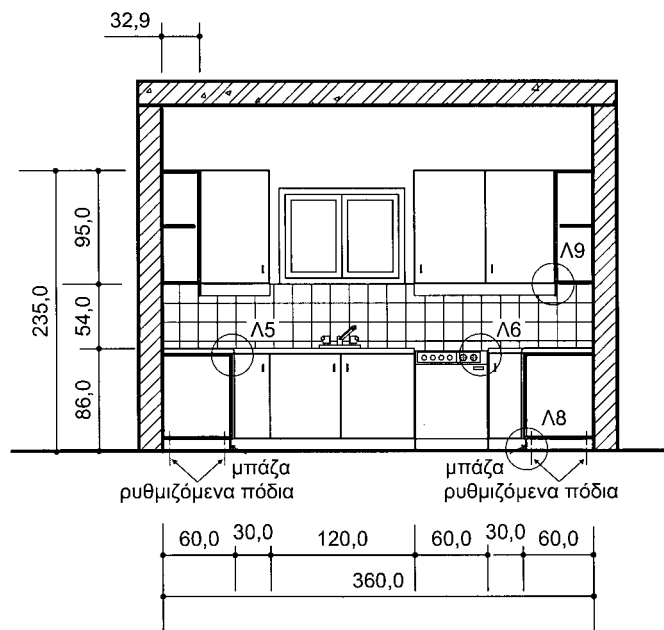
Στις εικόνες 6.25, 6.26 και 6.27 έχουν σχεδιαστεί οι τομές Α-Α, Β-Β και Γ-Γ αντίστοιχα, όπου φαίνονται οι όψεις των ντουλαπιών.



Εικόνα 6.25 Τομή Α-Α κουζίνας μορφής Π

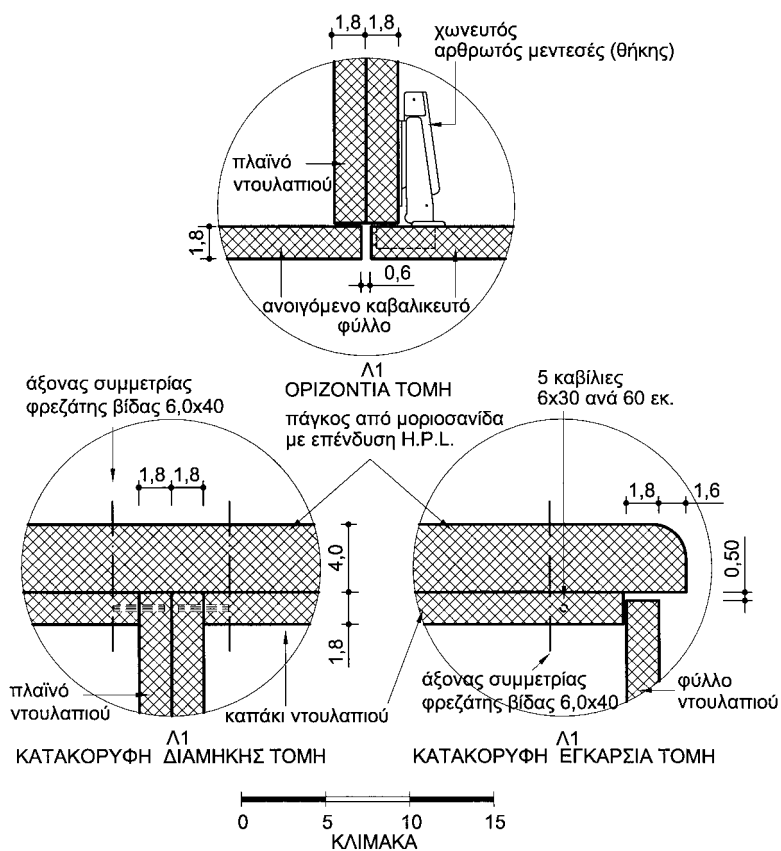


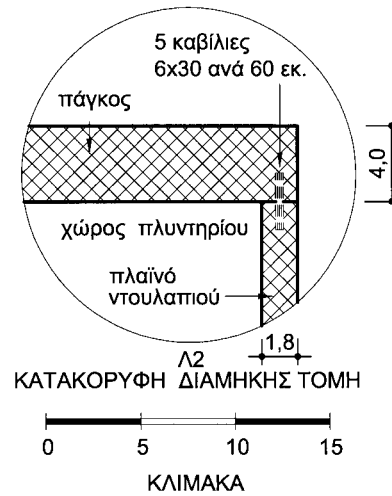
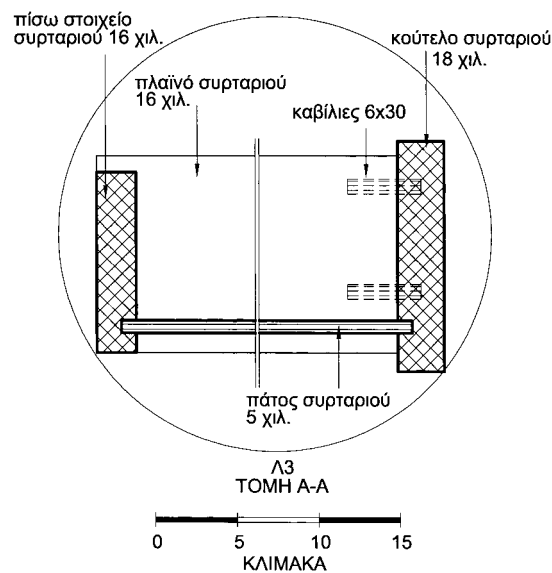
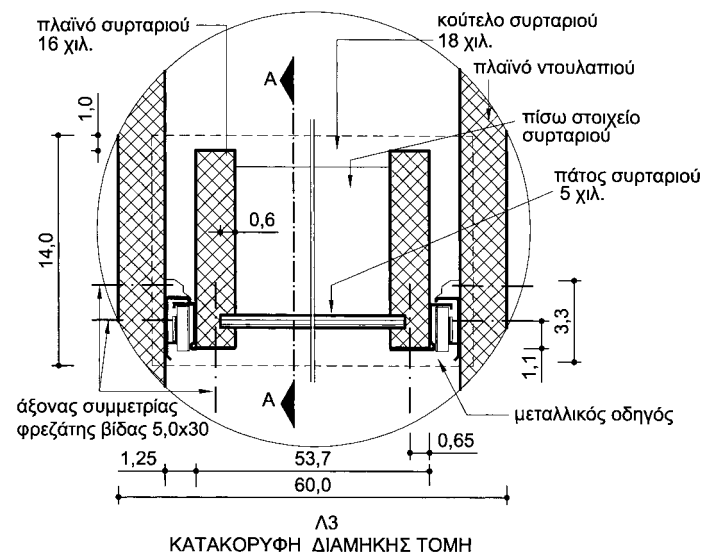
Εικόνα 6.26 Τομή Β-Β κουζίνας μορφής Π

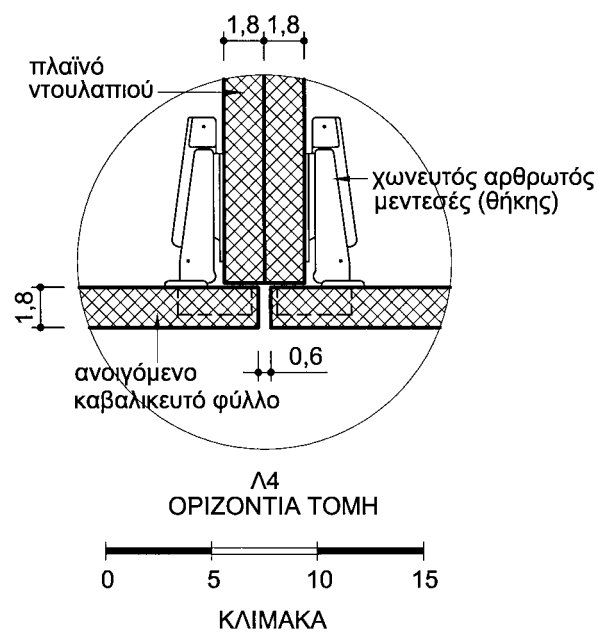


Εικόνα 6.27 Τομή Γ-Γ κουζίνας μορφής Π

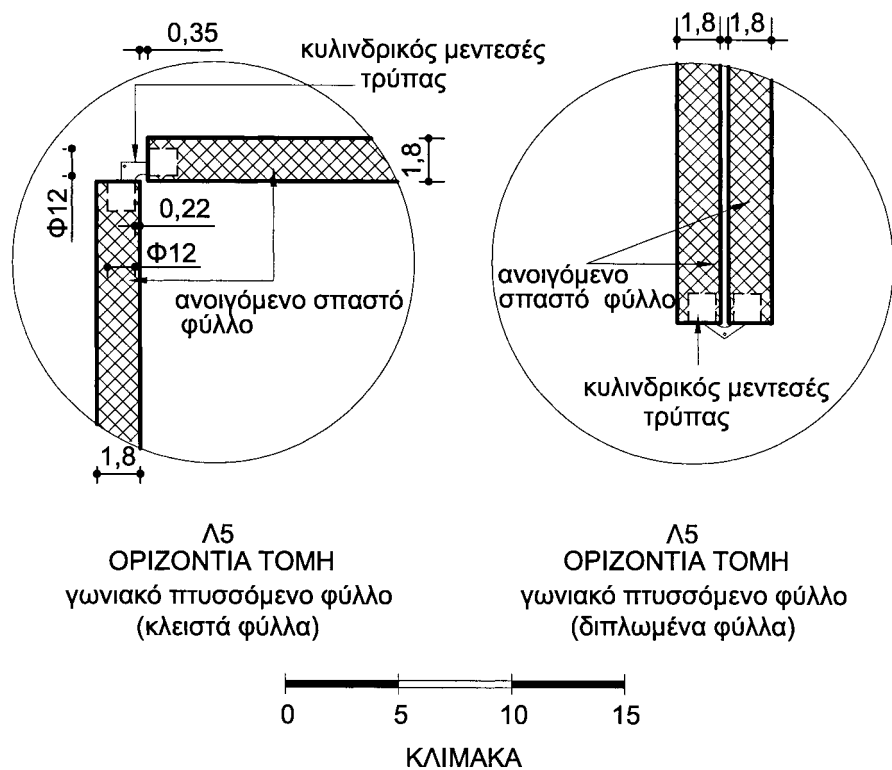
Ακολουθούν οι εικόνες 6.28 έως 6.36, στις οποίες έχουν σχεδιαστεί οι επιμέρους λεπτομέρειες Λ_1 έως και Λ_9 και που αφορούν και τις δύο κουζίνες.

Εικόνα 6.28 Λεπτομέρεια Λ_1

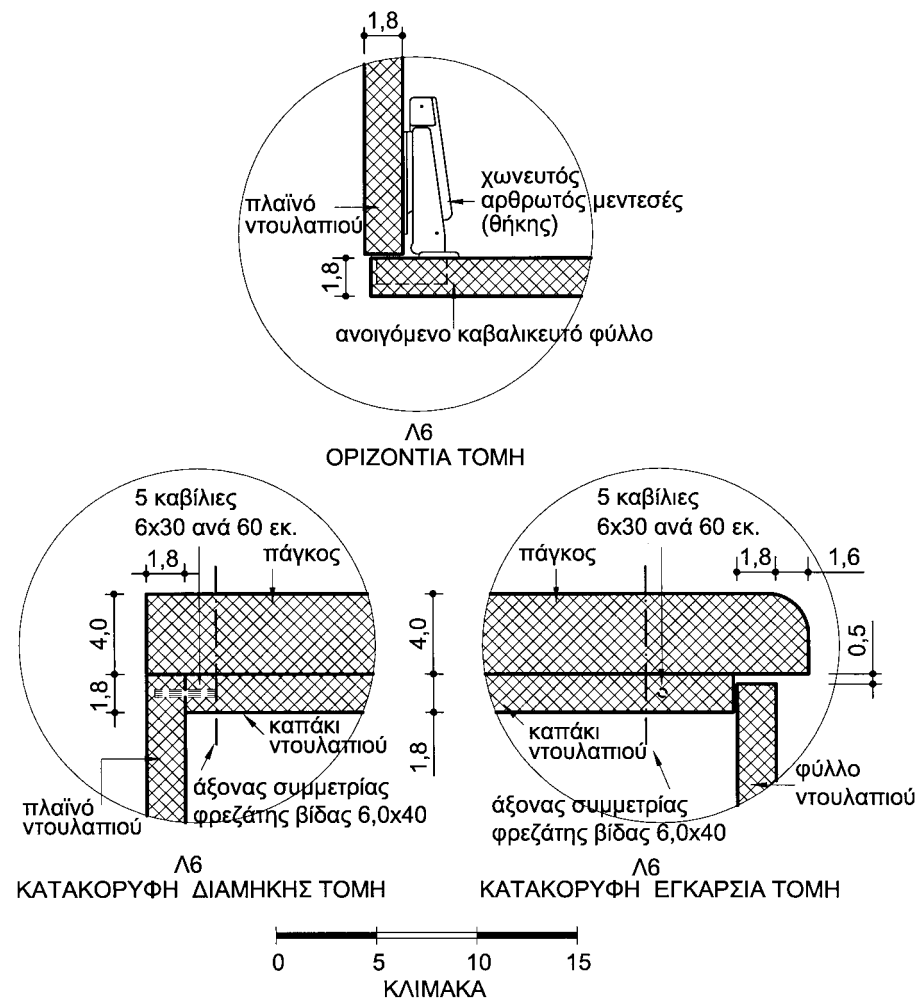
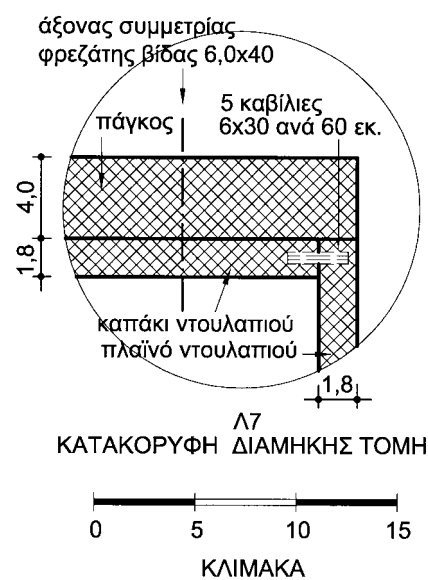
Εικόνα 6.29 Λεπτομέρεια Λ_2 Εικόνα 6.30 Λεπτομέρεια Λ_3

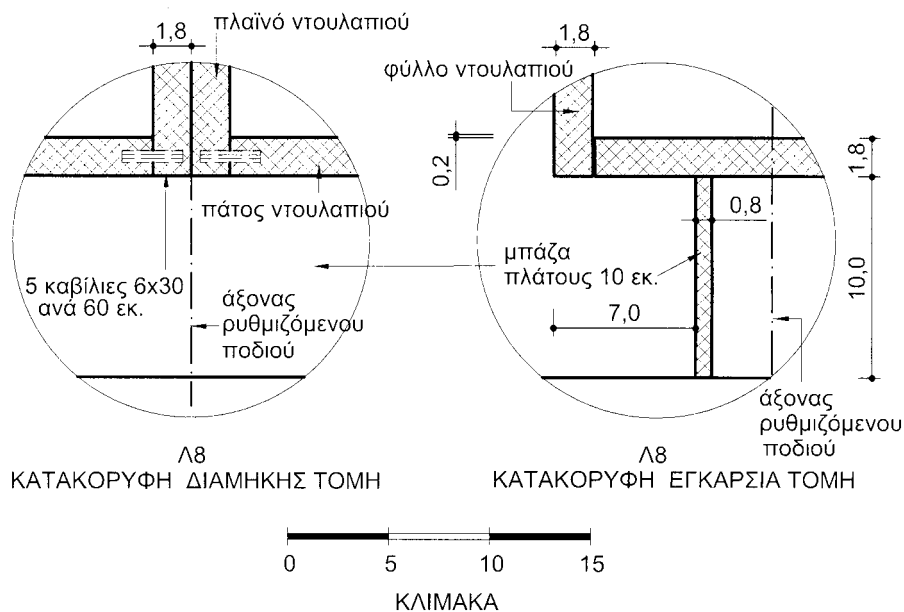


Εικόνα 6.31 Λεπτομέρεια Λ₄

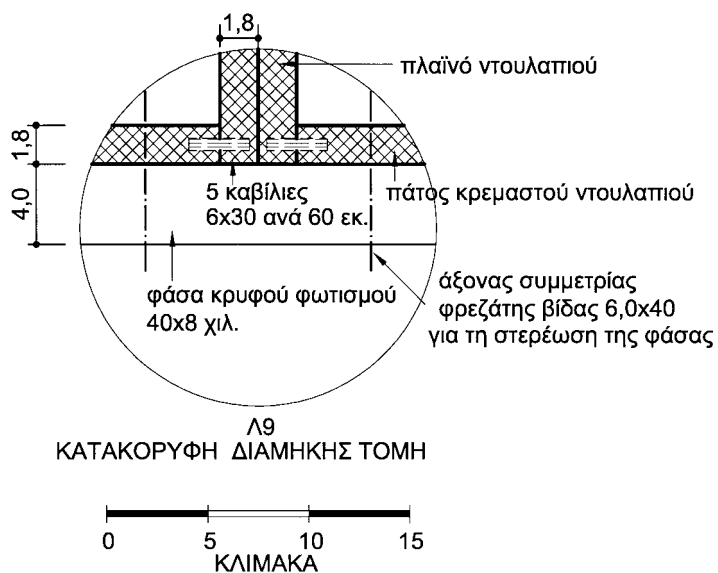


Εικόνα 6.32 Λεπτομέρεια Λ₅

Εικόνα 6.33 Λεπτομέρεια Λ_6 Εικόνα 6.34 Λεπτομέρεια Λ_7



Εικόνα 6.35 Λεπτομέρεια Λ_8



Εικόνα 6.36 Λεπτομέρεια Λ_9

6.6. Ανακεφαλαίωση

Μια τυπική σύγχρονη κουζίνα αποτελείται από ντουλάπια που χρησιμεύουν ως αποθηκευτικοί χώροι για μαγειρικά σκεύη και τρόφιμα και από πάγκους που είναι οριζόντιες επιφάνειες εργασίας.

Οι βασικοί τύποι κουζίνας από πλευράς διατάξεως των ντουλαπιών είναι οι εξής:

- 1) Σε πολύ στενό δωμάτιο η διάταξη των ντουλαπιών γίνεται κατά μήκος του δωματίου.
- 2) Σε περιορισμένο χώρο βοηθά η διάταξη των ντουλαπιών σε μορφή Γ.
- 3) Η μορφή Π θεωρείται πιο ευέλικτη, διότι το ένα σκέλος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πάγκος σερβιρίσματος για τη διπλανή τραπεζαρία, αλλά και ως τραπέζι για το πρωινό.
- 4) Η τοποθέτηση των ντουλαπιών σε παράλληλη διάταξη (αντικριστά), με ενδιάμεσο διάδρομο, αποτελεί τη γνωστή ως κουζίνα τύπου γαλέρας.
- 5) Ο τελευταίος τύπος είναι μορφής Γ ή Π, με τη διαφορά ότι υπάρχει και ενδιάμεσο νησί που συνήθως περιλαμβάνει εστία.

Τρίγωνο εργασίας ονομάζεται η νοητή κλειστή γραμμή που έχει ως κορυφές το ψυγείο, το νεροχύτη και την ηλεκτρική κουζίνα. Η περίμετρος του τριγώνου αυτού πρέπει να έχει μήκος μεταξύ 3,60 και 6,60 μ.

Η κάτω επιφάνεια του πάγκου της κουζίνας κατασκευάζεται στα 82,0 εκ. από το έδαφος.

Το υλικό του πάγκου μπορεί να είναι *γρανίτης*, *μοριοσανίδα* υψηλής πυκνότητας και επικάλυψη με *ρητίνη* υψηλής ποιότητας H.P.L., συνθετικός γρανίτης, ξύλο από πηχάκια *αντικολλητής ξυλείας* (*κόντρα πλακέ*) και ανοξείδωτος χάλυβας (inox).

Το πάχος του πάγκου μπορεί να είναι 30 και 40 χιλ., οπότε η τελική επιφάνειά του από τη στάθμη του δαπέδου διαμορφώνεται στα 85 ή 86 εκ.

Στο παραπάνω ύψος περιλαμβάνεται το περιθώριο (*μπάζα*) πλάτους 10 εκ.

Το ύψος των κρεμαστών ντουλαπιών μπορεί να είναι 60, 72 και 96 εκ.

Η ενδιάμεση απόσταση μεταξύ πάγκου και κρεμαστών ντουλαπιών είναι 46,5, 52,5 και 58,5 εκ.

Τελικά, το συνολικό ύψος των ντουλαπιών μπορεί να κυμαίνεται από 205, 217, 229, 235 έως και 241 εκ., ανάλογα με το συνδυασμό που θα επιλεγεί.

Το βάθος των ντουλαπιών δαπέδου κατασκευάζεται 56,5 εκ. συν το πάχος του φύλλου που συνήθως είναι 19 χιλ.

Τα κρεμαστά ντουλάπια έχουν βάθος 32 εκ. συν το πάχος του φύλλου (19 χιλ.).

Το πλάτος των ντουλαπιών κατασκευάζεται συνήθως 60 εκ., αλλά και 90 εκ. ή και σε άλλες διαστάσεις, εφόσον αυτό υπαγορεύεται από τις διαστάσεις ενός χώρου.

Ο πάτος των ντουλαπιών μπορεί να είναι από *μοριοσανίδα* επενδεδυμένη με *μελαμίνη* πάχους 16 έως 19 χιλ. και να ενώνεται με τα πλευρικά στοιχεία με *καβίλεις* ή *μορφοποιημένη γκινισόπηχη (λαμέλο)*.

Η πλάτη από το ίδιο υλικό πάχους 8 χιλ. καρφώνεται ή στερεώνεται με *δίχαλα* στα πλευρικά στοιχεία.

Τα φύλλα κατασκευάζονται: από *μοριοσανίδα*, από *ινοσανίδες (M.D.F.)* ή από συμπαγές ξύλο. Για πιο μοντέρνα εμφάνιση μπορεί να γίνει επένδυση με φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα.

Η κίνηση των φύλλων (άνοιγμα – κλείσιμο) πραγματοποιείται με τη βοήθεια ειδικών χωνευτών μεντεσέδων (θήκης) από επινικελωμένο χάλυβα.

Υπάρχουν 3 βασικοί τύποι σύνδεσης: η απλή σύνδεση, η ημικαβαλικευτή και η σύνδεση όπου το πλαϊνό είναι τελείως ακάλυπτο.

Ο νεροχύτης μπορεί να είναι επίτοιχος ή ένθετος και κατασκευάζεται από μάρμαρο, ανοξείδωτο χάλυβα και συνθετικό υλικό.

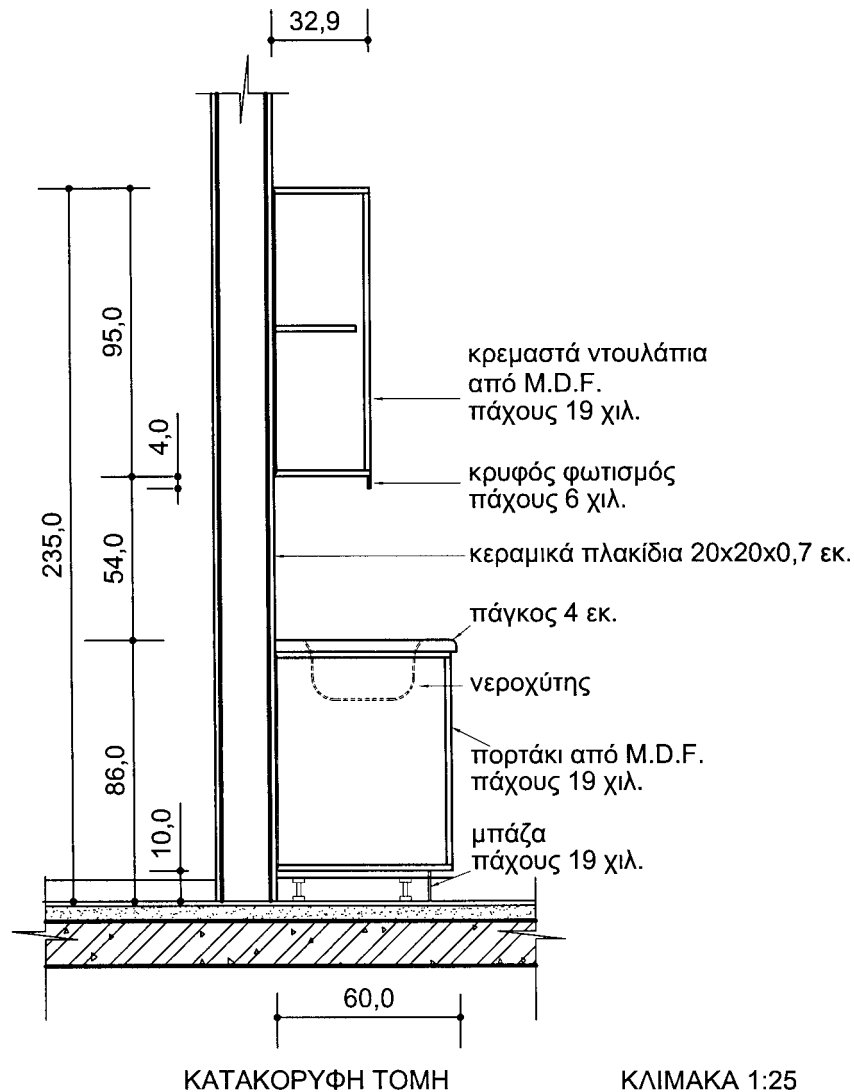
Ο απορροφητήρας τοποθετείται 42 έως 58 εκ. ψηλότερα από την εστία μαγειρέματος και διακρίνεται σε σταθερό ή ανοιγόμενο, συρόμενο και σύγχρονο τύπο φούσκας τζακιού.

6.7. Ερωτήσεις

1. Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι κουζίνας;
2. Τι ονομάζουμε τρίγωνο εργασίας;
3. Ποιοι είναι οι βασικοί κανόνες για την επιτυχή σχεδίαση μιας κουζίνας;
4. Να αναφέρετε τις βασικές διαστάσεις για τα ντουλάπια δαπέδου και τα κρεμαστά ντουλάπια.
5. Να αναφέρετε τα κυριότερα υλικά από τα οποία κατασκευάζεται ένας πάγκος.
6. Να αναφέρετε τα κυριότερα υλικά από τα οποία κατασκευάζονται τα ντουλάπια.
7. Να αναφέρετε τους κυριότερους τρόπους σύνδεσης ντουλαπιών με τα φύλλα.
8. Να αναφέρετε τα κυριότερα υλικά κατασκευής νεροχυτών.

6.8. Ασκήσεις

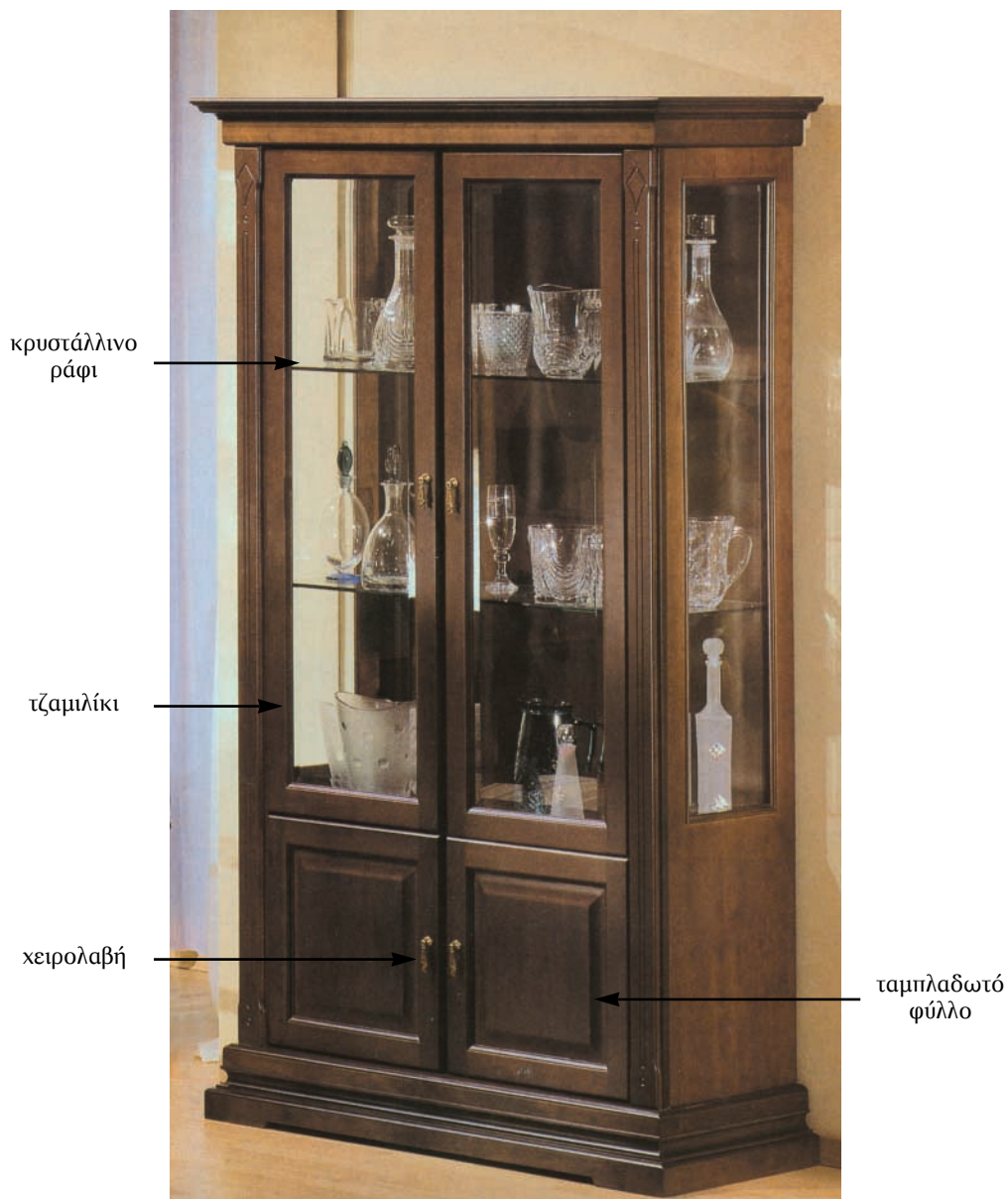
1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:20 τα *αναπτύγματα* των ντουλαπιών της κουζίνας της παραγράφου 6.5.2. Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες σύνδεσης που θεωρείτε πιο σημαντικές.
2. Δίνεται η κατακόρυφη τομή πάγκου κουζίνας στη θέση του νεροχύτη, με τα αντίστοιχα ντουλάπια (κρεμαστά και δαπέδου). Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:5 την κατακόρυφη τομή. Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες σύνδεσης που θεωρείτε πιο σημαντικές.



Άσκηση 2η

Κεφάλαιο 7ο

ΒΙΤΡΙΝΑ-ΣΥΝΘΕΤΟ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες ενός επίπλου (βιτρίνας ή σύνθετου).
2. Να συσχετίζετε την κάτοψη ενός εσωτερικού χώρου με τα αντίστοιχα σχέδια αναπτυγμάτων και λεπτομερειών ενός επίπλου.
3. Να συσχετίζετε λειτουργικά ένα χώρο με τα έπιπλα που υπάρχουν μέσα σε αυτόν.

7.1. Γενικά

Με τον όρο βιτρίνα εννοούμε συνήθως την κατασκευή που υπάρχει πίσω από την κρυστάλλινη πρόσοψη ενός καταστήματος και έχει ως σκοπό την παρουσίαση των προϊόντων ή (και) της δραστηριότητας μιας επιχείρησης (βλ. εικόνα 7.1), αλλά και το έπιπλο¹ μέσα στο οποίο τοποθετούνται αντικείμενα μεγάλης αισθητικής, εμπορικής ή οικονομικής αξίας με σκοπό την ανάδειξή τους (βλ. εικόνες 7.2 και 7.3).



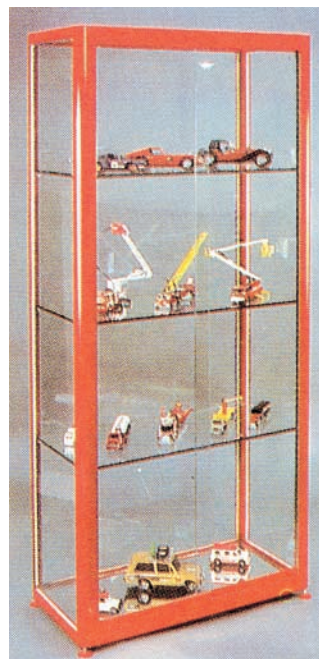
Εικόνα 7.1 Βιτρίνα πρόσοψης καταστήματος

Πρόκειται για ένα έπιπλο με ράφια, οι πόρτες ή και οι πλευρικές του επιφάνειες του οποίου αποτελούνται από κρύσταλλο, έτσι ώστε να είναι ορατό απ' έξω το περιεχόμενό του.

¹ Η βιτρίνα ονομάζεται και προθήκη. Η ονομασία αυτή συνηθίζεται κυρίως για να περιγράψει τις βιτρίνες των μουσείων και των εκθεσιακών χώρων.



Εικόνα 7.2 Βιτρίνα οικιακού χώρου



Εικόνα 7.3 Βιτρίνα καταστήματος (έπιπλο)



Εικόνα 7.4 Σύνθετο

Όταν η βιτρίνα συνδυάζεται με χώρο φύλαξης των σκευών που χρησιμοποιούνται για το φαγητό, με εξωτερικά ράφια για την τοποθέτηση βιβλίων, ηλεκτρονικών συσκευών όπως ηχητικό συγκρότημα και τηλεόραση καθώς και διακοσμητικών αντικειμένων, ονομάζεται **σύνθετο** (βλ. εικόνα 7.4).

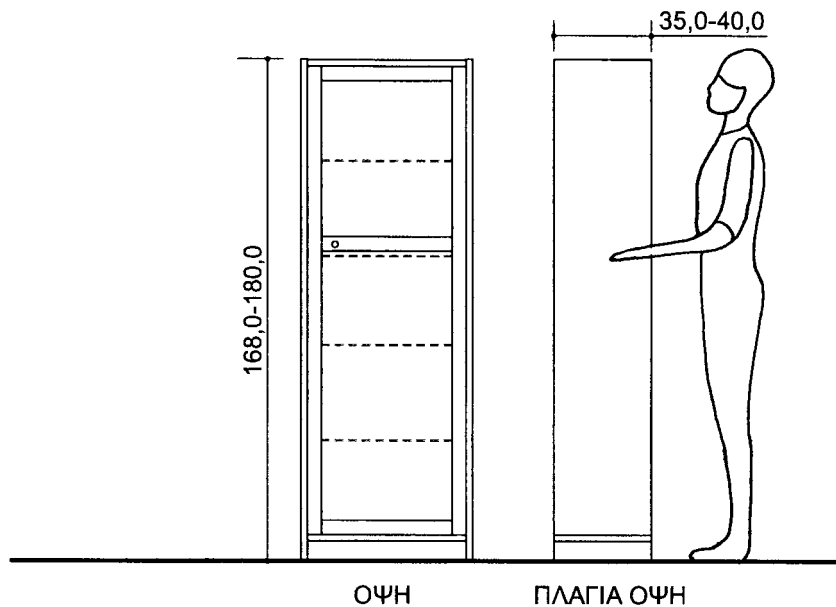
Αντικείμενο του κεφαλαίου αυτού αποτελεί μόνο το έπιπλο βιτρίνα και το σύνθετο.

Σε μια οικία η βιτρίνα τοποθετείται κυρίως στο χώρο υποδοχής, αλλά και στο καθιστικό ή την τραπεζαρία. Το βάθος μιας βιτρίνας συνήθως κατασκευάζεται 35 έως 40 εκ., ενώ το ύψος της κυμαίνεται μεταξύ 168 και 180 εκ. (βλ. εικόνα 7.5). Για το πλάτος δεν υπάρχουν περιορισμοί και κατασκευάζεται σύμφωνα με τις ανάγκες που πρέπει να καλύψει.

Αντίθετα από τη βιτρίνα, το σύνθετο είναι δυνατό να έχει οποιεσδήποτε αναλογίες. Μπορεί, για παράδειγμα, να καταλάβει ολόκληρη την επιφάνεια ενός τοίχου ή να αποτελεί διαχωριστικό στοιχείο μεταξύ δύο χώρων.

Από τα παραπάνω μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι το σύνθετο διαφέρει από τη βιτρίνα, όχι μόνο ως προς τις διαστάσεις και τη μορφή, αλλά και ως προς την λειτουργικότητα, καθώς συνδέεται αμεσότερα με τις καθημερινές δραστηριότητες σε ένα χώρο. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο

πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη διάταξή του σ' ένα χώρο, έτσι ώστε να εξυπηρετεί κατά τον καλύτερο τρόπο τις λειτουργίες για τις οποίες σχεδιάστηκε.

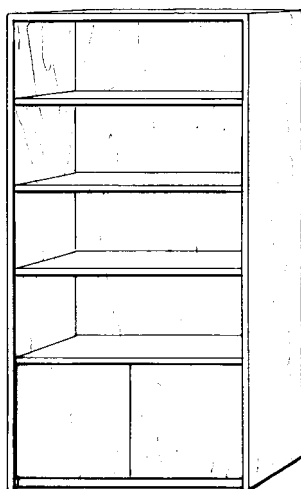


Εικόνα 7.5 Ύψος και βάθος βιτρίνας

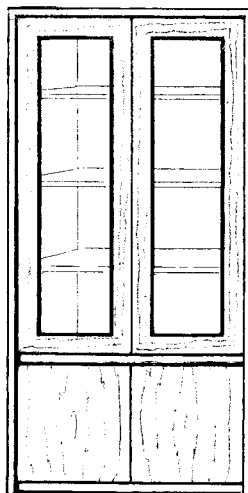
7.2. Κατασκευή – συνδεσμολογία

7.2.1. Γενικά

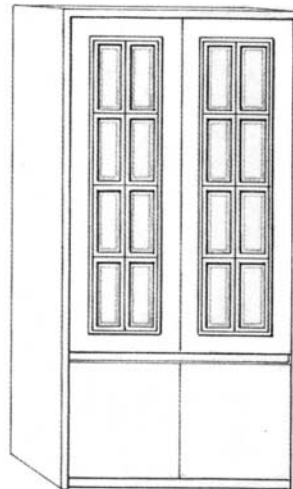
Μια βιτρίνα από ξύλο κατασκευάζεται όπως η βιβλιοθήκη, αφού προστεθούν πλαίσια (τελάρια) με πλήρωση (γέμισμα) από κρύσταλλο, τα οποία ονομάζονται και *τζαμιλίκια* (βλ. εικόνα 7.6).



Βιβλιοθήκη



Βιτρίνα



Βιτρίνα με καΐτια

Εικόνα 7.6 Βιβλιοθήκη και βιτρίνες

Το σύνθετο προκύπτει ως συνδυασμός βιτρίνας και βιβλιοθήκης ή και ραφιών.

7.2.2. Σκελετός

Ο σκελετός μιας βιτρίνας (ή σύνθετου) μπορεί να αποτελείται από *πηχύπλακες* (πλακάτζ), *μοριοσανίδες*, *ινοσανίδες* (*M.D.F.*) και *κρύσταλλο*. Στις σύγχρονες βιτρίνες χρησιμοποιούνται και άλλα υλικά όπως το πλεξιγκλάς και διάφορα μέταλλα ή γίνεται συνδυασμός των παραπάνω υλικών.

Στις συνδέσεις ξύλινων τεμαχίων χρησιμοποιούνται κυρίως *καβίλιες*, *λαμέλο* και *φιδάμια*. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις οι συνδέσεις πραγματοποιούνται με βιδωτά εξαρτήματα ή ηλεκτροκόλληση.

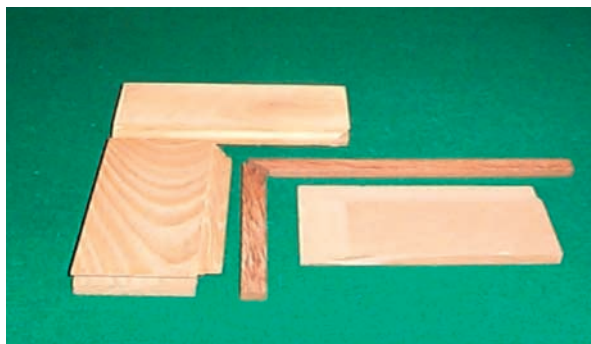
7.2.3. Πόρτες

Οι πόρτες (φύλλα) των κάτω ντουλαπιών της βιτρίνας αποτελούνται συνήθως από ενιαία επιφάνεια ή είναι πλαίσια (τελάρια) που έχουν πλήρωση (γέμισμα) με *ταμπλά*.

Οι πόρτες του πάνω μέρους της βιτρίνας έχουν πλήρωση (γέμισμα) με *κρύσταλλο* ή αποτελούνται εξ ολοκλήρου από *κρύσταλλο* (βλ. εικόνα 7.6).

Γενικά, ο *ταμπλάς* και το *κρύσταλλο* στερεώνονται με ξύλινα *πηχάκια* έτσι, ώστε να είναι δυνατή η αντικατάστασή τους σε περίπτωση φθοράς (βλ. εικόνες 7.7 και 7.8 αντίστοιχα).

Το πάχος του *ταμπλά* είναι συνήθως 8 έως 14 χιλ. Το ελάχιστο πάχος του *κρυστάλλου* είναι 4 χιλ. Σκόπιμο είναι πάντως το *κρύσταλλο* να μην υπολείπεται των 5 χιλ., ώστε να αντέχει στα κτυπήματα και τις ταλαντώσεις του φύλλου κατά το κλείσιμό του.



Εικόνα 7.7

Πλαίσιο με πλήρωση ταμπλά

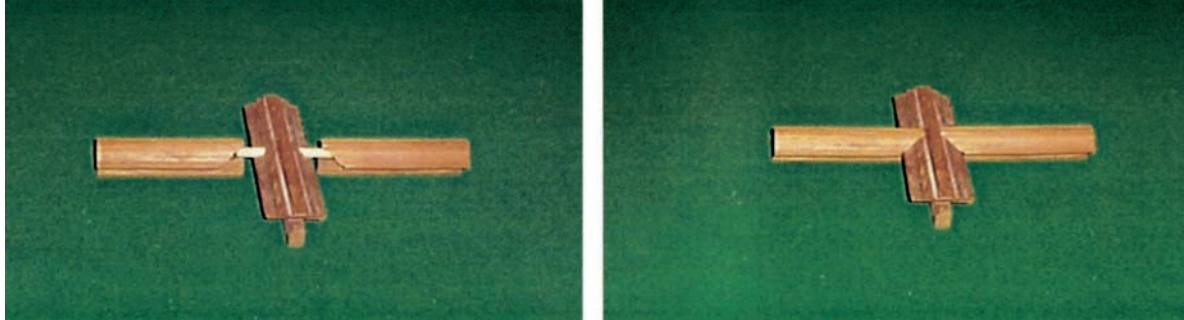


Εικόνα 7.8

Πλαίσιο με πλήρωση (γέμισμα) με κρύσταλλο

Πολλές φορές μπορούμε να κατασκευάσουμε διακοσμητικό πλέγμα από μορφοποιημένα *πηχάκια* από ξύλο ή μέταλλο και να τα ενσωματώσουμε στο πλαίσιο, διατηρώντας το *κρύσταλλο* ενιαίο. Επίσης για αισθητικούς λόγους το *κρύσταλλο*, αντί να είναι ενιαίο, μπορεί να αποτελείται από πολλά επιμέρους κομμάτια *κρυστάλλων*, τα οποία τοποθετούνται μέσα σε καΐτια (βλ. εικόνα 7.6).

Στην εικόνα 7.9 φαίνεται ο πιο σύγχρονος και μηχανοποιημένος τρόπος συνδέσμου ανάμεσα σε πήχεις (καίτια). Τα επιμέρους κομμάτια κρυστάλλων στερεώνονται πάνω στα καίτια με πηχάκια όπως περιγράφηκε πιο πάνω.

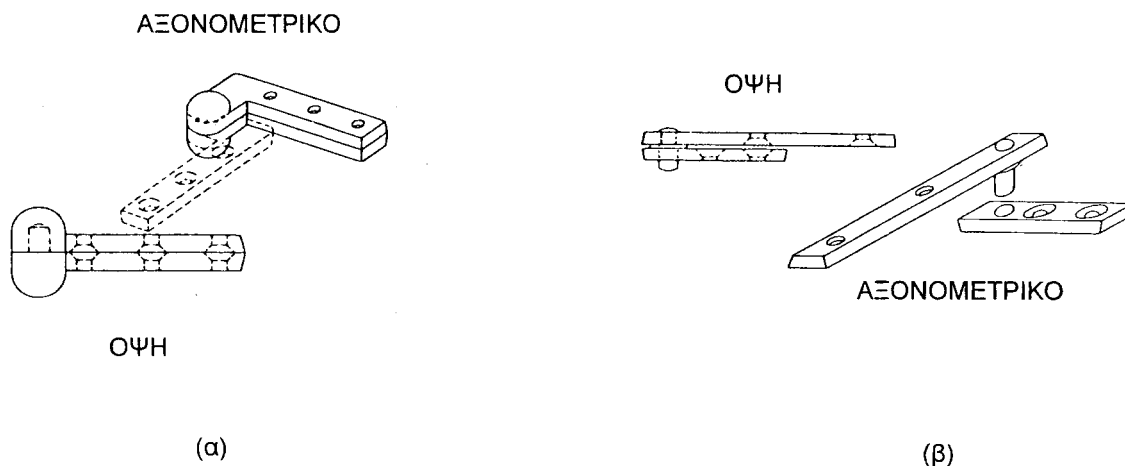


Εικόνα 7.9 Διαμόρφωση πήχεων για την κατασκευή τζαμλικιού με πρόσθετη ενίσχυση με καβίλλες

7.2.4. Διάφορα εξαρτήματα

Σε επιφάνειες από παράγωγα ξύλου (μορισσανίδα, M.D.F. κτλ.) χρησιμοποιούνται χωνευτοί αρθρωτοί μεντεσέδες.

Στις επιφάνειες από συμπαγές (μασίφ) ξύλο και για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα χρησιμοποιούνται μεντεσέδες όπως αυτοί που φαίνονται στην εικόνα 7.10, οι οποίοι ονομάζονται γωνιακοί στροφεείς (μύλες). Έχουν πιο διακριτική και καλαίσθητη εμφάνιση από τους χωνευτούς μεντεσέδες, αφού δε βιδώνονται στην πλευρική επιφάνεια του φύλλου, αλλά πάνω και κάτω στο σκελετό και στα σόκορα του φύλλου. Επειδή δεν έχουν μεγάλη ανθεκτικότητα, σήμερα η χρήση τους είναι σχετικά περιορισμένη.



Εικόνα 7.10 Μύλες

Για την απευθείας ανάρτηση των *κρυστάλλινων φύλλων* χωρίς τελάρο χρησιμοποιούνται μεντεσέδες όπως αυτοί που εμφανίζονται στην εικόνα 7.11. Στην αριστερή φωτογραφία, ο μεντεσές εισάγεται σε οπή που έχει διανοιχτεί στο *κρύσταλλο*, ενώ στη δεξιά φωτογραφία, ο μεντεσές αγκαλιάζει το *κρύσταλλο* και συγκρατείται πάνω σε αυτό με *βίδα*.



Εικόνα 7.11 Διάφοροι τύποι μεντεσέδων για κρυστάλλινα φύλλα



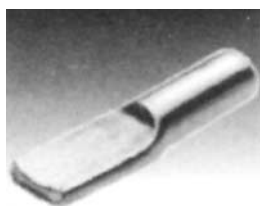
Σε *κρυστάλλινες πόρτες* που δεν έχουν χειρολαβή, τοποθετούνται εξαρτήματα αντίστοιχα με αυτά που φαίνονται στην εικόνα 7.12. Το εξάρτημα που στερεώνεται πάνω στο σκελετό του επίπλου έχει μαγνήτη, ο οποίος με απλή πίεση του *κρυστάλλου* έλκει την πόρτα, ενώ με δεύτερη πίεση την απασφαλίζει.

Εικόνα 7.12 Κρυστάλλινη πόρτα με μαγνήτη

7.2.5. Ράφια

Τα ράφια μπορεί να είναι από συμπαγές (μασίφ) ξύλο, *μοριοσανίδες*, *πηχύπλακες (πλακάτζ)*, *ινοσανίδες (M.D.F.)* ή *κρύσταλλο*.

Το πάχος των ραφιών εξαρτάται από το μήκος και το βάρος που δέχονται. Καλό είναι το μήκος των ραφιών να μην υπερβαίνει τα 90 εκ., για να μην παρουσιάζουν μεγάλο βέλος κάμψης (κοιλιά).



Εικόνα 7.13α
Στήριγμα ξύλινων ραφιών



Εικόνα 7.13β
Στήριγμα κρυστάλλινων ραφιών

Για την έδραση των ραφιών τοποθετούνται στηρίγματα ή *πεύροι* (βλ. εικόνα 7.13). Επειδή πολλές φορές σε ένα ράφι τοποθετούνται αντικείμενα διαφορετικού ύψους, είναι σκόπιμο να υπάρχει η δυνατότητα, ώστε τα ράφια να είναι κινητά. Για λόγους τυποποίησης, οι οπές για την υποδοχή των στηριγμάτων έχουν διάμετρο 5 χιλ. και η μεταξύ τους αξονική απόσταση πρέπει να είναι 32 χιλ.

7.3. Συσχετισμός εσωτερικού χώρου και επίπλων

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, η βιτρίνα και το σύνθετο είναι λειτουργικά συνδεδεμένα με τις καθημερινές δραστηριότητες που επιτελούνται σε ένα χώρο.

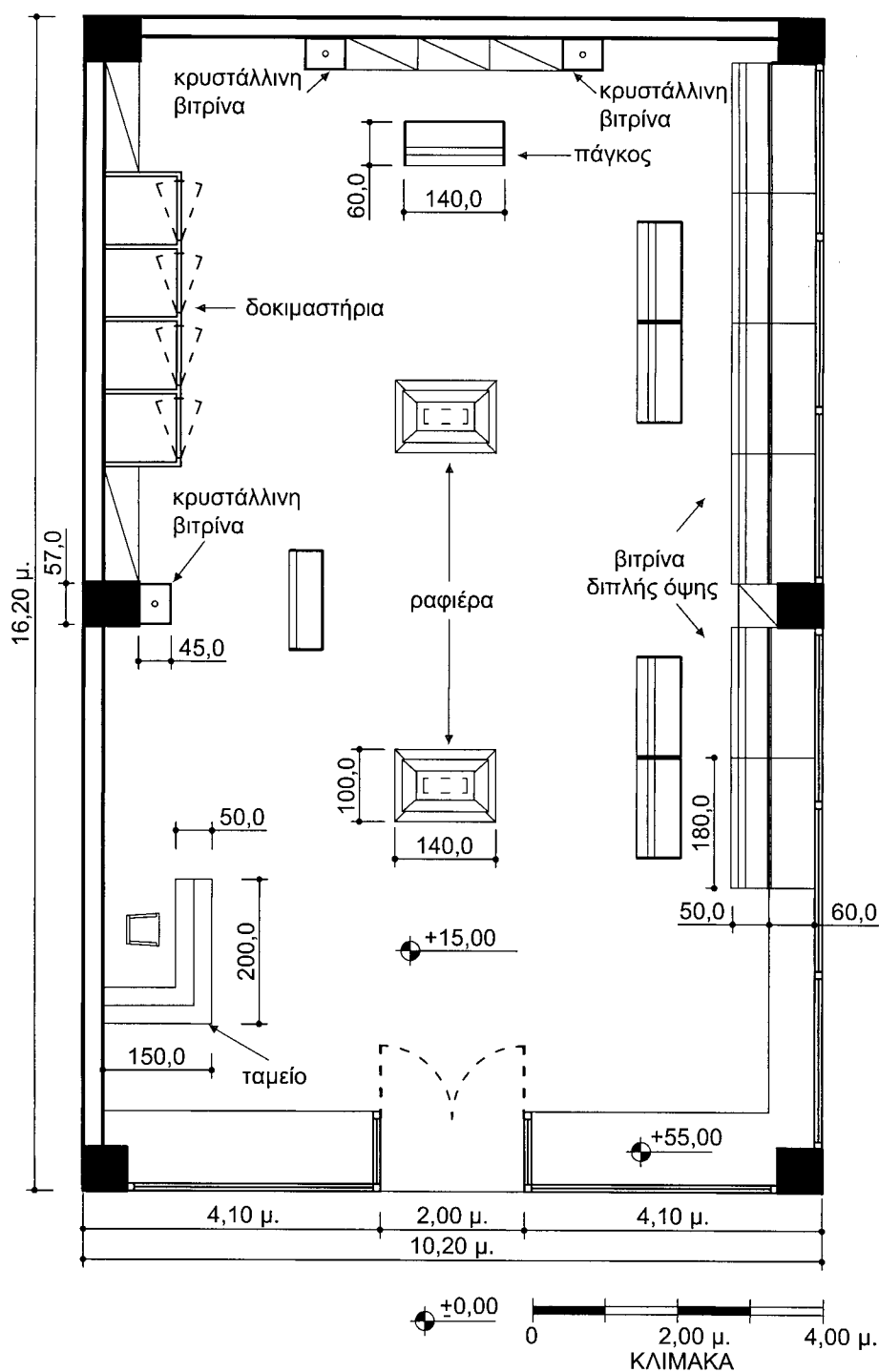
Ένας επαγγελματικός χώρος πρέπει να ανταποκρίνεται σε ορισμένες βασικές αρχές, ανεξάρτητα από το είδος του και τον τρόπο που ασκείται η επαγγελματική δραστηριότητα. Ο χώρος είναι πολύτιμος και πρέπει να αξιοποιείται στο σύνολό του.

Στην εικόνα 7.14 φαίνεται η κάτοψη ενός τέτοιου επαγγελματικού χώρου πώλησης ειδών ένδυσης, στον οποίο έχουν τοποθετηθεί έπιπλα όπως η *κρυστάλλινη* βιτρίνα, η βιτρίνα διπλής όψης, ο πάγκος και η ραφιέρα. Ο πάγκος και η ραφιέρα μπορούν να θεωρηθούν ως βιτρίνες, δεδομένου ότι χρησιμεύουν όχι μόνο για την τοποθέτηση αντικειμένων, αλλά και για την ανάδειξή τους.

Τα έπιπλα είναι ομοιόμορφα διατεταγμένα μέσα στο χώρο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα αντικείμενα που τοποθετούνται πάνω σε αυτά να προσελκύουν το βλέμμα του πελάτη από τον εξωτερικό χώρο του καταστήματος (βιτρίνα διπλής όψης) και να τον «τραβούν» προς τον εσωτερικό.

Παράλληλα, η διακόσμηση και η εσωτερική διάταξη των επίπλων πρέπει να τονώνουν το αγοραστικό ενδιαφέρον και να εξασφαλίζουν την κατά το δυνατό μεγαλύτερη παραμονή του πελάτη μέσα στο κατάστημα.

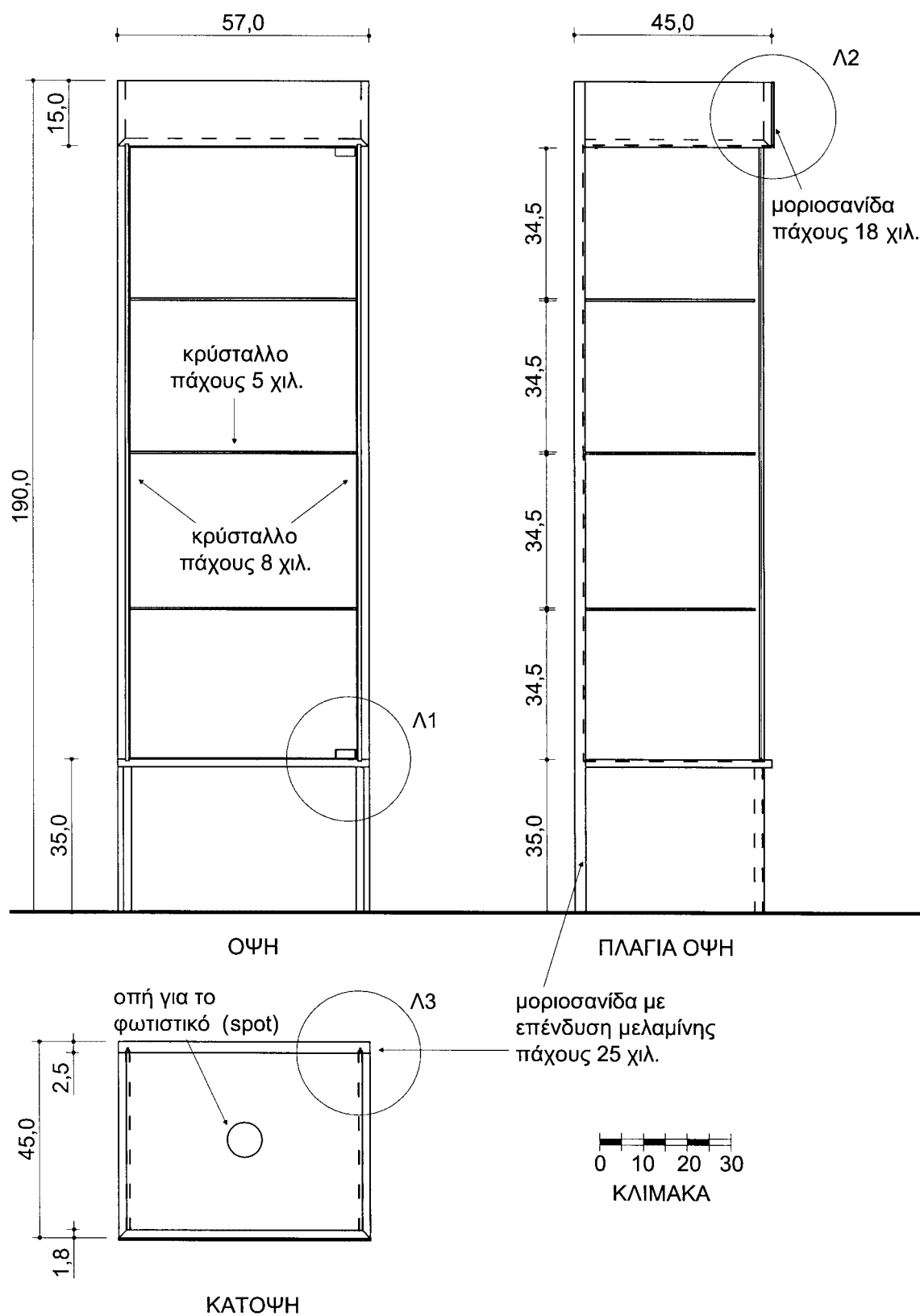
Παρακάτω παρουσιάζονται τα σχέδια των κυριότερων επίπλων με τις αντίστοιχες κατασκευαστικές τους λεπτομέρειες.



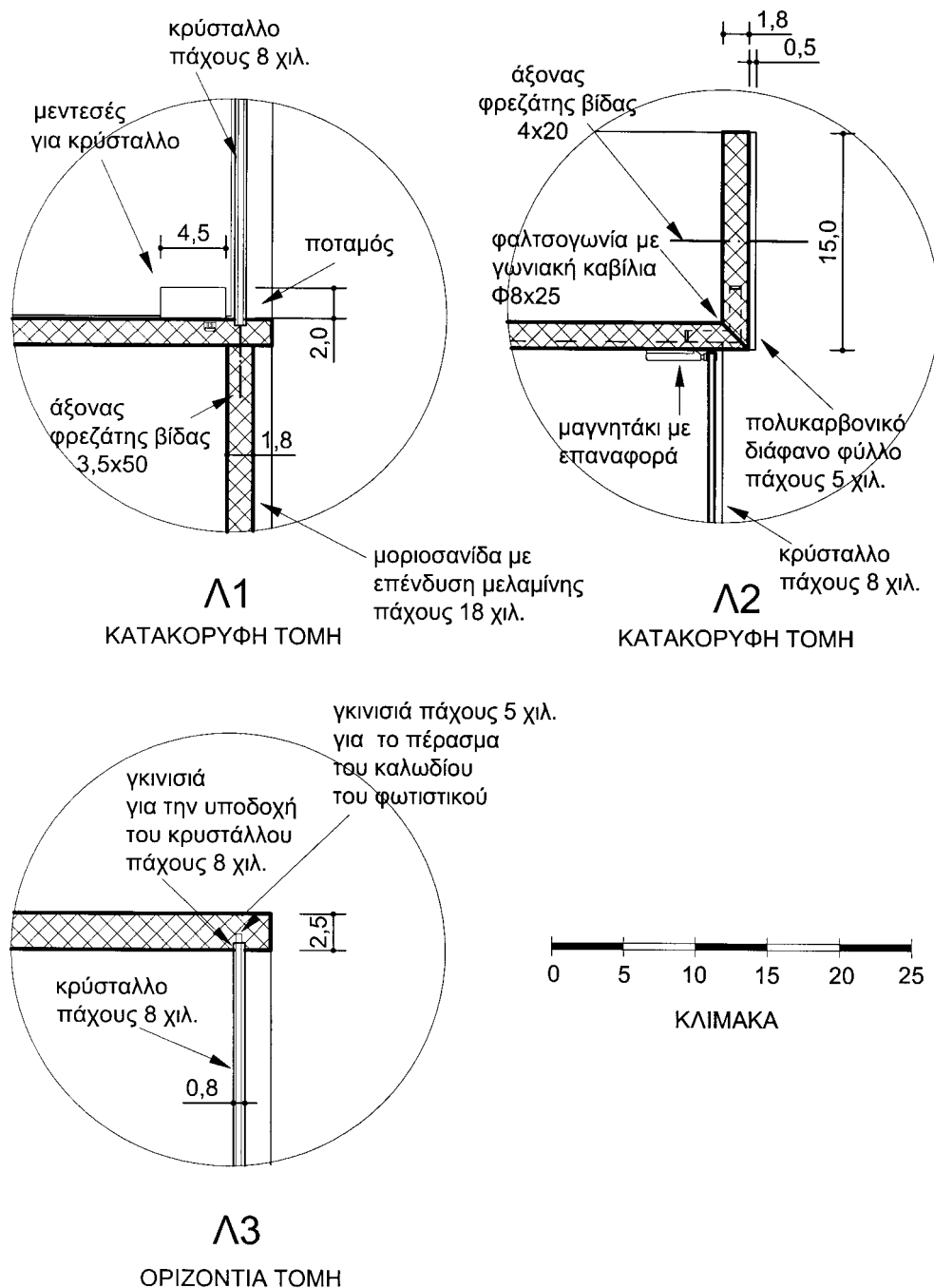
Εικόνα 7.14 Κάτοψη καταστήματος

Η *κρυστάλλινη* βιτρίνα εξωτερικών διαστάσεων 57,0x45,0x190,0 εκ. αποτελείται από τις τρεις παράπλευρες επιφάνειες κατασκευασμένες από *κρύσταλλο* πάχους 8 χιλ. και τις υπόλοιπες επιφάνειες από *μοριοσανίδα* με επένδυση *μελαμίνη*. Τα ράφια είναι *κρυστάλλινα* πάχους 5 χιλ. Στο καπάκι του επίπλου υπάρχει οπή για την τοποθέτηση φωτιστικού σώματος (σποτ). Στην εικόνα 7.15 φαίνονται η όψη, η κάτοψη και η πλάγια όψη της βιτρίνας, ενώ στην εικόνα 7.16 οι κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης.

ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΝΗ ΒΙΤΡΙΝΑ



Εικόνα 7.15 Σχέδια κρυστάλλινης βιτρίνας

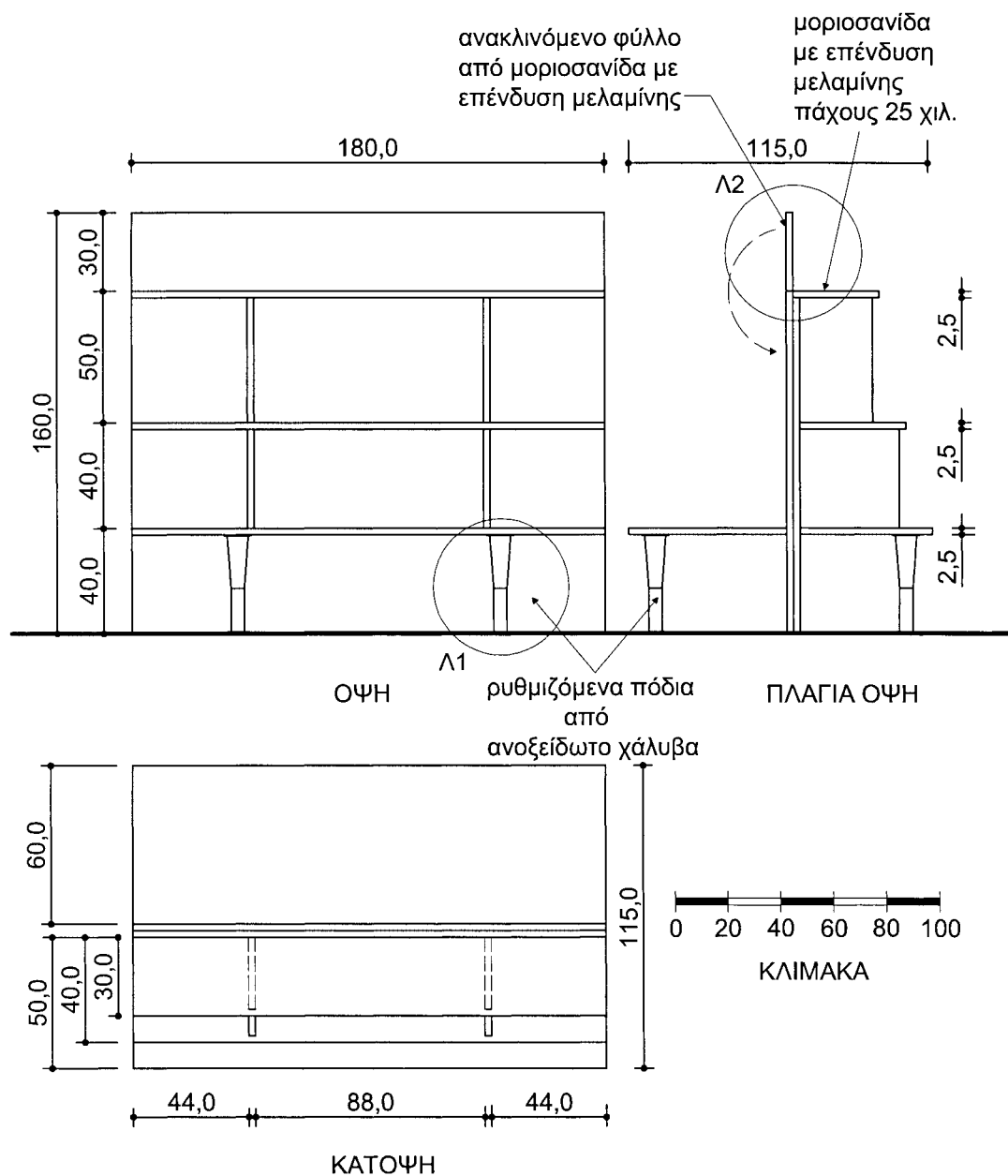


Εικόνα 7.16 Λεπτομέρειες κρυστάλλινης βιτρίνας

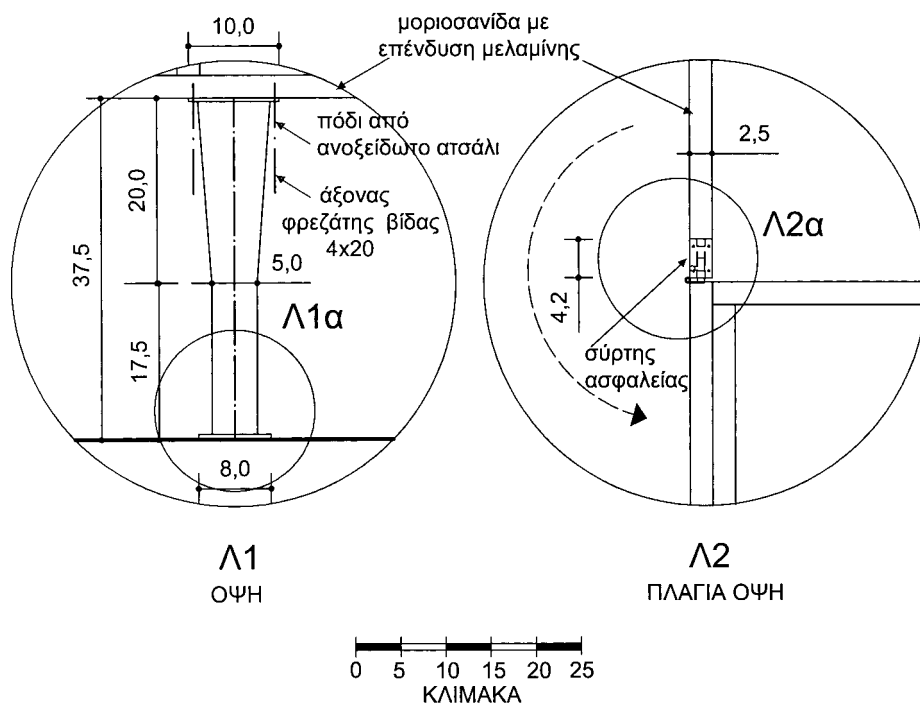
Η βιτρίνα που το περιεχόμενό της είναι ορατό και από τις δύο όψεις του καταστήματος (βιτρίνα διπλής όψης) αποτελείται εξ ολοκλήρου από *μοριοσανίδα* επενδεδυμένη με *μελαμίνη* πάχους 25 χιλ. Τα αντικείμενα που τοποθετούνται πάνω σε αυτή είναι ορατά τόσο μέσα από το κατάστημα όσο και έξω από αυτό.

Στην εικόνα 7.17 φαίνονται η όψη, η κάτοψη και η πλάγια όψη της βιτρίνας, εξωτερικών διαστάσεων 180,0x115,0x160,0 εκ., ενώ στις εικόνες 7.18 και 7.19 δίνονται οι κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης του επίπλου.

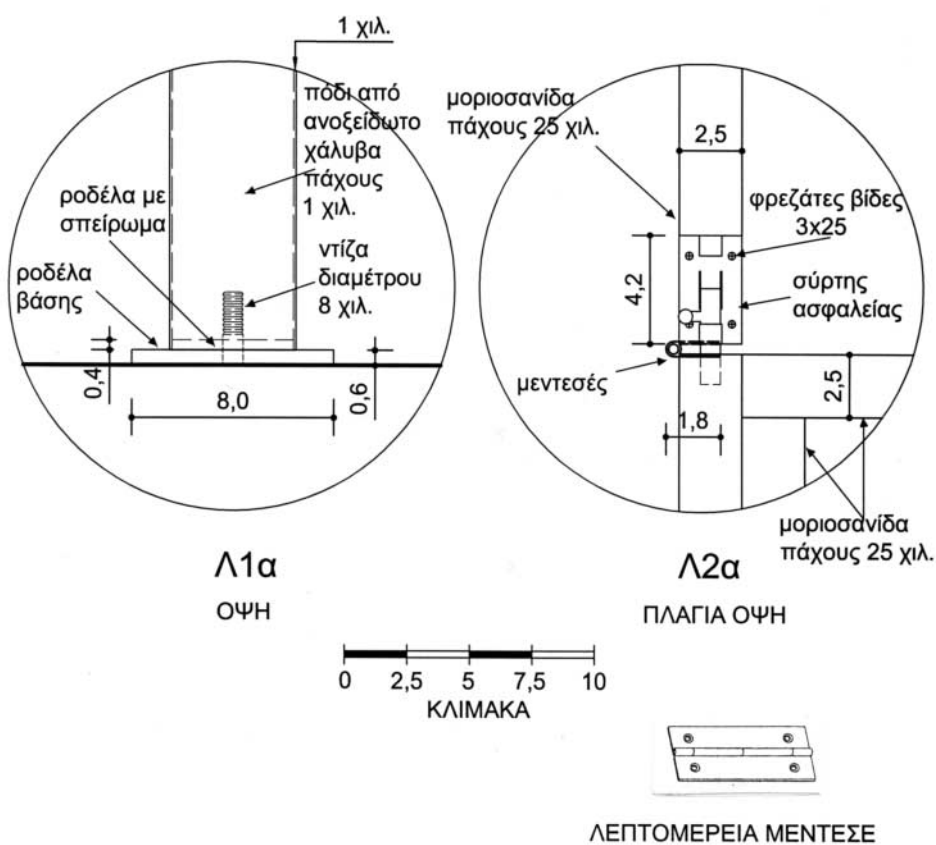
ΒΙΤΡΙΝΑ ΔΙΠΛΗΣ ΟΨΗΣ



Εικόνα 7.17 Σχέδια βιτρίνας διπλής όψης



Εικόνα 7.18 Λεπτομέρειες βιτρίνας διπλής όψης

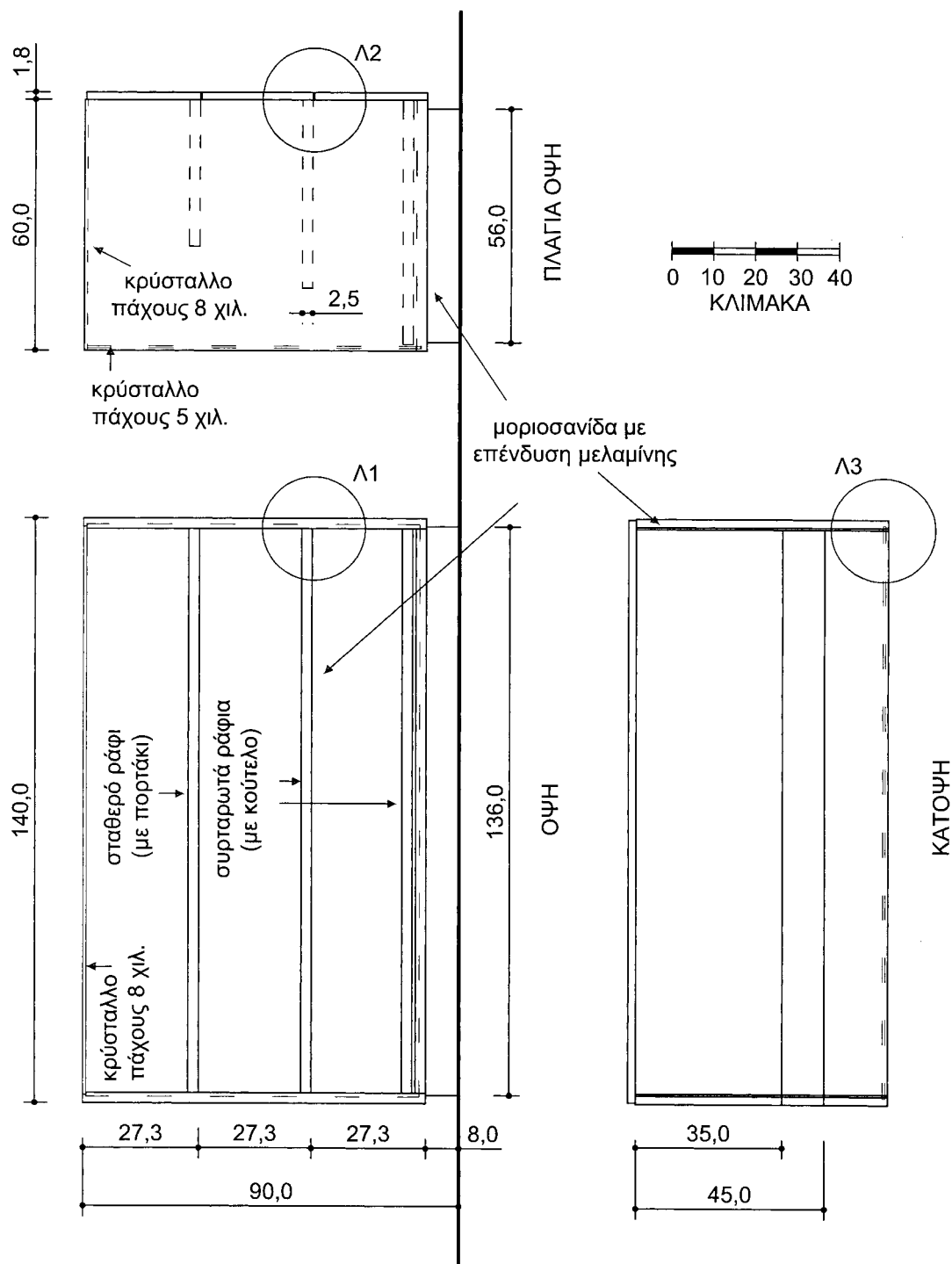


Εικόνα 7.19 Λεπτομέρειες συνδέσεων βιτρίνας διπλής όψης

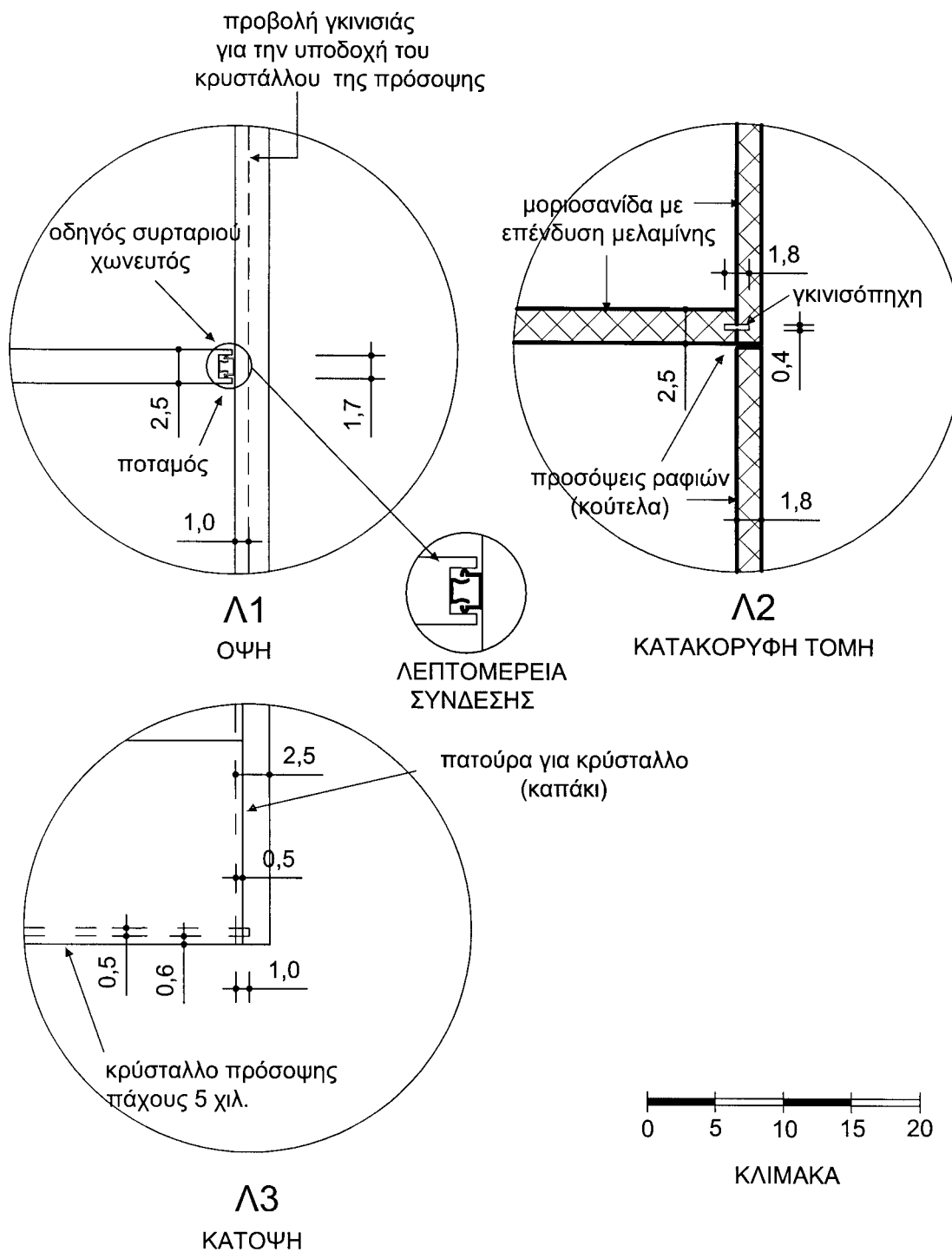
Ο πάγκος έχει εξωτερικές διαστάσεις 140,0x56,0x90,0 εκ. και αποτελείται από *μοριοσανίδα με επένδυση μελαμίνης* και *κρύσταλλο*.

Στην εικόνα 7.20 φαίνονται η όψη, η κάτοψη και η πλάγια όψη του πάγκου, ενώ στην εικόνα 7.21 οι κυριότερες λεπτομέρειες σύνδεσης.

ΠΑΓΚΟΣ



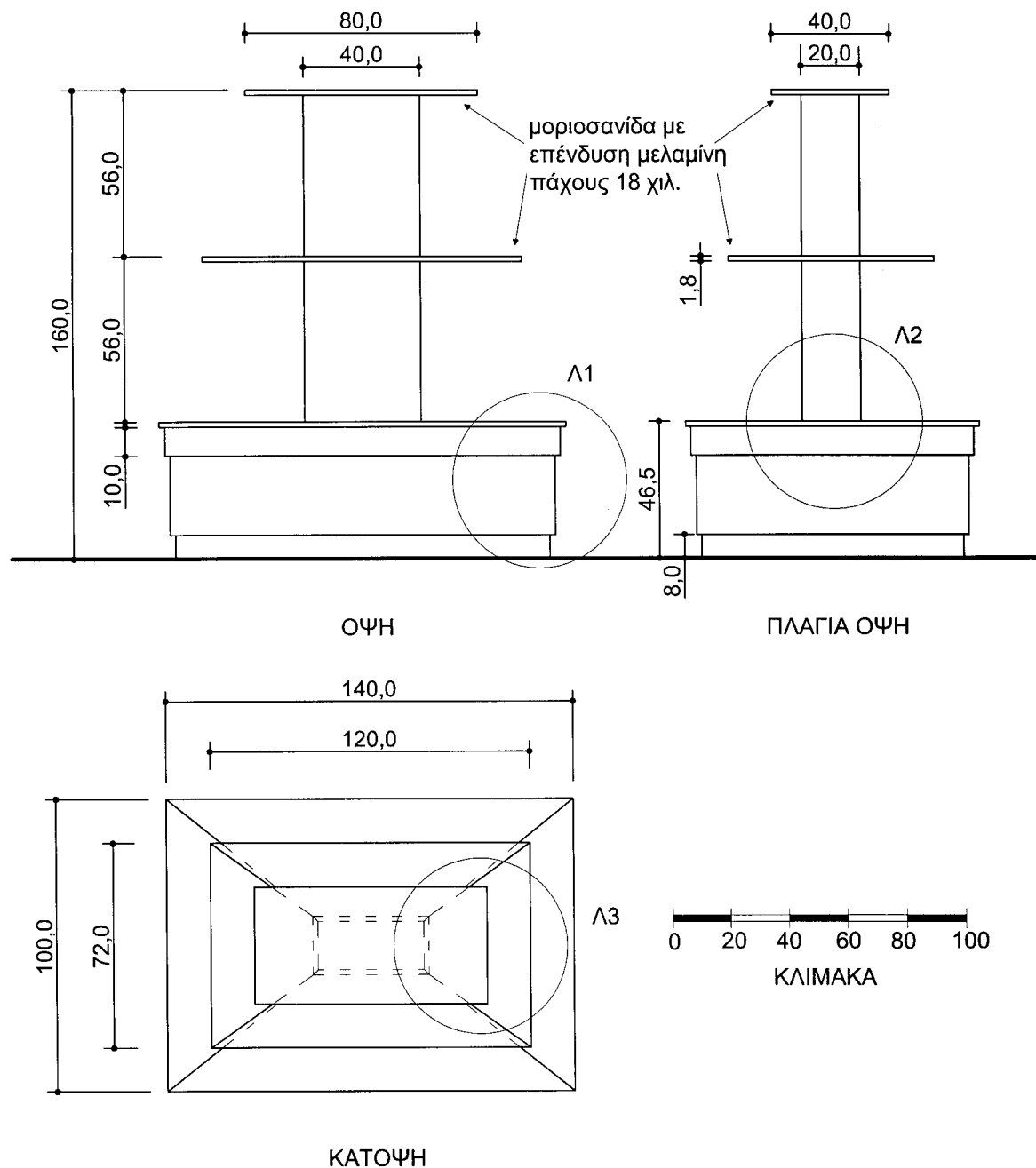
Εικόνα 7.20 Σχέδια πάγκου



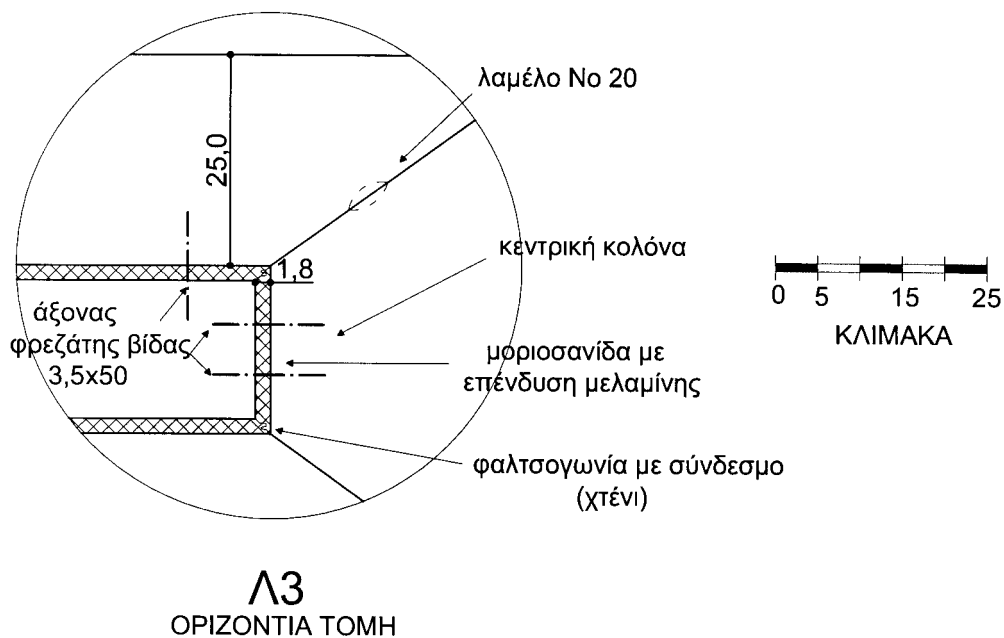
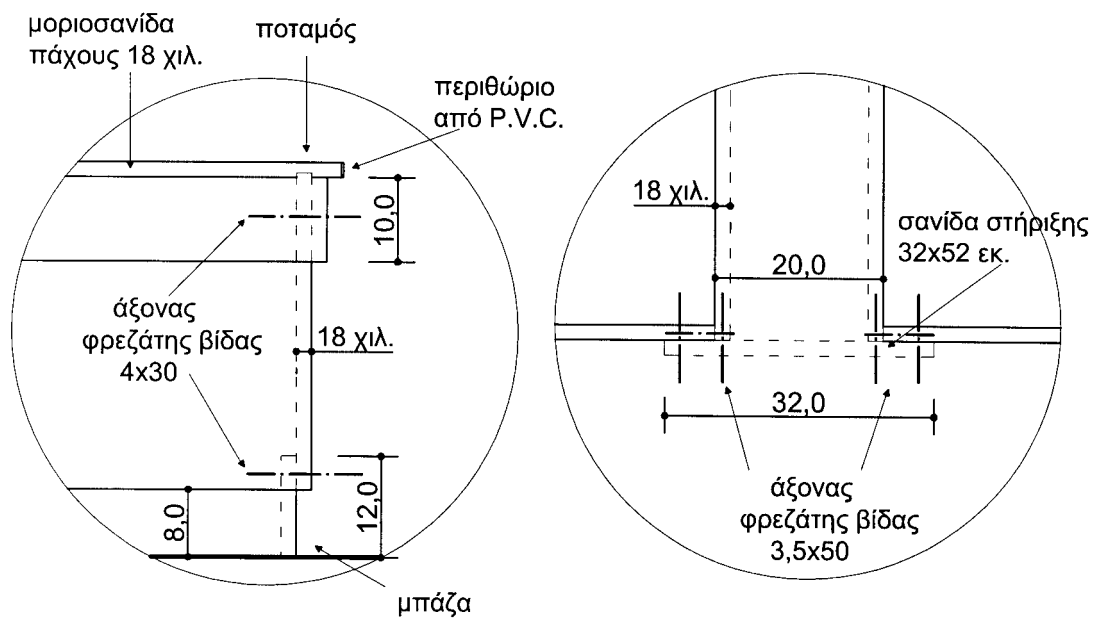
Εικόνα 7.21 Λεπτομέρειες συνδέσεων πάγκου

Η ραφιέρα είναι κατασκευασμένη εξ ολοκλήρου από *μοριοσανίδα* με επένδυση *μελαμίνης* πάχους 18 χιλ. Οι εξωτερικές της διαστάσεις είναι 140,0x 100,0x160,0 εκ. Στην εικόνα 7.22 φαίνονται η όψη, η κάτοψη και η πλάγια όψη της ραφιέρας, ενώ στην εικόνα 7.23 δίνονται οι κυριότερες επιμέρους λεπτομέρειες συνδέσεων.

ΡΑΦΙΕΡΑ



Εικόνα 7.22 Σχέδια ραφιέρας



Εικόνα 7.23 Λεπτομέρειες ραφιάρας

7.4. Σχεδίαση σύνθετου

Ως εφαρμογή, ας προσπαθήσουμε τώρα να σχεδιάσουμε την όψη, την κάτοψη και την κατακόρυφη τομή ενός σύνθετου σε κλίμακα 1:10 και τις λεπτομέρειες Λ₁ έως Λ₅ σε κλίμακα 1:2 (βλ. εικόνα 7.24). Στον πίνακα 7.1 φαίνονται οι επιμέρους διαστάσεις των τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Τεμάχια από οξιά				
1	Οριζόντιες επιφάνειες ντουλαπιών βάσης	9	55,6	56,3	2,2
2	Πλευρικές επιφάνειες ντουλαπιών βάσης	6	60,0	52,0	2,2
3	Φύλλο ενδιάμεσου ντουλαπιού	1	55,6	55,6	2,2
4	Διαμήκεις μπάζες	3	55,6	7,0	2,2
5	Εγκάρσιες μπάζες	6	49,8	7,0	2,2
6	Οριζόντιες επιφάνειες πάνω ντουλαπιού	3	55,6	30,3	2,2
7	Κατακόρυφες επιφάνειες πάνω ντουλαπιού	2	60,0	34,0	2,2
8	Οριζόντιες επιφάνειες βιτρίνας	2	55,6	30,3	2,2
9	Κατακόρυφες επιφάνειες βιτρίνας	2	120,0	34,0	2,2
10	Ορθοστάτες πόρτας βιτρίνας	2	115,6	5,0	1,8
11	Τραβέρσες πόρτας βιτρίνας	3	45,6	5,0	1,8
	Τεμάχια από ξυλεία οξιάς				
12	Κατακόρυφα πηχάκια τζαμλικιού	4	51,5	1,0	1,0
13	Τραβέρσες πόρτας βιτρίνας	4	46,8	1,0	1,0
	Τεμάχια από μοριοσανίδα				
14	Πλάτη ντουλαπιών βάσης	3	57,8	57,8	0,8
15	Πλάτη πάνω ντουλαπιού	1	57,8	57,8	0,8
16	Πλάτη βιτρίνας	1	57,8	117,8	0,8
	Τεμάχια από κρύσταλλο				
17	Ράφια βιτρίνας	3	55,6	30,2	0,5
18	Κρύσταλλα τζαμλικιού	2	46,8	51,5	0,5

Πίνακας 7.1 Κατάλογος υλικών² βιτρίνας (διαστάσεις σε εκατοστά)

² Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία

Οι κυριότερες εξωτερικές διαστάσεις του σύνθετου είναι:

Μήκος σύνθετου: 180,0 εκ.

Συνολικό ύψος σύνθετου: 187,0 εκ.

Ύψος ντουλαπιών βάσης: 60,0 εκ.

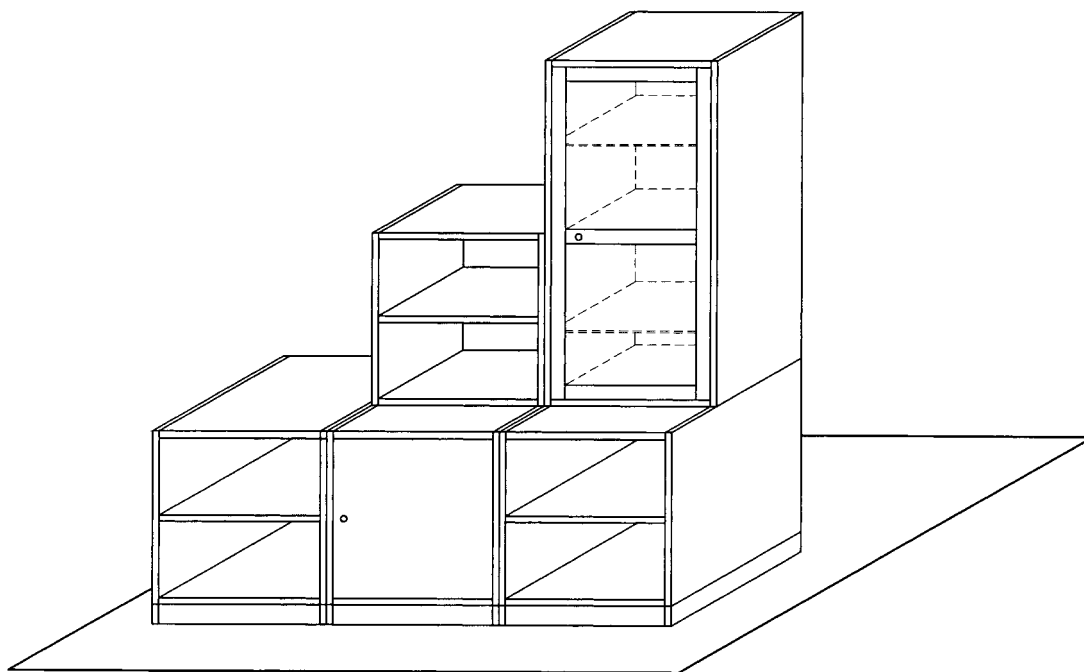
Μήκος ντουλαπιών βάσης: 60,0 εκ.

Βάθος ντουλαπιών βάσης: 52,0 εκ.

Βάθος μεσαίου πάνω ντουλαπιού: 34,0 εκ.

Ύψος βιτρίνας: 120,0 εκ.

Βάθος βιτρίνας: 34,0 εκ.



Εικόνα 7.24 Αξονομετρικό σύνθετου

Σχεδίαση όψης

Ξεκινούμε από την όψη σχεδιάζοντας με βοηθητική γραμμή το εξωτερικό πλαίσιο αυτής, δηλαδή ένα ορθογώνιο διαστάσεων 18,0x18,7 εκ. Στη συνέχεια φέρνουμε τις κατακόρυφες και τις οριζόντιες γραμμές που προσδιορίζουν τα επιμέρους τμήματα του σύνθετου και τα πάχη των επιφανειών που το αποτελούν.

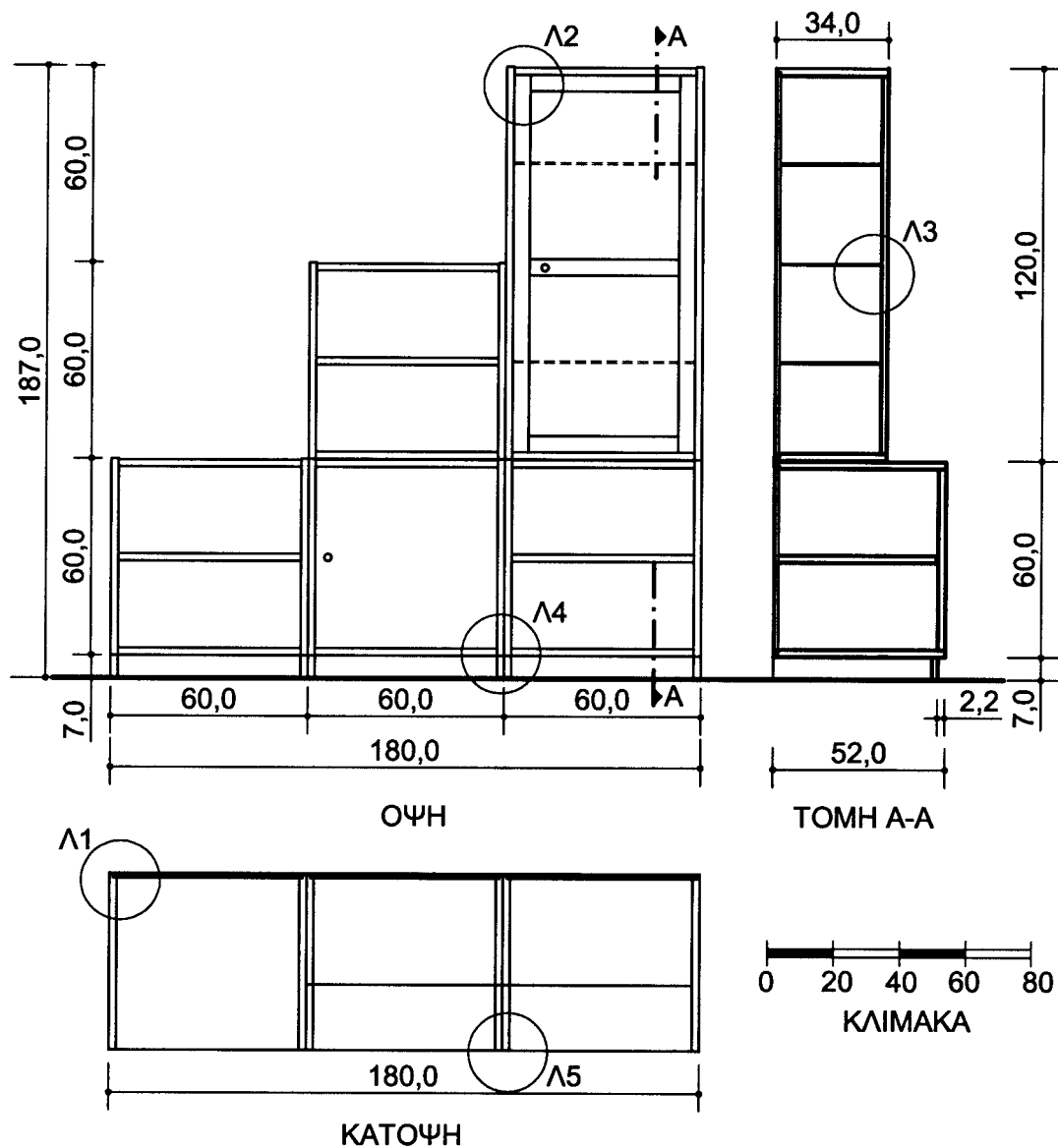
Σχεδίαση κάτοψης

Η κάτοψη σχεδιάζεται στο χαρτί, κάτω από την όψη, με ορθές προβολές των επιμέρους τμημάτων του σύνθετου.

Σχεδίαση κατακόρυφης τομής

Η κατακόρυφη τομή Α-Α σχεδιάζεται δίπλα στην όψη, με συνδυασμό των οριζόντιων προβολών της όψης και των κατακόρυφων της κάτοψης, όπως φαίνεται στην εικόνα 7.25.

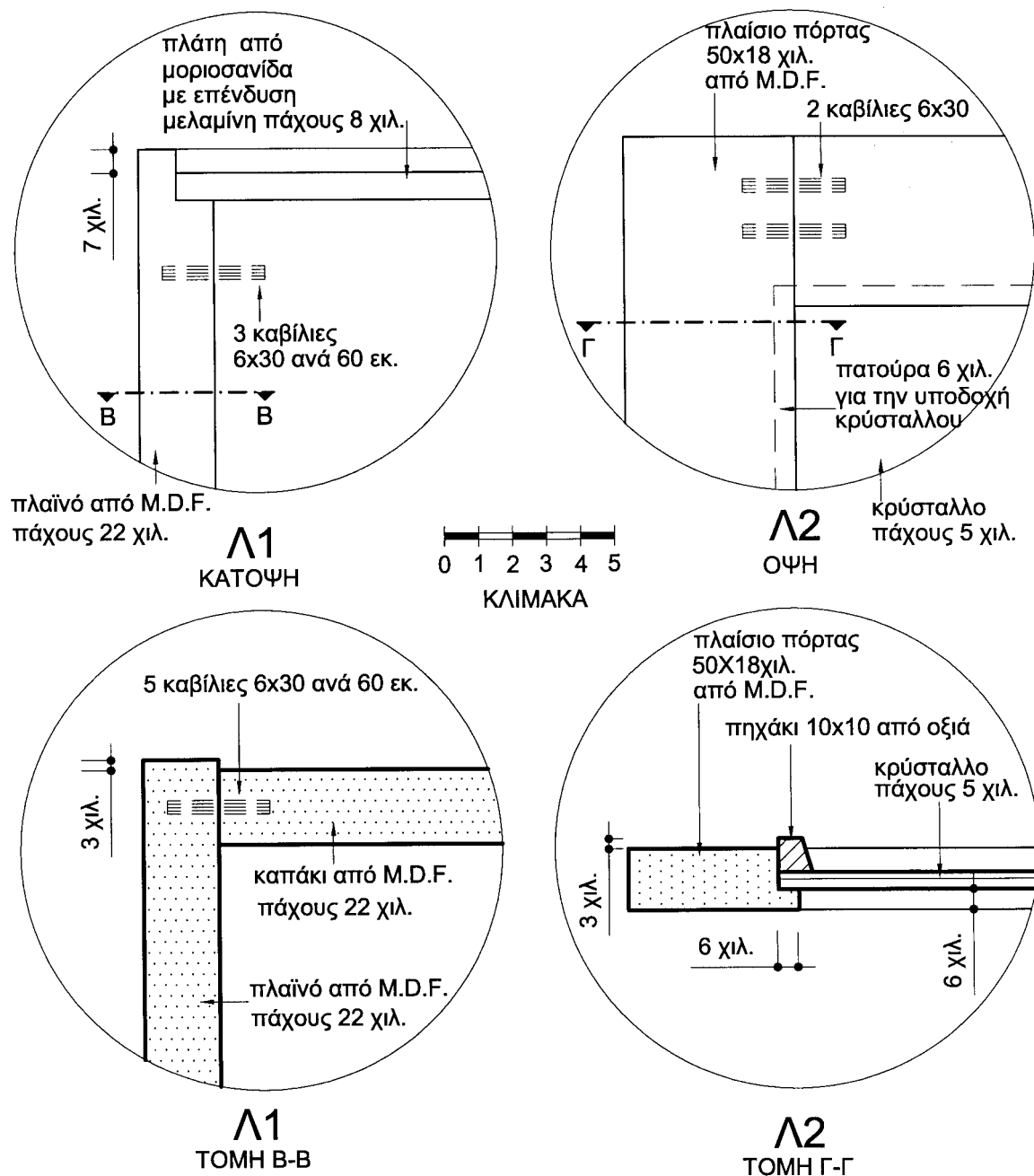
ΣΥΝΘΕΤΟ



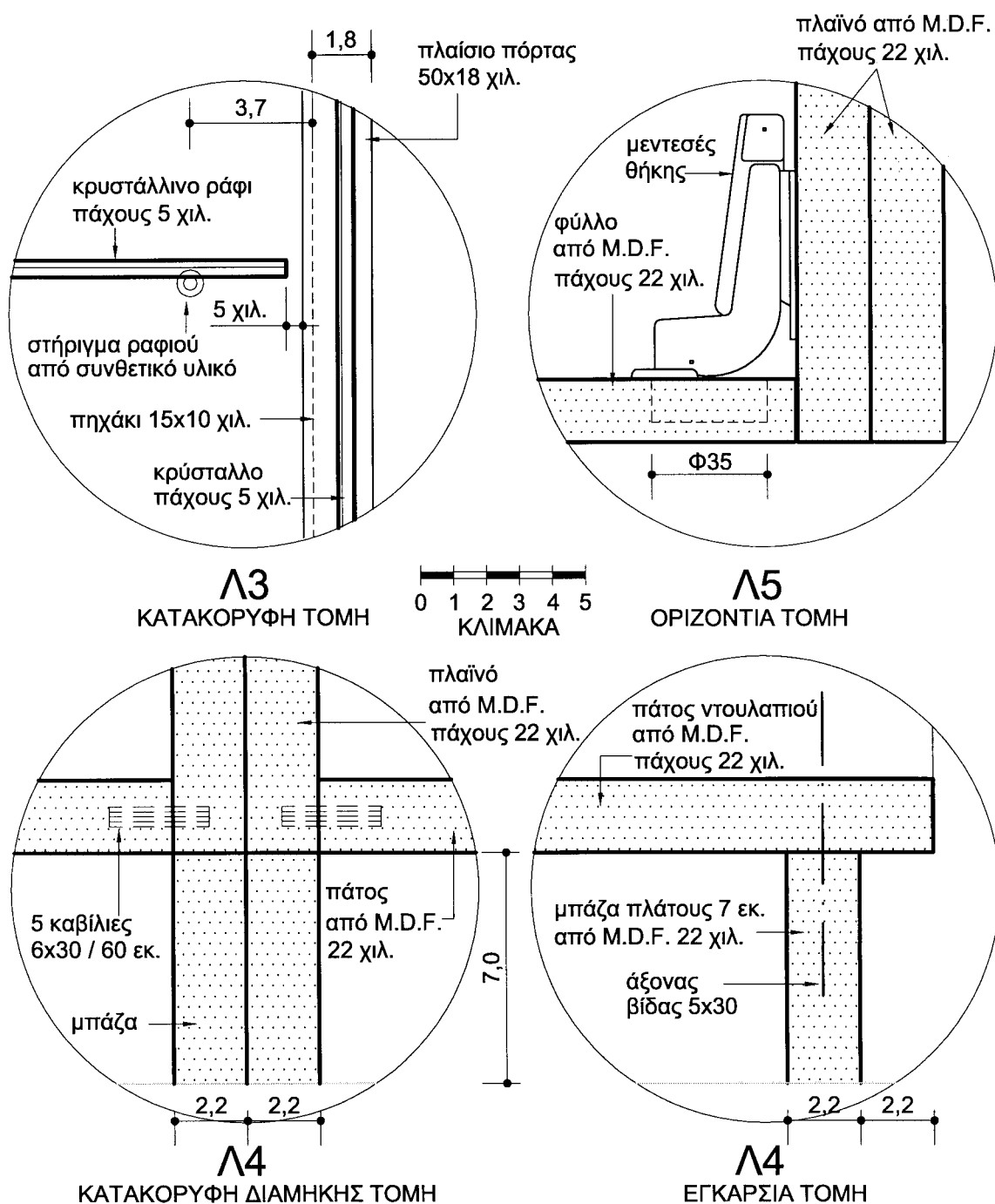
Εικόνα 7.25 Σχέδια σύνθετου

Σχεδίαση λεπτομερειών

Οι επιμέρους λεπτομέρειες Λ_1 , Λ_2 , Λ_3 , Λ_4 και Λ_5 θα αποδοθούν σε άλλο χαρτί σε κλίμακα 1:2 (βλ. εικόνες 7.26 έως 7.27).



Εικόνα 7.26 Λεπτομέρειες συνδέσεων Λ_1 και Λ_2

Εικόνα 7.27 Λεπτομέρειες συνδέσεων Λ₃, Λ₄ και Λ₅

7.5. Ανακεφαλαίωση

Με τον όρο βιτρίνα εννοούμε την κατασκευή που υπάρχει πίσω από την *κρυστάλλινη* πρόσοψη ενός καταστήματος ή το έπιπλο που τοποθετείται στον εσωτερικό χώρο μιας κατοικίας ή ενός καταστήματος, οι πόρτες ή και τα πλευρικά του στοιχεία του οποίου αποτελούνται από μεγάλες *κρυστάλλινες* επιφάνειες.

Όταν η βιτρίνα συνδυάζεται με χώρο φύλαξης των σκευών που χρησιμοποιούνται για το φαγητό και εξωτερικά ράφια, ονομάζεται σύνθετο.

Σε μια οικία η βιτρίνα τοποθετείται κυρίως στο χώρο υποδοχής, αλλά και στο καθιστικό ή την τραπεζαρία.

Το βάθος μιας βιτρίνας συνήθως κατασκευάζεται 35 έως 40 εκ., ενώ το ύψος της κυμαίνεται μεταξύ 168 και 180 εκ. Για το πλάτος δεν υπάρχουν περιορισμοί και κατασκευάζεται σύμφωνα με τις ανάγκες που εξυπηρετεί.

Αντίθετα από τη βιτρίνα, το σύνθετο μπορεί να έχει οποιεσδήποτε αναλογίες.

Μια βιτρίνα από ξύλο κατασκευάζεται όπως η βιβλιοθήκη, με προσθήκη πλαισίων (τελάρων) και πλήρωση (γέμισμα) με *κρύσταλλο*. Το σύνθετο προκύπτει ως συνδυασμός βιτρίνας και βιβλιοθήκης ή και ραφιών.

Ο σκελετός μιας βιτρίνας (ή σύνθετου) μπορεί να αποτελείται από *πηχύπλακες (πλακάτζ)*, *μοριοσανίδες*, *ινοσανίδες (M.D.F.)*, *κρύσταλλο*, *πλεξιγκλάς*, μέταλλο ή συνδυασμό των παραπάνω υλικών.

Οι πόρτες των κάτω ντουλαπιών μιας βιτρίνας κατασκευάζονται συνήθως από ενιαία επιφάνεια ή είναι πλαίσια (τελάρα) που έχουν πλήρωση (γέμισμα) με *ταμπλά*. Αντίθετα, οι πόρτες του πάνω μέρους της βιτρίνας έχουν πλήρωση (γέμισμα) με *κρύσταλλο* ή είναι εξ ολοκλήρου από *κρύσταλλο*.

Σε επιφάνειες από παράγωγα ξύλου και συμπαγές ξύλο χρησιμοποιούνται οι χωνευτοί αρθρωτοί μεντεσέδες και οι γωνιακοί στροφείς (μύλες) αντίστοιχα.

Τα ράφια μπορεί να είναι από συμπαγές ξύλο, *μοριοσανίδες*, *πηχύπλακες (πλακάτζ)*, *ινοσανίδες (M.D.F.)* ή *κρύσταλλο*. Για την έδραση των ραφιών τοποθετούνται στηρίγματα ή *πείροι*.

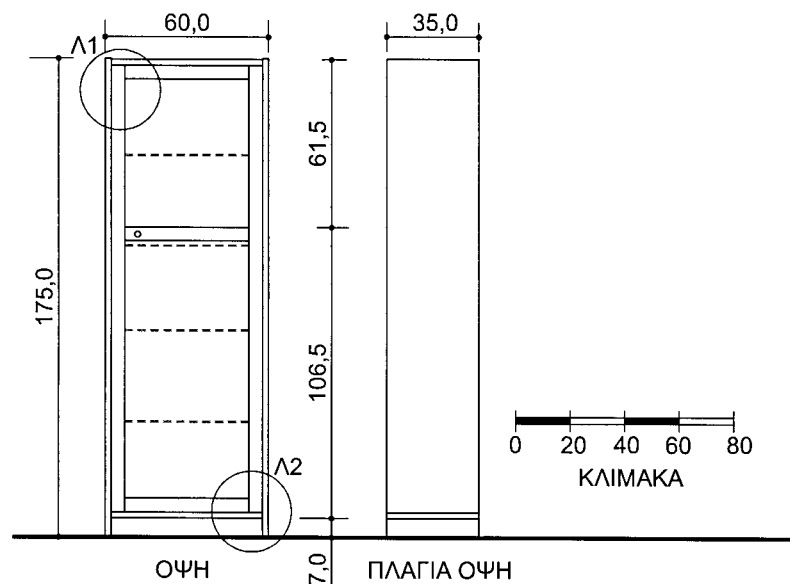
Η τοποθέτηση ενός σύνθετου σε έναν εσωτερικό χώρο πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη όλες τις επιμέρους λειτουργίες που εξυπηρετεί.

7.6. Ερωτήσεις

1. Ποια είδη βιτρινών γνωρίζετε;
2. Σε τι διαφέρει το έπιπλο βιτρίνα από το σύνθετο;
3. Να αναφέρετε τις βασικές εξωτερικές διαστάσεις μιας βιτρίνας.
4. Σε τι διαφέρει μια βιβλιοθήκη από μια βιτρίνα;
5. Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του σκελετού μιας βιτρίνας;
6. Να αναφέρετε τους τρόπους με τους οποίους τοποθετείται ένα κρύσταλλο ως πλήρωση (γέμισμα) σε μια πόρτα βιτρίνας.
7. Σε ποια υλικά χρησιμοποιούνται οι γωνιακοί στροφείς (μύλες);
8. Πού οφείλεται η ευρύτερη χρήση των αρθρωτών μεντεσέδων σε σχέση με τους γωνιακούς στροφείς (μύλες);

7.7. Ασκήσεις

1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την κάτοψη, την όψη και την πλάγια όψη της βιτρίνας της παρακάτω εικόνας και σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες Λ_1 και Λ_2 αντίστοιχα. Ο σκελετός αποτελείται εξ ολοκλήρου από μορισσανίδα με επικάλυψη μελαμίνη 18 χιλ., εκτός από την πλάτη που έχει πάχος 8 χιλ. και τα ράφια που είναι κρυστάλλινα πάχους 5 χιλ. Το πλαίσιο της πόρτας έχει διατομή 50x18 χιλ. Η πλήρωση (γέμισμα) του φύλλου είναι από κρύσταλλο πάχους 5 χιλ. Το φύλλο είναι περασιά με τα πλαϊνά τεμάχια του σκελετού (χρήση μεντεσέδων τύπου μεγάλης γονατιάς). Να ακολουθήσετε την πορεία εργασίας της παραγράφου 7.4. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η

Κεφάλαιο 8ο

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΛΥΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΛΩΝ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να γνωρίζετε τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα των λυόμενων επίπλων.
2. Να εντοπίζετε τις ιδιαιτερότητες στην κατασκευή λυόμενων επίπλων.
3. Να διακρίνετε την επίδραση του τρόπου σύνδεσης των ανεξάρτητων στοιχείων στη μορφή του επίπλου.
4. Να συντάσσετε τα απαραίτητα σχέδια για την κατασκευή λυόμενων επίπλων.



Εικόνα 8.1 Η καρέκλα Νο 14 του Τονέ



Εικόνα 8.2 Πτυσσόμενη καρέκλα

8.1. Γενικά

Ως λυόμενα χαρακτηρίζονται τα έπιπλα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αποσυναρμολογούνται στα επιμέρους μέλη τους. Αυτό σημαίνει ότι οι συνδέσεις τους είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε σε οποιαδήποτε στιγμή να μπορούν να συναρμολογηθούν με σχετικά απλή διαδικασία (βλ. εικόνα 8.1).

Η βασική τους διαφορά από τα πτυσσόμενα έπιπλα (βλ. εικόνα 8.2) είναι ότι οι συνδέσεις των πρώτων είναι άκαμπτες, ενώ ορισμένες συνδέσεις των δεύτερων είναι αρθρώσεις που επιτρέπουν την κίνηση κατά μια συνήθως διεύθυνση.

8.2. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα λυόμενων επίπλων

Το βασικό πλεονέκτημα των λυόμενων επίπλων είναι ότι δεν καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο κατά τη μεταφορά και την αποθήκευσή τους. Η κατασκευή τους είναι εύκολη με χαμηλό κόστος, ιδιαίτερα στο λουστράρισμα. Επιπλέον, με τη χρήση λυόμενων συνδέσμων μπορούμε να προκατασκευάσουμε έπιπλα μεγάλης κλίμακας, τα οποία συναρμολογούνται επιτόπου στο χώρο που θα τοποθετηθούν.

Η χρήση λυόμενων συνδέσμων είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών υλικών (βλ. εικόνα 8.3).

Το βασικό τους μειονέκτημα είναι ότι, αφού συναρμολογηθούν, είναι ευπαθή κατά τη μεταφορά τους.



Εικόνα 8.3

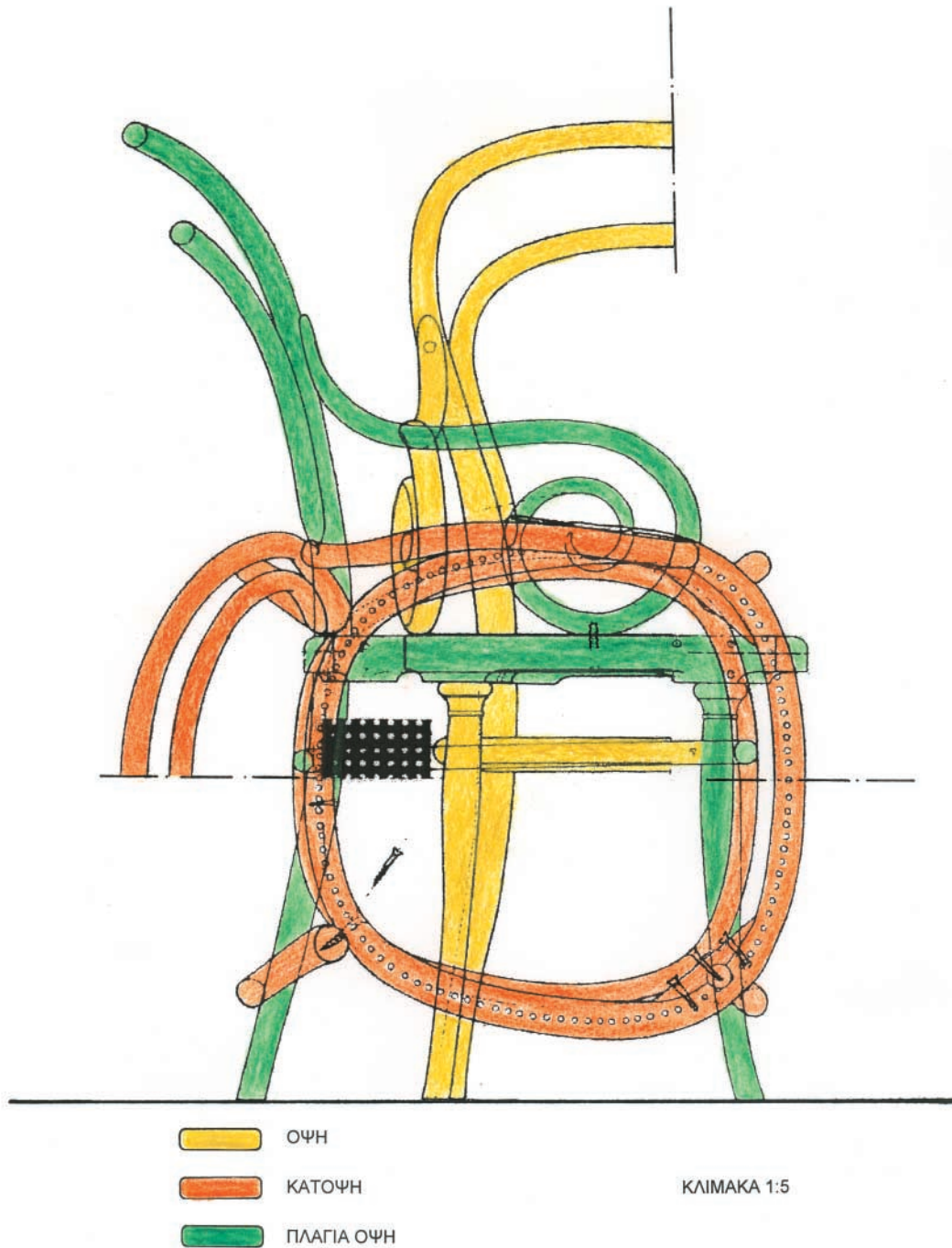
Καρέκλα από ξύλο και μέταλλο

8.3. Είδη λυόμενων συνδέσμων

Ο πρώτος που συστηματοποίησε και έδωσε ώθηση στην κατασκευή λυόμενων επίπλων ήταν ο επιπλοποιός Μιχαήλ Τονέ (Michael Thonet) το 1859. Με το πιο διάσημο έργο του, την καρέκλα Νο 14 (βλ. εικόνες 8.1 και 8.4) πέτυχε να συνδυάσει την πρωτοτυπία, τη βιομηχανική (μαζική) παραγωγή και την ευκολία στη συναρμολόγηση. Η καρέκλα αυτή αποτελείται από έξι τεμάχια, τα οποία συνδέονται με απλές βίδες. Με βάση το πρότυπο της καρέκλας αυτής σχεδιάστηκαν πλήθος από καρέκλες, οι οποίες βασίζονταν στις ίδιες αρχές.

Στα τραπέζια, πολύ διαδεδομένος έως τις ημέρες μας είναι και ο σύνδεσμος με τη σφήνα, ο οποίος παρουσιάστηκε στην παράγραφο 2.4 του κεφαλαίου «Τραπέζια».

Στα κρεβάτια, λυόμενος θεωρείται και ο σύνδεσμος μεταξύ *τραβέρσας* και *κεφαλαριού*, ο οποίος πραγματοποιείται με μεταλλικά κλειδιά ή *φιράμια* (βλ. παράγραφο 4.4).



Εικόνα 8.4 Σχέδια καθίσματος του Τονέ



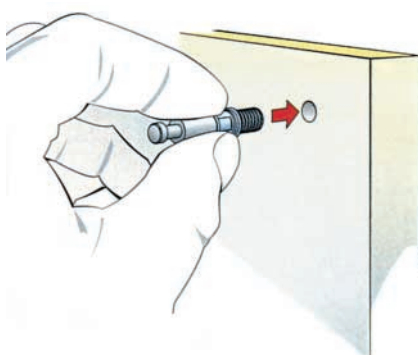
Εικόνα 8.5

Για τη σύνδεση επιφανειών από ξύλο ή παράγωγα ξύλου χρησιμοποιούνται *φιδράκια*, όπως αυτά που φαίνονται στην εικόνα 8.5, τα οποία αποτελούνται από δύο εξαρτήματα. Το εσωτερικό εξάρτημα από ατσάλι βιδώνεται στη μία επιφάνεια. Το δεύτερο εξάρτημα που είναι από πλαστικό ή μέταλλο, κουμπώνει πάνω στο πρώτο και βιδώνεται πάνω στην άλλη επιφάνεια.

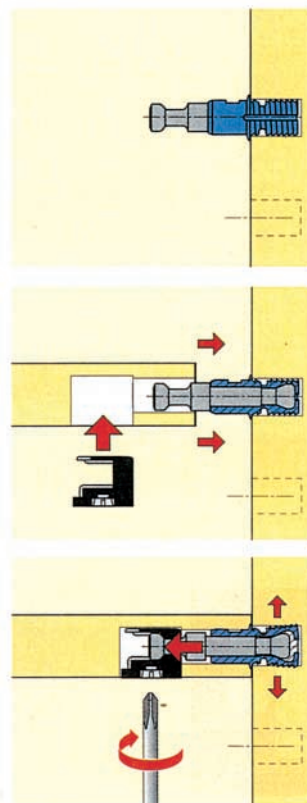
Άλλος τύπος *φιραμιών*, εξίσου διαδεδομένος, είναι και τα *έκκεντρα φιράμια* (βλ. εικόνα 8.6). Ο τρόπος σύνδεσης των επιμέρους επιφανειών φαίνεται στις εικόνες 8.7α και 8.7β. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι επιμέρους συνδέσεις του σκελετού της βιτρίνας της άσκησης 7.4 μπορούν να πραγματοποιηθούν με *έκκεντρα φιράμια*.



Εικόνα 8.6 Έκκεντρα φιράμια



Εικόνα 8.7α Εισαγωγή πείρου



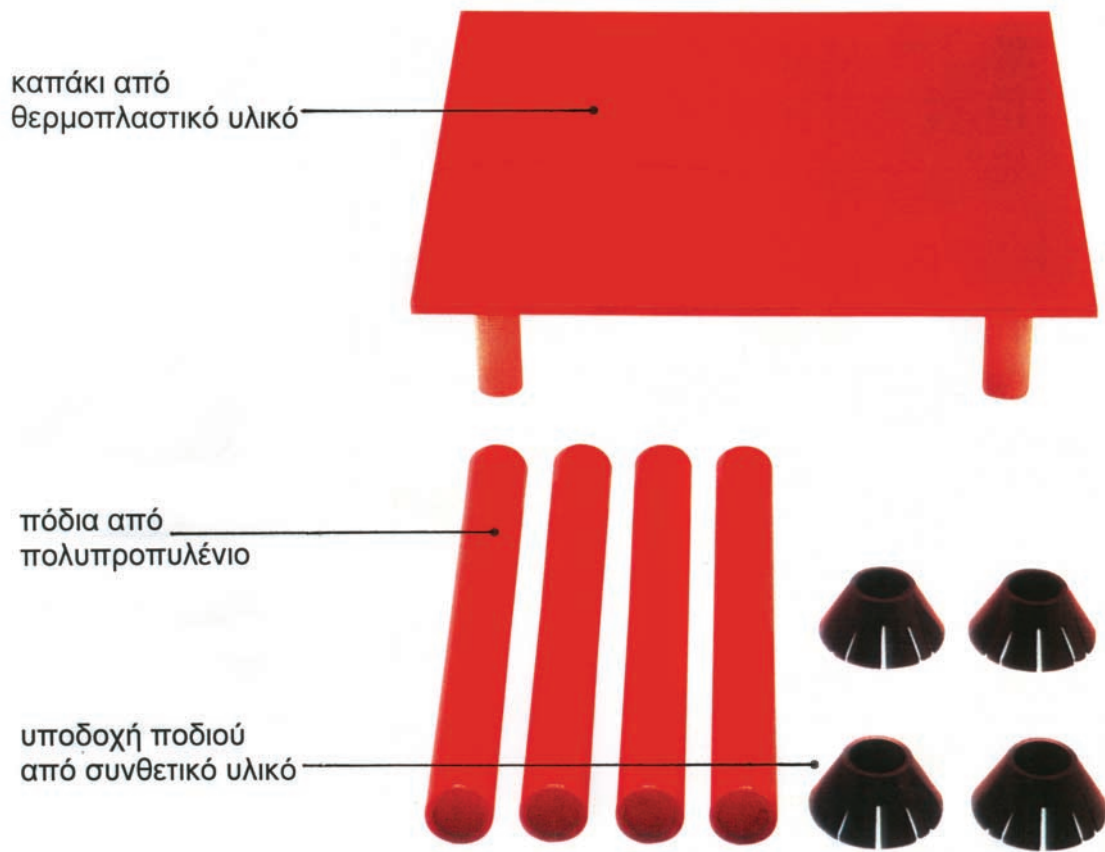
Εικόνα 8.7β Εισαγωγή φιραμιού

Στην εικόνα 8.8 φαίνεται η σύνδεση χυτών σωληνωτών μεταλλικών εξαρτημάτων με τη βοήθεια *ντίζας* σε τραπεζάκι από μέταλλο και κρύσταλλο.



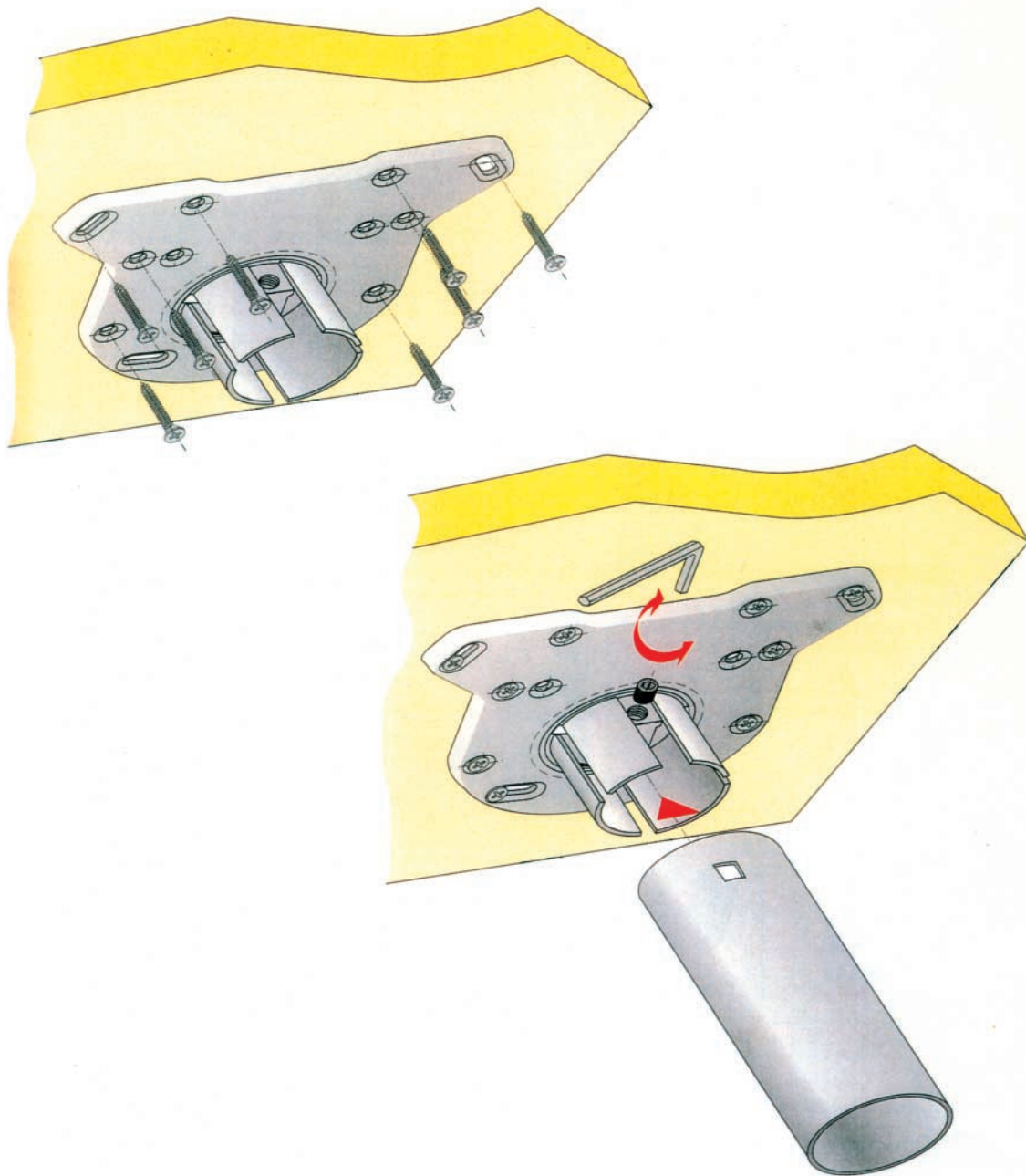
Εικόνα 8.8 Μεταλλικό τραπεζάκι με λυόμενα πόδια

Στις μέρες μας πολύ διαδεδομένη είναι η χρήση συνθετικών υλικών, τα οποία συναρμολογούνται με απλό κούμπωμα που βασίζεται στην ελαστικότητα του υλικού (βλ. εικόνα 8.9). Επειδή έχουν μικρό βάρος, εύκολη συναρμολόγηση (ακόμα και από ανειδίκευτο προσωπικό), χαμηλή τιμή και αξιοσημείωτη αντοχή σε καταπονήσεις και περιβαλλοντικές επιδράσεις (υγρασία, έντομα, μύκητες κ.ά.), χρησιμοποιούνται εκτεταμένα ως τραπέζια κουζίνας ή βεραντών.



Εικόνα 8.9 Λυόμενο τραπέζι από συνθετικά υλικά σχεδιασμένο από την Άννα Καστέλι Φεριέρι

Στην εικόνα 8.10 φαίνεται η λυόμενη σύνδεση μεταξύ σωληνωτού ποδιού και καπακιού. Τα επιμέρους υλικά μπορεί να είναι διαφορετικά, π.χ. καπάκι από ινοσανίδα (*M.D.F.*) και πόδι από συνθετικό υλικό. Η στερέωση του ποδιού γίνεται με απλές βίδες.



Εικόνα 8.10 Λυόμενη σύνδεση ποδιού με καπάκι τραπεζιού

8.4. Σχεδίαση λυόμενων επίπλων

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε ορισμένα από τα σχέδια ενός λυόμενου καθίσματος και ενός λυόμενου τραπεζιού.

8.4.1. Σχεδίαση καθίσματος

Το κάθισμα που φαίνεται στις εικόνες 8.11 και 8.12¹, είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από *κόντρα πλακέ (αντικολλητή ξυλεία)*. Στον πίνακα 8.1 φαίνονται οι διαστάσεις των τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
	Τεμάχια από κόντρα πλακέ				
1	Πλάτη καλουπωτή	1	130,0	13,0	2,5
2	Πόδια	2	56,5	10,0	2,5
3	Μπροστινή τραβέρσα	1	43,0	5,6	2,5
4	Εγκάρσια τραβέρσα (φόρμα)	1	22,5	9,0	5,6
5	Κάθισμα (φόρμα)	1	43,0	36,5	2,5

Πίνακας 8.1 Κατάλογος υλικών καθίσματος (διαστάσεις σε εκατοστά)

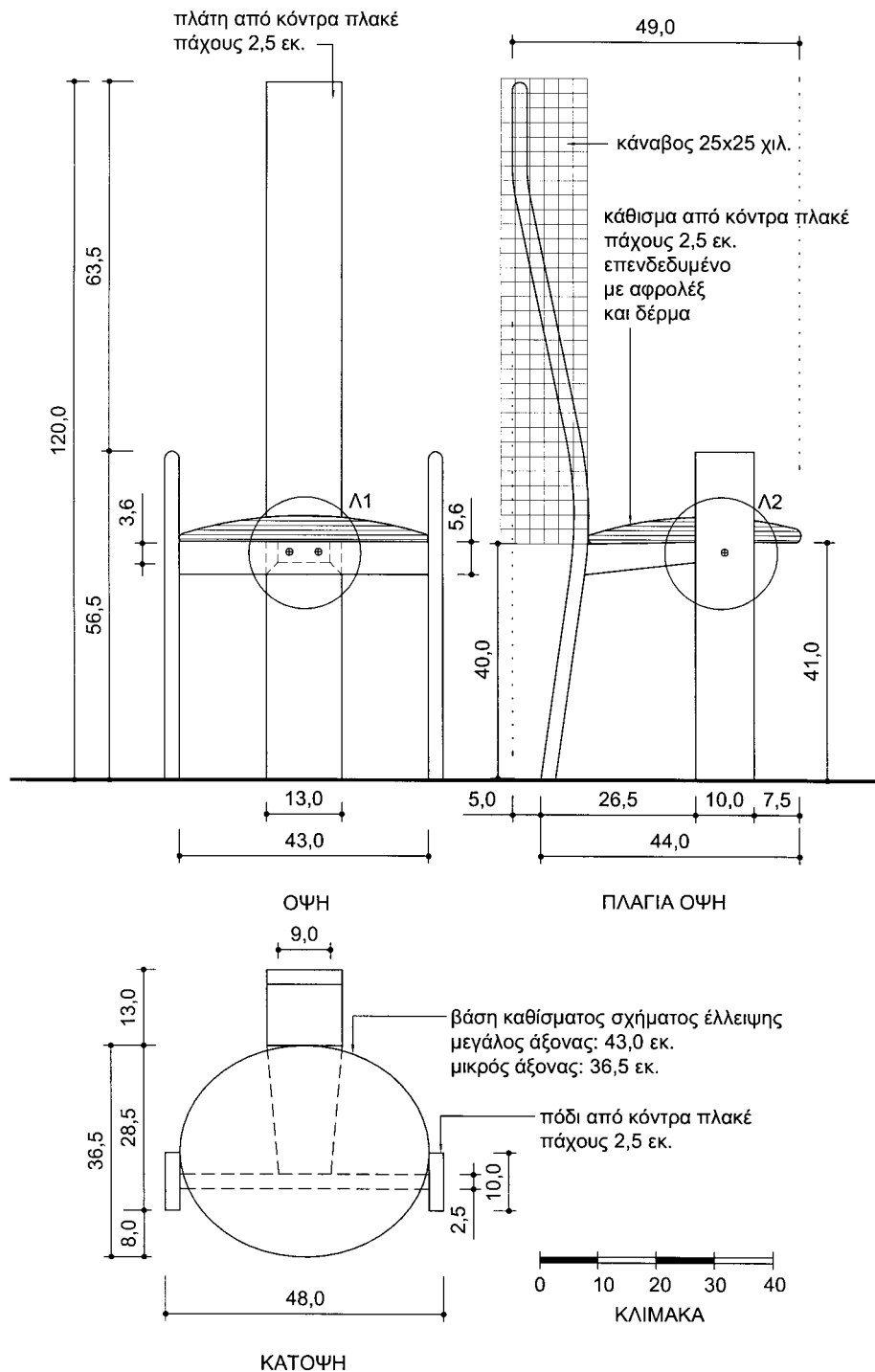


Εικόνα 8.11 Κάθισμα σχεδιασμένο από το Β. Ματζισιρέτι

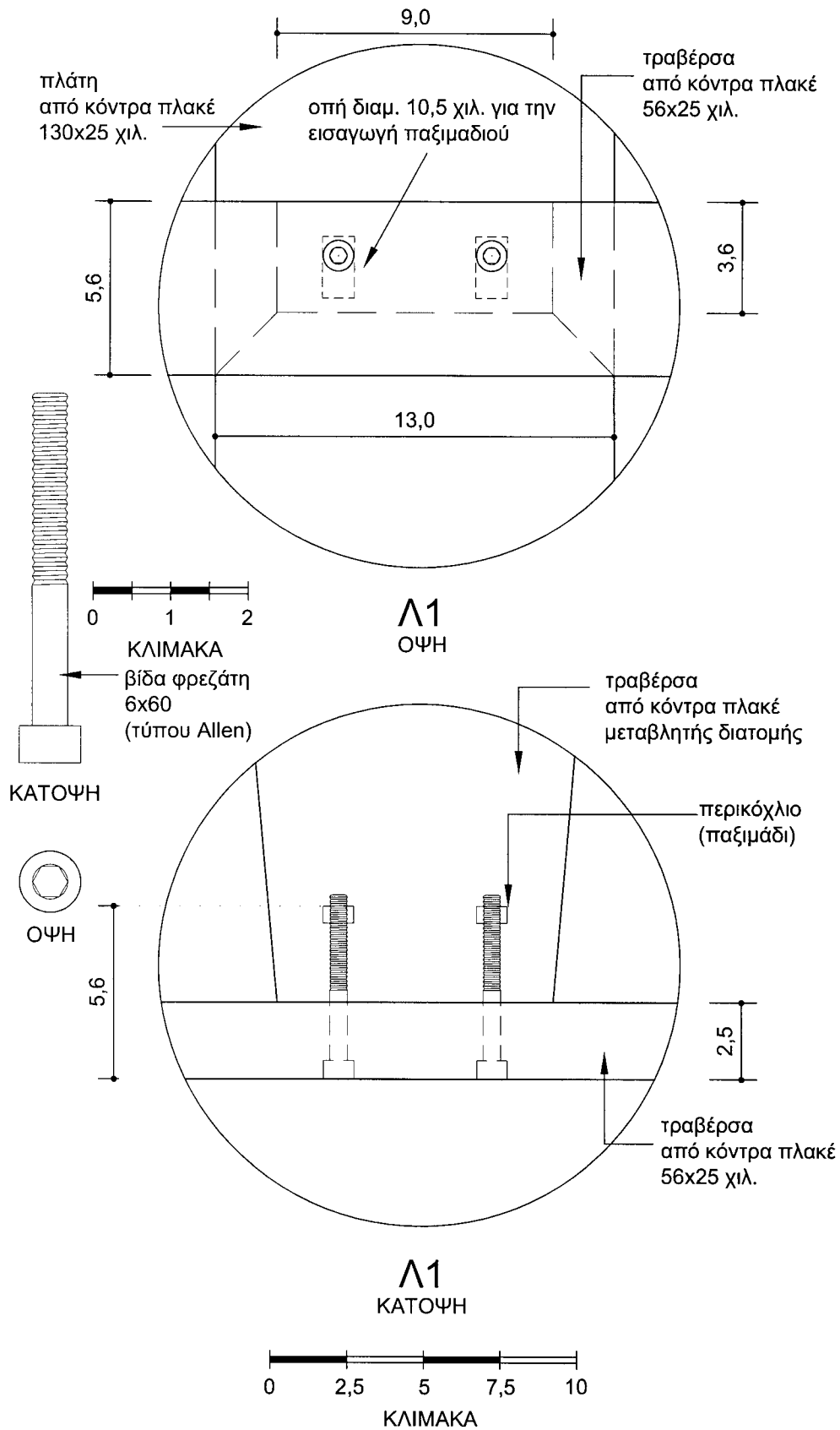
¹ Η σχεδίαση του καθίσματος βασίζεται στο πρωτότυπο έπιπλο που παρουσιάζεται στην εικόνα 8.11.

Ζητείται η σχεδίαση των επιμέρους συνδέσεων Λ_1 και Λ_2 , οι οποίες επιτυγχάνονται με τη βοήθεια βιδών «τύπου άλεν». Οι βίδες αυτές εισάγονται σε οπή και συγκρατούνται με κατάλληλο περικόχλιο (παξιμάδι), το οποίο εισάγεται από εγκάρσια οπή που ανοίγεται στο ένα από τα δύο συνδεόμενα τεμάχια, όπως φαίνεται και στις εικόνες 8.13 και 8.14.

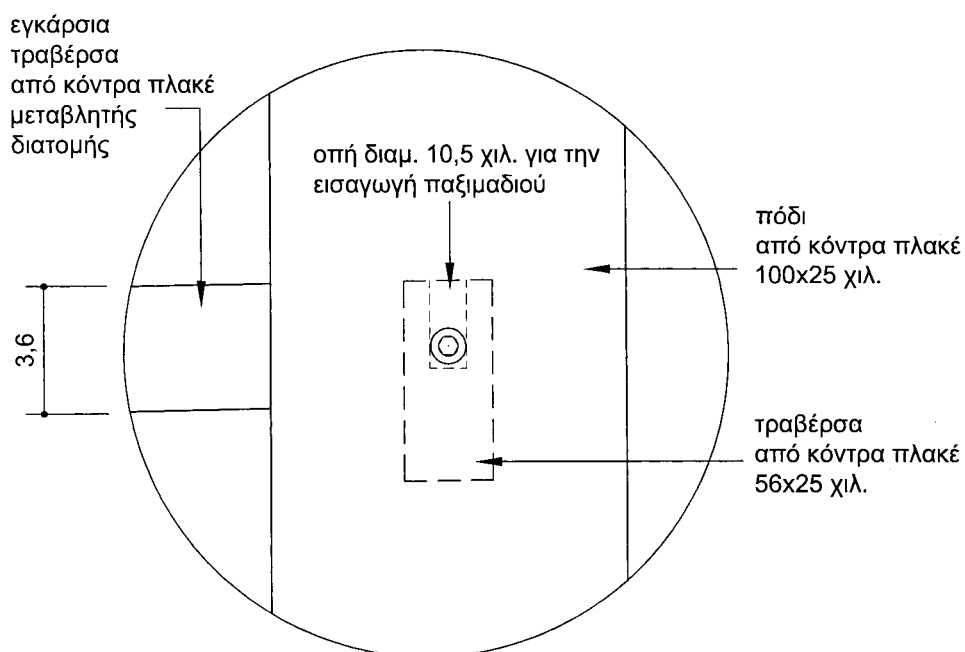
ΛΥΟΜΕΝΟ ΚΑΘΙΣΜΑ



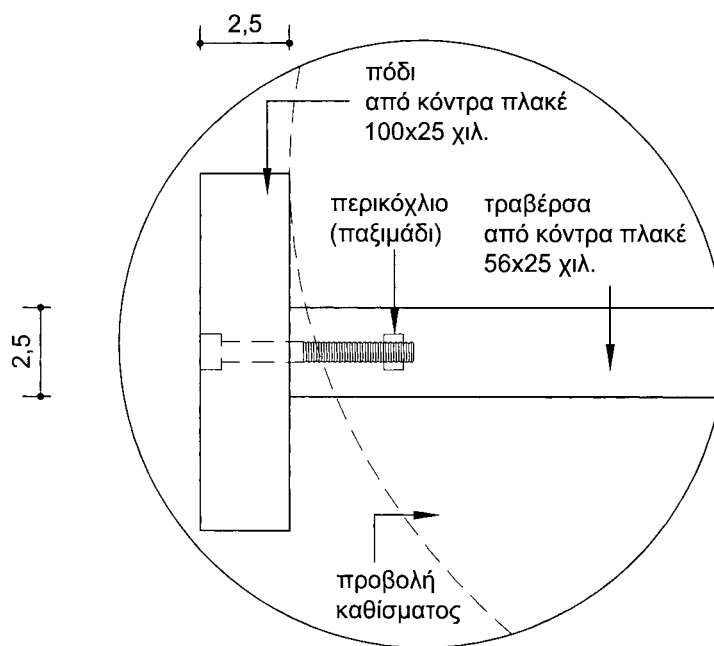
Εικόνα 8.12 Σχέδια λυόμενου καθίσματος



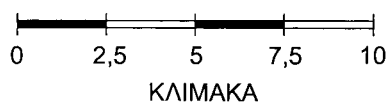
Εικόνα 8.13 Λεπτομέρεια σύνδεσης τραβερών βάσης καθίσματος



Λ2
ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ



Λ2
ΚΑΤΟΨΗ

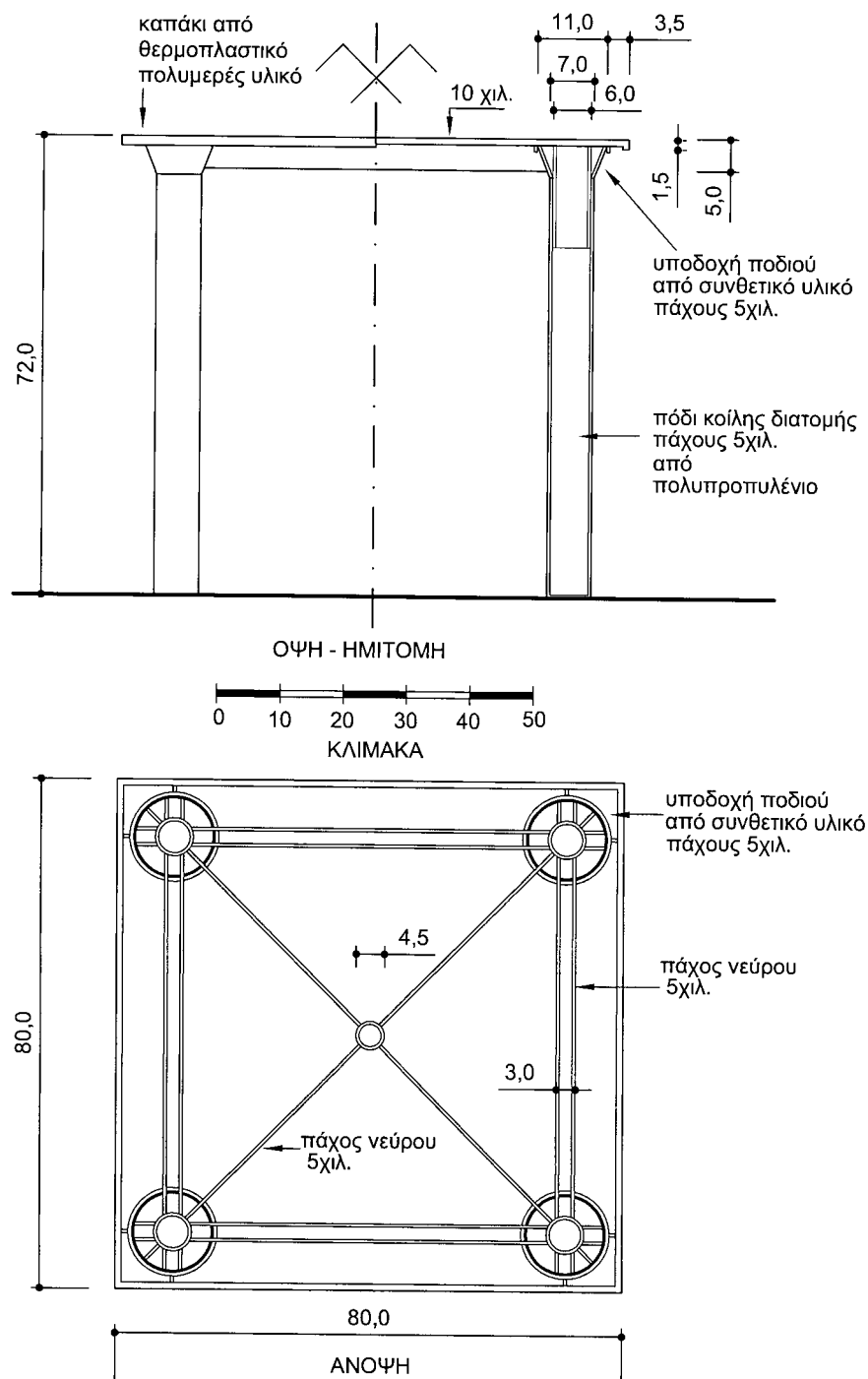


Εικόνα 8.14 Λεπτομέρεια σύνδεσης τραβέρσας και μπροστινού ποδιού

8.4.2. Σχεδίαση τραπεζιού εξοχής

Στη συνέχεια παρουσιάζονται η όψη – ημιτομή και η άνοψη του πλαστικού τραπεζιού της εικόνας 8.9, διαστάσεων καπακιού 80,0x80,0 εκ. και ύψους 72,0 εκ. (βλ. εικόνα 8.15)².

ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΤΡΑΠΕΖΙ



Εικόνα 8.15 Σχέδια λυόμενου πλαστικού τραπεζιού

² Η σχεδίαση του τραπεζιού βασίζεται στο πρωτότυπο έπιπλο που παρουσιάζεται στην εικόνα 8.9.

8.5. Ανακεφαλαίωση

Ως λυόμενα χαρακτηρίζονται τα έπιπλα, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αποσυναρμολογούνται στα επιμέρους μέλη τους.

Τα λυόμενα έπιπλα δεν καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο κατά τη μεταφορά και την αποθήκευσή τους. Η κατασκευή τους είναι εύκολη με χαμηλό κόστος. Επιπλέον, με τη χρήση λυόμενων συνδέσμων μπορούμε να προκατασκευάσουμε έπιπλα μεγάλης κλίμακας.

Το βασικό τους μειονέκτημα είναι ότι μετά τη συναρμολόγηση, είναι ευπαθή κατά τη μεταφορά τους.

Ο πρώτος που συστηματοποίησε και έδωσε ώθηση στην κατασκευή λυόμενων επίπλων ήταν ο επιπλοποιός Μιχαήλ Τονέ (Michel Thonet) το 1859.

Οι πιο διαδεδομένοι τρόποι σύνδεσης λυόμενων επίπλων από ξύλο ή παράγωγα ξύλου είναι με *φιράμια*. Μεταξύ διαφορετικών υλικών πραγματοποιούνται συνδέσεις με *βίδες* ή *ντίζες*. Στα συνθετικά υλικά χρησιμοποιούνται «κουμπωτοί» σύνδεσμοι.

8.6. Ερωτήσεις

1. Ποια έπιπλα ονομάζουμε λυόμενα;
2. Να αναφέρετε τις διαφορές ενός πτυσσόμενου από ένα λυόμενο έπιπλο.
3. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα των λυόμενων επίπλων.
4. Να αναφέρετε τους κυριότερους τύπους συνδέσεων για λυόμενα έπιπλα.

Κεφάλαιο 9ο

ΣΚΑΛΕΣ (ΚΛΙΜΑΚΕΣ)



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να αναγνωρίζετε τους βασικούς τύπους μιας σκάλας και να εντοπίζετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους σε σχέση με το χώρο όπου τοποθετούνται.
2. Να γνωρίζετε τα διάφορα υλικά από τα οποία είναι δυνατό να κατασκευαστεί μια σκάλα.
3. Να γνωρίζετε τους διάφορους τρόπους με τους οποίους είναι δυνατό να κατασκευαστεί μια ξύλινη σκάλα και να διακρίνετε τα διαδοχικά βήματα σχεδίασης.
4. Να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες μιας ξύλινης σκάλας, εντοπίζοντας τα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.
5. Να διακρίνετε τα βασικά στοιχεία των κλιμάκων, τη σχέση μεταξύ τους και τα μέρη από τα οποία αποτελούνται.
6. Να γνωρίζετε τις διαστάσεις των βαθμίδων ανάλογα με το χώρο και τη λειτουργία που εξυπηρετούν.

9.1.Γενικά

Οι σκάλες είναι το δομικό στοιχείο με το οποίο επιτυγχάνεται η κατακόρυφη επικοινωνία μεταξύ επιπέδων διαφορετικής στάθμης (βλ. εικόνα 9.1). Τον ίδιο σκοπό επιτελούν και τα κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες), τα οποία χρησιμεύουν κυρίως για τη διακίνηση τροχοφόρων (αυτοκινήτων, αναπηρικών καροτσιών κ.ά), που όμως δεν θα μας απασχολήσουν στο βιβλίο αυτό (βλ. εικόνα 9.2).



Εικόνα 9.1 Σκάλα σε μονοκατοικία

Εκτός από τις σκάλες και τα κεκλιμένα επίπεδα, υπάρχουν και τα μηχανικά μέσα κατακόρυφης επικοινωνίας (ανεγκυστήρες, κυλιόμενες σκάλες κ.ά.).



Εικόνα 9.2 Διαμόρφωση εξωτερικού χώρου με ράμπα και σκαλιά

9.2.Βασικά στοιχεία

Κλιμακοστάσιο

Είναι ο χώρος που τοποθετείται και αναπτύσσεται η σκάλα μέσα σε ένα κτίριο (βλ. εικόνα 9.3).

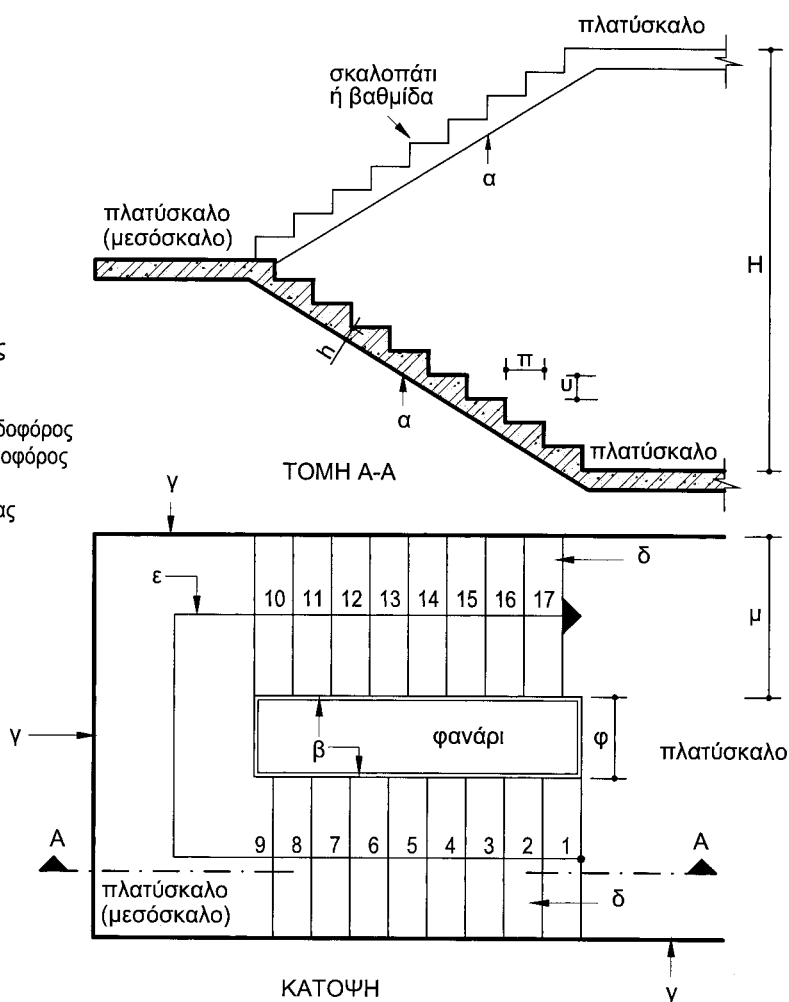
Για την άνετη διακίνηση σε ένα κλιμακοστάσιο είναι απαραίτητο να υπάρχει παράθυρο για φυσικό φωτισμό και αερισμό.

Ανάλογα με το μέγεθος ενός κτιρίου, μπορεί να υπάρχουν και περισσότερα του ενός κλιμακοστάσια.

Βαθμίδες ή σκαλοπάτια

Βαθμίδα ή σκαλοπάτι είναι το κυριότερο στοιχείο μιας σκάλας και αποτελείται από δύο επιφάνειες, κάθετες μεταξύ τους, που έχουν κοινή τη μεγάλη τους πλευρά. Η κατακόρυφη επιφάνεια ονομάζεται ρίχτι ή μέτωπο, ενώ η οριζόντια πάτημα ή βατήρας και συμβολίζονται με (υ) και (π) αντίστοιχα. Τοποθετούμενα το ένα παράλληλα στο άλλο πάνω στο φορέα της σκάλας, επιτρέπουν την προσπέλαση μεταξύ δύο ανισοϋψών επιπέδων (βλ. εικόνα 9.3).

Η: ύψος σκάλας
υ: ρίχτι ή μέτωπο
π: πάτημα ή βατήρας
h: πάχος πλάκας
α: ουρανός σκάλας
β: εσωτερικός βαθμιδοφόρος
γ: εξωτερικός βαθμιδοφόρος
φ: πλάτος φαναριού
δ: κλάδος ή βραχίονας
ε: γραμμή ανάβασης
μ: πλάτος σκάλας

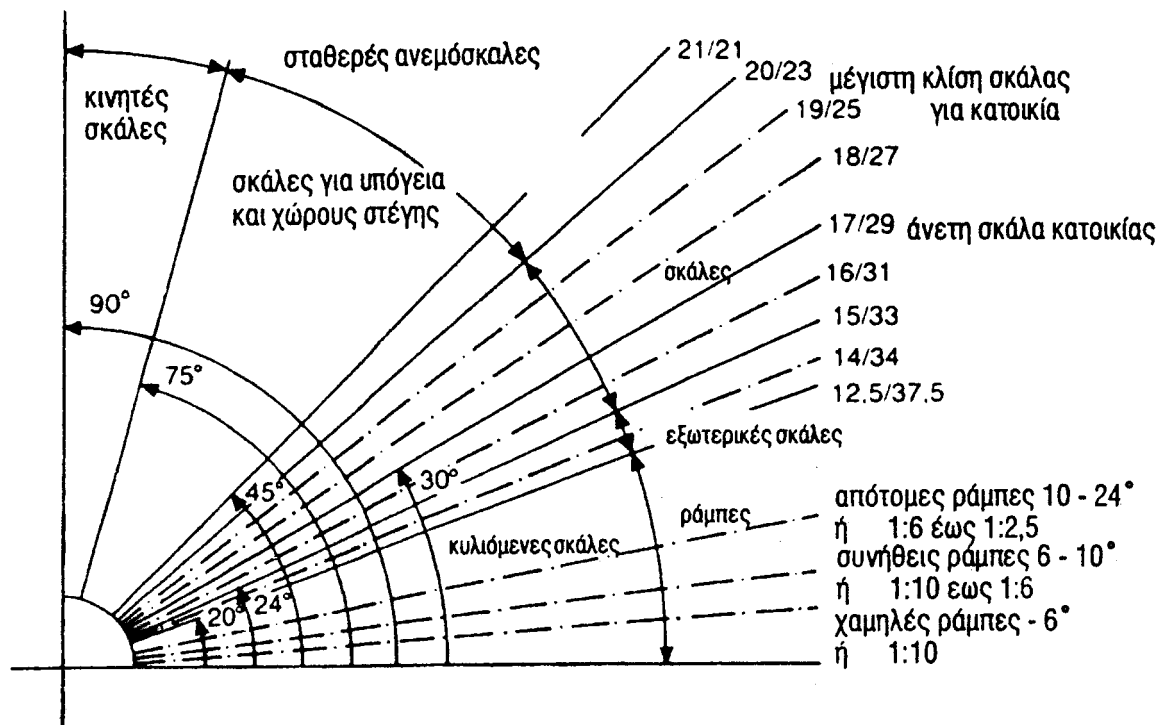


Εικόνα 9.3 Βασικά στοιχεία σκάλας

Ανάμεσα στο ρίχτι (υ) και το πάτημα (π) υπάρχει η σχέση $2\chi\upsilon + \pi = 63(62)$ εκ. Το μήκος αυτό αντιστοιχεί στο μέσο βήμα ενός ενήλικου ατόμου σε οριζόντιο επίπεδο χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια.

Στις συνήθεις εφαρμογές, το ρίχτι μπορεί να κυμαίνεται από 13 έως 15 εκ. για εξωτερικές και μνημειακές σκάλες, 16 έως 18 εκ. για σκάλες κατοικιών, 15 έως 17 εκ. για σκάλες δημοσίων κτιρίων και 20 έως 24 εκ. όπου υπάρχει πρόβλημα χώρου. Από το διάγραμμα της εικόνας 9.4 μπορεί να γίνει επιλογή των στοιχείων υ και π (υ/π), ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται μια σκάλα.

Όλες οι ορθογώνιες βαθμίδες της ίδιας σκάλας πρέπει να είναι μεταξύ τους ίσες, διαφορετικά υπάρχει σοβαρότατος κίνδυνος ατυχήματος.



Εικόνα 9.4 Σχέση πατήματος (π) και ριχτιού (υ) σε μια σκάλα

Βαθμιδοφόρος

Βαθμιδοφόροι είναι τα κεκλιμένα στοιχεία του φέροντος οργανισμού της σκάλας (βλ. εικόνα 9.3). Σε ξύλινη ή μεταλλική σκάλα στηρίζουν από τις δύο πλευρές τα σκαλοπάτια και λέγονται σκαλομέρια.

Κλάδος ή βραχίονας

Είναι το τμήμα της σκάλας ανάμεσα σε δύο πλατύσκαλα προς μία κατεύθυνση. Με την αλλαγή της κατεύθυνσης δημιουργείται νέος βραχίονας (βλ. εικόνα 9.3).

Πλατύσκαλο

Πλατύσκαλο ονομάζεται το πλατύ σκαλοπάτι που παρεμβάλλεται στις θέσεις όπου η σκάλα αλλάζει διεύθυνση. Πλατύσκαλο ονομάζεται επίσης και η οριζόντια επιφάνεια στην οποία καταλήγει η σκάλα σε κάθε όροφο ενός κτιρίου (βλ. εικόνα 9.3).

Όταν οι βαθμίδες είναι περισσότερες από 20, πρέπει οπωσδήποτε να παρεμβάλλεται μεταξύ τους πλατύσκαλο, το οποίο ονομάζεται μεσόσκαλο.

Το μήκος του πλατύσκαλου είναι ίσο με ένα βήμα συν ένα πάτημα, δηλαδή τουλάχιστον 90 εκ. Οι συνήθεις διαστάσεις του σε κύρια σκάλα είναι 125x125 εκ.

Ύψος της σκάλας

Είναι η υψομετρική διαφορά των επιπέδων που συνδέει η σκάλα (βλ. εικόνα 9.3).

Γραμμή ανάβασης

Είναι η νοητή κεκλιμένη γραμμή στο μέσο των σκαλοπατιών που προσδιορίζει την πορεία του ανθρώπου πάνω στη σκάλα. Το βέλος δείχνει πάντα την ανοδική πορεία. Γενικά, πρέπει να προσέχουμε, ώστε τα ρίχτια της πρώτης και της τελευταίας βαθμίδας να ορίζουν ορθή γωνία με τη γραμμή ανάβασης (βλ. εικόνες 9.3 και 9.6).

Φανάρι

Είναι ο εσωτερικός κενός χώρος που ορίζεται μεταξύ των κλάδων μιας σκάλας (βλ. εικόνα 9.3). Το πλάτος του πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 10 εκ.

Μήκος της σκάλας (ανάπτυγμα)

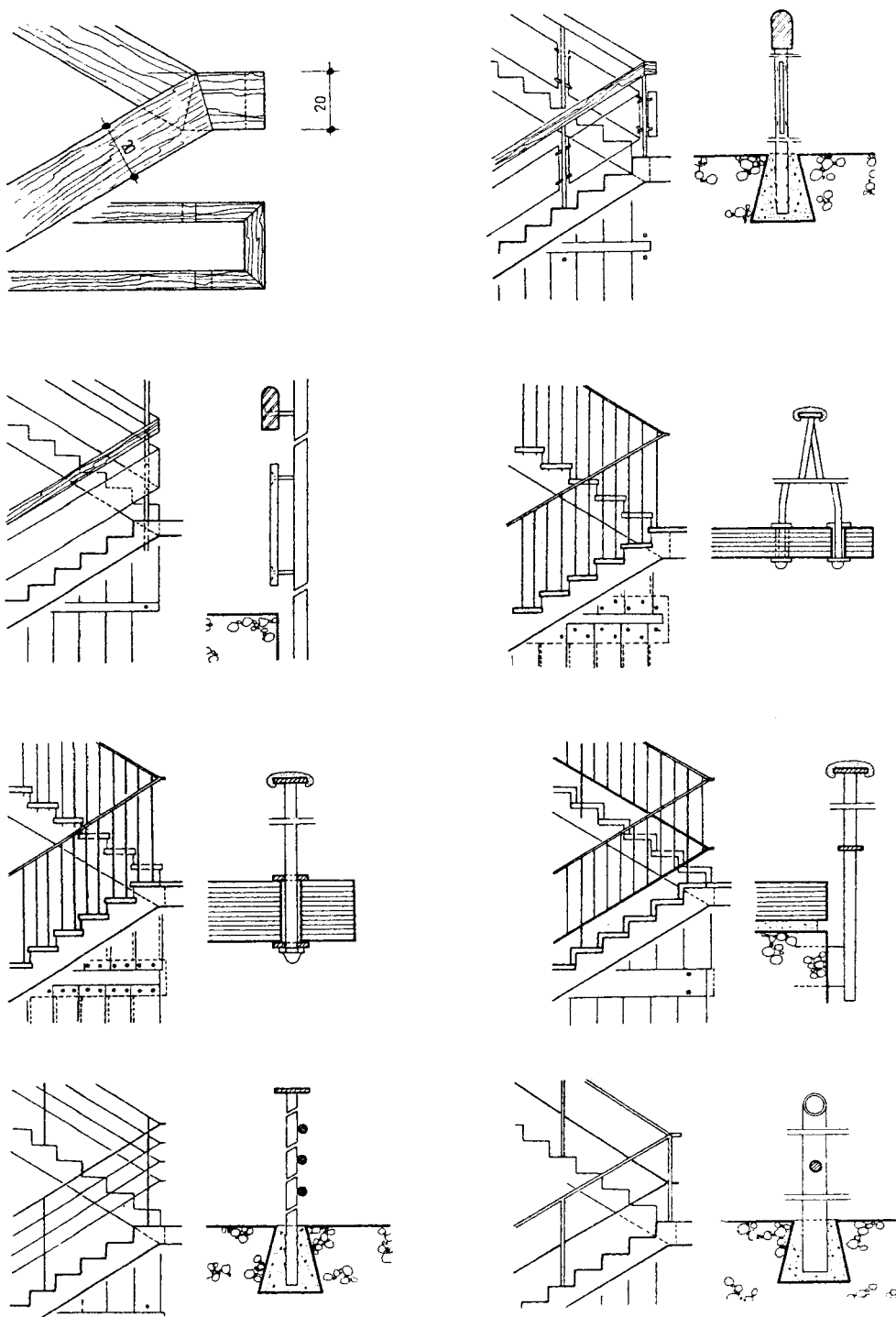
Είναι το συνολικό μήκος της σκάλας που προκύπτει από το άθροισμα του πλάτους των πατημάτων και των πλατύσκαλων στη θέση της γραμμής ανάβασης.

Πλάτος της σκάλας

Είναι το μήκος των σκαλοπατιών. Η ελάχιστη διάσταση του πλάτους σε βοηθητικές κλίμακες είναι 80 εκ., σε εσωτερικές κλίμακες 90 έως 100 εκ., ενώ σε κύριες κλίμακες είναι 125 εκ.

Κιγκλιδώματα – Στηθαία

Κιγκλιδώμα είναι η πλευρική κατακόρυφη κατασκευή, που εξασφαλίζει τη στήριξη και την προστασία από πτώσεις. Όταν η κατασκευή αυτή είναι συμπαγής (π.χ. από σκυρόδεμα ή τούβλα), τότε λέγεται στηθαίο. Το πάνω μέρος του κιγκλιδώματος που ακολουθεί την κλίση της σκάλας λέγεται χειρολισθήρας ή κουπαστή (βλ. εικόνα 9.5).



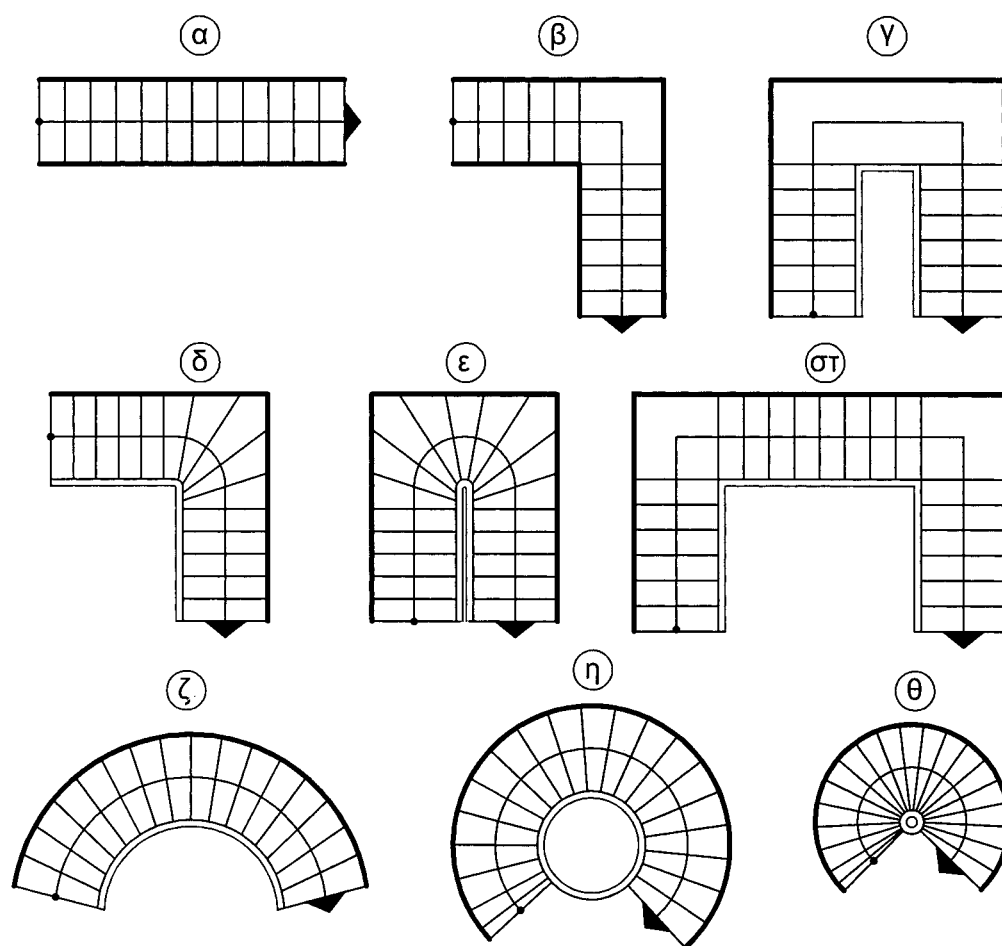
Εικόνα 9.5 Κιγκλιδώματα και κουπαστές διαφόρων τύπων

9.3. Είδη

Οι σκάλες μπορούν να διακρίνονται σε κύριες και βοηθητικές, και σε εξωτερικές και εσωτερικές. Η διάκρισή τους γίνεται συνήθως ανάλογα με τη μορφή της κάτοψής τους ή το υλικό κατασκευής του φέροντος οργανισμού¹ τους.

Ανάλογα με τη μορφή της κάτοψής τους, οι σκάλες διακρίνονται συνήθως σε:

- 1) Σκάλες ευθύγραμμες (βλ. εικόνα 9.6α).
- 2) Σκάλες σχήματος Γ (βλ. εικόνα 9.6β,δ).
- 3) Σκάλες σχήματος Π (βλ. εικόνα 9.6γ,ε,στ).
- 4) Καμπύλες σκάλες (βλ. εικόνα 9.6ζ,η,θ).



Εικόνα 9.6 Διάφορα είδη κατόψεων σκάλας

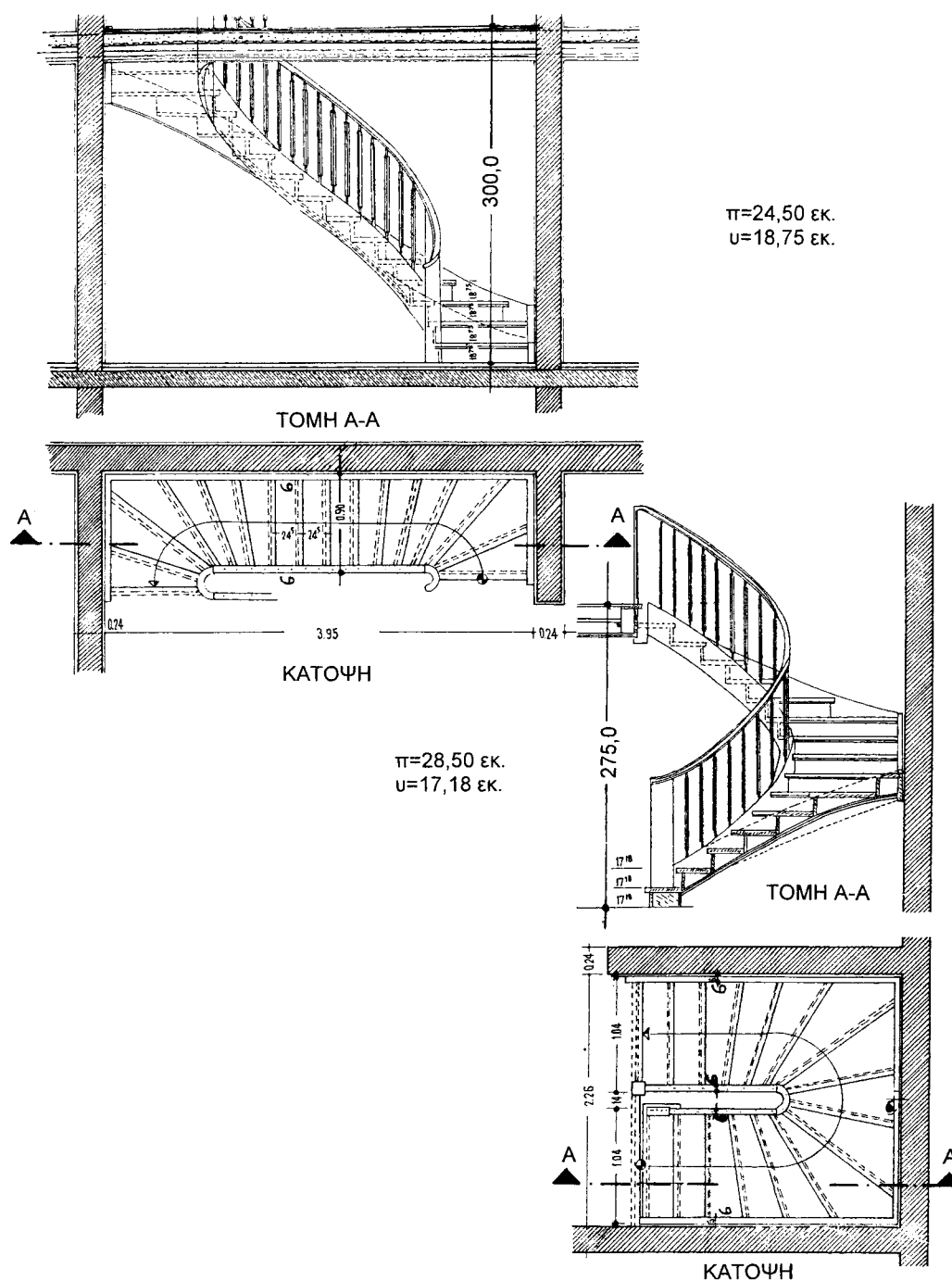
¹ Φέρων οργανισμός μιας κατασκευής ονομάζεται ο σκελετός της, ο οποίος αναλαμβάνει («φέρει») με ασφάλεια όλα τα φορτία που αυτή δέχεται (π.χ. σε ένα κτίριο ο φέρων οργανισμός είναι οι πλάκες, οι δοκοί, τα υποστυλώματα και τα θεμέλια).

Ανάλογα με το υλικό κατασκευής του φέροντος οργανισμού τους, οι σκάλες διακρίνονται σε:

1. Ξύλινες σκάλες

Έχουν εφαρμογή κυρίως σε εσωτερικούς χώρους συνδυάζοντας την αντοχή και τη λειτουργικότητα (βλ. εικόνα 9.7).

Κατασκευάζονται από ξυλεία αρίστης ποιότητας, κυρίως από πεύκο (σουηδική ξυλεία), δρυ, πικεπάιν, όρεγκον πάιν κ.ά.



Εικόνα 9.7 Ξύλινες σκάλες

Έχουν πολλά πλεονεκτήματα, όπως το μικρό βάρος, σχετικά γρήγορη τοποθέτηση σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή και εύκολη κατεργασία του υλικού.

Στα μειονεκτήματα θα πρέπει να αναφέρουμε τη μειωμένη αντίσταση σε πυρκαϊά, υγρασία, μικροοργανισμούς (μύκητες, έντομα κ.ά.), τους θορύβους και τα τριξίματα κατά τη χρήση, τη χαλάρωση των συνδέσεων με την πάροδο του χρόνου και την ανάγκη τακτικής συντήρησης.

2. Μεταλλικές σκάλες

Κατασκευάζονται συνήθως από σίδηρο, ανοξείδωτο χάλυβα ή *αλουμίνιο*, και έχουν ευρεία εφαρμογή σε αποθήκες, καταστήματα, εργοστάσια, αλλά και σε κατοικίες (βλ. εικόνα 9.8).



Εικόνα 9.8 Μεταλλική σκάλα

Έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως μικρό βάρος, μικρές διαστάσεις των χρησιμοποιούμενων στοιχείων, γρήγορη και οικονομική κατασκευή.

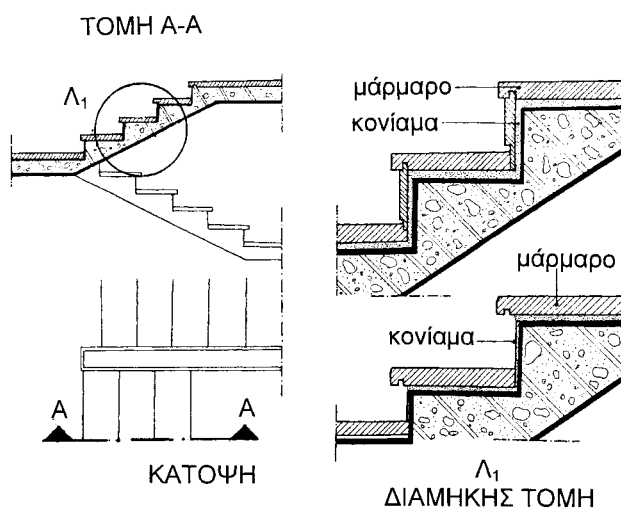
Παρουσιάζουν όμως και αυτές μειονεκτήματα, όπως ελαστικότητα και θόρυβο κατά τη χρήση, μειωμένη αντίσταση σε πυρκαϊά και αυξημένο κόστος συντήρησης.

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και οι κυλιόμενες κλίμακες, οι οποίες εντάσσονται στα μηχανικά μέσα και δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος βιβλίου (βλ. εικόνα 9.9).



Εικόνα 9.9 Κυλιόμενες σκάλες

3. Σκάλες από οπλισμένο σκυρόδεμα²



Εικόνα 9.10 Σκάλες από σκυρόδεμα

Στην Ελλάδα το οπλισμένο σκυρόδεμα είναι το κύριο υλικό από το οποίο κατασκευάζονται οι σκάλες. Αυτό οφείλεται στα σημαντικά πλεονεκτήματα που συνδυάζει, όπως μεγάλη αντοχή σε φορτία και πυρκαϊά, δυνατότητα στήριξης με πολλούς τρόπους, υλοποίηση μεγάλης ποικιλίας μορφών, και μικρό κόστος συντήρησης σχετικά με τα άλλα υλικά.

Στα μειονεκτήματα θα πρέπει να αναφέρουμε το μεγάλο βάρος και το μεγάλο όγκο. Ακόμα, η κατασκευή μιας σκάλας από οπλισμένο σκυρόδεμα πρέπει να γίνεται μαζί με το φέροντα οργανισμό του υπόλοιπου κτιρίου, δεδομένου ότι η εκ των υστέρων υλοποίησή της εμπεριέχει πλήθος από κατασκευαστικά προβλήματα.

Η επένδυσή τους γίνεται με ξύλο, κεραμικά πλακίδια, πλακίδια από συνθετικό υλικό, μάρμαρο, γρανίτη κ.ά. (βλ. εικόνα 9.10).

² Οπλισμένο σκυρόδεμα ονομάζεται ο φέρων οργανισμός που αποτελείται από σκυρόδεμα μέσα στο οποίο έχουν τοποθετηθεί κατάλληλα σιδηρές ράβδοι.

4. Πέτρινες σκάλες

Οι σκάλες του τύπου αυτού έχουν περιορισμένη εφαρμογή κυρίως σε διαμορφώσεις εξωτερικών χώρων (βλ. εικόνα 9.11). Συνήθως γίνεται κλιμακωτή διαμόρφωση του υποστρώματος, στο οποίο τοποθετούνται στοιχεία από πέτρα ή μάρμαρο.



Εικόνα 9.11 Πέτρινη σκάλα

5. Σκάλες με συνδυασμό των παραπάνω τύπων

Στις σκάλες αυτές τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού και η επένδυση μπορεί να συνδυάζουν τα παραπάνω υλικά καθώς και άλλα, όπως το κρύσταλλο (βλ. εικόνα 9.12).



Εικόνα 9.12 Σκάλες με συνδυασμό υλικών

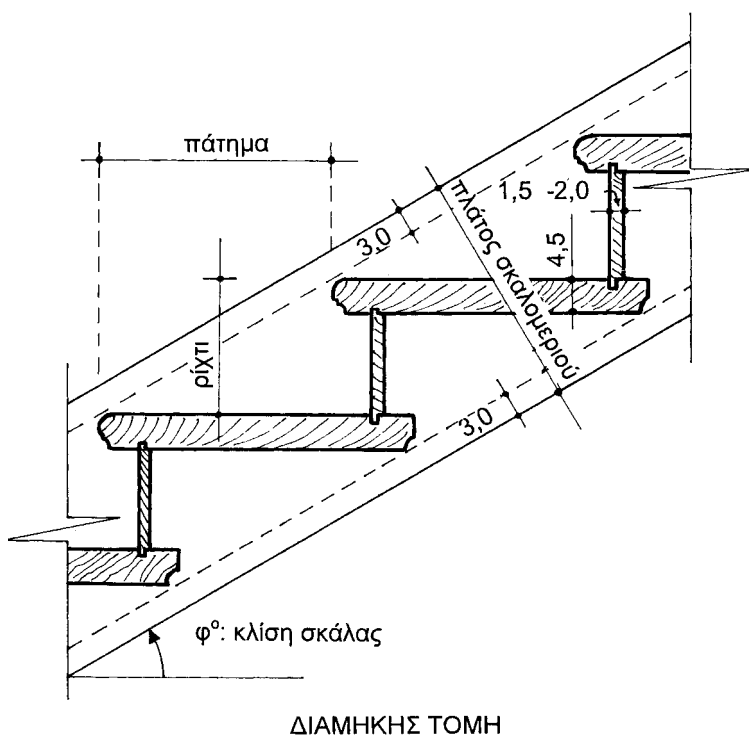
9.4. Κατασκευή - συνδεσμολογία

Επειδή η κατασκευή μιας κλίμακας (σκάλας) εξαρτάται απόλυτα από το υλικό που θα επιλεγεί, θα αναπτύξουμε τους κυριότερους τρόπους κατασκευής κλιμάκων, διαχωρίζοντάς τις και πάλι ανάλογα με το υλικό κατάσκευής τους.

9.4.1. Ξύλινες σκάλες

Συνήθως εφαρμόζονται οι παρακάτω δύο τρόποι³ κατασκευής:

1. Με χωνευτά σκαλοπάτια



Εικόνα 9.13 Ξύλινη σκάλα με χωνευτά σκαλοπάτια

Στην περίπτωση αυτή ανοίγονται στα σκαλομέρια εγκοπές κατάλληλου πάχους και πλάτους, ώστε να δεχθούν τα πατήματα. Τα σκαλομέρια έχουν πάχος 3,5 έως 5,5 εκ., τα πατήματα 4,5 εκ., ενώ τα ρίχτια 1,5 έως 2,0 εκ.

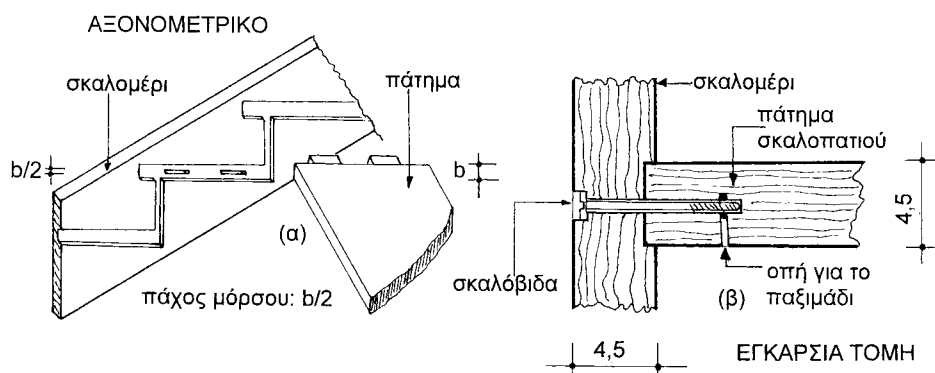
Το πλάτος του σκαλομεριού προκύπτει, αν προσθέσουμε 3 εκ. κάθετα στις παράλληλες γραμμές που ορίζονται από τα πατήματα της σκάλας (βλ. εικόνα 9.13).

Η σύνδεση επιτυγχάνεται με δύο τρόπους. Στις ελαφρές σκάλες κατασκευάζονται *μόρσα* στα πατήματα και εγκοπές στα σκαλομέρια με εισαγωγή κόλλας και σφηνών, ώστε να εξασφαλιστεί η ακαμψία της σύνδεσης (βλ. εικόνα 9.14α).

Σύμφωνα με τον άλλο τρόπο, για να εξασφαλιστεί η ακαμψία, χρησιμοποιείται σκαλόβιδα. Η *βίδα* αυτή εισάγεται σε ειδική κοιλότητα. Από εγκάρσια εγκοπή εισάγεται ορθογωνικό *παξιμάδι* για να βιδωθεί το στέλεχος της *βίδας* (βλ. εικόνα 9.14β). Για την κάλυψη των οπών χρησιμοποιείται κομμάτι ξύλου ίδιου τύπου με αυτό των σκαλομεριών, το οποίο ονομάζεται ρούμπος.

³ Υπάρχουν και άλλοι τρόποι, οι οποίοι δεν θα αναπτυχθούν στο βιβλίο αυτό.

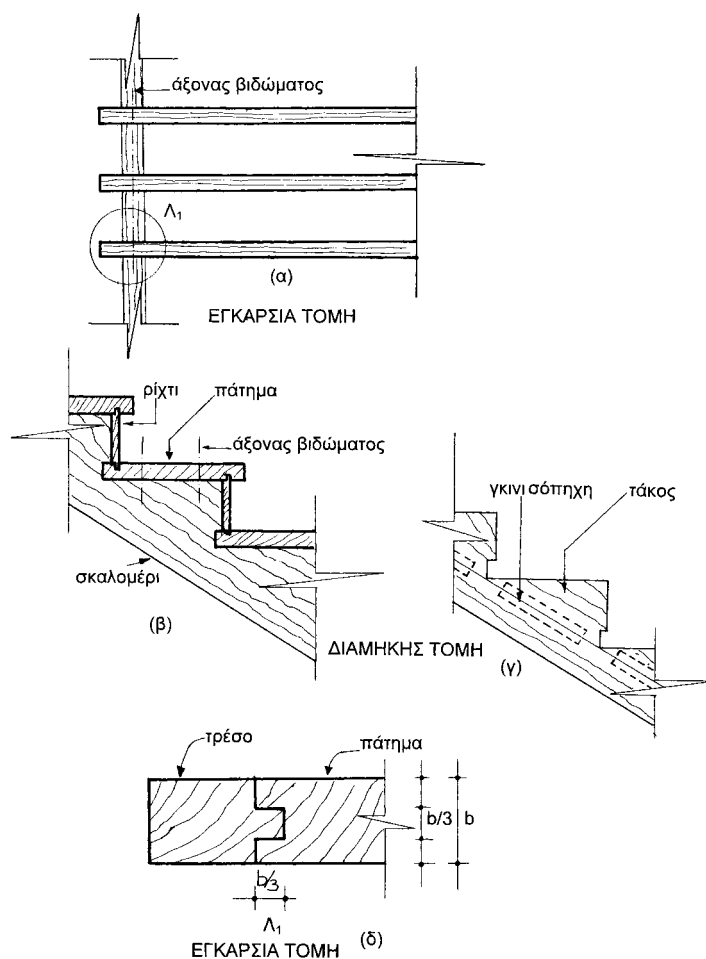
Τα ρίχτια συνδέονται με τα πατήματα με μόρσο ίσο με το μισό του πάχους τους.



Εικόνα 9.14 Συνδέσεις σκαλομεριού και πατήματος σε σκάλα με κωνευτά σκαλοπάτια

2. Με καβαλικευτά σκαλοπάτια

Στην περίπτωση αυτή, τα πατήματα στερεώνονται πάνω στα σκαλομέρια με βίδες κωνευτές (φρεζάτες). Η σύνδεση πατήματος - ριχτιού γίνεται όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο (βλ. εικόνα 9.13).

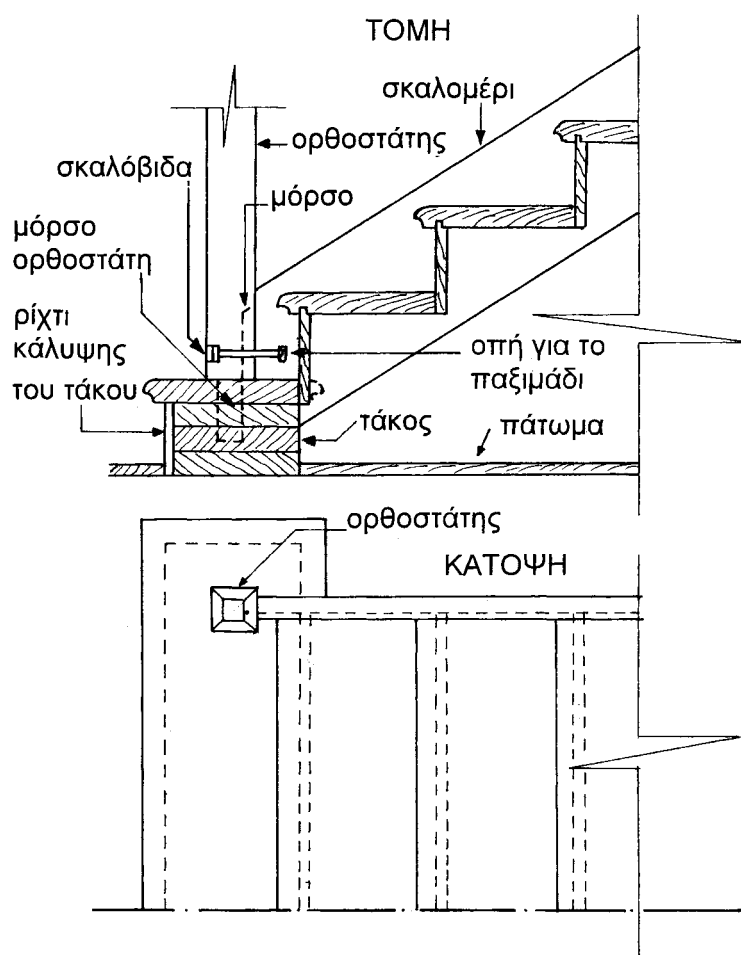


Εικόνα 9.15 Σκάλα με καβαλικευτά σκαλοπάτια

Τα σκαλομέρια κατασκευάζονται από σανίδες πάχους 5,0-9,0 εκ. στα οποία προστίθενται τάκοι τριγωνικού σχήματος με τη βοήθεια γκινισόπηχης (βλ. εικόνα 9.15γ).

Για να μην είναι ορατά τα *σόκορα* των πατημάτων, στο ελεύθερο άκρο τοποθετούμε *τρέσο* (βλ. εικόνα 9.15δ).

Η διαμόρφωση του πρώτου σκαλοπατιού



Εικόνα 9.16

Διαμόρφωση πρώτου σκαλοπατιού σε σκάλα με χωνευτά σκαλοπάτια

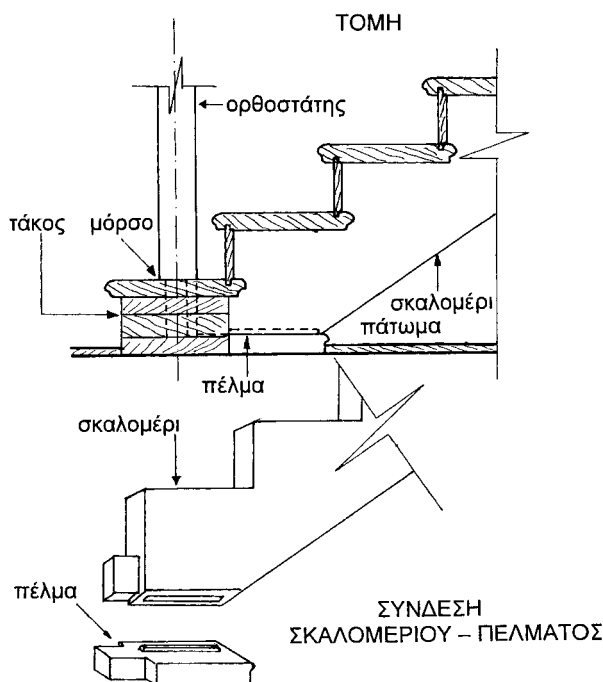
με *τάκο* στον οποίο φυτεύεται ο μπαμπάς, με τη διαφορά ότι το σκαλομέρι βρίσκεται χαμηλότερα και δεν μπορεί να συναντήσει τον μπαμπά. Για να μην ακουμπά απευθείας το σκαλομέρι στο πάτωμα, τοποθετούμε ένα πέλμα που συνδέεται με *μόρσο* με τον *τάκο*, και με *γκινισιά* με το σκαλομέρι (βλ. εικόνα 9.17).

Επειδή το πρώτο σκαλοπάτι δέχεται όλο το φορτίο της σκάλας, διαμορφώνεται ως πλήρης *τάκος* με μεγαλύτερο μήκος από τα άλλα σκαλοπάτια. Δεν χωνεύεται στα σκαλομέρια, αλλά αντίθετα, τα σκαλομέρια στηρίζονται σε αυτό.

Στο σκαλοπάτι αυτό στηρίζεται με *μόρσο* και ο *ορθοστάτης* (μπαμπάς), στον οποίο καταλήγει η κουπαστή του κιγκλιδώματος. Ο *τάκος* μπορεί να είναι από συμπαγές ξύλο ή από επάλληλα κομμάτια ξύλου κολλημένα το ένα πάνω στο άλλο. Η μετωπική κάλυψή του γίνεται με *ρίχτι* όμοιο με τα υπόλοιπα της σκάλας.

Το σκαλομέρι στηρίζεται στον μπαμπά με τη βοήθεια *μόρσου* μήκους 4 εκ. περίπου. Η εξασφάλιση της σύνδεσης επιτυγχάνεται με τη βοήθεια *σκαλόβιδας* (βλ. εικόνα 9.16).

Στις σκάλες με καβαλικευτά σκαλοπάτια, το πρώτο σκαλοπάτι κατασκευάζεται επίσης



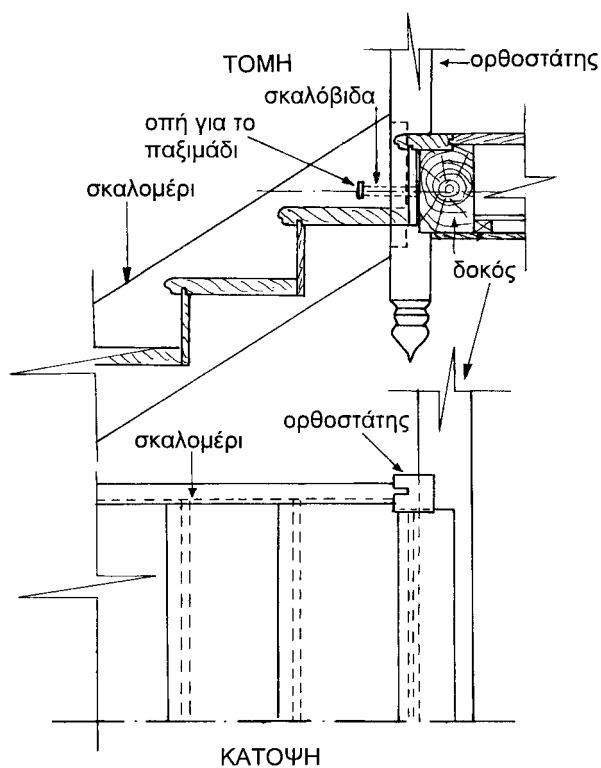
Εικόνα 9.17 Διαμόρφωση πρώτου σκαλοπατιού σε σκάλα με καβαλικευτά σκαλοπάτια

Διαμόρφωση του τελευταίου σκαλοπατιού

Για τις σκάλες με κωνευτά σκαλοπάτια, το τελευταίο σκαλοπάτι είναι αυτό που έρχεται στο ίδιο επίπεδο με το πάτωμα του πάνω ορόφου. Είναι στενότερο από τα άλλα σκαλοπάτια κατά 15 εκ. περίπου, γιατί πρέπει να αφήσει θέση στο πάτωμα να στηριχθεί πάνω στην ίδια δοκό που στηρίζεται και η σκάλα (βλ. εικόνα 9.18).

Για να στηριχθεί το σκαλομέρι στη δοκό, μεσολαβεί ο πάνω μπαμπάς, ο οποίος χαράζεται περίπου έως το μισό του πάχους του και την περιβάλλει. Το σκαλομέρι συνδέεται με τον μπαμπά με τη βοήθεια διπλών *μόρσων*. Προκειμένου να κωνευτεί μέρος του προτελευταίου σκαλοπατιού, γίνονται αυλακώσεις στον μπαμπά.

Η σύνδεση του μπαμπά με το σκαλομέρι και τη δοκό εξασφαλίζεται με σκαλόβιδα, η οποία θα περαστεί από το πίσω μέρος της δοκού και θα βιδώνεται σε ένα *παξιμάδι* που θα



Εικόνα 9.18

Διαμόρφωση τελευταίου σκαλοπατιού σε σκάλα με κωνευτά σκαλοπάτια

είναι χωνευμένο στο σκαλομέρι. Η εισαγωγή του *παξιμαδιού* θα γίνει σε κατάλληλη οπή την οποία θα έχουμε ανοίξει προηγουμένως στο σκαλομέρι.

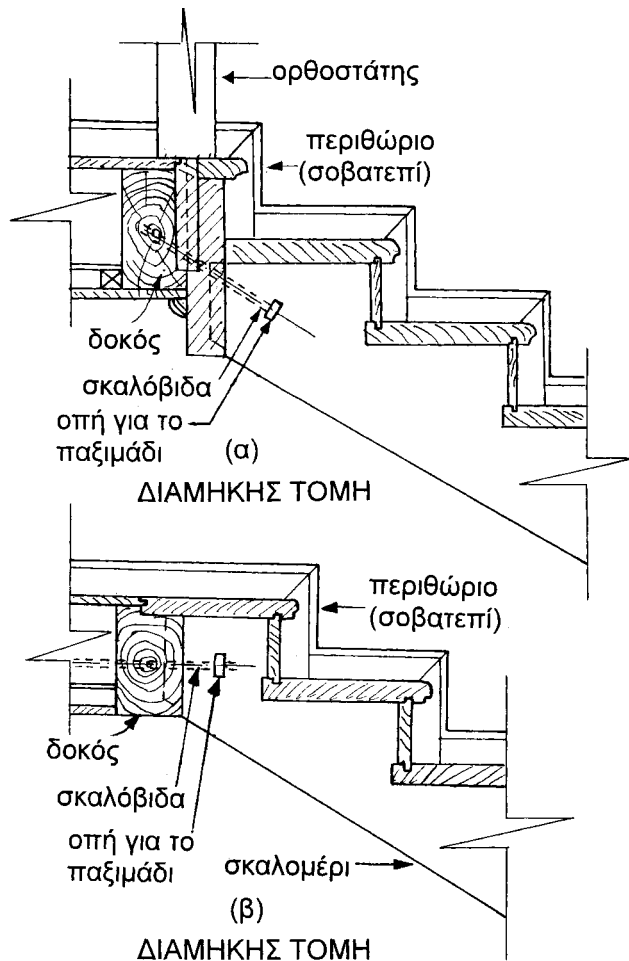
Στις σκάλες με καβαλικευτά σκαλοπάτια, η διαμόρφωση του τελευταίου σκαλοπατιού και η σύνδεση του σκαλομεριού με τη δοκό του πατώματος γίνεται με δύο τρόπους :

1. Όταν το τελευταίο σκαλοπάτι γίνεται στενότερο από τα άλλα, όπως στις σκάλες με χωνευτά σκαλοπάτια, τότε η κάτω επιφάνεια του σκαλομεριού έρχεται πολύ χαμηλότερα από την κάτω

επιφάνεια της δοκού πάνω στην οποία θα ακουμπήσει η σκάλα. Για το λόγο αυτό, μεταξύ δοκού και σκαλομεριού παρεμβάλλεται όρθιο μαδέρι ικανού πλάτους, ώστε να έρχεται περασιά με την κάτω γραμμή του σκαλομεριού.

Η σύνδεση μαδεριού και σκαλομεριού επιτυγχάνεται με *μόρσο* και εξασφαλίζεται με *σκαλόβιδα* που πιάνει σε *παξιμάδι* χωνευτό μέσα στο σκαλομέρι. Ο μπαμπάς «φυτεύεται» μεταξύ δοκού και μαδεριού (βλ. εικόνα 9.19α).

2. Αν δε βάλουμε μαδέρι μεταξύ δοκού και σκαλομεριού, τότε θα πρέπει να απομακρύνουμε το τελευταίο ρίχτι από τη δοκό. Το σκαλομέρι συνδέεται με *μόρσο* με τη δοκό, με τη βοήθεια *σκαλόβιδας*, όπως ακριβώς περιγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο (βλ. εικόνα 9.19β).

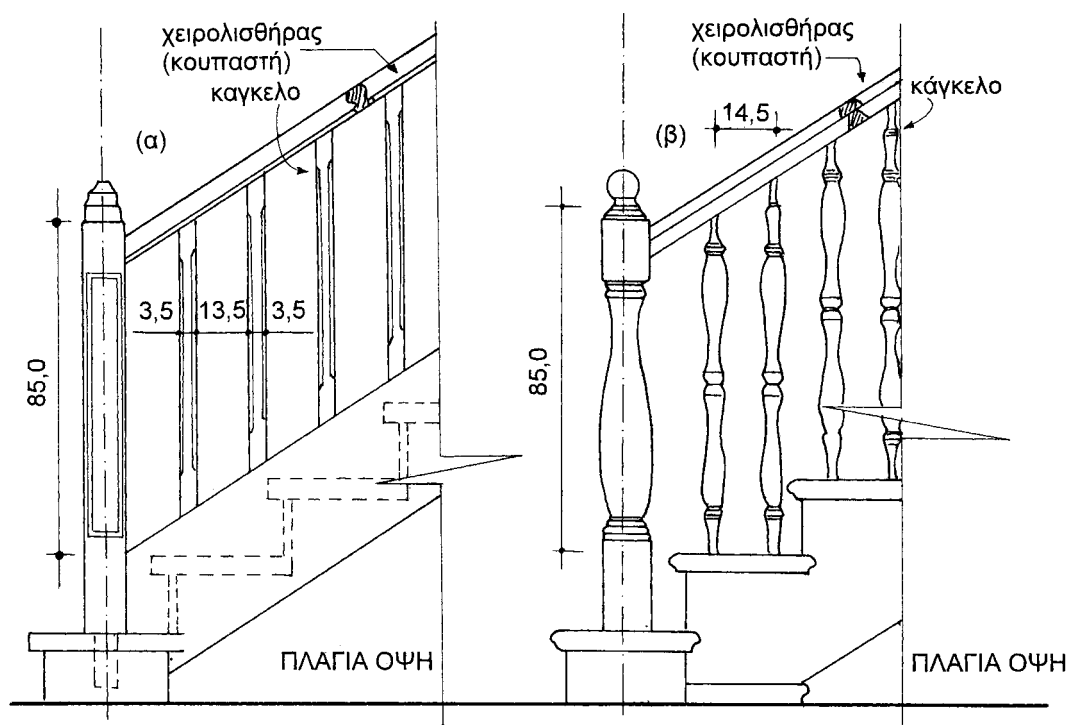


Εικόνα 9.19

Διαμόρφωση τελευταίου σκαλοπατιού σε σκάλα με καβαλικευτά σκαλοπάτια

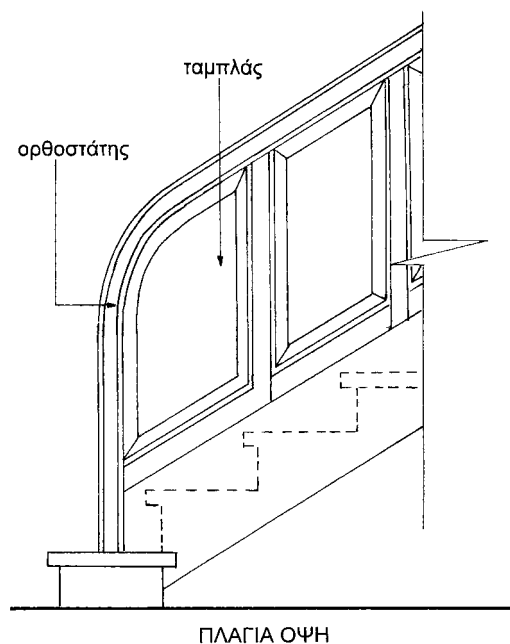
Κιγκλίδωμα

Στις πλευρές της σκάλας που δεν ακουμπούν σε τοίχο τοποθετείται *κιγκλίδωμα*, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής και άνετη διακίνηση πάνω σε αυτή (βλ. εικόνα 9. 20).



Εικόνα 9.20 Διάφορες μορφές ξύλινων κιγκλιδωμάτων

Το κιγκλίδωμα αποτελείται από τους κατακόρυφους ορθοστάτες (μπαμπάδες) που χρησιμεύουν για τη στήριξή του, τους χειρολισθήρες (κουπαστές) και τα στοιχεία πλήρωσης (γεμίματος) του κενού που δημιουργούν τα προηγούμενα και τα οποία συνήθως είναι κατακόρυφα, απλά ή τορνευτά ή ακόμα και ταμπλαδωτά (βλ. εικόνες 9.20 και 9.21 αντίστοιχα).



Εικόνα 9.21 Ξύλινο κιγκλίδωμα με ταμπλά

Ο μπαμπάς γίνεται ψηλότερος από την κουπαστή και μπορεί να έχει διάφορες διατομές.

Το ύψος της κουπαστής είναι σταθερό σε όλο το μήκος της σκάλας και ισούται με την κατακόρυφη απόσταση από το πάνω μέρος του ριχτιού ως την επάνω επιφάνεια της κουπαστής. Η απόσταση αυτή είναι συνήθως 80-85 εκ.

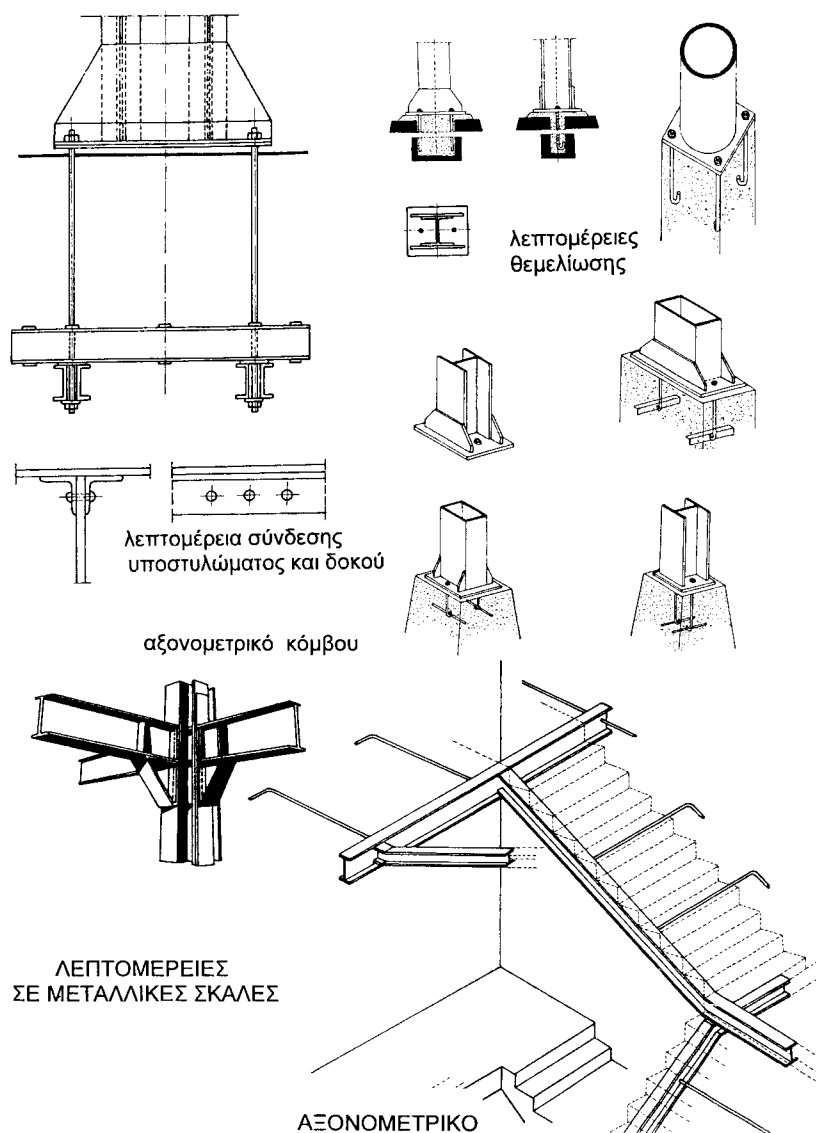
Η κουπαστή κατασκευάζεται από καδρόνι 8x8 εκ. και διαμορφώνεται έτσι, ώστε να την «αγκαλιάζει» καλά η παλάμη του χεριού, αλλά και να γλιστράει εύκολα. Η σύνδεση της κουπαστής με τον μπαμπά γίνεται με μόρσο.

Τα στοιχεία πλήρωσης (γεμίσματος) κατασκευάζονται συνήθως από ξυλεία διατομής 4x4 εκ. Οι μεταξύ τους αξονικές αποστάσεις δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 17 εκ.

Στις σκάλες με χωνευτά σκαλοπάτια, η διατομή των κάγκελων είναι ανεξάρτητη από τη θέση των σκαλοπατιών, ενώ στις σκάλες με βαλκευτά σκαλοπάτια σε κάθε πάτημα αντιστοιχούν δύο κάγκελα (βλ. εικόνα 9.20α,β αντίστοιχα).

9.4.2. Σιδηρές σκάλες

Στην εικόνα 9.22 φαίνεται μια σκάλα με φέροντα οργανισμό από σιδηρά μέλη (πρότυπα ελάσματα)⁴, με τις λεπτομέρειες της θεμελίωσής της και της σύνδεσης των διαφόρων μελών.



Εικόνα 9.22 Σκάλα με σιδηρό φορέα

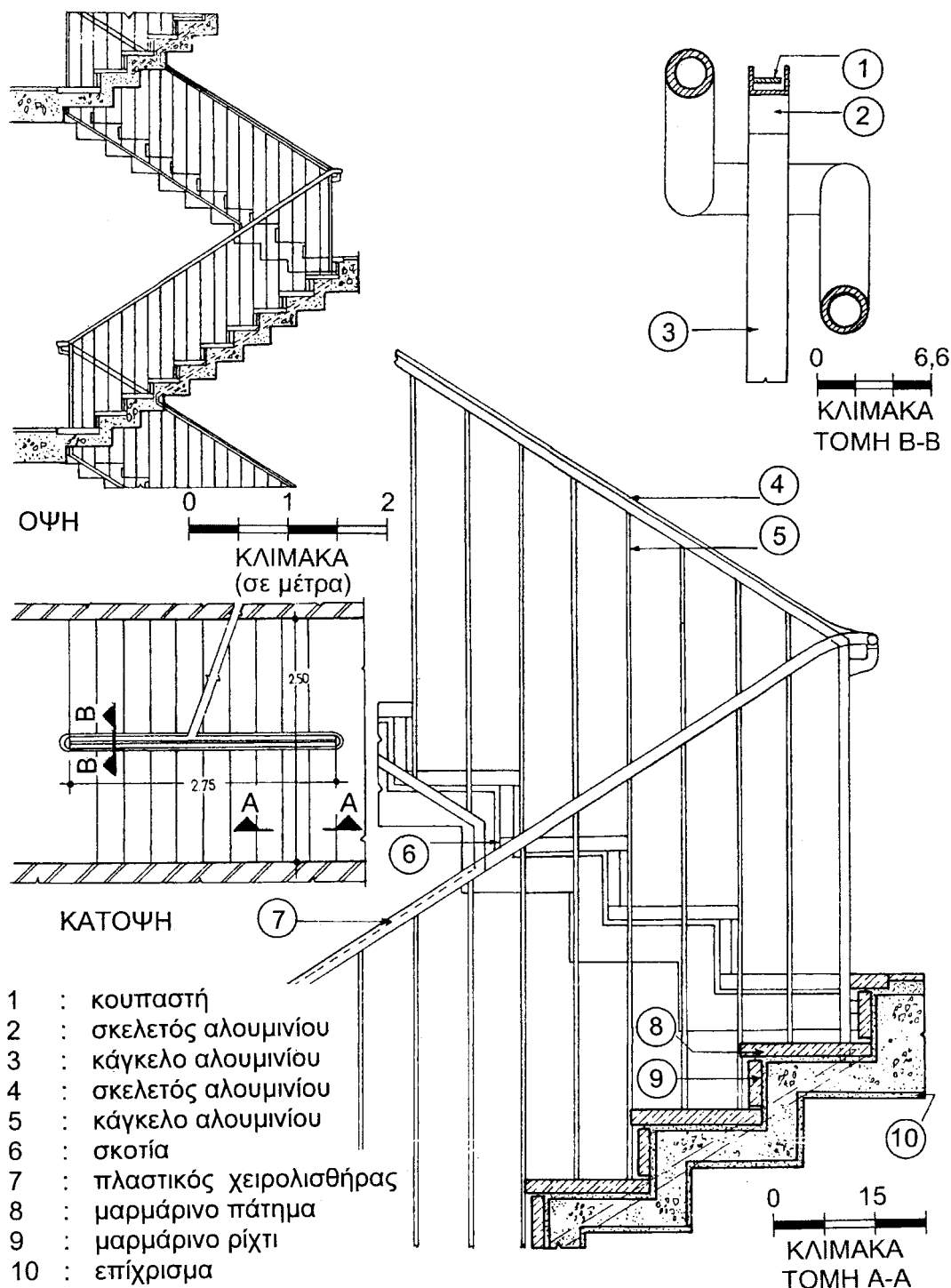
9.4.3. Σκάλες από οπλισμένο σκυρόδεμα

Οι σκάλες αυτές κατασκευάζονται συνήθως κατά το στάδιο ανέγερσης του φέροντος οργανισμού (Φ.Ο.) του κτιρίου. Το μόνο που απομένει είναι η επένδυση των σκαλοπατιών και η κατασκευή του κιγκλιδώματος. Αυτή είναι και μια ουσιαστική διαφορά μεταξύ της σκάλας από οπλισμένο σκυρόδεμα

⁴ Πρότυπα ελάσματα είναι οι σιδηρές ράβδοι διατομής C, $\perp$, H, U, O, ή $\square$, που προκύπτουν με ορισμένη διαδικασία παραγωγής από τα χυτήρια.

και των υπολοίπων τύπων, ότι δηλαδή διαχωρίζονται οι εργασίες κατασκευής του φορέα της από τις υπόλοιπες εργασίες (επένδυση σκαλοπατιών, κατασκευή κιγκλιδώματος).

Στην εικόνα 9.23 φαίνονται τυπικές λεπτομέρειες του Φ.Ο. μιας σκάλας από οπλισμένο σκυρόδεμα.



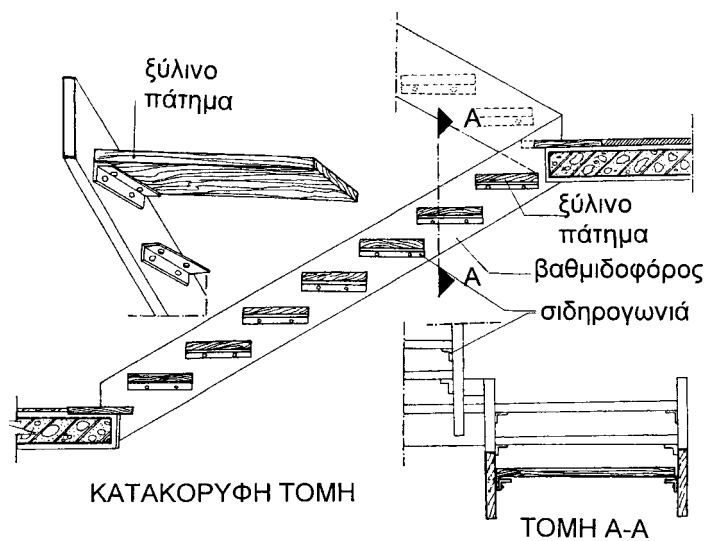
Εικόνα 9.23 Σχέδια σκάλας από οπλισμένο σκυρόδεμα

9.4.4. Υπόλοιποι τύποι

Οι σκάλες αυτές αποτελούν συνδυασμό των τύπων που προαναφέρθηκαν (βλ. εικόνες 9.24 και 9.25). Στην εικόνα 9.26 φαίνεται το αντιολισθητικό τελείωμα πατημάτων (απαραίτητο ιδιαίτερα στα πατήματα από λεία λαμαρίνα, η οποία όταν βρέχεται γίνεται ιδιαίτερα ολισθηρή).



Εικόνα 9.24 Σκάλες με μεταλλικό φορέα και κρυστάλλινα πατήματα



Εικόνα 9.25

Σκάλα με μεταλλικό φορέα και ξύλινα πατήματα



Εικόνα 9.26

Αντιολισθητικό τελείωμα

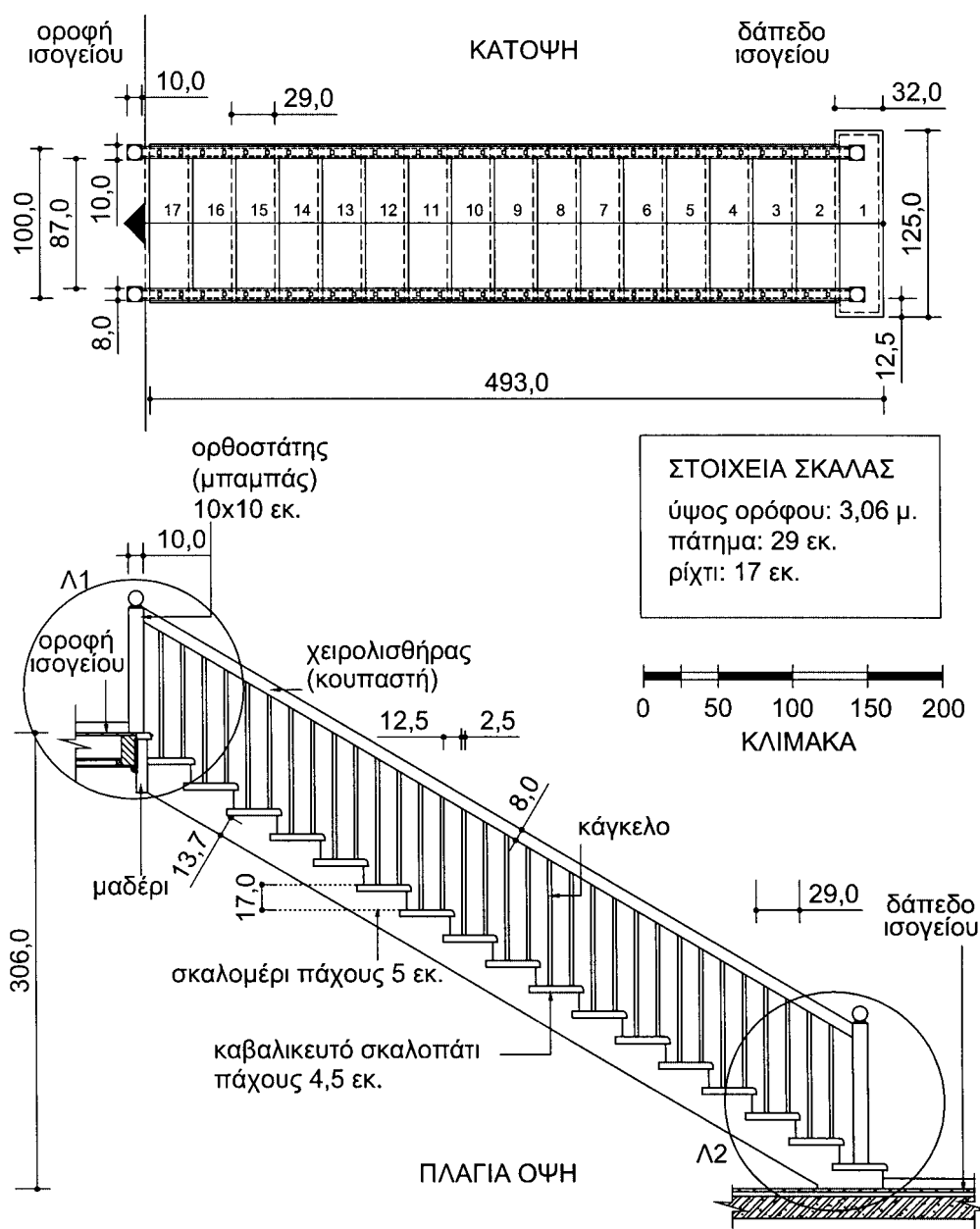
9.5. Σχεδίαση σκάλας

Στην παράγραφο αυτή θα εξετάσουμε τον τρόπο σχεδίασης μιας ευθύγραμμης σκάλας και μιας σκάλας σχήματος Π από ξύλο δρυός.

9.5.1. Σχεδίαση ευθύγραμμης σκάλας

Ας προσπαθήσουμε να σχεδιάσουμε την κάτοψη, την πλάγια όψη και τις λεπτομέρειες σύνδεσης του πρώτου και του τελευταίου σκαλοπατιού μιας ξύλινης σκάλας με καβαλικευτά σκαλοπάτια, μήκους 100 εκ., με ύψος ορόφου $H = 306$ εκ. (βλ. εικόνα 9.27).

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΣΚΑΛΑ



Εικόνα 9.27 Κάτοψη και όψη ευθύγραμμης ξύλινης σκάλας

Αν επιλέξουμε ως ύψος ριχτιού $u = 17$ εκ., τότε διαιρώντας το ύψος (H) με το ρίχτι (u) προκύπτουν 18 ύψη⁵. Από τον τύπο $2xu + \pi = 63$ εκ. προκύπτει ότι το πλάτος του πατήματος π είναι 29 εκ.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι το πλάτος του πατήματος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 32 εκ., γιατί υπάρχει περίπτωση να προκληθεί ατύχημα κατά το κατέβασμα της σκάλας. Όταν πάλι το πλάτος του πατήματος είναι μικρότερο από 25 εκ., ο χρήστης δεν αισθάνεται ασφαλής. Η ιδανική σχέση πλάτους πατήματος και ριχτιού δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\pi + u = 47 \text{ εκ. (κανόνας ασφαλείας)}$$

Επιπλέον, για την άνετη χρήση μιας σκάλας πρέπει να τηρείται και η ακόλουθη σχέση:

$$\pi - u = 12 \text{ εκ. (κανόνας άνεσης)}$$

Για το παράδειγμά μας έχουμε:

$$\pi + u = 29 + 17 = 46 \text{ εκ. και}$$

$$\pi - u = 29 - 17 = 12 \text{ εκ.}$$

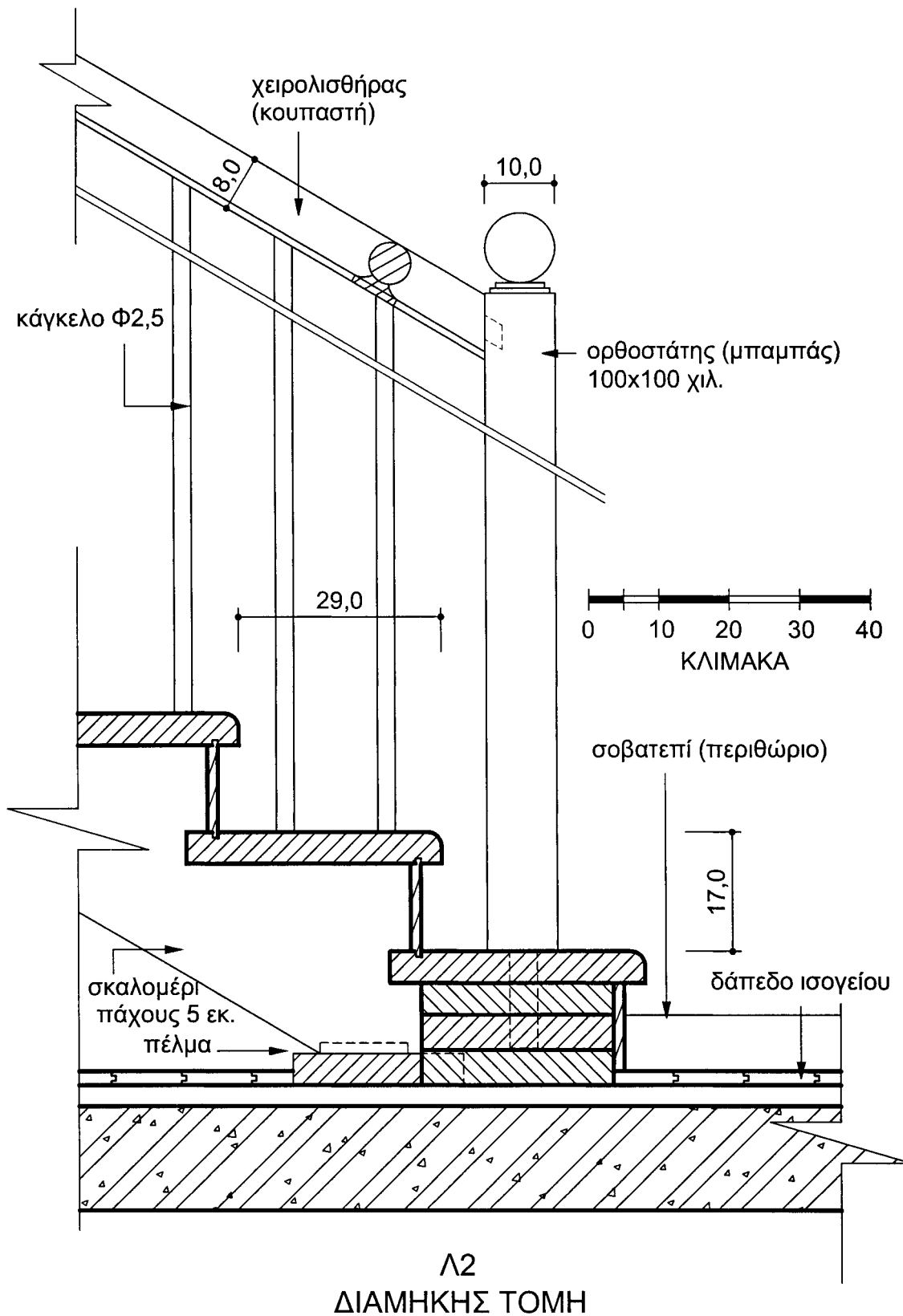
Παρατηρούμε ότι η σκάλα ικανοποιεί σε μεγάλο βαθμό και τους δύο κανόνες.

Ο αριθμός των πατημάτων (n) είναι πάντα κατά μια μονάδα μικρότερος από τον αριθμό των υψών (δηλαδή $n = 18 - 1 = 17$).

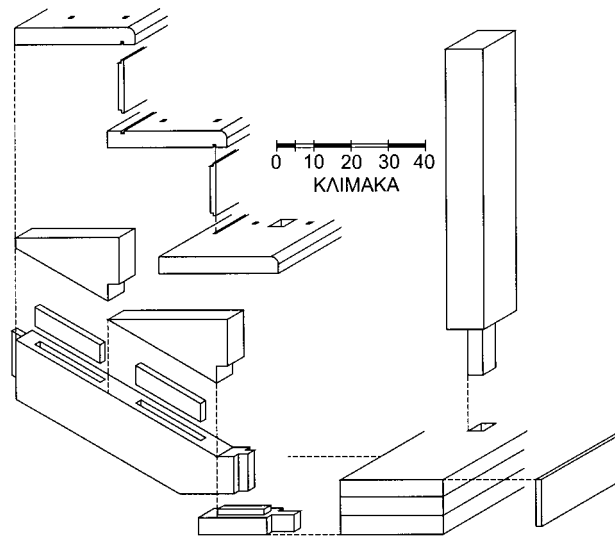
Το μήκος της γραμμής ανάβασης ισούται με το γινόμενο του πλάτους του πατήματος επί το συνολικό αριθμό αυτών, δηλαδή $17 \times 29 = 493$ εκ.

Στις εικόνες 9.28 έως 9.32 δίνονται οι λεπτομέρειες σύνδεσης του πρώτου και του τελευταίου σκαλοπατιού.

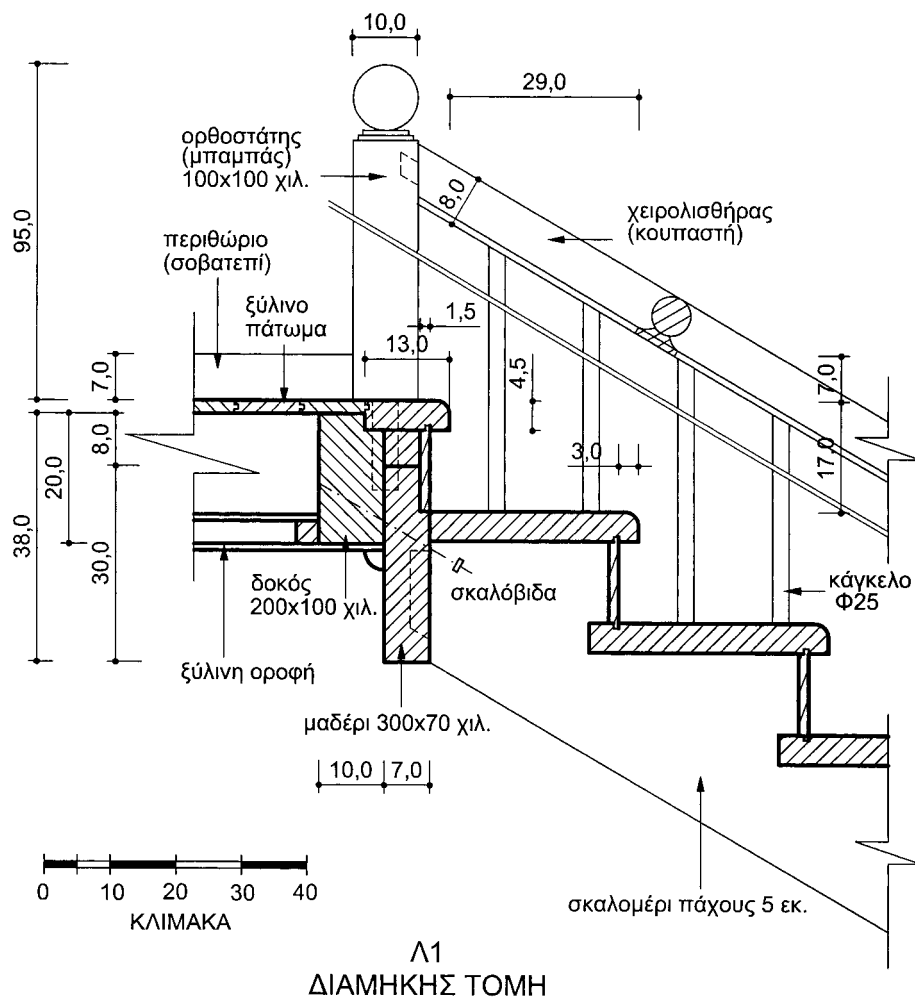
⁵ Αν η διαίρεση του ύψους ορόφου με το ύψος ριχτιού δεν είναι τελεία (αφήνει δηλαδή υπόλοιπο), τότε ξανακάνουμε τη διαίρεση, διαιρώντας πλέον το ύψος ορόφου με τον αριθμό (ακέραιο) των σκαλοπατιών και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο.



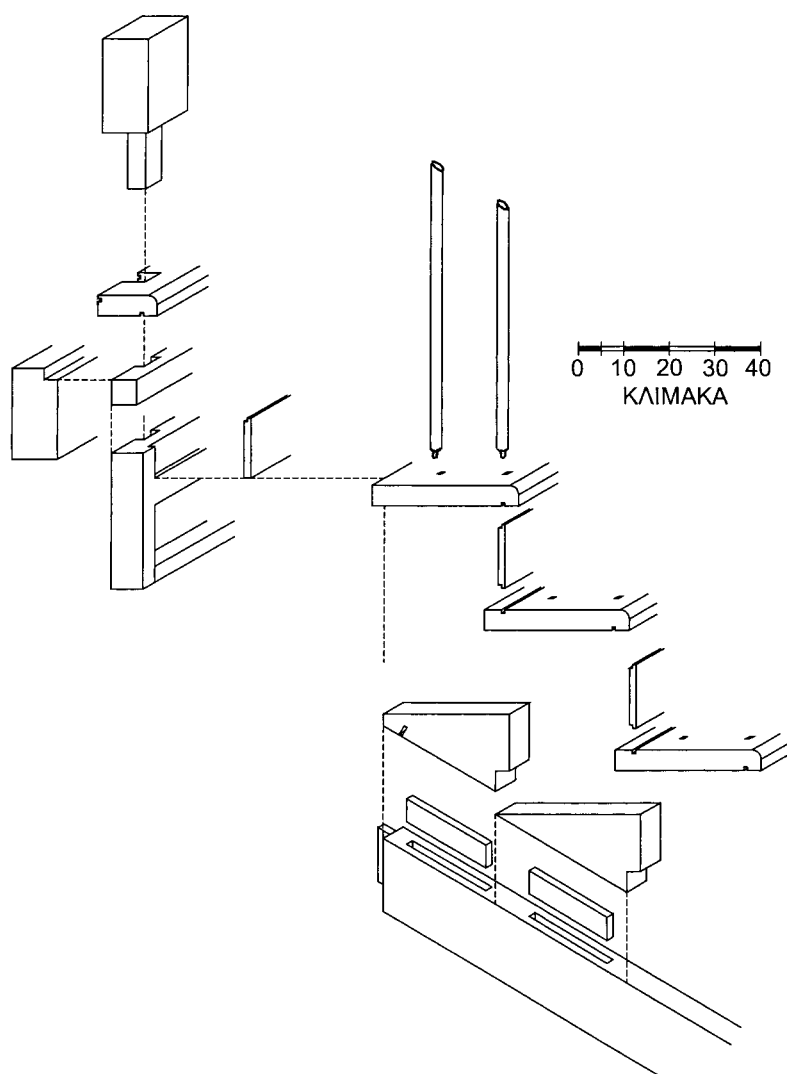
Εικόνα 9.28 Λεπτομέρεια σύνδεσης πρώτου σκαλοπατιού



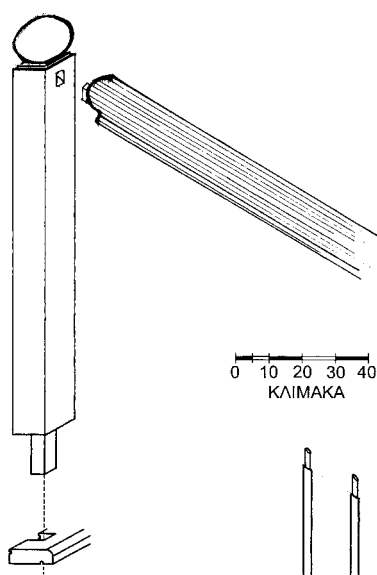
Εικόνα 9.29 Αξονομετρικό λεπτομέρειας σύνδεσης πρώτου σκαλοπατιού



Εικόνα 9.30 Λεπτομέρεια σύνδεσης τελευταίου σκαλοπατιού



Εικόνα 9.31 Αξονομετρικό λεπτομέρειας σύνδεσης τελευταίου σκαλοπατιού



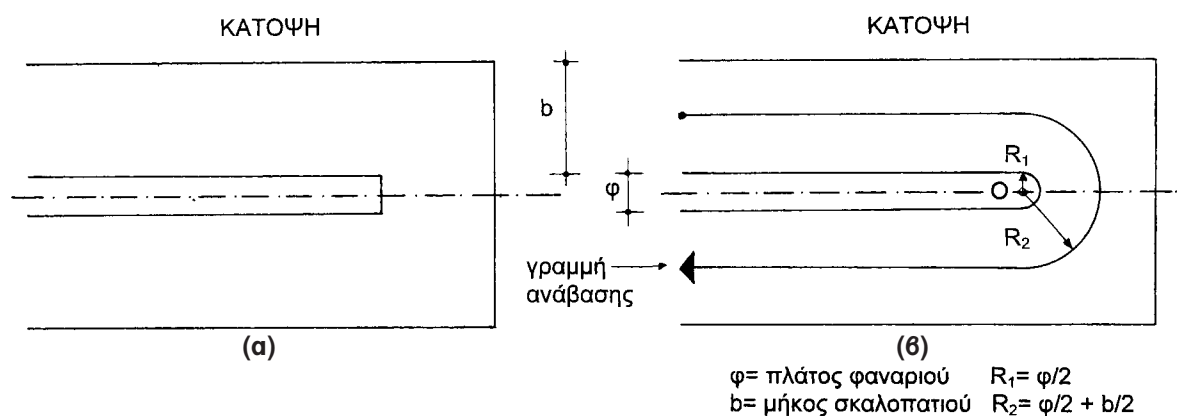
Εικόνα 9.32 Αξονομετρικό λεπτομέρειας σύνδεσης μπαμπά (ορθοστάτη) και κουραστής

9.5.2. Σχεδίαση σκάλας σχήματος Π

Είναι ο πιο διαδεδομένος τύπος σκάλας. Μπορεί να αποτελείται από ορθογωνικά πατήματα (βλ. εικόνα 9.6α,β,γ,στ) ή ορθογωνικά και σφηνοειδή πατήματα (βλ. εικόνα 9.6ε).

Οι σκάλες με ορθογωνικά και σφηνοειδή πατήματα ονομάζονται **σκάλες με μεταρρύθμιση**, γιατί ορισμένα από τα πατήματα δεν είναι ορθογωνικά, αλλά έχουν μορφή σφήνας. Το πλάτος της σφήνας διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κίνηση πάνω στη σκάλα. Στις σκάλες με μεταρρύθμιση το πλάτος του πατήματος (π) είναι **αμετάβλητο** στο μέσο τους, στο σημείο δηλαδή όπου διέρχεται ο νοητός άξονας της γραμμής ανάβασης. Οι σκάλες αυτές κατασκευάζονται στις περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η ευθύγραμμη ανάπτυξή τους, εξαιτίας κατασκευαστικών ή λειτουργικών λόγων ή επειδή δεν παρεμβάλλεται πλατύσκαλο στις αλλαγές κατεύθυνσής τους (βλ. εικόνες 9.6δ,ε,ζ,η,θ).

Ας προσπαθήσουμε να σχεδιάσουμε μια σκάλα σχήματος Π με μεταρρύθμιση, πλάτους 120 εκ. και με ύψος ορόφου 306 εκ. (3,06 μ.). Το φανάρι έχει πλάτος 40 εκ.



Εικόνα 9.33 Σχεδίαση γραμμής ανάβασης σκάλας

Η μεταρρύθμιση γίνεται σε ορισμένο μήκος του φορέα με την εξής διαδικασία:

- α) Αρχικά σχεδιάζεται ο χώρος του κλιμακοστασίου με πλάτος $2 \times 120 + 40 = 280$ εκ., όπου 120 εκ. το πλάτος της σκάλας και 40 εκ. το πλάτος του φαναριού. Στη συνέχεια χαράσσεται ο άξονας συμμετρίας του φαναριού (βλ. εικόνα 9.33α).
- β) Πάνω στον άξονα λαμβάνεται σημείο Ο που απέχει απόσταση ίση με το μισό του πλάτους του φαναριού. Μετά, με κέντρο το Ο, χαράσσονται 2 κύκλοι. Ο πρώτος με ακτίνα ίση με το μισό του πλάτους του φαναριού ($\varphi/2 = 20$ εκ.) και ο δεύτερος με ακτίνα μήκους την αρχική και, επιπλέον, το μισό του πλάτους της σκάλας ($\varphi/2 + b/2 = 20 + 60 = 80$ εκ.).

Με τον τρόπο αυτό προκύπτει η γραμμή ανάβασης της σκάλας (βλ. εικόνα 9.33β). Για τα στοιχεία της προηγούμενης άσκησης (πάτημα $p=29$ εκ. και ρίχτι $u=17$ εκ.), σχεδιάζουμε με τη βοήθεια διαστημόμετρου πάνω στη γραμμή ανάβασης (όπως έχει διαμορφωθεί) τα πατήματα της σκάλας. Το μήκος της γραμμής ανάβασης ισούται με $n \times p = 17 \times 29 = 493$ εκ., όπου n ο αριθμός των πατημάτων και p το πλάτος κάθε πατήματος.

Το πρόβλημα που προκύπτει είναι πώς διαμορφώνεται το κάθε σκαλοπάτι στη στροφή της σκάλας, πώς γίνεται δηλαδή η μεταρρύθμιση της σκάλας, ώστε να μη διαταραχθεί η άνετη διακίνηση πάνω σε αυτή.

Ένας απλός και σωστός τρόπος για να σχεδιαστεί η μεταρρύθμιση των σκαλοπατιών είναι αυτός που αναπτύσσεται παρακάτω (βλ. εικόνα 9.34):

- α) Υπολογίζουμε το μήκος του εσωτερικού σκαλομεριού. Αυτό προκύπτει γραφικά (προσεγγιστικά) με τη βοήθεια διαστημόμετρου ή εύκαμπτου κανόνα που τον προσαρμόζουμε στην καμπύλη γραμμή του σκαλομεριού. Πιο ακριβής όμως είναι ο αναλυτικός υπολογισμός. Παραπάνω αναφέρθηκε ότι το μήκος γραμμής ανάβασης είναι $n \times p$. Επομένως, το μήκος του εσωτερικού σκαλομεριού είναι $n \times p - 3,14 \times (R_2 - R_1)^6$, όπου R_1 και R_2 οι ακτίνες των κύκλων με κέντρο το σημείο O , οι οποίοι εφάπτονται της γραμμής ανάβασης και του εσωτερικού σκαλομεριού αντίστοιχα.

Συνεπώς, το εσωτερικό σκαλομέρι έχει μήκος $17 \times 29 - 3,14 \times (80 - 20) = 304$ εκ.

- β) Στη συνέχεια σχεδιάζουμε ένα ορθογώνιο με μήκος ίσο με το μήκος του εσωτερικού σκαλομεριού, δηλαδή 304 εκ., και ύψος ίσο με το ύψος του ορόφου, δηλαδή 306 εκ.
- γ) Διαιρούμε το ύψος σε 18 τμήματα, ίσα δηλαδή με το ύψος του ριχτιού, φέροντας οριζόντιες ευθείες με βοηθητική γραμμή.
- δ) Στο σημείο αυτό υπολογίζουμε πόσα θα είναι τα σκαλοπάτια που θα μεταρρυθμιστούν. Να σημειωθεί ότι όσα περισσότερα σκαλοπάτια μεταρρυθμίζονται, τόσο πιο ομαλή θα είναι η κίνηση πάνω στη σκάλα.

Στο παράδειγμά μας θα γίνει μεταρρύθμιση σε 15 από τα 17 σκαλοπάτια. Για το λόγο αυτό, χωρίζουμε το μήκος του ορθογώνιου που προαναφέρθηκε στο β σε τρεις περιοχές.

Στις περιοχές AB και $ΓΔ$ που έχουν μήκος καθεμία από 29 εκ., όσο δηλαδή και το πάτημα, και στην περιοχή $ΒΜΓ$ που έχει μήκος $304 - 2 \times 29 = 246$ εκ.

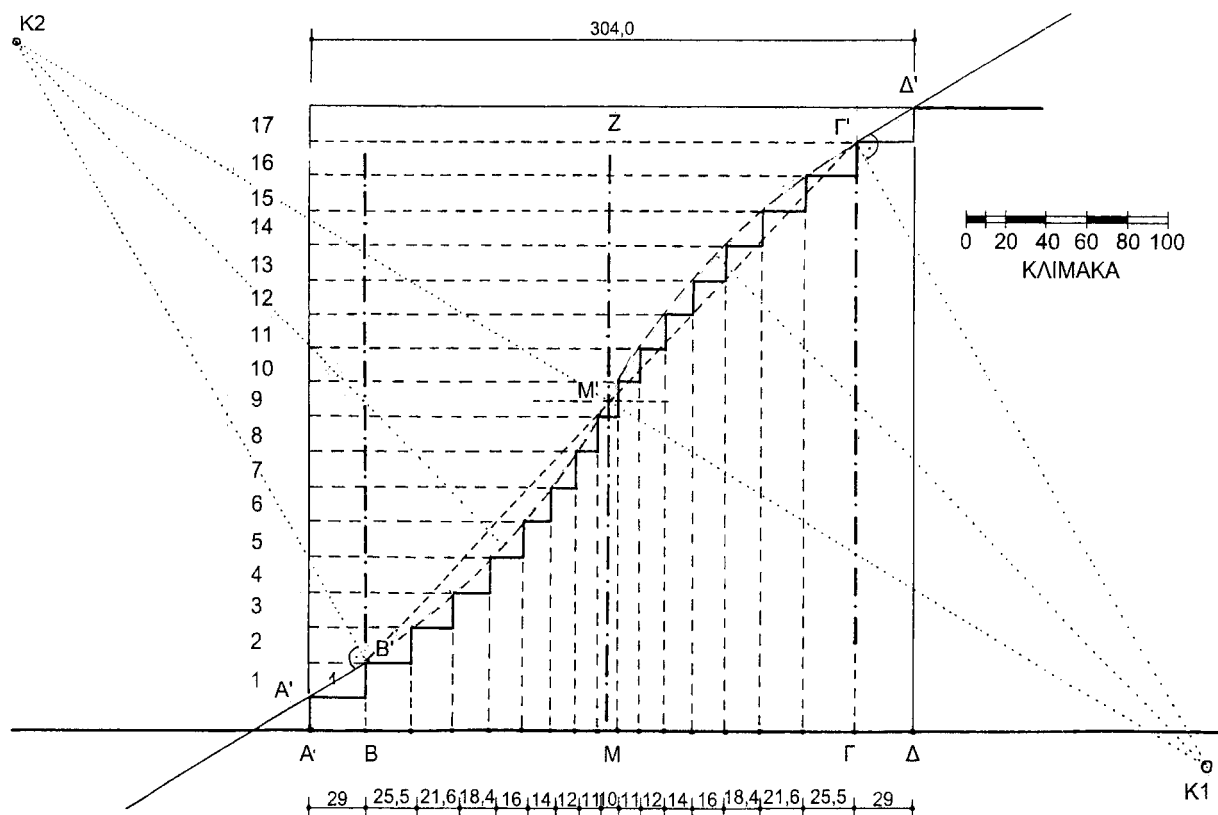
Στα τμήματα AB και $ΓΔ$ σχηματίζουμε την τομή των σκαλοπατιών. Ενώνοντας τις άκρες των σκαλοπατιών έχουμε τα τμήματα $A'B'$ και $Γ'D'$.

- ε) Στο μέσο της $BΓ$ φέρουμε τον άξονα (κατακόρυφο) ZM .
Το ευθύγραμμο τμήμα $B'Γ'$ τέμνεται με τον άξονα ZM στο M' .
- στ) Από τα σημεία B' και $Γ'$ φέρουμε τις κάθετες ευθείες στις $A'B'$ και $Γ'D'$ καθώς και τις μεσοκάθετες των $B'M'$ και $M'Γ'$. Με τον τρόπο αυτό ορίζονται δύο σημεία K_2 και K_1 .

⁶ Υπενθυμίζεται ότι το μήκος του ημικυκλίου με ακτίνα R ισούται με $3,14 \times R$.

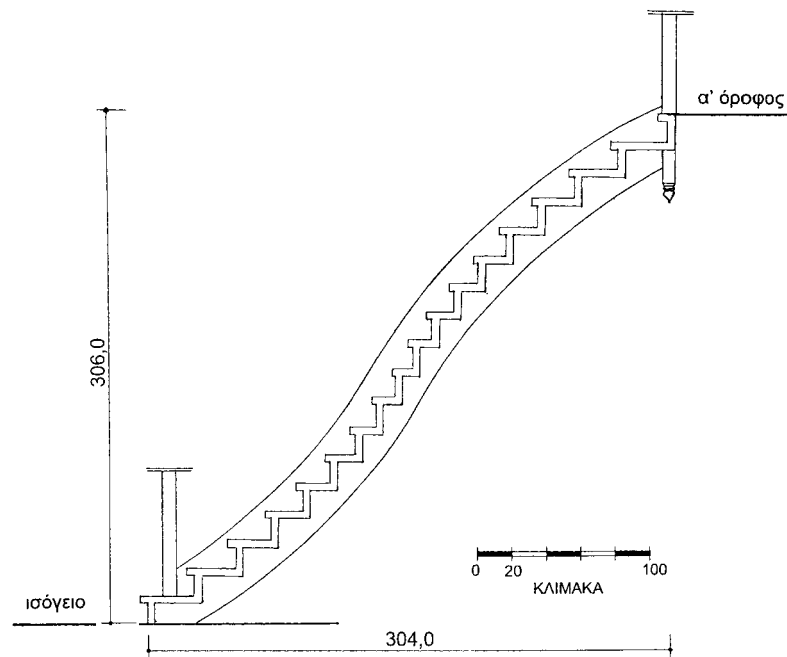
Με κέντρα τα σημεία K_2 και K_1 και ακτίνες K_2M' και K_1M' χαράζουμε τα τόξα $B'M'$ και $M'Γ'$.

- ζ) Οι τομές των τόξων με τις οριζόντιες ευθείες ορίζουν το πλάτος των σκαλοπατιών μετά τη μεταρρύθμιση στον εσωτερικό βαθμιδοφόρο.
- η) Ενώνοντας τις τομές προκύπτει το ανάπτυγμα του εσωτερικού βαθμιδοφόρου (σκαλομεριού). Εκείνο που προσέχουμε είναι το ελάχιστο πλάτος του σκαλοπατιού 9 να μην είναι μικρότερο από 10 εκ. Σε αντίθετη περίπτωση προσθέτουμε και άλλα σκαλοπάτια προς μεταρρύθμιση και επαναλαμβάνουμε την παραπάνω διαδικασία από την αρχή.

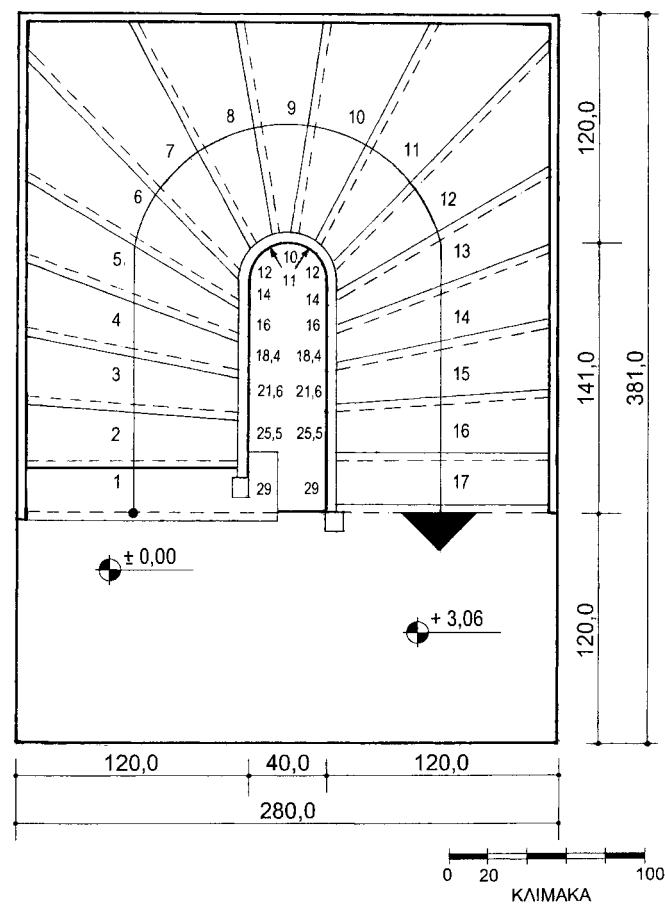


Εικόνα 9.34 Υπολογισμός πλάτους πατημάτων σε σκάλα με μεταρρύθμιση

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία έχει σχεδιαστεί το ανάπτυγμα του εσωτερικού σκαλομεριού (βλ. εικόνα 9.35).



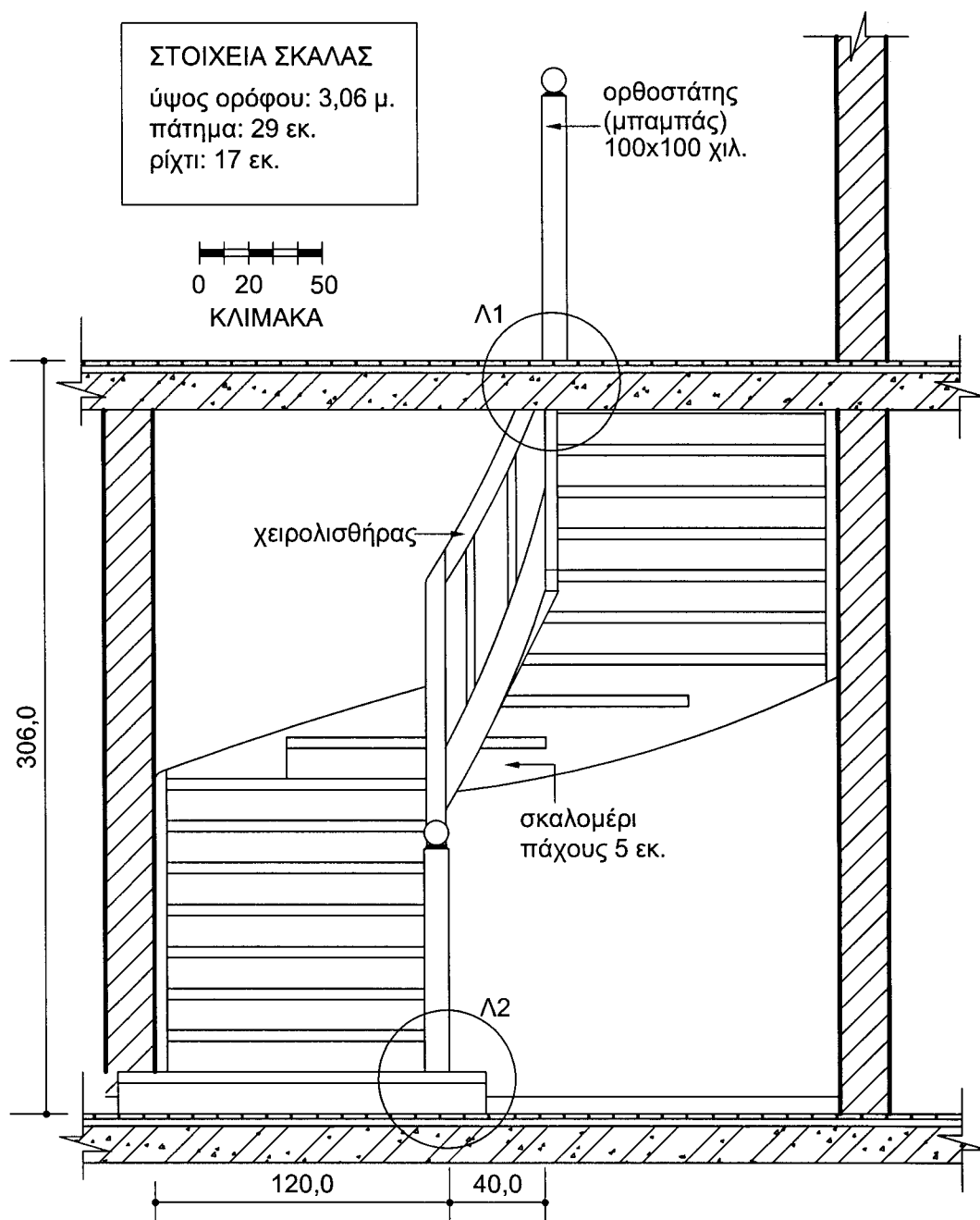
Εικόνα 9.35 Ανάπτυγμα εσωτερικού σκαλομεριού σκάλας



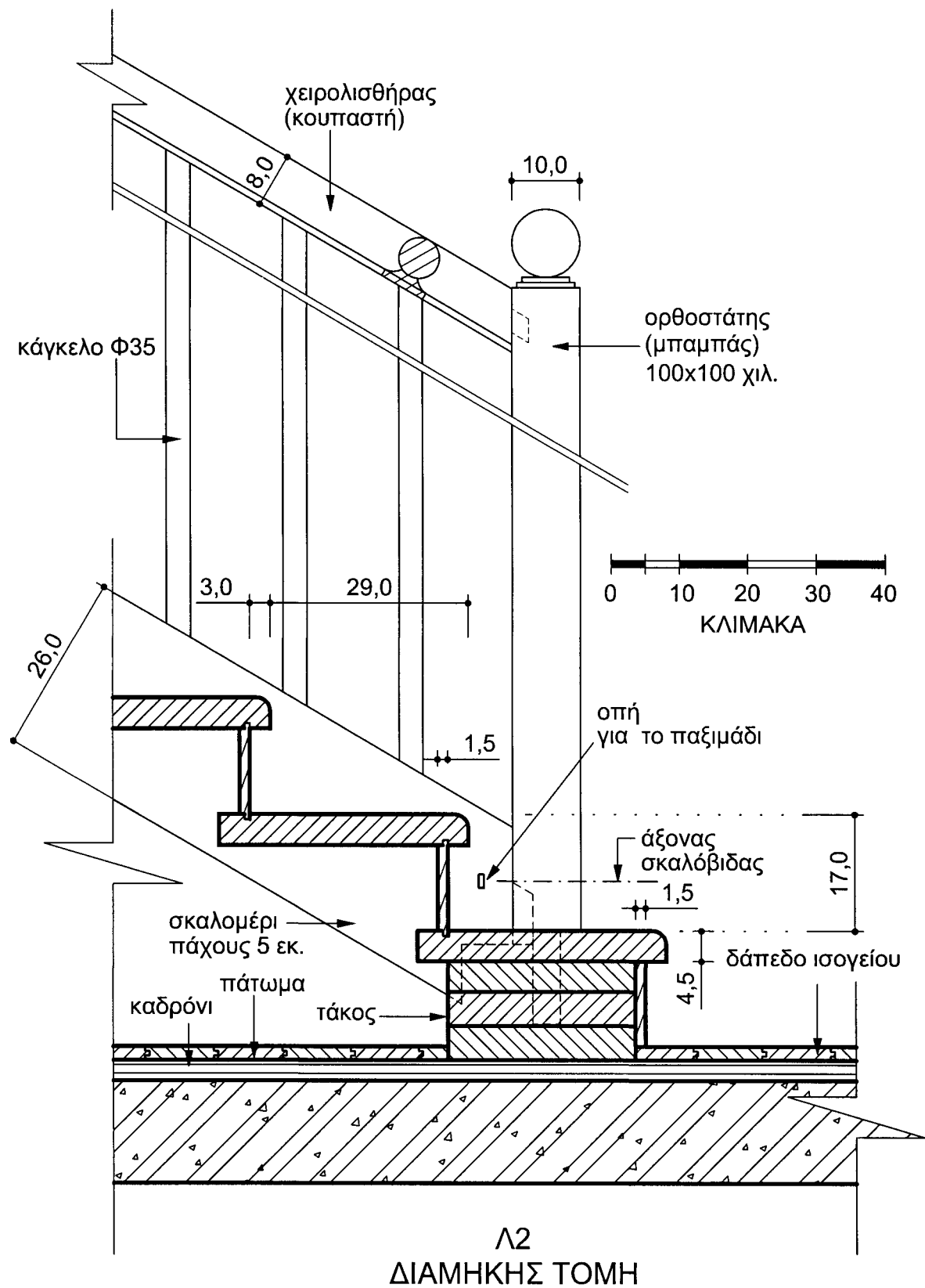
Εικόνα 9.36 Κάτοψη σκάλας σχήματος Π

Στις εικόνες 9.36 και 9.37 έχουν σχεδιαστεί η κάτοψη και η όψη στις σκάλας, ενώ στις εικόνες 9.38 και 9.39 οι λεπτομέρειες σύνδεσης Λ_1 και Λ_2 .

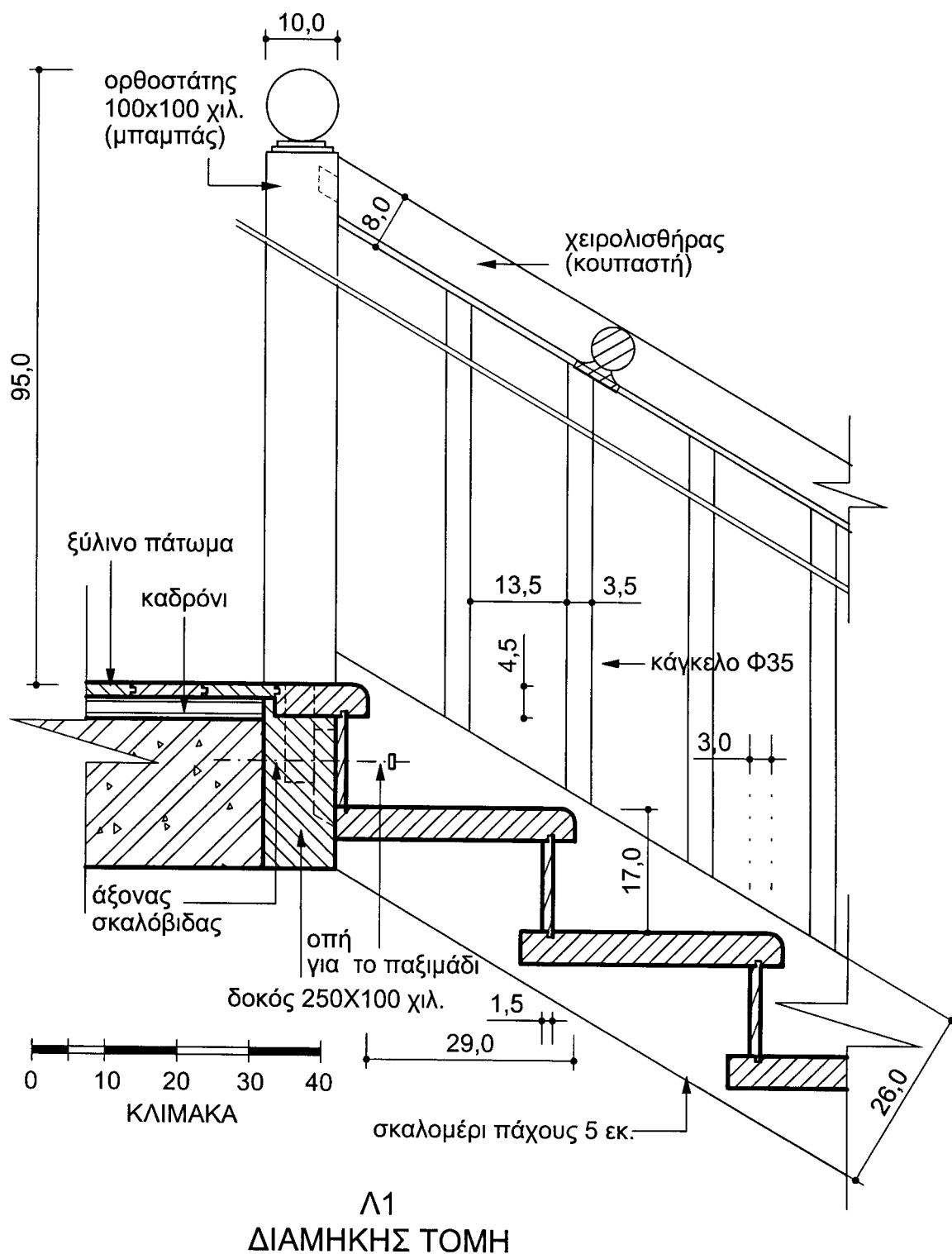
ΣΚΑΛΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ Π



Εικόνα 9.37 Όψη σκάλας μορφής Π με μεταρρυθμισμένα σκαλοπάτια



Εικόνα 9.38 Λεπτομέρεια σύνδεσης πρώτου σκαλοπατιού



Εικόνα 9.39 Λεπτομέρεια σύνδεσης τελευταίου σκαλοπατιού

9.6. Ανακεφαλαίωση

Οι σκάλες είναι το δομικό στοιχείο με το οποίο επιτυγχάνεται η κατακόρυφη επικοινωνία μεταξύ επιπέδων διαφορετικής στάθμης.

Κλιμακοστάσιο είναι ο χώρος όπου τοποθετείται και αναπτύσσεται η σκάλα.

Βαθμίδα ή σκαλοπάτι είναι το κυριότερο στοιχείο μιας σκάλας και αποτελείται από δύο επιφάνειες, κάθετες μεταξύ τους, που έχουν κοινή τη μεγάλη τους πλευρά. Η κατακόρυφη επιφάνεια ονομάζεται ρίχτι ή μέτωπο, ενώ η οριζόντια πάτημα ή βατήρας.

Βαθμιδοφόροι ή σκαλομέρια είναι τα κεκλιμένα στοιχεία του φέροντος οργανισμού της σκάλας.

Κλάδος ή βραχίονας είναι το τμήμα της σκάλας ανάμεσα σε δύο πλατύσκαλα προς μία κατεύθυνση.

Πλατύσκαλο ονομάζεται το πλατύ σκαλοπάτι που παρεμβάλλεται στις θέσεις στις οποίες η σκάλα αλλάζει διεύθυνση. Πλατύσκαλο ονομάζεται επίσης και η οριζόντια επιφάνεια στην οποία καταλήγει η σκάλα σε κάθε όροφο ενός κτιρίου.

Ύψος της σκάλας είναι η υψομετρική διαφορά των επιπέδων που αυτή συνδέει.

Γραμμή ανάβασης είναι η νοητή κεκλιμένη γραμμή στο μέσο των σκαλοπατιών που προσδιορίζει την πορεία του ανθρώπου πάνω στη σκάλα. Το βέλος δείχνει πάντα την ανοδική πορεία.

Φανάρι είναι ο εσωτερικός κενός χώρος που ορίζεται μεταξύ των κλάδων μιας σκάλας.

Μήκος της σκάλας (ανάπτυγμα) είναι το συνολικό μήκος της σκάλας που προκύπτει από το άθροισμα των πατημάτων και των πλατύσκαλων στη θέση της γραμμής ανάβασης.

Πλάτος της σκάλας είναι το μήκος των σκαλοπατιών.

Κιγκλίδωμα είναι η πλευρική κατακόρυφη κατασκευή, που εξασφαλίζει τη στήριξη αλλά και την προστασία από πτώσεις. Όταν η κατασκευή αυτή είναι συμπαγής, τότε λέγεται στηθαίο. Το πάνω μέρος του κιγκλιδώματος που ακολουθεί την κλίση της σκάλας, χρησιμεύει για τη στήριξη του διακινούμενου ατόμου και λέγεται χειρολισθήρας ή κουπαστή.

Οι σκάλες διακρίνονται σε κύριες και βοηθητικές και σε εξωτερικές και εσωτερικές.

Η διάκρισή τους γίνεται συνήθως με δύο τρόπους:

- 1) ανάλογα με τη μορφή της κάτοψής τους: σε ευθύγραμμες, σχήματος Γ ή Π, και καμπύλες,
- 2) ανάλογα με το υλικό κατασκευής του φέροντος οργανισμού: σε ξύλινες, από σκυρόδεμα, μεταλλικές, πέτρινες και συνδυασμό των παραπάνω.

Υπάρχουν δύο τρόποι κατασκευής μιας ξύλινης σκάλας :

1. Με **χωνευτά** σκαλοπάτια,
2. Με **καβαλικευτά** σκαλοπάτια.

Στις σκάλες με χωνευτά σκαλοπάτια, το πρώτο σκαλοπάτι διαμορφώνεται ως πλήρης τάκος με μεγαλύτερο μήκος από τα άλλα σκαλοπάτια. Δε χωνεύεται στα σκαλομέρια, αλλά αντίθετα, τα σκαλομέρια στηρίζονται σε αυτό.

Στις σκάλες με καβαλικευτά σκαλοπάτια, το πρώτο σκαλοπάτι κατασκευάζεται επίσης με τάκο στον οποίο φυτεύεται ο μπαμπάς, με τη διαφορά ότι το σκαλομέρι βρίσκεται χαμηλότερα και δεν μπορεί να συναντήσει τον μπαμπά. Για να μην ακουμπά απευθείας το σκαλομέρι στο πάτωμα, βάζουμε ένα πέλμα που συνδέεται με μόρσο με τον τάκο, και με γκινισιά με το σκαλομέρι.

Στις σκάλες με χωνευτά σκαλοπάτια, το τελευταίο σκαλοπάτι είναι αυτό που έρχεται στο ίδιο επίπεδο με το πάτωμα του πάνω ορόφου. Είναι στενότερο από τα άλλα σκαλοπάτια κατά 15 εκ. περίπου, γιατί πρέπει να αφήσει θέση στο πάτωμα να στηριχθεί πάνω στην ίδια δοκό που στη-ρίζεται και η σκάλα.

Στις σκάλες με καβαλικευτά σκαλοπάτια, η διαμόρφωση του τελευταίου σκαλοπατιού και η σύνδεση του σκαλομεριού με τη δοκό του πατώματος γίνεται με δύο τρόπους.

Το κιγκλίδωμα αποτελείται από τους κατακόρυφους **ορθοστάτες (μπαμπάδες)** που χρησιμεύουν για τη στήριξή του, τους **χειρολισθήρες (κουπαστές)** και τα **στοιχεία πλήρωσης** του κενού που δημιουργούν τα προηγούμενα και τα οποία συνήθως είναι κατακόρυφα, απλά ή τορνευτά ή ακόμα και ταμπλαδωτά.

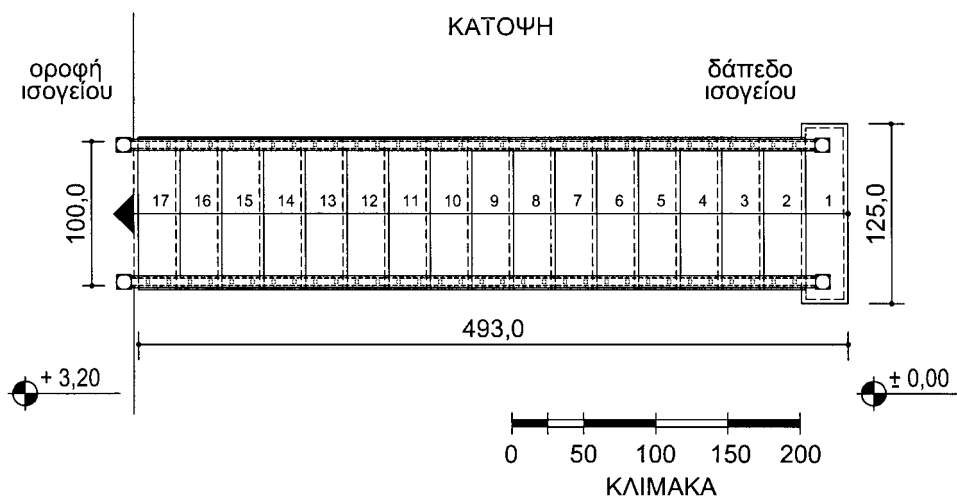
Σε μια σκάλα το πλάτος του πατήματος (π) και το ρίχτι (υ) πρέπει να ικανοποιούν τους **κανόνες ασφάλειας και άνεσης**.

9.7. Ερωτήσεις

1. Τι ονομάζουμε σκάλα;
2. Να αναφέρετε τα βασικά στοιχεία μιας σκάλας.
3. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του ξύλου στην κατασκευή μιας σκάλας.
4. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του σιδήρου στην κατασκευή μιας σκάλας.
5. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του σκυροδέματος στην κατασκευή μιας σκάλας.
6. Να αναφέρετε τα είδη σκάλας ανάλογα με τη μορφή της κάτοψής τους και με το υλικό κατασκευής τους.
7. Να περιγράψετε με τη βοήθεια σκαριφημάτων τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η σύνδεση σκαλοπατιών και σκαλομεριών σε μια ξύλινη σκάλα.
8. Να περιγράψετε με τη βοήθεια σκαριφημάτων πώς επιτυγχάνεται η στήριξη μιας ξύλινης σκάλας στο δάπεδο και την οροφή.
9. Περιγράψτε με συντομία πώς σχεδιάζεται η μεταρρύθμιση σε μια σκάλα μορφής Π.
10. Περιγράψτε πώς υπολογίζεται το πλάτος του πατήματος (π) και το ρίχτι (υ) μιας ευθύγραμμης σκάλας, η οποία πρόκειται να τοποθετηθεί μεταξύ δύο ορόφων με δεδομένη υψομετρική διαφορά (H).
11. Ποια πρέπει να είναι η σχέση πλάτους πατήματος (π) και ριχτιού (υ), ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η άνεση κατά την κίνηση ενός ατόμου σε μια σκάλα;

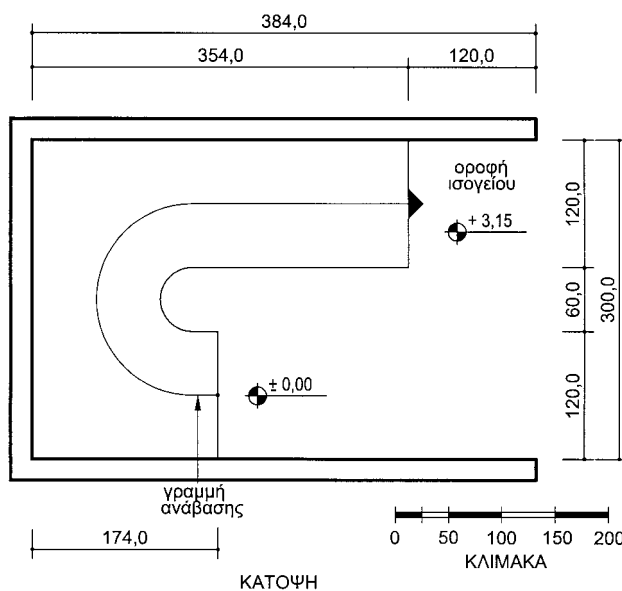
9.8. Ασκήσεις

1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την κάτοψη και την πλάγια όψη της ευθύγραμμης ξύλινης σκάλας με καβαλικευτά σκαλοπάτια που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Να σχεδιάσετε επίσης σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες σύνδεσης του πρώτου και του τελευταίου σκαλοπατιού. Το ύψος του ορόφου είναι 3,20 μ. και το πλάτος της σκάλας 100 εκ.



Άσκηση 1η

2. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την κάτοψη και την όψη μιας ξύλινης σκάλας, η οποία θα τοποθετηθεί στο χώρο που φαίνεται στην κάτοψη της παρακάτω εικόνας. Η σκάλα θα είναι με μεταρρύθμιση και θα έχει χωνευτά σκαλοπάτια. Να σχεδιάσετε επίσης σε κλίμακα 1:2 τις λεπτομέρειες σύνδεσης του πρώτου και του τελευταίου σκαλοπατιού. Το ύψος του ορόφου είναι 3,15 μ., το πλάτος της σκάλας 120 εκ., το πλάτος του πλατύσκαλου είναι 120 εκ. και του φαναριού 60 εκ.



Άσκηση 2η

Κεφάλαιο 10ο

ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ



Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να διακρίνετε τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα κούφωμα.
2. Να αναφέρετε τα διάφορα υλικά από τα οποία είναι δυνατό να κατασκευαστεί ένα κούφωμα και τις σύγχρονες απαιτήσεις γύρω από αυτό.
3. Να εντοπίζετε τις ιδιαιτερότητες στην κατασκευή ξύλινων κουφωμάτων διαφόρων τύπων, έτσι ώστε να μπορείτε να αποδίδετε με ακρίβεια τα σχέδια και τις απαιτούμενες λεπτομέρειες ενός ξύλινου κουφώματος.

10.1. Γενικά

Κουφώματα¹ ονομάζονται γενικά οι κατασκευές που τοποθετούνται στα ανοίγματα τοίχων, για να ρυθμίζουν τις ανάγκες επικοινωνίας, φωτισμού, αερισμού και θέας μεταξύ των χώρων που ορίζονται από αυτούς. Από αυτά, οι πόρτες (θύρες) εξυπηρετούν όλες τις παραπάνω ανάγκες, ενώ τα παράθυρα επιτρέπουν μόνο το φωτισμό ή το φωτισμό, τον αερισμό και τη θέα (βλ. εικόνα 10.1).



Εικόνα 10.1 Όψεις παραδοσιακών κτιρίων

¹ Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι τα κουφώματα που κατασκευάζουν οι μαραγκοί (ξυλουργοί) είναι μόνιμα ενσωματωμένα σε ένα κτίριο, σε αντίθεση με τα έπιπλα που κατασκευάζονται στο εργαστήριο του επιπλοποιού και συνήθως είναι κινητά.

Στα κουφώματα διακρίνονται δύο ζεύγη διαστάσεων:

- 1) Διαστάσεις ανοίγματος κτίστη. Είναι οι διαστάσεις (πλάτος x ύψος) που έχει το άνοιγμα πριν την τοποθέτηση της *κάσας*. Συνήθως αναφερόμαστε σε αυτές (βλ. πίνακα 10.1).
- 2) Ωφέλιμες διαστάσεις ή διαστάσεις χρήσης. Είναι οι διαστάσεις (πλάτος x ύψος) του κουφώματος που μετριοούνται μεταξύ των εσωτερικών παρειών της *κάσας* ή δαπέδου και *κάσας*. Εκφράζουν την ελεύθερη επιφάνεια του κουφώματος που χρησιμεύει για διέλευση, φωτισμό και αερισμό.

Χώρος	Πόρτα μονόφυλλη		Πόρτα δίφυλλη	
	πλάτος (μ.)	ύψος (μ.)	πλάτος (μ.)	ύψος (μ.)
Βοηθητικός χώρος (μπάνια, αποθήκες)	0,65 – 0,80	2,20 – 2,30	-	-
Κύριοι χώροι κατοικίας (κουζίνα, υπνοδωμάτια)	0,85 – 0,95	2,25 – 2,40	-	-
Κύριοι χώροι κατοικίας (υποδοχή, καθιστικό)	0,90 – 0,95	2,25 – 2,40	1,40 – 1,80	2,20 – 2,40
Θύρες εισόδου (κατοικίες, καταστήματα)	1,00 – 1,20	2,30 – 2,40	1,60 – 2,00	2,30 – 2,40

Πίνακας 10.1 Συνήθεις διαστάσεις ανοιγμάτων κτίστη για πόρτες

Στα παράθυρα μετράται επιπλέον και το λεγόμενο «*ύψος ποδιάς*²» που είναι η απόσταση του κάτω μέρους του παραθύρου από το δάπεδο και κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 80 έως 120 εκ. Αντίστοιχα, η απόσταση του πάνω μέρους του παραθύρου ή της πόρτας (υπέρθυρο ή πρέκι) από το δάπεδο ονομάζεται «*ύψος πρεκιού*».

² Σε ειδικές περιπτώσεις έχουμε ποδιά και σε πόρτες, όπως για παράδειγμα σε πόρτες λεβητοστασιών για λόγους ασφαλείας από τυχόν διαρροή ή σε ορισμένες πόρτες πλοίων.

10.2. Είδη

Τα κουφώματα διακρίνονται ανάλογα με :

- 1) Τη θέση τους στο κτίριο: εσωτερικά ή εξωτερικά (βλ. εικόνα 10.2).
- 2) Τον αριθμό των φύλλων τους π.χ. μονόφυλλα, δίφυλλα κ.ά. (βλ. εικόνα 10.3).



Εξωτερική πόρτα



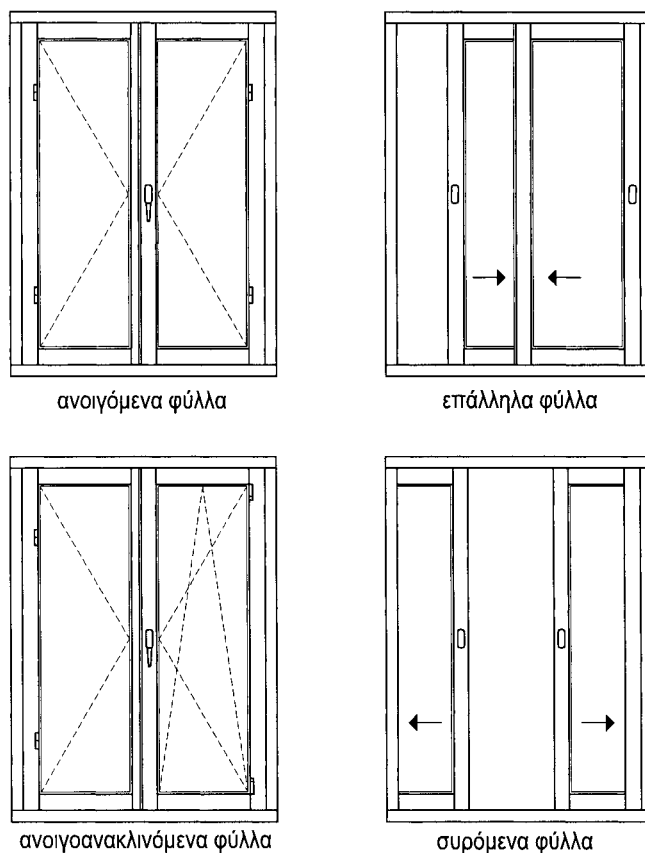
Εσωτερική πόρτα

Εικόνα 10.2 Ξύλινες πόρτες



Εικόνα 10.3 Μονόφυλλη και δίφυλλη πόρτα

3) Τον τρόπο λειτουργίας τους π.χ. σταθερά, ανοιγόμενα, συρόμενα, ανακλινόμενα, περιστρεφόμενα, πτυσσόμενα (βλ. εικόνες 10.4 και 10.5).

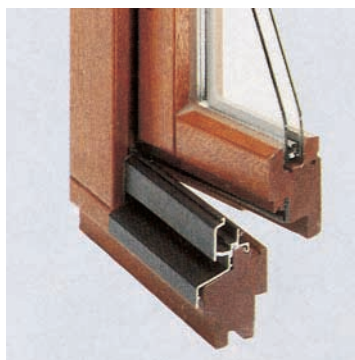


Εικόνα 10.4 Διάφοροι τρόποι ανοίγματος φύλλων κουφωμάτων



Εικόνα 10.5 Περιστρεφόμενη πόρτα (αριστερά) και πτυσσόμενες πόρτες (δεξιά)

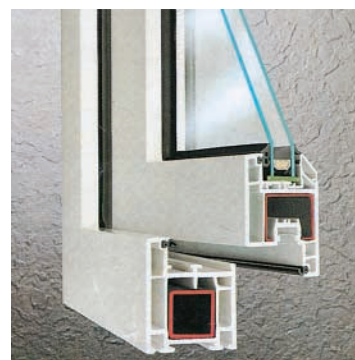
- 4) Το υλικό κατασκευής τους π.χ. ξύλινα, μεταλλικά, συνθετικά (πλαστικά) ή σύνθετα, δηλαδή αποτελούμενα από διάφορα υλικά (βλ. εικόνα 10.6 αντίστοιχα).
- 5) Το σκοπό που εξυπηρετούν π.χ. πυρασφάλειας ή συμβατικά (βλ. εικόνα 10.7).



Σύνθετο κούφωμα
(ξύλο και μέταλλο)

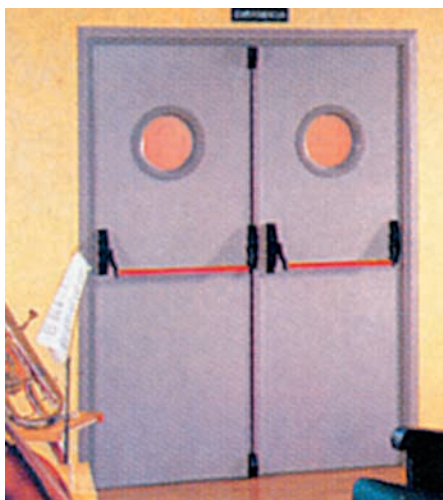


Κούφωμα αλουμινίου



Συνθετικό κούφωμα

Εικόνα 10.6 Κουφώματα από διάφορα υλικά



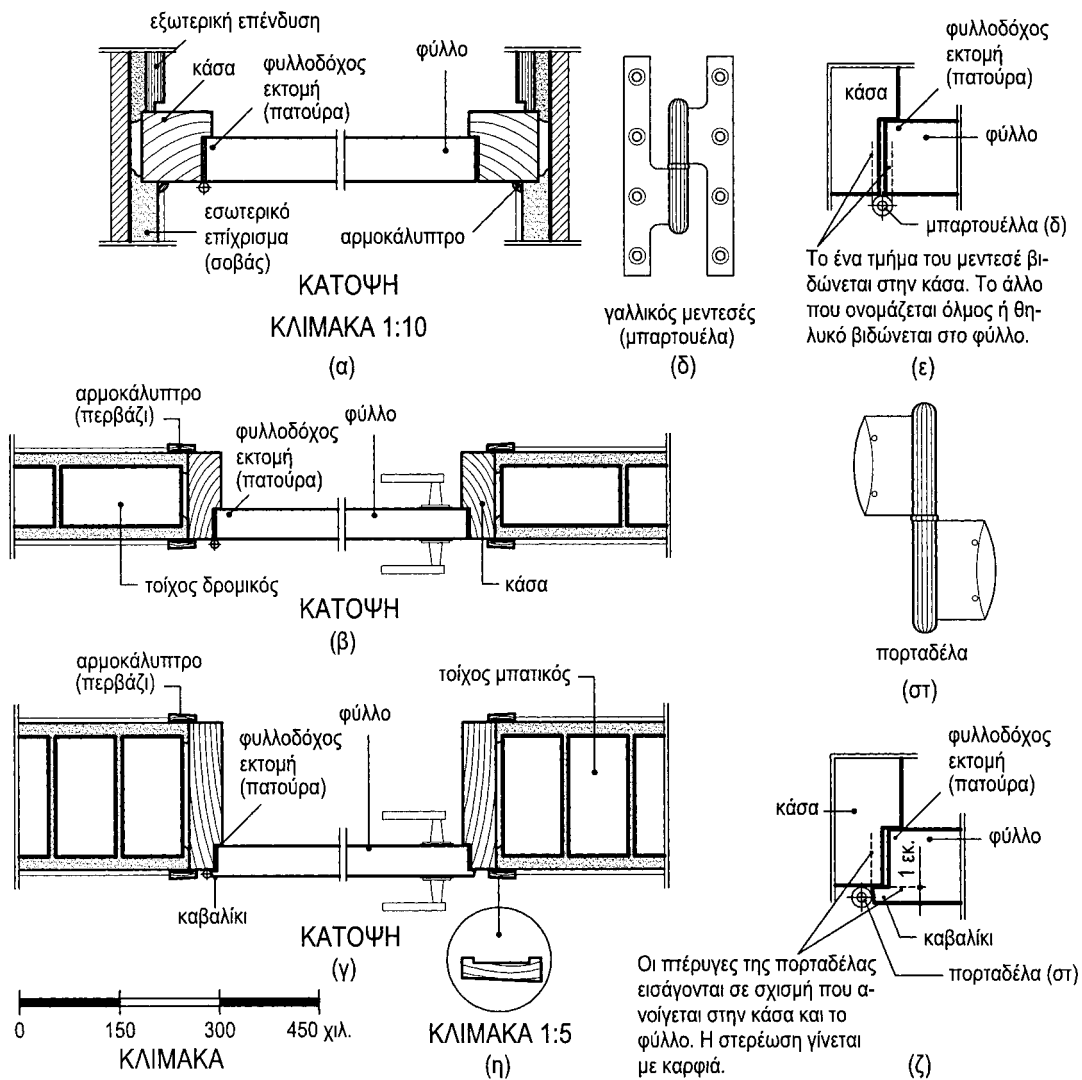
Εικόνα 10.7 Πόρτες πυρασφάλειας

10.3.Κατασκευή - συνδεσμολογία

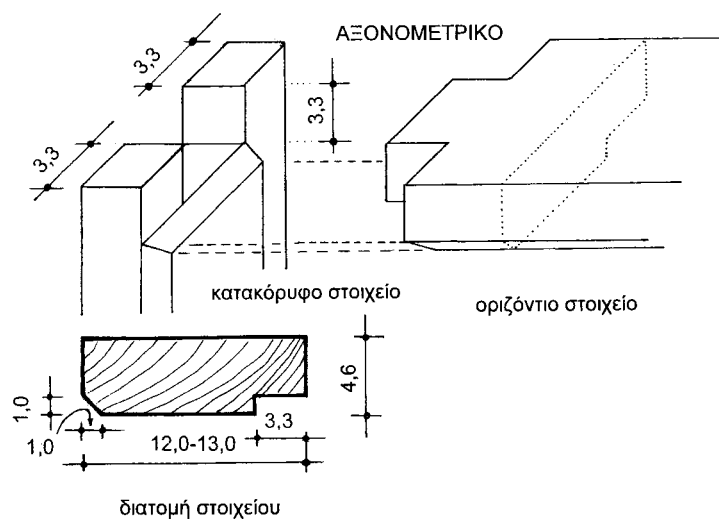
Κάθε κούφωμα αποτελείται από:

- 1) Την *κάσα*³ ή πλαίσιο, το οποίο είναι το σταθερό μέρος του κουφώματος που προσαρμόζεται στον τοίχο (βλ.10.8α, 10.8β, 10.8γ και 10.9).
- 2) Το φύλλο ή τα φύλλα, ανάλογα αν το κούφωμα είναι μονόφυλλο, δίφυλλο κτλ. Τα εξωτερικά κουφώματα καλύπτονται από πρόσθετα φύλλα που ονομάζονται εξώφυλλα ή παντζούρια (βλ. εικόνα 10.10α). Η ανάρτηση του φύλλου πάνω στην *κάσα* και η δυνατότητα περιστροφής γύρω από κατακόρυφο άξονα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ειδικών εξαρτημάτων που ονομάζονται μεντεσέδες (βλ. εικόνες 10.8δ, 10.8στ, 10.10 και 10.11).

³ Παρουσιάζονται οι κάσες ξύλινων κουφωμάτων.



Εικόνα 10.8 Τυπικές τομές ξύλινων κουφωμάτων



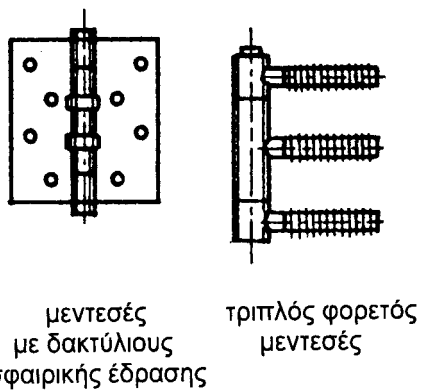
Εικόνα 10.9 Σύνδεση μελών ξύλινης κάσας



Εικόνα 10.10α
Εξώφυλλα γερμανικού τύπου



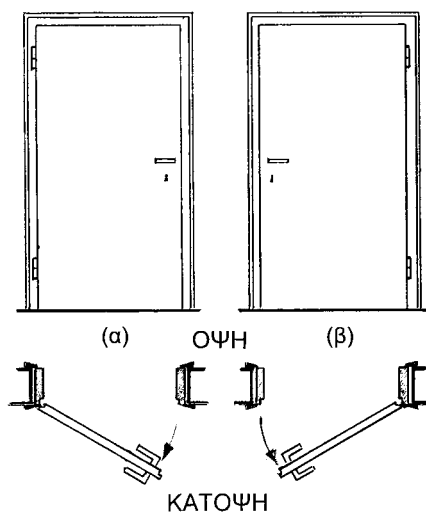
Εικόνα 10.10β
Λεπτομέρεια μεντεσέ (μάσκουλο)



Εικόνα 10.11α
Απλοί μεντεσέδες



Εικόνα 10.11β
Μεντεσέδες επαναφοράς



Για την επιλογή των μεντεσέδων πρέπει να γνωρίζουμε αν η πόρτα θα είναι δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη (βλ. 10.12α και 10.12β αντίστοιχα).

Εικόνα 10.12
Δεξιόστροφη (α) και αριστερόστροφη (β) πόρτα.

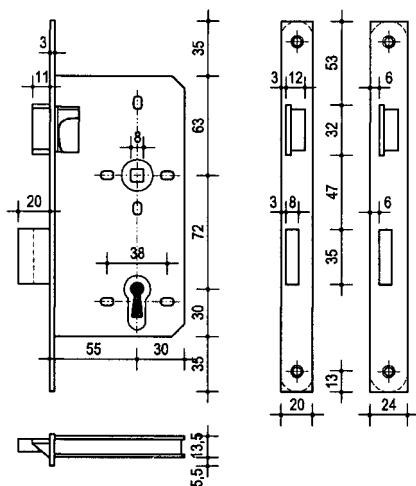


Εικόνα 10.13α
Χειρολαβές με κλειδαριά



Εικόνα 10.13β
Απλές χειρολαβές

Το άνοιγμα και το κλείσιμο των φύλλων γίνεται με τη βοήθεια χειρολαβών (βλ. εικόνες 10.13α και 10.13β), ενώ η ασφάλιση του φύλλου γίνεται με ειδικό μηχανισμό κλειδαριάς (βλ. εικόνα 10.14α). Στο μηχανισμό αυτό μπορούν να προσαρμοστούν αφαλοί απλοί ή ασφαλείας (βλ. εικόνα 10.14β). Τέλος, υπάρχει και η χειρολαβή-πόμολο που συνδυάζεται με την κλειδαριά σε ένα εξάρτημα (βλ. εικόνα 10.15).



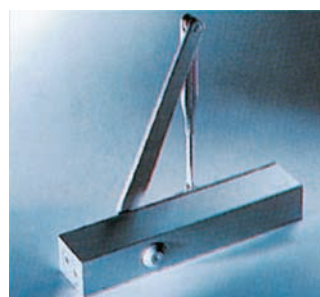
Εικόνα 10.14α
Σχέδιο μηχανισμού κλειδαριάς



Εικόνα 10.14β
Κλειδαριά (αφαλός) ασφαλείας



Εικόνα 10.15
Πόμολο – κλειδαριά



Εικόνα 10.16
Μηχανισμός επαναφοράς φύλλου

Για το αυτόματο και ομαλό κλείσιμο του φύλλου της πόρτας, τοποθετείται πολλές φορές στην πάνω εσωτερική πλευρά της ειδικός μηχανισμός επαναφοράς (βλ. εικόνα 10.16). Ο μηχανισμός αυτός συνηθίζεται κυρίως σε κοινόχρηστους χώρους ή χώρους γραφείων.

10.3.1. Ξύλινα κουφώματα

Το ξύλο, αν και είναι το πιο παλιό και πιο διαδεδομένο υλικό κατασκευής κουφωμάτων, σήμερα χρησιμοποιείται κυρίως σε εσωτερικούς χώρους. Συνδυάζει πολλά πλεονεκτήματα, όπως την ευκολία κατεργασίας, τη δυνατότητα δημιουργίας οποιασδήποτε μορφής και σχεδίου, τη βαφή σε διάφορα χρώματα ή τη διατήρηση της εμφάνισής του, την καλύτερη μονωτική ικανότητα σε σχέση με τα άλλα υλικά και τη σχετικά οικονομική κατασκευή.

Τα σημαντικότερα μειονεκτήματά του είναι οι μεγάλες διατομές, η μειωμένη αντίσταση στην υγρασία, τους μικροοργανισμούς (μύκητες, έντομα), τη φωτιά καθώς και η ανάγκη τακτικής συντήρησης, ιδιαίτερα στα εξωτερικά κουφώματα.

Τα είδη ξύλου που χρησιμοποιούνται ευρύτερα είναι το πεύκο, το έλατο, ενώ σε πιο ακριβές κατασκευές, η δρυς, το μαόνι, το πιτς πάιν κ.ά.

Παρακάτω περιγράφονται οι πιο διαδεδομένοι τύποι ξύλινων κουφωμάτων. Επειδή η κατασκευή τους είναι τυποποιημένη, δίνεται παράλληλα και πλήρης σειρά σχεδίων ανά τύπο κουφώματος (κάτοψη, τομές, λεπτομέρειες κτλ.) για συγκεκριμένες διαστάσεις ανοίγματος κτίστη.

1) Πρεσαριστές πόρτες

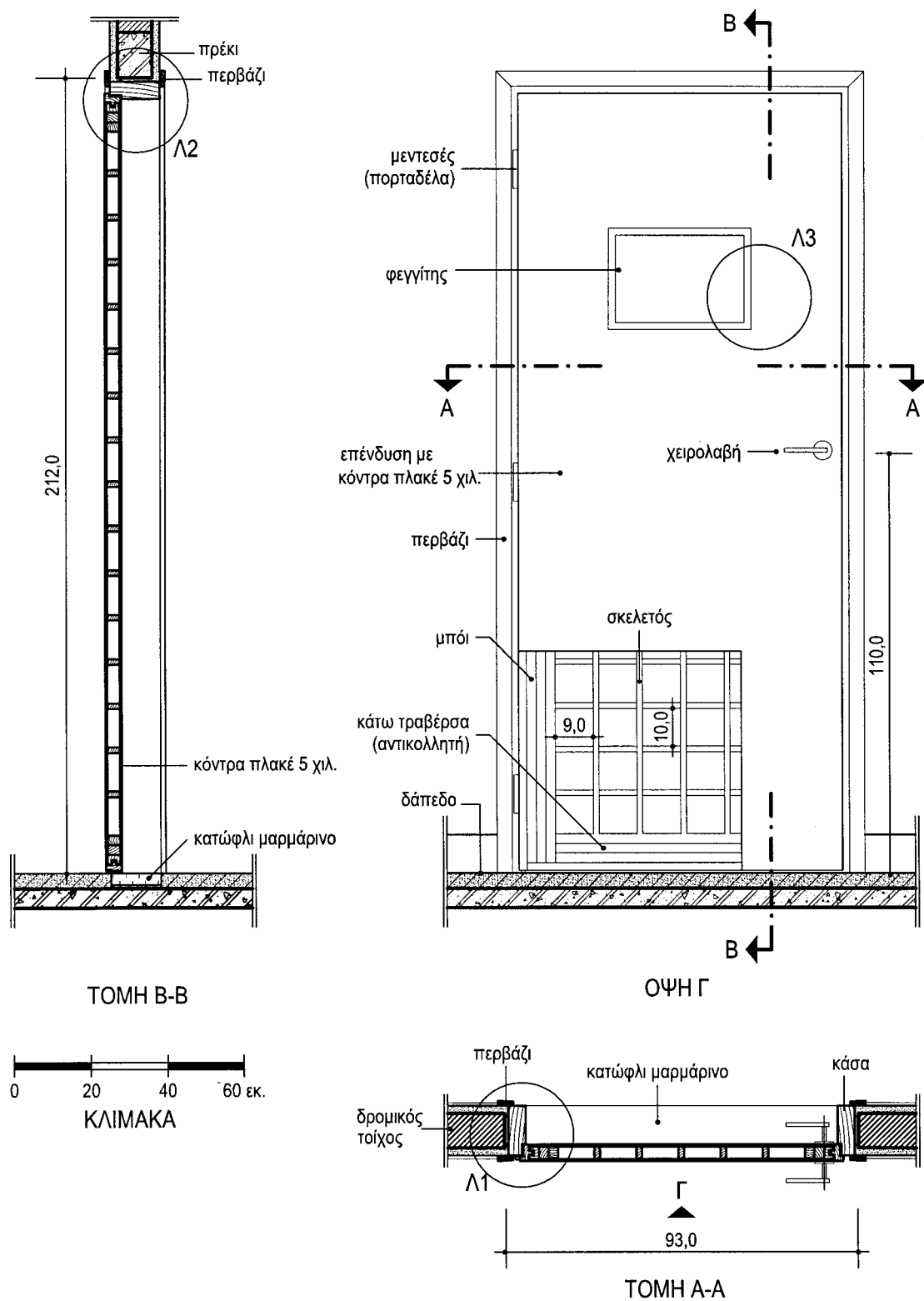
Αποτελούν το συνηθέστερο τύπο εσωτερικών πορτών και συνδυάζουν την οικονομία με την αντοχή.

Στην εικόνα 10.17 φαίνονται τα σχέδια μιας πρεσαριστής πόρτας με φεγγίτη, διαστάσεων 93,0x212,0 εκ.

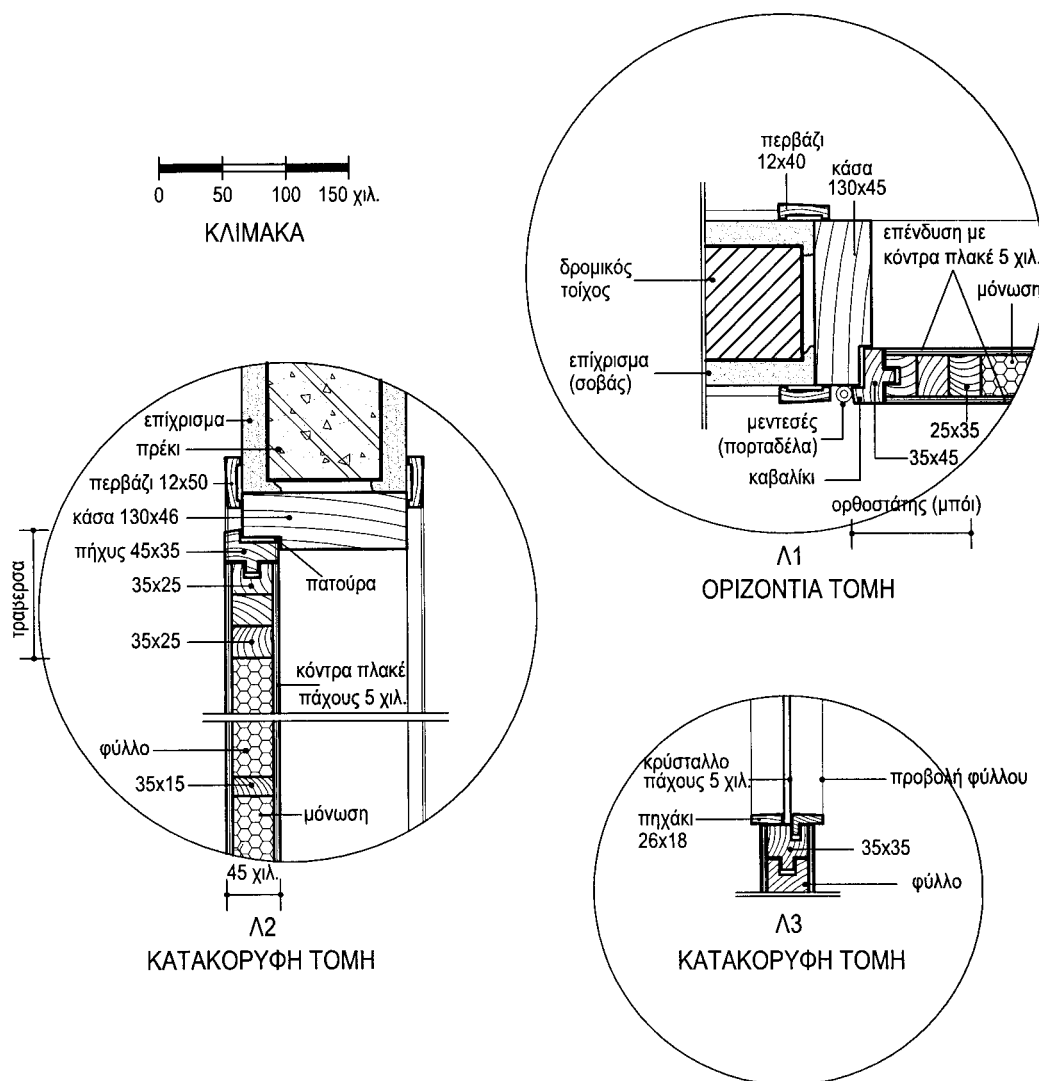
Η *κάσα* έχει πάχος 4,6 εκ. και πλάτος όσο το πάχος του τοίχου, και αφήνει 1,0 εκ. περίπου κενό («αέρα») με τους λαμπάδες (παραστάδες)⁴ και το υπέρθυρο (πρέκι)⁵. Το επίχρισμα που εφαρμόζεται μετά την τοποθέτηση της *κάσας* ξεχειλίζει μέσα στο κενό. Ο *αρμός κάσας* και επιχρίσματος καλύπτεται συνήθως με ξύλινο περιθώριο (περβάζι) διατομής 1,2x5,0 εκ. Τα περβάζια καρφώνονται πάντα στην *κάσα* με ακέφαλα καρφιά και τη σκεπάζουν 1,5 εκ. περίπου (βλ. εικόνα 10.18).

⁴ Λαμπάς ή παραστάδα ονομάζεται η κατακόρυφη πλευρά (παρειά) του ανοίγματος ενός κουφώματος.

⁵ Υπέρθυρο ή πρέκι είναι το οριζόντιο δομικό στοιχείο που στεγάζει ένα άνοιγμα, και έχει ως σκοπό να παραλάβει τα φορτία από τον υπερκείμενο τοίχο πλήρωσης και να τα μεταβιβάσει με ασφάλεια εκατέρωθεν του ανοίγματος.



Εικόνα 10.17 Πρεσαριστή πόρτα διαστάσεων 93,0x212,0 εκ.



Εικόνα 10.18 Κατασκευαστικές λεπτομέρειες σε πρεσαριστές πόρτες

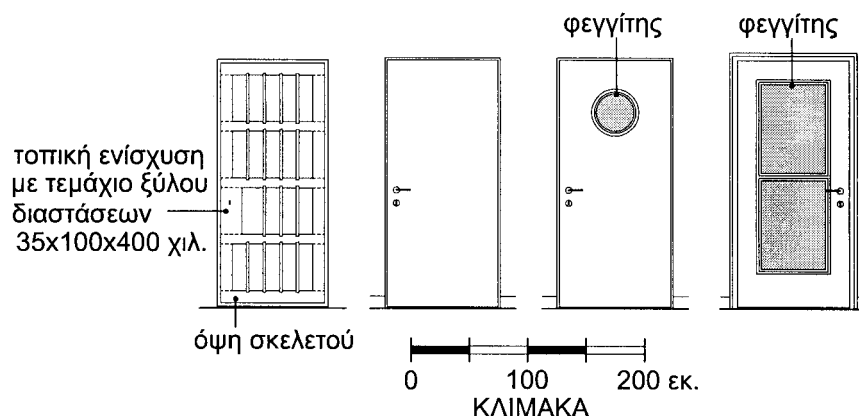
Η κάσα τοποθετείται είτε απευθείας πάνω στον τοίχο είτε έχει προηγηθεί η λεγόμενη ψευτόκασα (πλαίσιο από σουηδική ξυλεία), για να εξομαλυνθούν τυχόν μικροδιαφορές στο επίχρισμα του τοίχου.

Η στερέωση της κάσας στον τοίχο γίνεται με βίδες και βύσματα εκτόνωσης (ούπατ) ή διχάγκιστρα (τζινέτια)⁶, ενώ τα τελευταία χρόνια για οικονομία χρόνου χρησιμοποιείται και διογκωμένος αφρός πολυουρεθάνης. Για την υποδοχή του φύλλου της πόρτας γίνεται στη διατομή της κάσας διαμόρφωση εγκοπής που ονομάζεται πατούρα (βλ. εικόνα 10.18).

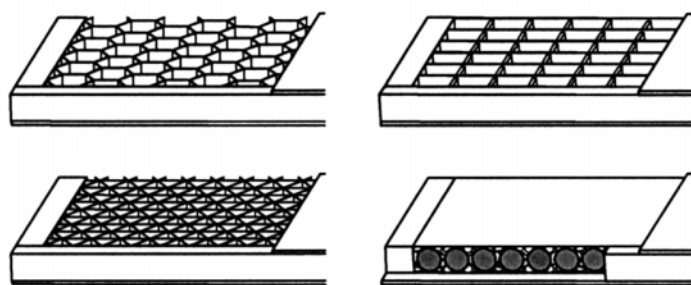
Οι πόρτες του τύπου αυτού αποτελούνται από ένα πλαίσιο που κατασκευάζεται από δύο κατακόρυφα στοιχεία (ορθοστάτες ή μπόγια) και δύο τραβέρσες. Καθένα από τα στοιχεία αυτά αποτελείται από δύο ή τρεις επιμέρους διατομές, ώστε τελικά το συνολικό πλάτος των ορθοστατών και των τραβερσών να είναι 9,0 έως 12,0 εκ.

⁶ Πρόκειται για μεταλλικά άγκιστρα μορφής Π που χρησιμοποιούνταν κυρίως παλαιότερα ως συνδετικό μέσο.

Η χειρολαβή τοποθετείται σε ύψος 110,0 εκ. από το έδαφος. Για να μην αδυνατίσει ο σκελετός, προκειμένου να τοποθετηθούν η χειρολαβή και η κλειδαριά, γίνεται τοπική ενίσχυση του *ορθοστάτη* με πλήρες ξύλο διαστάσεων 3,5x10,0x40,0 εκ. (βλ. εικόνα 10.19).



Εικόνα 10.19 Σκελετός και διάφορες μορφές πρεσαριστής πόρτας



Εικόνα 10.20 Διάφορα γεμίσματα πρεσαριστής πόρτας

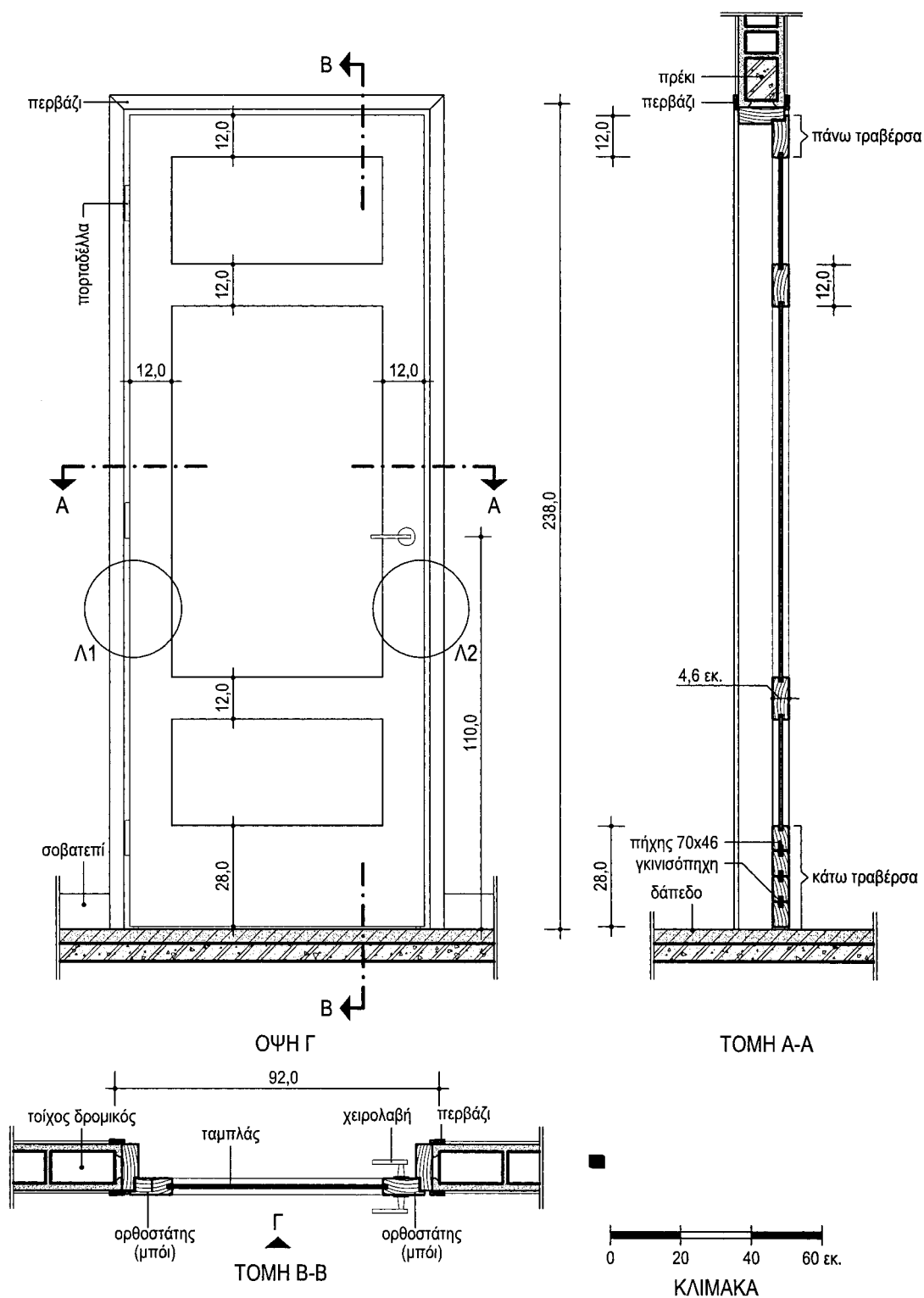
Η πλήρωση (γέμισμα) του εσωτερικού κενού γίνεται από πλέγμα ξύλινων *πηχίσκων* (βλ. εικόνα 10.20 πάνω δεξιά), χαρτοκυψέλη (βλ. εικόνα 10.20 πάνω αριστερά), κόντρα πλακέ με εσωτερικά κενά (βλ. εικόνα 10.20 κάτω δεξιά) ή με μονωτικό υλικό, όπως διογκωμένη *πολυστερίνη* (βλ. εικόνα 10.20 κάτω αριστερά). Για την αύξηση της ηχομονωτικής ικανότητας του κουφώματος, η εσωτερική πλήρωση (γέμισμα) γίνεται με *πετροβάμβακα*.

Η επένδυση της πόρτας γίνεται με φύλλα *αντικολλητής ξυλείας* (*κόντρα πλακέ*) πάχους 5 χιλ., με εφαρμογή

κόλλας και πίεσης στο σκελετό. Συνεπώς, το συνολικό πάχος της πόρτας (βλ. εικόνα 10.18) είναι $3,5+2 \times 0,5 = 4,5$ εκ. Αντί για *κόντρα πλακέ* μπορεί να χρησιμοποιηθεί και *ινοσανίδα* (*M.D.F.*). Η επιφάνεια του *κόντρα πλακέ* μπορεί να βαφεί. Ακόμα πάνω στο *κόντρα πλακέ* μπορεί να επικολληθεί καπλαμάς και να λουστραριστεί, ενώ επιπλέον στο *M.D.F.* μπορούν να γίνουν και διακοσμητικές αυλακώσεις (γλυφές) διαφόρων σχημάτων.

2) Ταμπλαδωτές και τζαμιωτές πόρτες

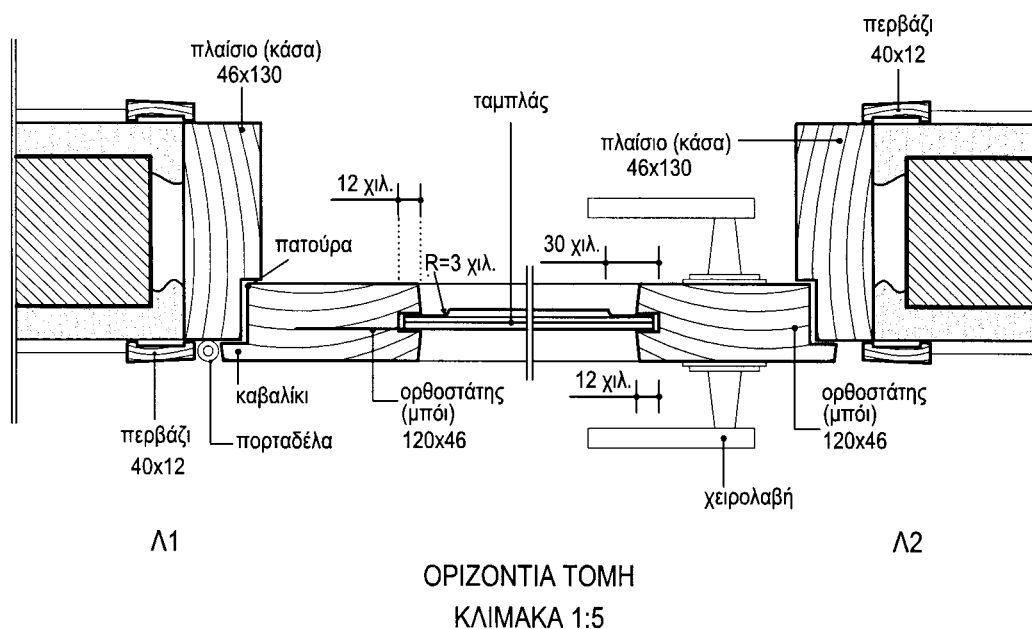
Στην εικόνα 10.21 φαίνονται τα σχέδια μιας τυπικής ταμπλαδωτής πόρτας, διαστάσεων 92,0x238,0 εκ., με ταμπλάδες από συμπαγές ξύλο.



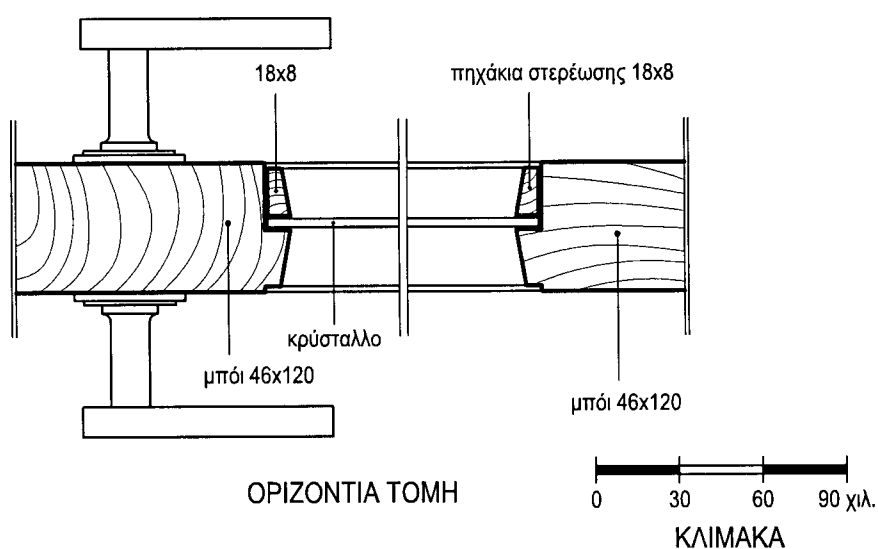
Εικόνα 10.21 Ταμπλαδωτή πόρτα διαστάσεων 92,0x238,0 εκ.

Η *κάσα* της πόρτας αυτής είναι ίδια με αυτή της πρεσαριστής.

Ο σκελετός τους αποτελείται από δύο ορθοστάτες και δύο ή περισσότερες τραβέρσες, διατομής 4,0-4,6x9,0-12,0 εκ. για εσωτερικές πόρτες και 5,0-5,5x11,0-13,0 εκ. για εξωτερικές πόρτες. Η κάτω τραβέρσα είναι σύνθετης κατασκευής, διότι καταπονείται περισσότερο. Αποτελείται από τέσσερα κομμάτια ίσα μεταξύ τους, ενωμένα με γκινισόπηχη (βλ. εικόνα 10.22).



Εικόνα 10.22 Λεπτομέρειες φύλλου- κάσας σε ταμπλαδωτή πόρτα



Εικόνα 10.23 Τομή τζαμωτής πόρτας

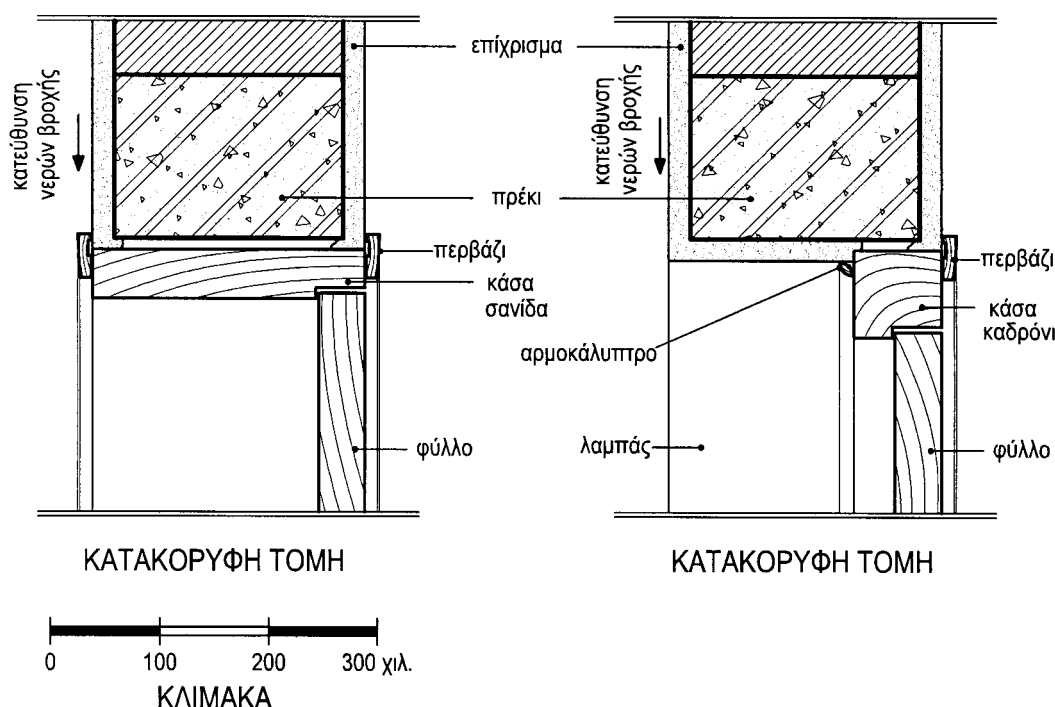
Όταν η πλήρωση (γέμισμα) γίνεται με *ταμπλάδες*, δηλαδή με λεπτά φύλλα ξύλου (*κόντρα πλακέ*, *M.D.F.* κ.ά.), οι πόρτες λέγονται *ταμπλαδωτές* (βλ. εικόνα 10.22), ενώ, όταν η πλήρωση γίνει από τζάμι, λέγονται *τζαμωτές* (βλ. εικόνα 10.23).

Οι ταμπλάδες, οι οποίοι τοποθετούνται στους ορθοστάτες σε γκινισιές σε βάθος 1,2 έως 1,5 εκ., μπορεί να είναι από κόντρα πλακέ πάχους 5 χιλ. ή *M.D.F.* πάχους 4-6 χιλ. (βλ. εικόνα 10.22).

Το κρύσταλλο, το οποίο τοποθετείται κατά τη συναρμολόγηση (μοντάρισμα) σε πατούρα στα μπόγια και τις τραβέρσες, στερεώνεται με ακέφαλες βελόνες (προκάκια) στο πλαίσιο του φύλλου της πόρτας. Στη συνέχεια καρφώνονται τα πηχάκια στερέωσης (βλ. εικόνα 10.23).

Και στις δυο περιπτώσεις λαμβάνεται μέριμνα να μένει πάντα ένα διάκενο («αέρας») για την ελεύθερη συστολή και διαστολή των επιμέρους στοιχείων που αποτελούν το φύλλο.

Οι ταμπλαδωτές και τζαμωτές πόρτες χρησιμοποιούνται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, έχουν πολύ καλή αισθητική εμφάνιση και καλή αντοχή στην υγρασία και τις καιρικές μεταβολές.



Εικόνα 10.24 Κάσες από καδρόνι και σανίδα

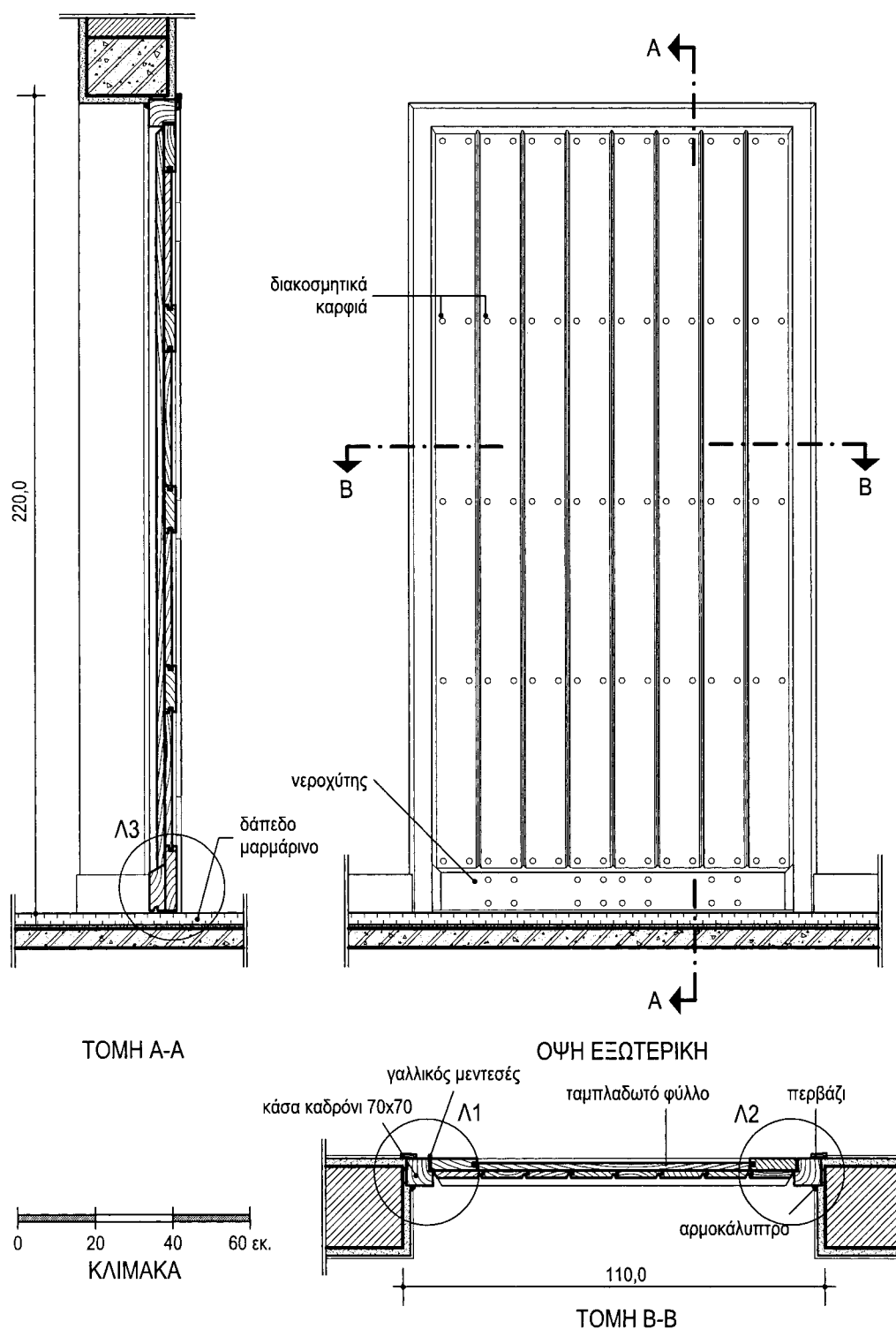
3) Καρφωτές (ραμποτέ) πόρτες

Η κάσα τους παλαιότερα κατασκευαζόταν από καδρόνι διατομής 8,0x8,0 ή 9,0x9,0 ή 10,0x10,0 εκ.⁷, και όχι από σανίδα σε όλο το πλάτος του λαμπά (βλ. εικόνα 10.24). Με τον τρόπο αυτό εμποδιζόταν η είσοδος των νερών της βροχής μέσα στο κενό μεταξύ κάσας και τοίχου, που θα είχε ως συνέπεια την ύγρανση και επομένως την καταστροφή της κάσας. Αυτό το πρόβλημα αντιμετωπίζεται σήμερα με την εφαρμογή κατάλληλων στεγανωτικών υλικών (π.χ. *μαστίχη σιλικόνης* ή *πολυουρεθάνης*), τα οποία σφραγίζουν κάθε αρμό μεταξύ κάσας, επιχρίσματος και περβαζιού,

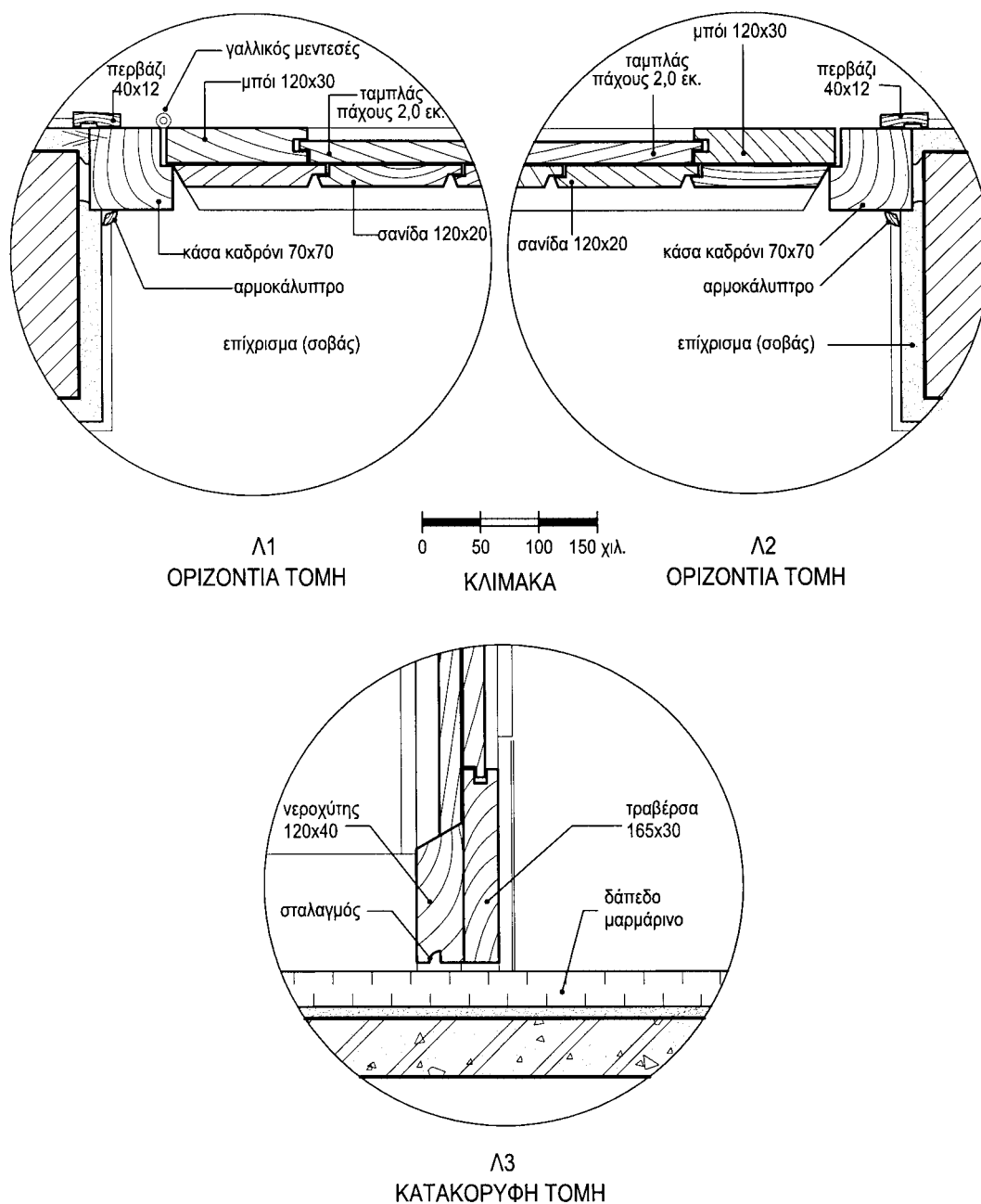
⁷ Με την κατεργασία η διατομή ελαττώνεται κατά 1,0 εκ. περίπου.

οπότε και η κάσα εξωτερικών κουφωμάτων μπορεί να κατασκευαστεί από σανίδα, όπως και οι εσωτερικές.

Οι καρφωτές πόρτες χρησιμοποιούνται κυρίως ως εξώπορτες. Στις εικόνες 10.25 και 10.26 φαίνονται τα σχέδια μιας καρφωτής πόρτας διαστάσεων 110,0x220,0 εκ.



Εικόνα 10.25 Καρφωτή πόρτα διαστάσεων 110,0x220,0 εκ.



Εικόνα 10.26 Κατασκευαστικές λεπτομέρειες καρφωτής πόρτας

Το φύλλο της πόρτας αποτελείται από δύο μέρη.

Το πρώτο είναι ένα ταμπλαδωτό φύλλο, το δεύτερο είναι η επένδυση με σανίδωμα (προς την εξωτερική μεριά), η οποία καρφώνεται με φανερά διακοσμητικά καρφιά ή βιδώνεται πάνω στις τραβέρσες του περαστού φύλλου. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η κατασκευή του φύλλου χωρίς μόρσα και κολλήσεις.

Το εξωτερικό σανίδωμα αποτελείται από ξυλεία πάχους 2,0 εκ., ανθεκτική στα κτυπήματα και τις καιρικές συνθήκες. Φροντίζουμε ώστε ο αρμός των σανίδων να μην είναι ορατός. Στο κάτω μέρος το σανίδωμα καταλήγει σε καρφωτή τραβέρσα μεγάλου πλάτους, σε μορφή νεροχύτη, για την απορροή των ομβρίων υδάτων.

4) Συρόμενες πόρτες

Χρησιμοποιούνται κυρίως σε εσωτερικούς χώρους, όπου το ζητούμενο είναι η οικονομία χώρου. Για το λόγο αυτό, κατασκευάζεται διπλός τοίχος με ενδιάμεσο κενό, μέσα στο οποίο σύρονται τα φύλλα.

Στην εικόνα 10.27 φαίνεται μια συρόμενη πόρτα διαστάσεων 90,0x220,0 εκ.

Η ανάρτηση του φύλλου γίνεται σε ειδική ράγα, που στερεώνεται στο πρέκι του ανοίγματος, το οποίο διαμορφώνεται κατάλληλα. Στη ράγα το φύλλο σύρεται με ειδικό μηχανισμό (βλ. εικόνα 10.28α,β,γ).

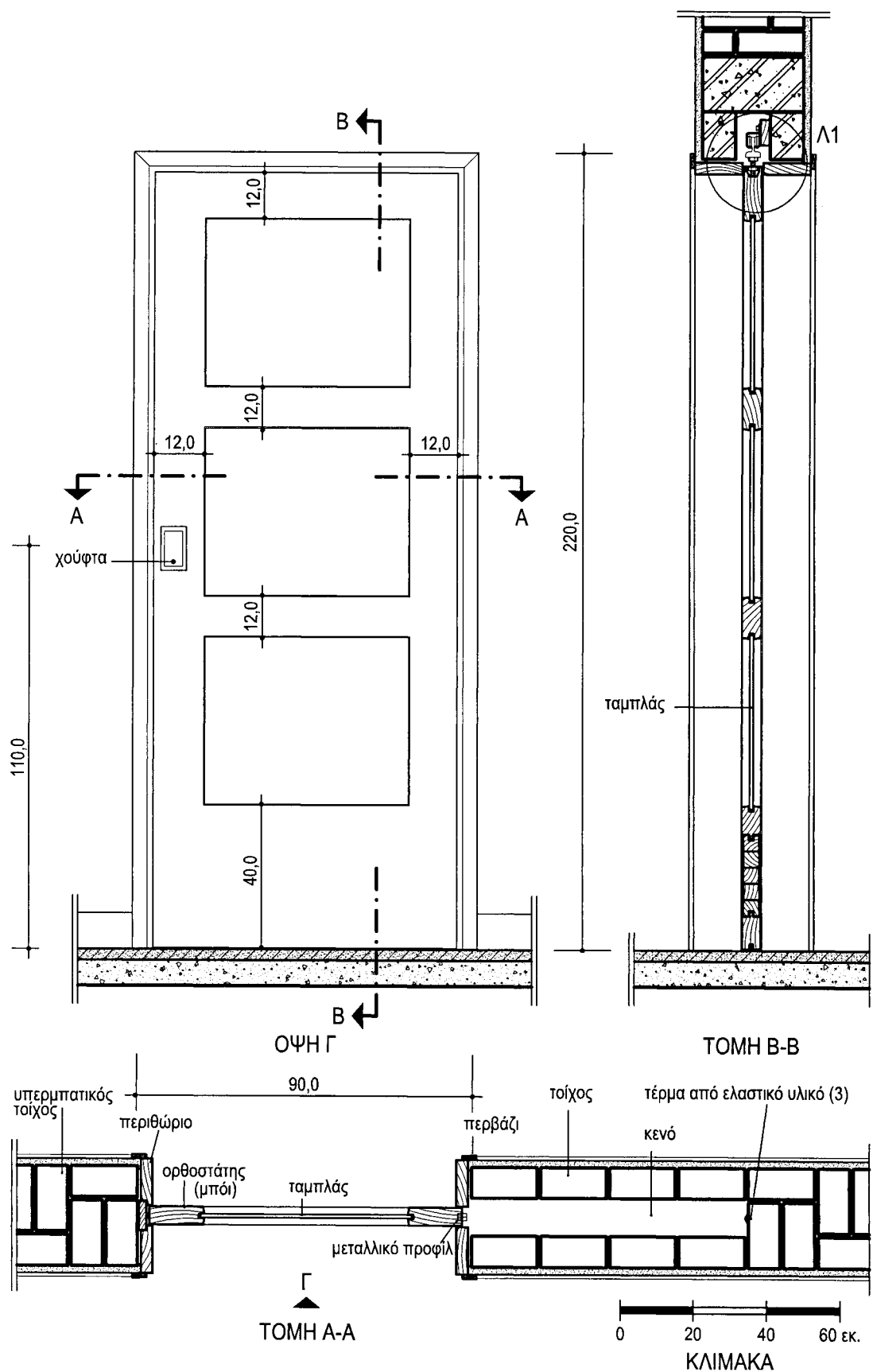
Για τον περιορισμό των ταλαντώσεων, στερεώνουμε πάνω στο δάπεδο ανάμεσα στα *μπόγια* του περιθωρίου μικρό μεταλλικό έλασμα μορφής $\perp$ (μήκους 5 εκ.), με κατάλληλη διαμόρφωση της κάτω *τραβέρσας* του φύλλου (βλ. εικόνα 10.28δ). Για να σταματά η κύλιση των φύλλων στην κανονική θέση, χρησιμοποιούνται τέρματα από ελαστικό υλικό πάνω στον *τοίχο* (θέση 3). Τα υπόλοιπα βιδώνονται στη ράγα (θέσεις 1,2) (βλ. εικόνα 10.28ε).

Στις πόρτες αυτές δεν υπάρχει *κάσα*, αφού η ανάρτηση γίνεται από το μηχανισμό. Παρόλα αυτά, τοποθετούμε ένα περιθώριο που χρησιμεύει για την επένδυση του ανοίγματος και τον περιορισμό του κενού κύλισης (βλ. εικόνα 10.28). Στο σημείο που κλείνει η πόρτα γίνεται η διαμόρφωση που φαίνεται από την τομή Α-Α της εικόνας 10.27.

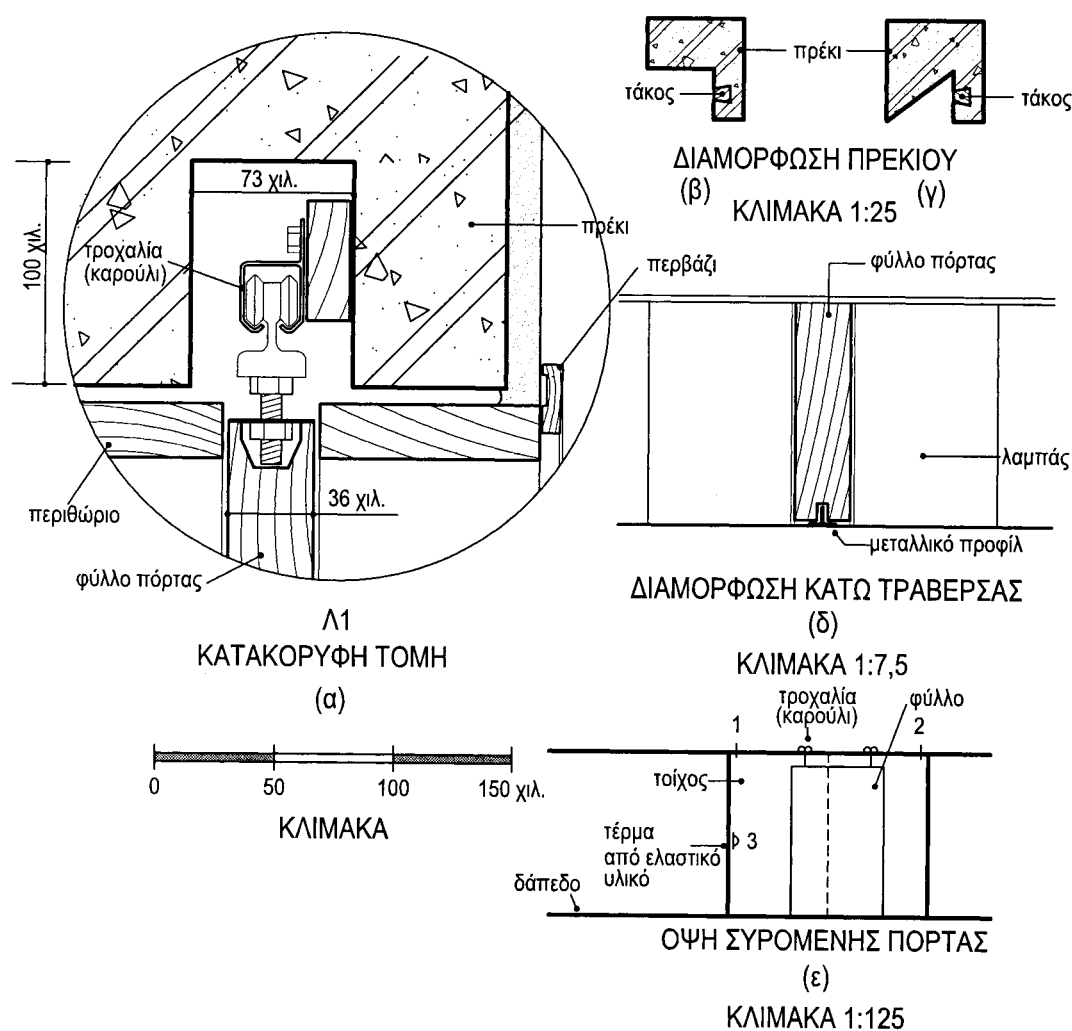
Για τις συρόμενες πόρτες, υπάρχουν ειδικά σπαστά κλειδιά και χωνευτές χειρολαβές (χούφτες), καθώς και μηχανισμοί έλξης απλοί ή με ελατήριο.

Μερικές φορές τοποθετούνται και φανερές συρόμενες πόρτες, χωρίς δηλαδή εσοχή κύλισης. Οι πόρτες αυτές χρησιμοποιούνται, όταν δεν είναι δυνατό να τοποθετηθούν χωνευτές μέσα στον *τοίχο*.

Κατά τα λοιπά, η κατασκευή του φύλλου είναι ίδια με αυτή των πρεσαριστών και των *ταμπλαδωτών* ή *τζαμωτών* πορτών.



Εικόνα 10.27 Συρόμενη πόρτα διαστάσεων 90,0x220,0 εκ.



Εικόνα 10.28 Λεπτομέρειες ανάρτησης συρόμενης πόρτας

5) Παράθυρο με εξώφυλλα γαλλικού τύπου

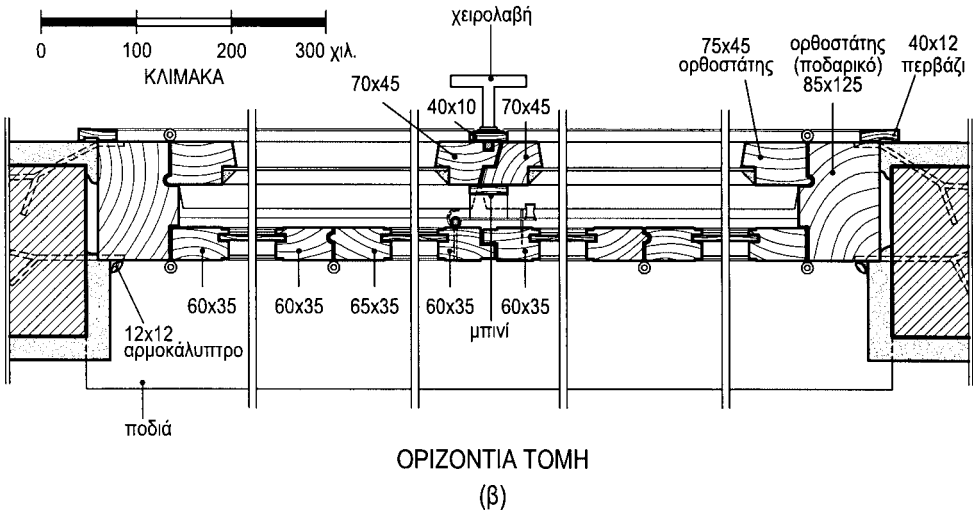
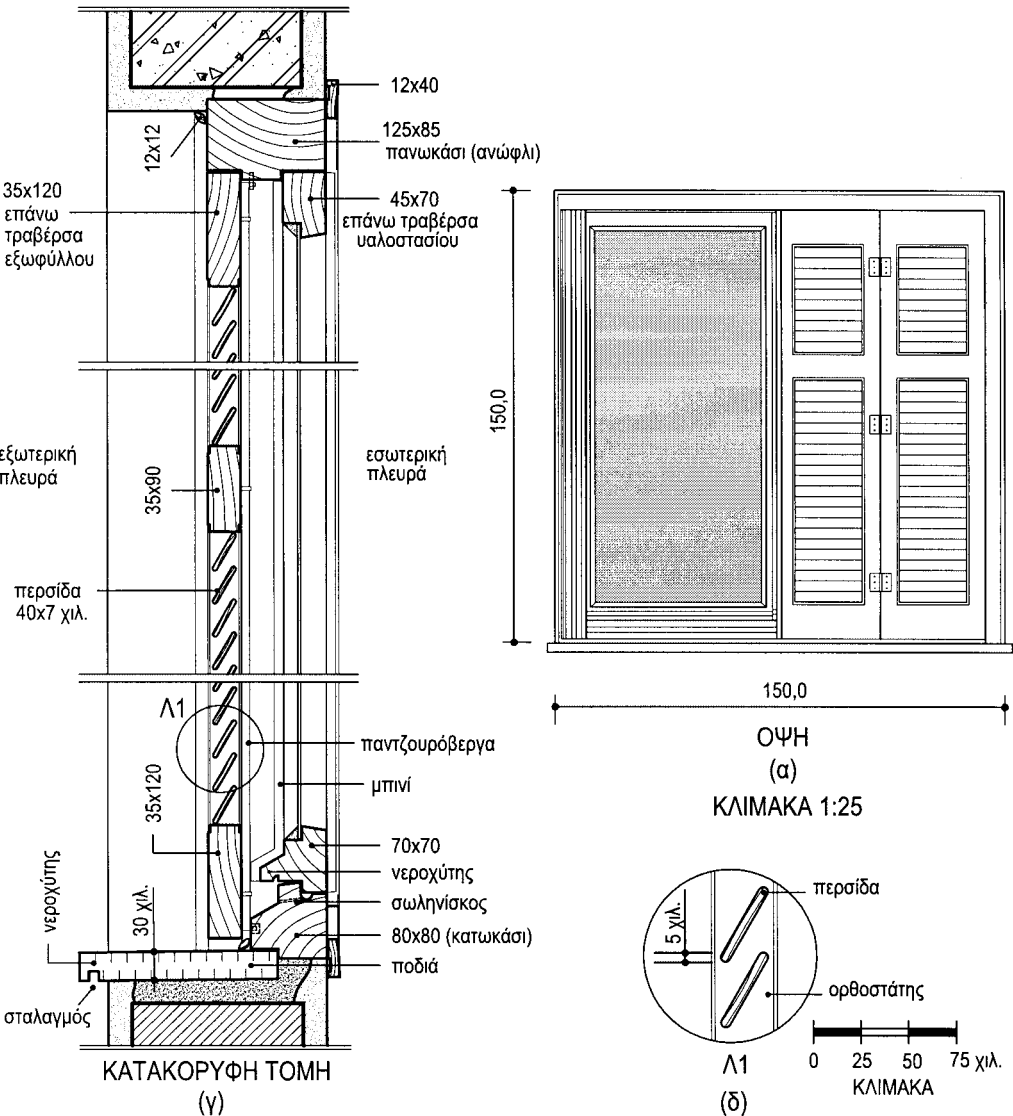
Το παράθυρο αυτό αποτελείται από την κάσα, το υαλοστάσιο (*τζαμιλίκι*) και τα εξώφυλλα. Στην εικόνα 10.29 έχουν σχεδιαστεί η όψη και οι τομές ενός δίφυλλου παραθύρου με εξώφυλλα γαλλικού τύπου, διαστάσεων 150,0x150,0 εκ.

Η κάσα αποτελείται από δύο ποδαρικά (*ορθοστάτες*), από το πανωκάσι (ανώφλι) και το κατωκάσι (κατώφλι). Τα ποδαρικά και το πανωκάσι κατασκευάζονται από ξύλο διατομής 9,0x13,0 εκ.⁸

Τα ποδαρικά έχουν φυλλοδόχους *εκτομές*⁹, από τις οποίες η μια βρίσκεται προς το εσωτερικό του τοίχου, για την υποδοχή του υαλοστασίου, ενώ η άλλη προς το εξωτερικό, για την υποδοχή του εξωφύλλου.

⁸ Αυτό μετά την κατεργασία γίνεται 8,5x12,5 εκ.

⁹ Διαμόρφωση εγκοπής (πατούρα) στην κάσα για να δεχθεί το φύλλο



Εικόνα 10.29 Παράθυρο με εξώφυλλα γαλλικού τύπου, διαστάσεων 150,0x150,0 εκ.

Το κατωκάσι έχει και αυτό φυλλοδόχο *εκτομή* για την υποδοχή του υαλοστασίου, ενώ η διατομή του διαμορφώνεται έτσι, ώστε να διευκολύνεται η απορροή των νερών της βροχής προς τα έξω.

Κατά μήκος του κατωκασίου υπάρχει λούκι για να συγκρατείται το νερό που πιθανόν να εισέλθει με το ανεμόβροχο. Το νερό αυτό αποχετεύεται με τη βοήθεια δύο μολυβένιων σωληνίσκων, που τοποθετούμε σε τρύπες που ανοίγουμε στο κατωκάσι για το λόγο αυτό. Στο κάτω μέρος του κατωκασίου υπάρχει εγκοπή για την υποδοχή της μαρμαρίνης ποδιάς. Ο *αρμός κάσας* και μαρμάρου καλύπτεται με πηγάκι που ονομάζεται αρμοκάλυπτρο.

Το υαλοστάσιο είναι συνήθως δίφυλλο. Το κάθε φύλλο αποτελείται από πλαίσιο (δύο *μπόγια* και δύο *τραβέρσες*). Το πλαίσιο προς το έξω μέρος έχει εκτομή για την υποδοχή του υαλοπίνακα. Η συγκράτηση του υαλοπίνακα γίνεται με ακέφαλα προκάκια τα οποία καλύπτονται με στόκο.

Για την καλή εφαρμογή φύλλου και κάσας γίνεται ημικυλινδρική διαμόρφωση των *ορθοστατών* (φύλλου και *κάσας*), όπως φαίνεται και στην οριζόντια τομή της εικόνας 10.29. Στις κάτω *τραβέρσες* διαμορφώνεται νεροχύτης έξω από το κατώφλι.

Το υαλοστάσιο στερεώνεται με διπλό, σύνθετο, χωνευτό κατακόρυφο σύρτη που ονομάζεται γρύλλος. Οι *αρμοί* συναρμογής των φύλλων σκεπάζονται εσωτερικά και εξωτερικά με *πηχίσκους* (*μπινιά*).

Το εξώφυλλο του δίφυλλου υαλοστασίου έχει τέσσερα φύλλα, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους ανά δύο με μεντεσέδες. Τα ακραία φύλλα στερεώνονται στην κάσα με γαλλικά σίδερα ανάρτησης.

Το κάθε φύλλο αποτελείται από δύο *ορθοστάτες* και τρεις τραβέρσες. Στα ενδιάμεσα κενά που προκύπτουν και σε ειδικές *εκτομές* που γίνονται στους *ορθοστάτες* προσαρμόζονται τα φυλλαράκια τους (περσίδες). Το πάχος των περσίδων είναι 7 χιλ. και το μήκος τους όσο το κενό μεταξύ των *ορθοστατών* συν 2,0 εκ. για τη στερέωσή τους. Η τοποθέτησή τους γίνεται με κλίση 60°, έτσι ώστε το ένα να καλύπτει το προηγούμενο σε κατακόρυφη προβολή κατά 5 χιλ. (βλ. εικόνα 10.29).

Η ασφάλιση των εξωφύλλων κατά το κλείσιμο γίνεται με ειδική σιδηρά βέργα κυκλικής διατομής. Αυτή στα δύο άκρα έχει γάντζους με τους οποίους περιστρεφόμενη μαγκώνει σε ειδικά εξαρτήματα που υπάρχουν στην *κάσα* (*πείρο* στο πανωκάσι και ειδική φωλιά στο κατωκάσι).

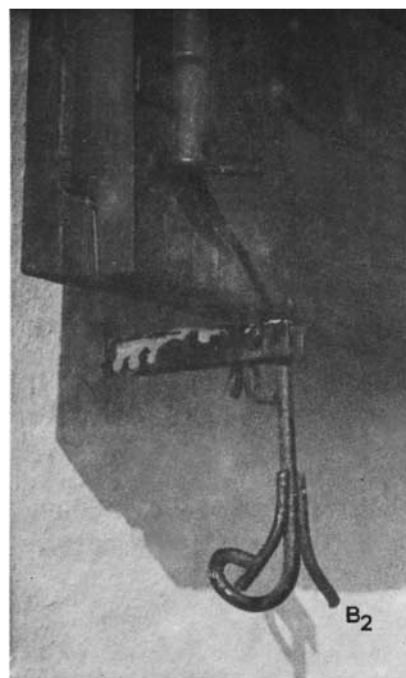
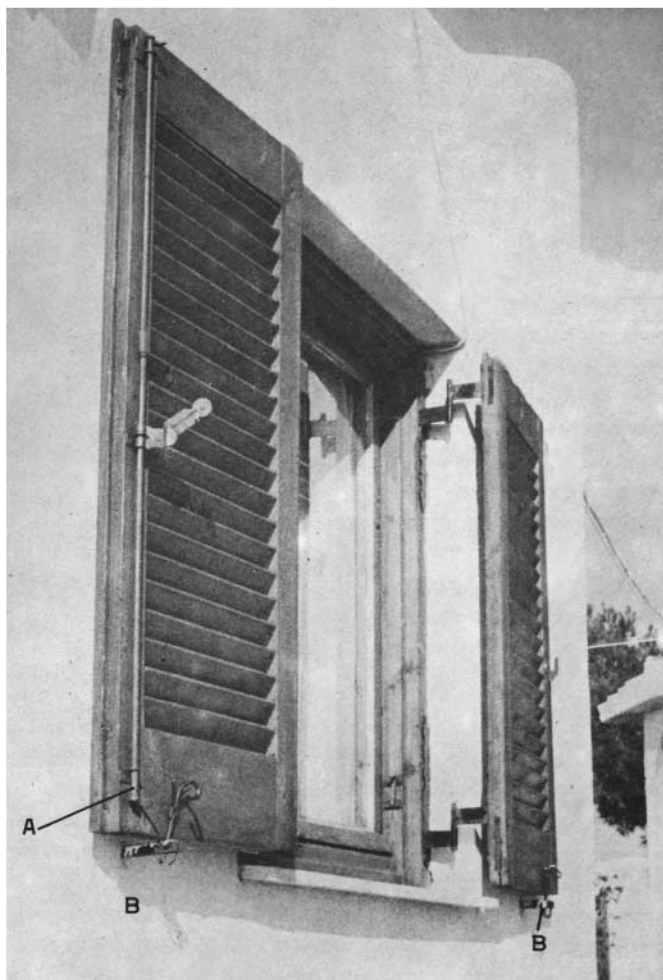
Η παντζουρόβέργα έχει αρθρωτή λαβή η οποία, όταν κλείνει το εξώφυλλο, στερώνεται σε ειδική λαβή που υπάρχει στο άλλο φύλλο.

6) Παράθυρο με εξώφυλλα γερμανικού τύπου

Η βασική διαφορά του εξωφύλλου γερμανικού τύπου από το αντίστοιχο γαλλικού τύπου είναι ότι αποτελείται από δύο φύλλα (βλ. εικόνες 10.10 και 10.30).

Στη θέση Α διακρίνεται η παντζουρόβεργα και στη θέση Β το σύστημα ασφάλειας των φύλλων, όταν είναι ανοικτά. Στη θέση Β₂ το σύστημα είναι ανοικτό και επιτρέπει στο εξώφυλλο να κινηθεί (βλ. εικόνα 10.30).

Στην εικόνα 10.31 έχουν σχεδιαστεί η όψη και οι τομές ενός δίφυλλου παραθύρου με εξώφυλλα γερμανικού τύπου, διαστάσεων 150,0x150,0 εκ.

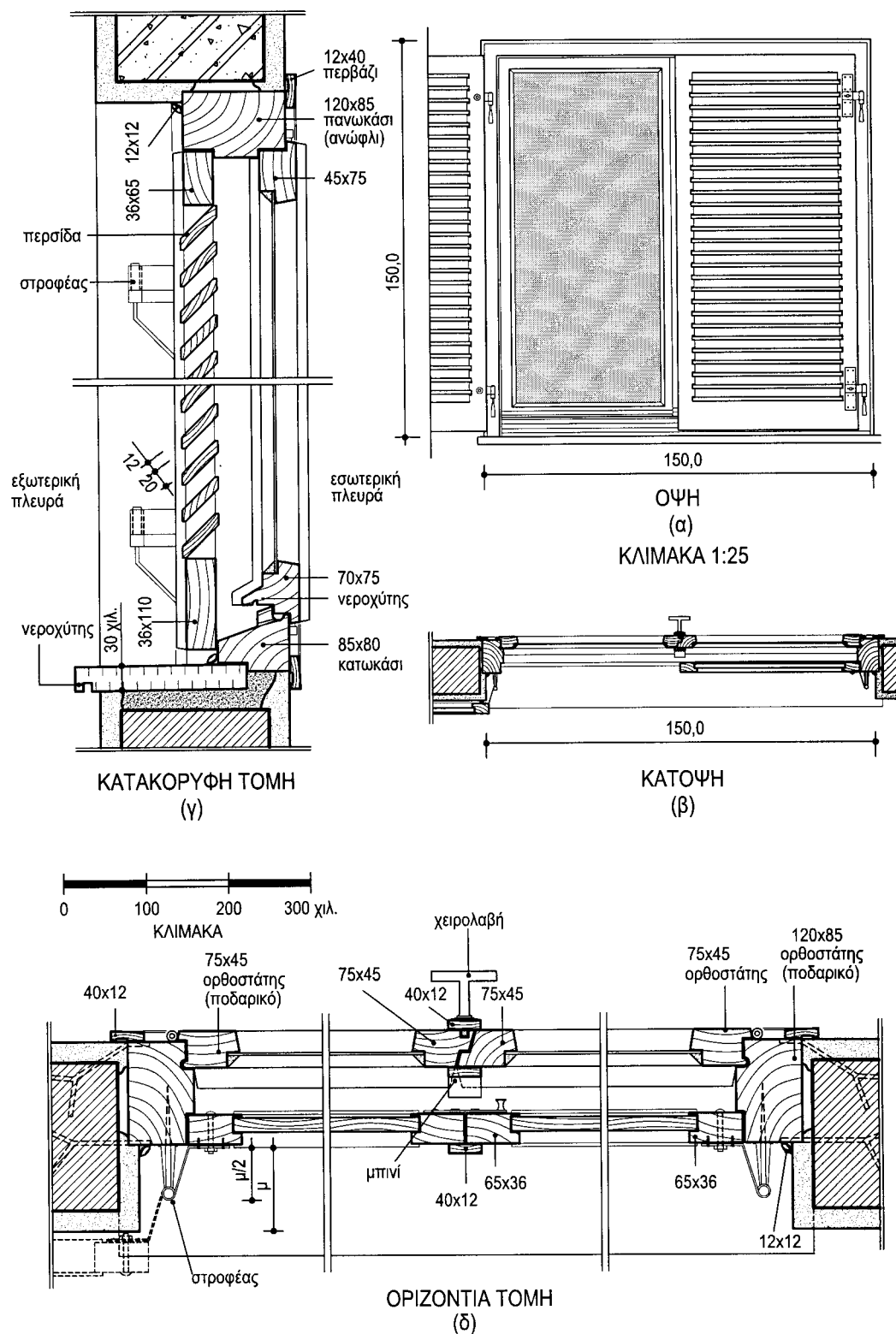


Εικόνα 10.30 Στροφείς στερέωσης εξωφύλλου γερμανικού τύπου

Για να γίνει αναδίπλωση των φύλλων κατά το άνοιγμά τους μπροστά από την επιφάνεια του τοίχου, τα φύλλα στρέφονται σε ειδικούς στροφείς που εξέχουν από την κάσα. Ο άξονας στροφής βρίσκεται στο μέσο της απόστασης μ (βλέπε οριζόντια τομή εικόνας 10.31δ).

Το κάθε φύλλο του εξωφύλλου αποτελείται από δύο μπόγια και δύο τραβέρσες. Οι περσίδες διαφέρουν και αυτές. Είναι παχύτερες, έχουν κλίση 45° και εξέχουν 5 χιλ. από τις κατακόρυφες προβολές των ορθοστατών.

Το εξώφυλλο γερμανικού τύπου μετέχει στην πρόσοψη του κτιρίου και ανοιχτό και κλειστό, σε αντίθεση με το γαλλικό, που όταν είναι ανοιχτό, διπλώνεται και δεν φαίνεται.



Εικόνα 10.31 Παράθυρο με εξώφυλλα γερμανικού τύπου, διαστάσεων 150,0x150,0 εκ.

7) Παράθυρο με περιελισσόμενο εξώφυλλο (ρολό) από ξύλο

Για την κάλυψη των κουφωμάτων, εκτός από τα εξώφυλλα που προαναφέραμε, χρησιμοποιούνται και περιελισσόμενα εξώφυλλα (ρολά). Το υλικό κατάσκευής τους είναι ξύλο ή πλαστικό.

Στην εικόνα 10.32 έχουν σχεδιαστεί οι όψεις και οι τομές ενός δίφυλλου παραθύρου με ρολό από ξύλο, διαστάσεων 150,0x120,0 εκ.

Τα εσωτερικά φύλλα (*τζαμιλίκια*) μπορεί να είναι οποιουδήποτε τύπου. Όταν το πλάτος του κουφώματος είναι μέχρι 1,80 μ., τα φύλλα κατασκευάζονται ανοιγόμενα, ενώ για μεγαλύτερο πλάτος συρόμενα.

Η κατασκευή του πλαισίου χαρακτηρίζεται από δύο στοιχεία.

Πρώτον, οι *ορθοστάτες (μπόγια)* προεκτείνονται προς τα πάνω μετά την πάνω *τραβέρσα* της *κάσας* του παραθύρου. Αυτό γίνεται προκειμένου να επιτευχθεί η στήριξη του μηχανισμού του άξονα γύρω από τον οποίο πραγματοποιείται το περιτύλιγμα του ρολού.

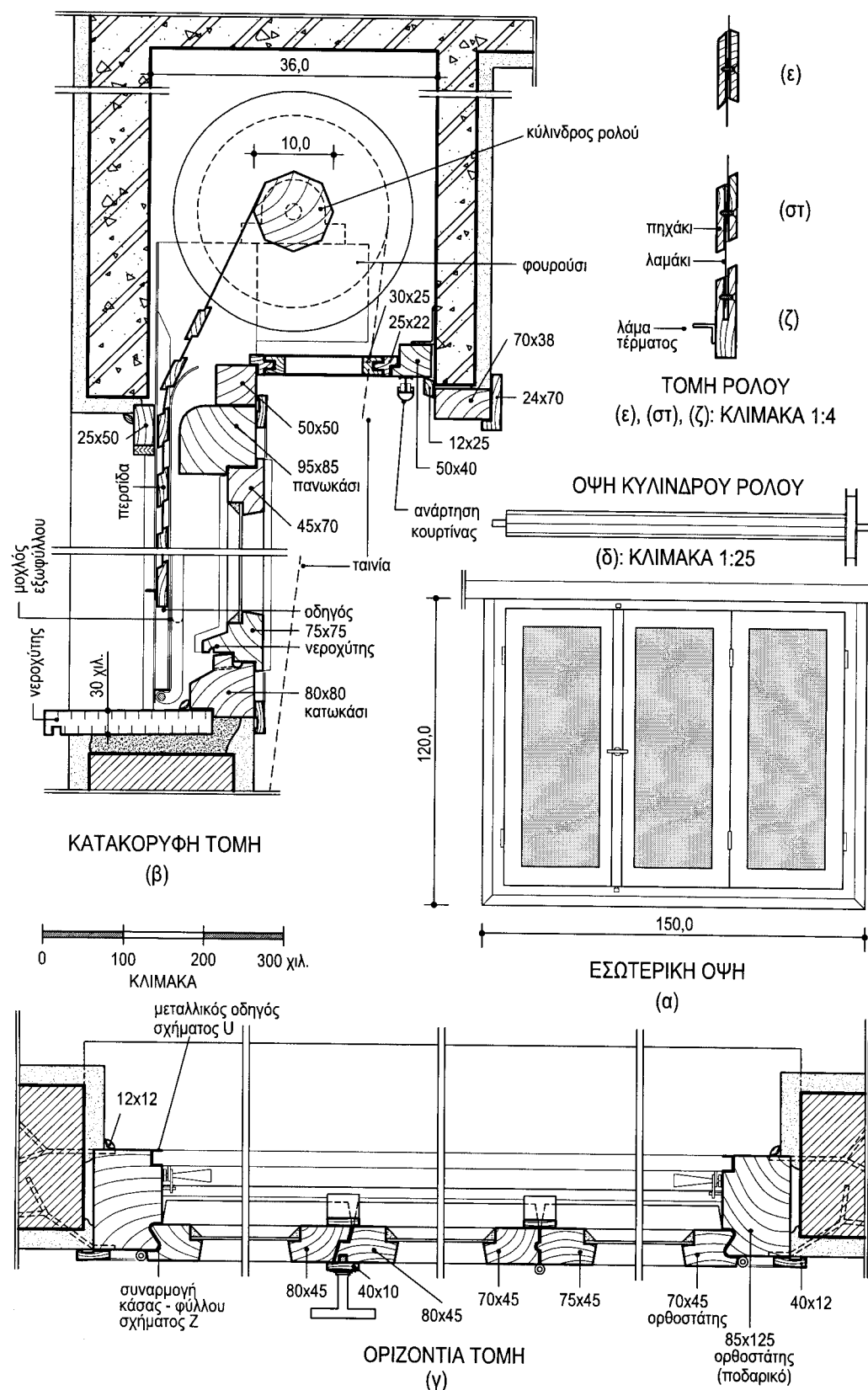
Δεύτερον, το πλάτος του πανωκασιού δεν φθάνει μέχρι έξω αλλά είναι στρογγυλεμένο, για να περνά από μπροστά του το ρολό. Στην έξω εγκοπή (πατούρα) των *ορθοστατών* πλάτους 2,0 εκ. τοποθετείται σιδηρός οδηγός μορφής Π. Τα άκρα του ρολού κινούνται μέσα στους οδηγούς με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η επιπεδότητά του και η ομαλότητα στην κίνησή του.

Η ανάρτηση των φύλλων έχει γίνει με πορταδέλες και η συναρμογή *κάσας* και φύλλων έχει μορφή Ζ (βλ. εικόνα 10.32γ).

Το ρολό αποτελείται από *πήχεις* «ραμμένους» μεταξύ τους. Οι *πήχεις* τυλίγονται σε έναν κύλινδρο πάνω από το πανωκάσι. Οι *πήχεις* κατασκευάζονται από όρεγκον πάιν και φέρουν τρύπες μέσα από τις οποίες περνούν και βιδώνονται ευλύγιστα λαμάκια από χάλυβα. Τα λαμάκια αυτά συνδέουν τους *πήχεις* μεταξύ τους (βλέπε εικόνα 10.32δ,ε,στ,ζ).

Ο πρώτος *πήχης* είναι μεγαλύτερος και βαρύτερος από τους άλλους, ώστε να παρασύρει με το βάρος του το ρολό, όταν θέλουμε να το κατεβάσουμε (βλ. εικόνα 10.32ζ).

Το ρολό στερεώνεται στον κύλινδρο με υφασμάτινες ταινίες πολύ ανθεκτικές, οι οποίες αποτελούν προέκταση της αλυσίδας που σχηματίζουν τα λαμάκια.



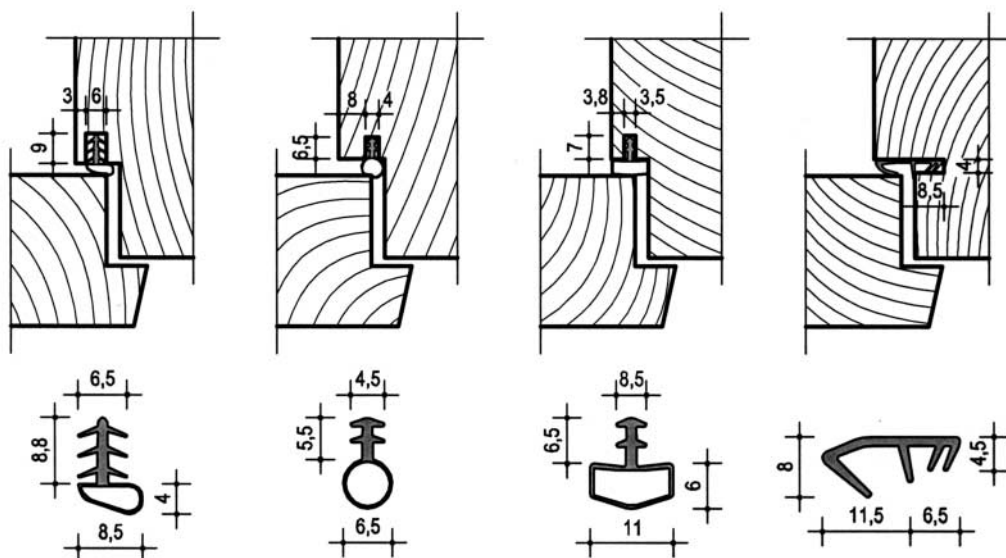
Εικόνα 10.32 Παράθυρο με ρολό, διαστάσεων 150,0x120,0 εκ.

Ο κύλινδρος του ρολού έχει διάμετρο 8,0-10,0 εκ. Στο δεξί του άκρο τοποθετείται τροχαλία στην οποία τυλίγεται η ταινία χειρισμού.

Έξω από την τροχαλία και στην άλλη άκρη βιδώνονται τα δύο μέρη του άξονα, τα οποία εργάζονται μέσα σε ένσφαιρους τριβείς περιστροφής άξονα (ρουλεμάν). Οι φορείς των ρουλεμάν βιδώνονται πάνω σε δύο προβόλους (φουρούσια), οι οποίοι βρίσκονται στο πάνω μέρος των ποδαρικών του πλαισίου (βλ. εικόνα 10.32β).

Κάτω από το πλαίσιο του ρολού, στην ίδια κατακόρυφη θέση με την τροχαλία, τοποθετείται ένα εξάρτημα κωνευτό ή φανερό που λέγεται καρούλι και χρησιμεύει για να μαζεύει την ταινία, όταν ανεβάζουμε το ρολό.

Για τη μείωση της μετάδοσης των θορύβων μεταξύ γειτονικών χώρων, αλλά και για την αθόρυβη λειτουργία των κουφωμάτων, κυρίως κατά το κλείσιμό τους, τοποθετούνται ελαστικά προφίλ ειδικής διατομής (βλ. εικόνα 10.33). Η τοποθέτηση είναι εύκολη και γίνεται με απλή εισαγωγή τους μέσα σε κατάλληλη γκινισιά που έχει ανοιχτεί προηγουμένως στην περίμετρο του ξύλινου στοιχείου.



* Οι διαστάσεις είναι σε χιλιοστά του μέτρου

Εικόνα 10.33 Λεπτομέρεια συναρμογής κάσας και φύλλου
με προσθήκη ελαστικών και ηχομονωτικών προφίλ

10.3.2.Κουφώματα από γυαλί

Κατασκευάζονται από υαλοπίνακες υψηλής αντοχής (ασφαλείας ή τρίπλεξ¹⁰) πάχους 10-15 χιλ. και στερεώνονται χωρίς κάσα, με ορειχάλκινους ή ανοξείδωτους στροφείς (μεντεσέδες).



Εικόνα 10.34 Κρυστάλλινες πόρτες

Γενικά δεν προτιμώνται σε σπίτια, διότι δεν παρέχουν αεροστεγανότητα και θερμομόνωση. Συνήθως τοποθετούνται σε καταστήματα, ξενοδοχεία κτλ., για αισθητικούς λόγους (βλ. εικόνα 10.34) και για το διαχωρισμό χώρων χωρίς να μειώνεται το οπτικό βάθος (βλ. εικόνα 10.35).



Εικόνα 10.35 Πτυσσόμενα φύλλα και λεπτομέρεια μεντεσέ

¹⁰ Τρίπλεξ (triplex) λέγεται το κρύσταλλο υψηλής αντοχής τύπου « σάντουιτς », που αποτελείται από δύο επιμέρους κρύσταλλα, μονολιθικά συνδεδεμένα με διαφανή μεμβράνη από συνθετικό υλικό υψηλής αντοχής, ώστε να αποτελούν ένα ενιαίο σώμα.

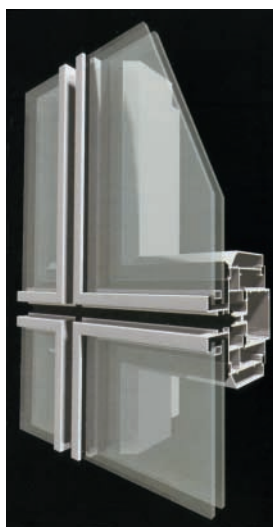
10.3.3.Μεταλλικά κουφώματα

Σήμερα υπάρχει τάση αντικατάστασης του ξύλου από άλλα υλικά, τα οποία δεν έχουν ανάγκη συντήρησης ή δεν είναι ευπαθή στην υγρασία.

Τα κυριότερα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι το *αλουμίνιο*, ο σίδηρος και ο ανοξείδωτος χάλυβας, για εξωτερικά κουφώματα, όταν θέλουμε να συνδυάσουμε την απλότητα και το χαμηλό κόστος κυρίως για δευτερεύουσες χρήσεις.

1. Κουφώματα από αλουμίνιο

Τα τελευταία χρόνια το *αλουμίνιο* έχει επικρατήσει στην κατασκευή εξωτερικών κουφωμάτων (σταθερών πετασμάτων όψεων, ανοιγόμενων, συρόμενων, ανακλινόμενων¹¹ κ.ά.). Για την κατασκευή τους χρησιμοποιούνται ειδικές τυποποιημένες διατομές (βλ. εικόνα 10.36).



Εικόνα 10.36α
Σταθερό πέτασμα
όψεων



Εικόνα 10.36β
Ανοιγόμενο κούφωμα



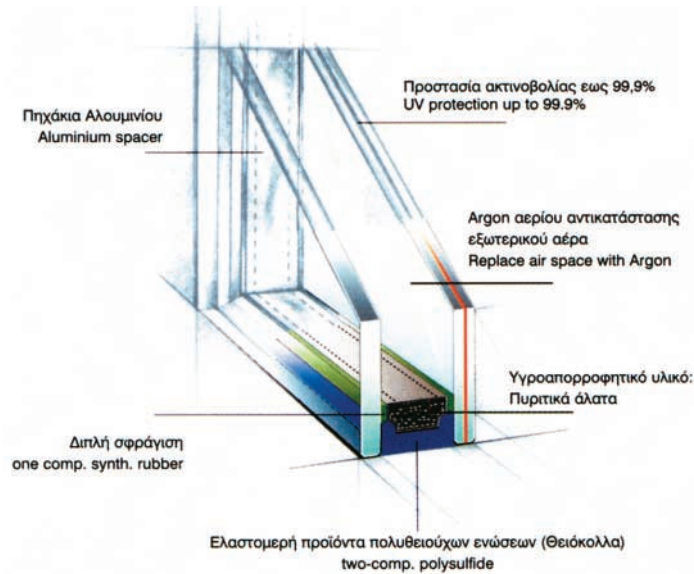
Εικόνα 10.36γ
Συρόμενο κούφωμα



Εικόνα 10.36δ
Κούφωμα
με θερμοδιακοπή

Τα κουφώματα *αλουμινίου* συνδυάζουν, εκτός από την αντοχή και την καλαίσθητη εμφάνιση, πολύ καλή θερμομόνωση και ηχομόνωση, αλλά και στεγανότητα σε ανεμοπίεση και όμβρια ύδατα. Αναφέρεται ότι έχουν κατασκευαστεί και ειδικά προφίλ αλουμινίου (με θερμοδιακοπή), στα οποία παρεμβάλλεται συνθετικό υλικό (πολυαμίδιο) με το οποίο εμποδίζεται η ανταλλαγή θερμότητας μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού χώρου (βλ. εικόνα 10.36δ).

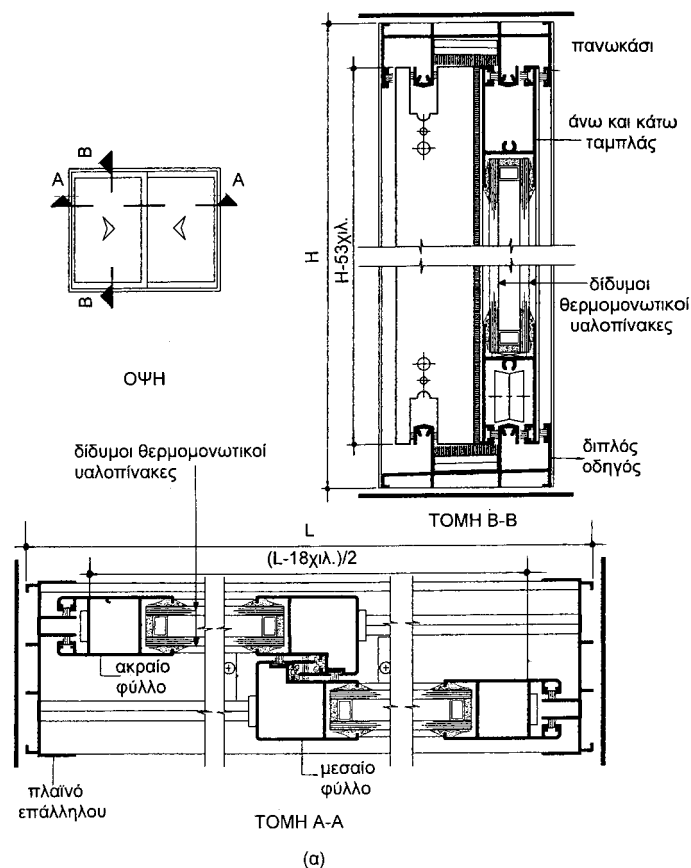
¹¹ Ανακλινόμενο είναι το κούφωμα που περιστρεφόμενο γύρω από οριζόντιο άξονα ανοίγει προς το εσωτερικό ενός χώρου.



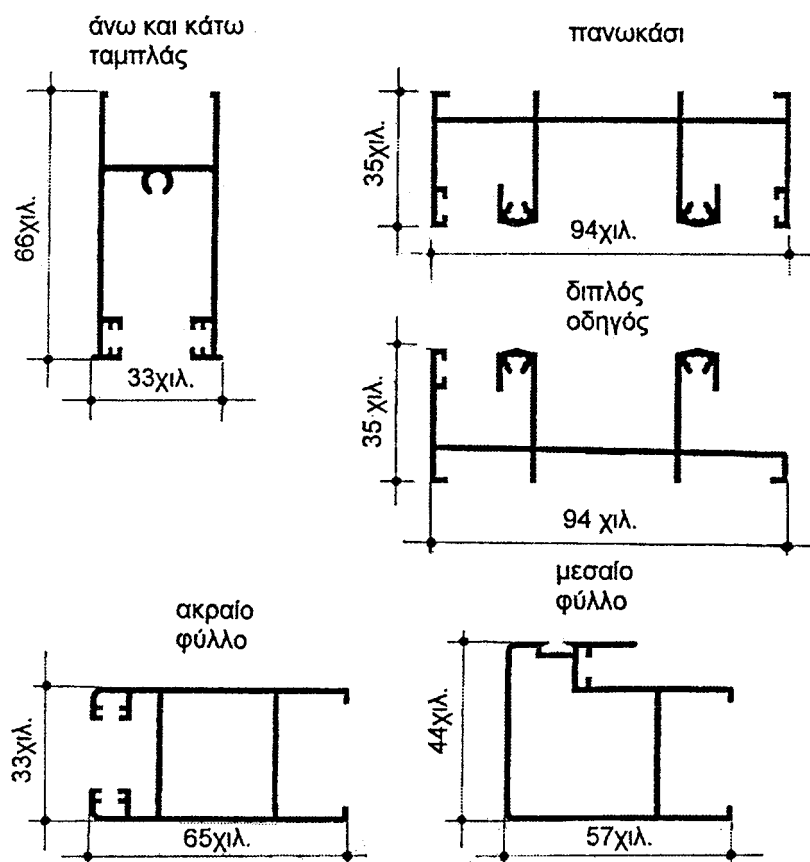
Στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι για την αποτελεσματική θερμομόνωση ενός χώρου πρέπει η γυάλινη επιφάνεια των εξωτερικών κουφωμάτων να καλύπτεται από σύστημα κρυστάλλων με ενδιάμεσο κενό αέρα ή ειδικό αέριο (βλ. εικόνα 10.37).

Εικόνα 10.37 Διπλά θερμομονωτικά κρύσταλλα

Στις εικόνες 10.38 και 10.39 φαίνονται τυπικές τομές ενός κουφώματος αλουμινίου με επάλληλα φύλλα και των αντίστοιχων τυποποιημένων διατομών.



Εικόνα 10.38 Παράθυρο αλουμινίου με επάλληλα φύλλα



Εικόνα 10.39 Προφίλ αλουμινίου για παράθυρο με επάλληλα φύλλα

Για προστασία από τη διάβρωση τα προφίλ καλύπτονται εξωτερικά με λεπτή επίστρωση οξειδίου του αλουμινίου (ανοδίωση) ή βάφονται σε ειδικές εγκαταστάσεις με ειδική βαφή (ηλεκτροστατική βαφή).

2. Κουφώματα από σίδηρο και ανοξείδωτο χάλυβα

Τα μέλη των κουφωμάτων αυτών κατασκευάζονται από μέλη (προφίλ), τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκόλληση.

10.3.4.Συνθετικά (πλαστικά) κουφώματα

Κατασκευάζονται από τη σύνθεση ειδικών τυποποιημένων διατομών, ανάλογων με αυτές από αλουμίνιο. Ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται πολυβινυλοχλωρίδιο (P.V.C.) και χλωριωμένο πολυαιθυλένιο με ενίσχυση από διατομές σιδήρου ή ανοξείδωτου χάλυβα στον πυρήνα τους (βλ. εικόνα 10.40). Η συναρμολόγησή τους γίνεται με κοχλίωση ή κούμπωμα και σπάνια με συγκόλληση.

Τα συνθετικά κουφώματα έχουν αρκετά πλεονεκτήματα, όπως μικρό βάρος, αθόρυβη λειτουργία, πολύ καλές θερμομονωτικές ιδιότητες και καλή συμπεριφορά σε φωτιά. Δεν απαιτούν συντήρηση και δεν επηρεάζονται από τα διάφορα οικοδομικά υλικά.

Τα μειονεκτήματά τους είναι η σχετικά υψηλή τιμή τους και η αλλοίωση της δομής του *P.V.C.* από την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία.



Εικόνα 10.40 Διάφορες διατομές συνθετικών κουφωμάτων

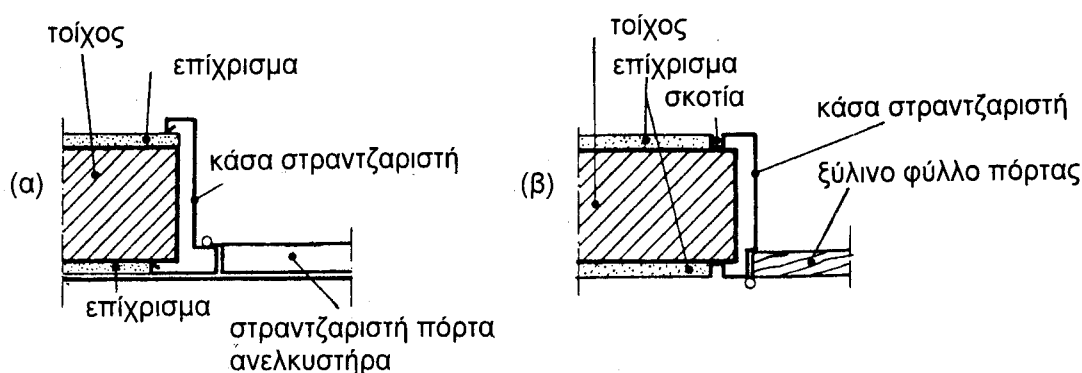
Στην τοποθέτησή τους πρέπει να προσέχουμε, ώστε τα προφίλ να μην έχουν παραμορφώσεις, οι κοχλιώσεις να γίνονται στην εσωτερική μεταλλική ενίσχυση, τα εξαρτήματα λειτουργίας καθώς και η περιμετρική στεγάνωση μεταξύ τοίχου και κάσας να είναι άριστης ποιότητας.

10.3.5.Σύνθετα κουφώματα

Κατασκευάζονται από συνδυασμό όλων των παραπάνω υλικών εκμεταλλευόμενοι τα πλεονεκτήματά τους.

Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να έχουμε κουφώματα μεταλλικού σκελετού επενδεδυμένου με ξύλο, γυάλινες θύρες που στερεώνονται πάνω σε μεταλλικό πλαίσιο και πολλούς άλλους συνδυασμούς.

Συχνά κατασκευάζονται και κάσες από αναδιπλωμένη σιδηρά λαμαρίνα (στραντζαριστές)¹² (βλ. εικόνα 10.41). Στην εικόνα 10.41α το φύλλο είναι σιδηρό (πόρτα ανελκυστήρα), ενώ στην 10.41β η σιδηρά κάσα συνδυάζεται με ξύλινο φύλλο πόρτας.



Εικόνα 10.41 Κάσες από στραντζαριστή λαμαρίνα

¹² Στραντζαριστή λέγεται η λαμαρίνα που επδέχεται αναδίπλωση εν ψυχρώ με ειδικά μηχανήματα (στράντζες).

10.4. Ανακεφαλαίωση

Κουφώματα ονομάζονται γενικά οι κατασκευές που τοποθετούνται στα ανοίγματα τοίχων για να ρυθμίζουν τις ανάγκες προσπέλασης, φωτισμού, αερισμού και θέας μεταξύ των χώρων που ορίζονται από αυτούς.

Στα κουφώματα διακρίνονται δύο ζεύγη διαστάσεων: 1) Διαστάσεις ανοίγματος κτίστη και 2) Ωφέλιμες διαστάσεις ή διαστάσεις χρήσης.

Τα κουφώματα διακρίνονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη θέση τους στο κτίριο, τον αριθμό των φύλλων τους, τον τρόπο λειτουργίας τους, το υλικό κατασκευής τους και το σκοπό που εξυπηρετούν.

Κάθε κούφωμα αποτελείται από την *κάσα* ή πλαίσιο, το οποίο είναι το σταθερό μέρος του κουφώματος που προσαρμόζεται στον *τοίχο*, και το φύλλο. Στα εξωτερικά κουφώματα υπάρχουν και εξώφυλλα ή παντζούρια.

Η ανάρτηση του φύλλου πάνω στην κάσα και η δυνατότητα περιστροφής γύρω από κατακόρυφο άξονα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ειδικών εξαρτημάτων που ονομάζονται μεντεσέδες. Το άνοιγμα και το κλείσιμο των φύλλων γίνεται με τη βοήθεια χειρολαβών, ενώ η ασφάλιση του φύλλου γίνεται με κλειδαριές.

Το ξύλο είναι το πιο παλιό και πιο διαδεδομένο υλικό κατασκευής κουφωμάτων. Σήμερα χρησιμοποιείται κυρίως σε εσωτερικούς χώρους.

Τα γυάλινα κουφώματα κατασκευάζονται από υαλοπίνακες υψηλής αντοχής.

Τα κυριότερα υλικά που χρησιμοποιούνται σήμερα για την κατασκευή εξωτερικών κουφωμάτων είναι το αλουμίνιο, ο σίδηρος και ο ανοξείδωτος χάλυβας.

Τα συνθετικά (πλαστικά) κουφώματα κατασκευάζονται από τη σύνθεση ειδικών τυποποιημένων διατομών, ανάλογων με αυτές από *αλουμίνιο*. Ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται *πολυβινυλοχλωρίδιο (P. V.C.)* και χλωριωμένο *πολυαιθυλένιο* με ενίσχυση από διατομές σιδήρου ή ανοξείδωτου χάλυβα στον πυρήνα τους.

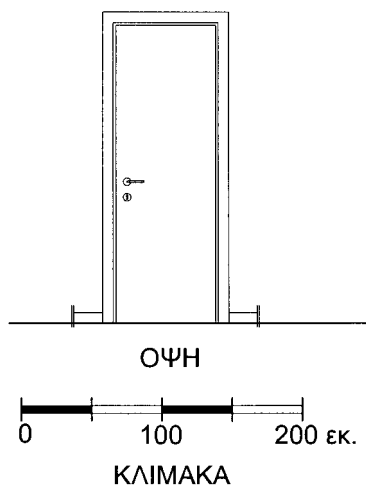
Τα σύνθετα κουφώματα κατασκευάζονται από συνδυασμό όλων των παραπάνω υλικών εκμεταλλευόμενοι τα πλεονεκτήματά τους.

10.5. Ερωτήσεις

1. Ποια είναι τα επιμέρους συστατικά στοιχεία ενός κουφώματος;
2. Τι ονομάζεται «πρέκι» και τι «ποδιά» σε ένα κούφωμα;
3. Να αναφέρετε τα είδη κουφωμάτων ανάλογα με τη θέση τους, τη χρήση τους και τον τρόπο λειτουργίας τους.
4. Ποια είναι η χρησιμότητα του μηχανισμού επαναφοράς σε μια πόρτα;
5. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του ξύλου στην κατασκευή κουφωμάτων.
6. Τι είναι το περβάζι και ποια είναι η χρησιμότητά του;
7. Να αναφέρετε τα κυριότερα υλικά πλήρωσης (γεμίσματος) σε πρεσαριστές πόρτες.
8. Ποια υλικά χρησιμοποιούμε ως επένδυση στα φύλλα των πρεσαριστών πορτών;
9. Να περιγράψετε με τη βοήθεια σκαριφημάτων τα επιμέρους στοιχεία μιας *ταμπλαδωτής* πόρτας.
10. Σε ποιο ύψος τοποθετούνται οι χειρολαβές σε μια πόρτα;
11. Ποια είναι η διαφορά της *κάσας* - καδρόνι και της *κάσας* - σανίδας;
12. Τι είναι ο νεροχύτης σε μια καρφωτή πόρτα;
13. Για ποιο λόγο δεν προτιμούνται οι φανερές συρόμενες πόρτες;
14. Να περιγράψετε με τη βοήθεια σκαριφήματος πώς τοποθετούνται οι περοίδες σε ένα εξώφυλλο γαλλικού τύπου.
15. Να αναφέρετε τις κυριότερες ομοιότητες και διαφορές μεταξύ γαλλικού και γερμανικού εξωφύλλου.
16. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μεταλλικών κουφωμάτων.
17. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συνθετικών κουφωμάτων.

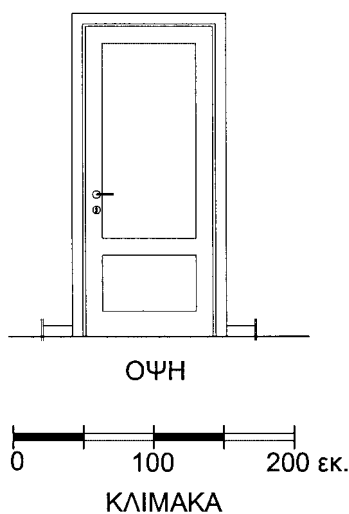
10.6. Ασκήσεις

1. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την όψη και σε κλίμακα 1:5 τις τομές (οριζόντια και κατακόρυφη) πρεσαριστής πόρτας με επένδυση *κόντρα πλακέ* πάχους 5 χιλ. Να σχεδιάσετε επίσης σε κλίμακα 1:2, τη λεπτομέρεια συναρμογής του φύλλου της πόρτας με την *κάσα* στη θέση των μεντεσέδων. Η ανάρτηση του φύλλου θα γίνει με πορταδέλλες. Διαστάσεις ανοίγματος κτίστη: 90,0x220,0 εκ.



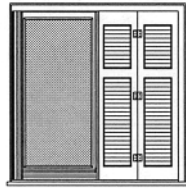
Άσκηση 1η

2. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 την όψη, και σε κλίμακα 1:5 τις τομές (οριζόντια και κατακόρυφη) *ταμπλαδωτής* πόρτας με επένδυση *M.D.F.* πάχους 6 χιλ. Να σχεδιάσετε επίσης σε κλίμακα 1:2, τη λεπτομέρεια συναρμογής του φύλλου με την *κάσα*, στην οποία θα περιλαμβάνεται και η σύνδεση του ταμπλά με τον *ορθοστάτη* του φύλλου. Η ανάρτηση του φύλλου θα γίνει με πορταδέλλες. Διαστάσεις ανοίγματος κτίστη: 110,0x230,0 εκ.



Άσκηση 2η

3. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις τομές (οριζόντια και κατακόρυφη) παραθύρου με εξώφυλλα γαλλικού τύπου, στις θέσεις συναρμογής φύλλου, εξωφύλλου και κάσας. Διαστάσεις ανοίγματος κτίστη: 130,0x130,0 εκ.



ΟΨΗ

0 100 200 εκ.

ΚΛΙΜΑΚΑ

Άσκηση 3η

Κεφάλαιο 11ο

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ



Τραπέζι από κρύσταλλο και ανοξείδωτο μέταλλο σχεδιασμένο από τη Ροζαλία Ιωαννίδου

Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού θα είσαστε σε θέση:

1. Να εντοπίζετε τις ανάγκες που καλείται να εξυπηρετήσει ένα έπιπλο.
2. Να επισημαίνετε τη σχέση ανάμεσα στην άρτια κατασκευή και τις λειτουργικές απαιτήσεις.
3. Να σχεδιάζετε ένα έπιπλο ώστε να καλύπτει συγκεκριμένες μορφολογικές και λειτουργικές απαιτήσεις.
4. Να συντάσσετε τα απαραίτητα σχέδια για την κατασκευή μιας επιπλοσύνθεσης.

11.1. Γενικά

Έως τα τέλη του 19ου αιώνα το ξύλο σχεδόν μονοπωλούσε το χώρο του επίπλου.

Με την ανατολή του 20ού αιώνα και την ανάπτυξη της επιστήμης, έκαναν την εμφάνισή τους νέα υλικά και τεχνολογίες, οπότε δόθηκε η ευκαιρία στους σχεδιαστές να παρουσιάσουν έπιπλα τα οποία ξέφευγαν από τα καθιερωμένα πρότυπα.

11.2. Βασικά στοιχεία για το σχεδιασμό ενός επίπλου

Για τον επιτυχή σχεδιασμό ενός επίπλου πρέπει να συνδυάζονται αρμονικά οι γνώσεις γύρω από τα διάφορα υλικά, η λειτουργικότητα καθώς και μορφολογικές και αισθητικές απαιτήσεις.

1. Υλικά

Σήμερα στο χώρο του επίπλου εκτός από το ξύλο χρησιμοποιείται μια μεγάλη ποικιλία υλικών η οποία διευρύνεται συνεχώς. Τα πλέον διαδεδομένα υλικά είναι τα παράγωγα του ξύλου, ο σίδηρος, το *αλουμίνιο*, το *γυαλί* και τα συνθετικά υλικά (κυρίως το *P.V.C.* και το *πολυαιθυλένιο*).

Βέβαια, για την επιλογή κάποιου υλικού θα πρέπει να εξετάζεται η συμβατότητα των ιδιοτήτων του (φυσικών και χημικών) ως προς τη συγκεκριμένη χρήση για την οποία προορίζεται ένα έπιπλο. Αυτό σημαίνει ότι, ενώ το γυαλί μπορεί να είναι κατάλληλο για την κατασκευή ενός τραπεζιού, είναι ακατάλληλο για την κατασκευή μιας καρέκλας, η οποία λόγω του βάρους της θα ήταν δύσχρηστη. Επιπλέον, αν και ένα τραπέζι από *P.V.C.* δεν επηρεάζεται από την υγρασία σε εξωτερικό χώρο, παρόλα αυτά αλλοιώνεται από την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία¹. Τέλος, είναι απολύτως απαραίτητο ο σχεδιαστής ενός επίπλου να έχει πολύ καλές γνώσεις αντοχής των υλικών, ώστε να είναι σε θέση να υπολογίσει την απαιτούμενη διατομή ή τη μορφή των επιμέρους τμημάτων του, χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος αστοχίας.

¹ Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με την προσθήκη ειδικών συστατικών.

2. Λειτουργικότητα

Όπως έχει ήδη τονιστεί από την αρχή του βιβλίου αυτού, η λειτουργικότητα ενός επίπλου αποτελεί το σημαντικότερο χαρακτηριστικό του που πρέπει να έχει, ώστε να μπορεί να καλύψει κάποιες συγκεκριμένες ανάγκες όπως το φαγητό, τον ύπνο και την εργασία.

3. Μορφολογικές και αισθητικές απαιτήσεις

Το έπιπλο γενικά θεωρείται ότι συμπληρώνει ένα χώρο ή απλά προσαρμόζεται σ' αυτόν. Βέβαια, πολλοί πρωτοπόροι αρχιτέκτονες με κύριο εκπρόσωπό τους το Γαλλοελβετό αρχιτέκτονα Le Corbusier αναθεώρησαν αυτή την αντίληψη σχεδιάζοντας τα έπιπλα ως τμήμα ενός ευρύτερου αρχιτεκτονικού χώρου.

Η αντίληψη αυτή σε συνδυασμό με την εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών και τη χρήση νέων υλικών όπως ο σίδηρος, το *αλουμίνιο*, το γυαλί και τα πλαστικά στη δόμηση των κτιρίων, δεν ήταν δυνατό να μην επηρεάσουν και το χώρο του επίπλου. Έτσι, η χρήση του ξύλου, που μέχρι πριν μερικά χρόνια ήταν το κύριο υλικό στο χώρο της επιπλοποιίας, άρχισε σιγά - σιγά να περιορίζεται.

Τα κύρια γνωρίσματα των νέων επίπλων είναι οι μικρές διατομές και οι ανάλαφρες μορφές. Παράλληλα, η συνύπαρξη διαφορετικών υλικών στο ίδιο έπιπλο αξιοποιεί τις επιμέρους δυνατότητες και τα πλεονεκτήματά τους.

11.3. Σύγχρονα έπιπλα

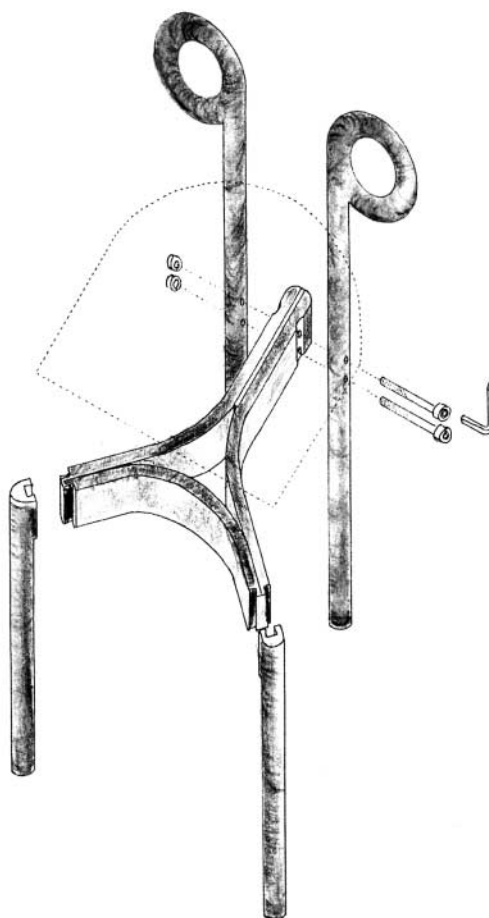
Στο σημείο αυτό θα παρουσιάσουμε μερικά ενδιαφέροντα έπιπλα κατασκευασμένα με διάφορα υλικά.



Η καρέκλα της εικόνας 11.1 έχει σχεδιαστεί από τους αδελφούς Παπαδόπουλου και Παπαζογλάκη. Ο σκελετός της αποτελείται από *αντικολλητή ξυλεία (κόντρα πλακέ)* σε επίπεδη μορφή και σε καλούπι (φόρμα). Χαρακτηρίζεται από τη λιτότητα της μορφής και την ευκολία στην κατασκευή. Ενδείκνυται για μαζική παραγωγή.

Οι επιμέρους συνδέσεις έχουν πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια βιδών «τύπου άλεν» και χελιδονοουράς (βλ. εικόνα 11.2).

Εικόνα 11.1 Καρέκλα από αντικολλητή ξυλεία



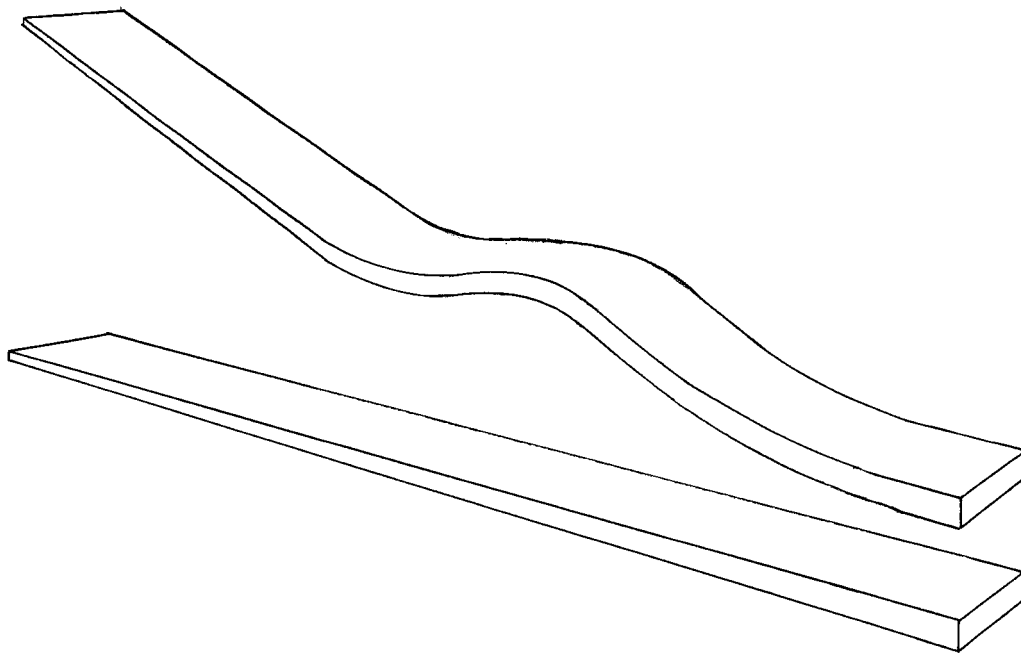
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10

Εικόνα 11.2 Αξονομετρικό καρέκλας
από αντικολλητή ξυλεία



Εικόνα 11.3 Ανάκλιντρο από αντικολλητή ξυλεία

Το ανάκλιντρο της εικόνας 11.3 έχει σχεδιαστεί από τον Σ. Τακαμάτσι και κατασκευάστηκε από τον Τ. Μόκο. Αποτελείται από δύο κομμάτια από *αντικολλητή ξυλεία*, ένα οριζόντιο και ένα κεκλιμένο κυματοειδούς μορφής (βλ. εικόνα 11.4). Το κεκλιμένο κομμάτι παίρνει το σχήμα του σε καλούπι με τη χρήση *υψίσουσων ρευμάτων*. Τα δύο κομμάτια, αφού κοπούν σε διαμήκη *πηχάκια*, συγκολλούνται μεταξύ τους στη μια τους πλευρά με κόλλα υψηλής αντοχής. Εκείνο που χαρακτηρίζει το έπιπλο αυτό είναι η ελαστικότητα και η αέρινη μορφή του.

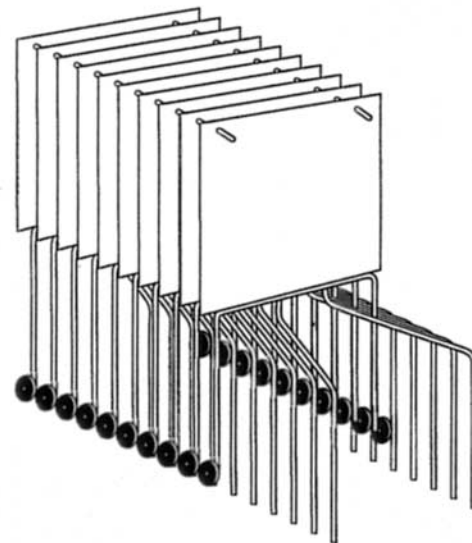


Εικόνα 11.4 Επιμέρους επιφάνειες ανάκλιντρου



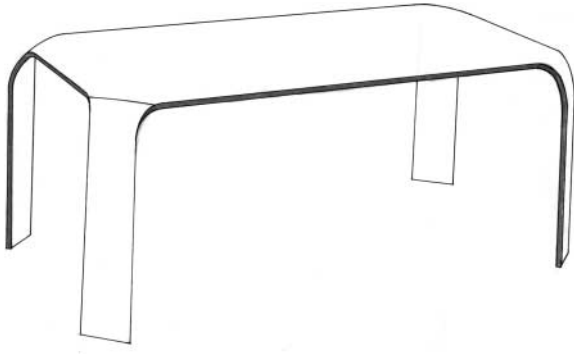
Εικόνα 11.5 Τραπέζι από κρύσταλλο, ξύλο και αλουμίνιο

Το τραπέζι της εικόνας 11.5 έχει σχεδιαστεί από τον Κάρλο Μπίμπι, ο οποίος έχει συνδυάσει τη στερεότητα των συνδέσεων με τη λιτή μορφή. Κατασκευάστηκε από τους Ντιμπέρ και Ταβερνέλ ντι Σερουνγκαρίνα.



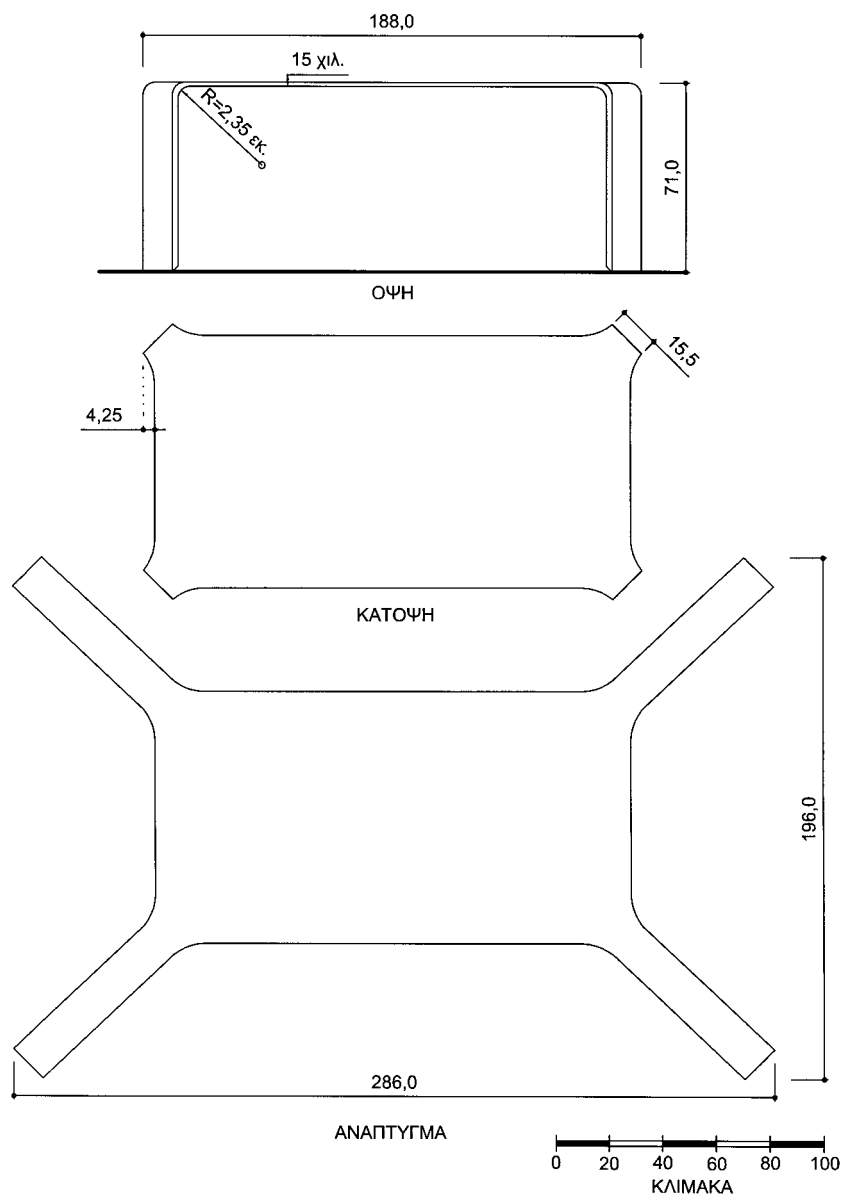
Εικόνα 11.6 Τραπέζι με συνδυασμό μετάλλου και συνθετικού υλικού

Το τραπέζι της εικόνας 11.6 έχει σχεδιαστεί από τον Άλφρεντ Χάμπερλι και κατασκευάστηκε από τον Γκ. Τονέ. Η κατασκευή αυτή είναι πολύ ελαφριά και ταυτόχρονα ανθεκτική. Το καπάκι έχει τη δυνατότητα ανάκλισης, έτσι ώστε να είναι εφικτή η αποθήκευση πολλών τραπεζιών σε ελάχιστο χώρο. Η μεταφορά του γίνεται εύκολα πάνω σε ρόδες που είναι τοποθετημένες στη μια πλευρά.



Το τραπέζι των εικόνων 11.7 και 11.8 έχει σχεδιαστεί από τον Βιτόριο Λέβι και κατασκευάστηκε από τις εταιρείες Fiam Italia S.P.A. και Tavulia (PS). Για την κατασκευή του γίνεται κοπή του *ανάπτυγμά* του πάνω σε μια *κρυστάλλινη* επιφάνεια, ακολουθεί η επεξεργασία του περιθωρίου του και η εισαγωγή σε φούρνο ώστε να μαλακώσει και να πάρει το σχήμα του καλουπιού.

Εικόνα 11.7 Αξονομετρικό κρυστάλλινου τραπεζιού



Εικόνα 11.8 Κρυστάλλινο τραπέζι



Εικόνα 11.9 Σύγχρονο γραφείο

Το γραφείο της εικόνας 11.9 αποτελείται από επιφάνεια *μοριοσανίδας* επενδεδυμένης με *καπλαμά* και πόδια από χυτό μέταλλο, ενώ όλα τα ντουλάπια έχουν τυποποιημένες διαστάσεις.



Το σύνθετο της εικόνας 11.10 αποτελείται από ξύλο και μέταλλο. Οι μεταλλικοί *ορθοστάτες* έχουν ρυθμιστές ύψους (ρεγουλατόρους), έτσι ώστε να είναι σταθερή η στήριξή τους στην οροφή και το δάπεδο.

Όλα τα επιμέρους υλικά έχουν τυποποιημένες διαστάσεις, οπότε υπάρχει η δυνατότητα σύνθεσης σε οποιαδήποτε μορφή και διαστάσεις.

Εικόνα 11.10 Σύνθετο από μέταλλο και ξύλο

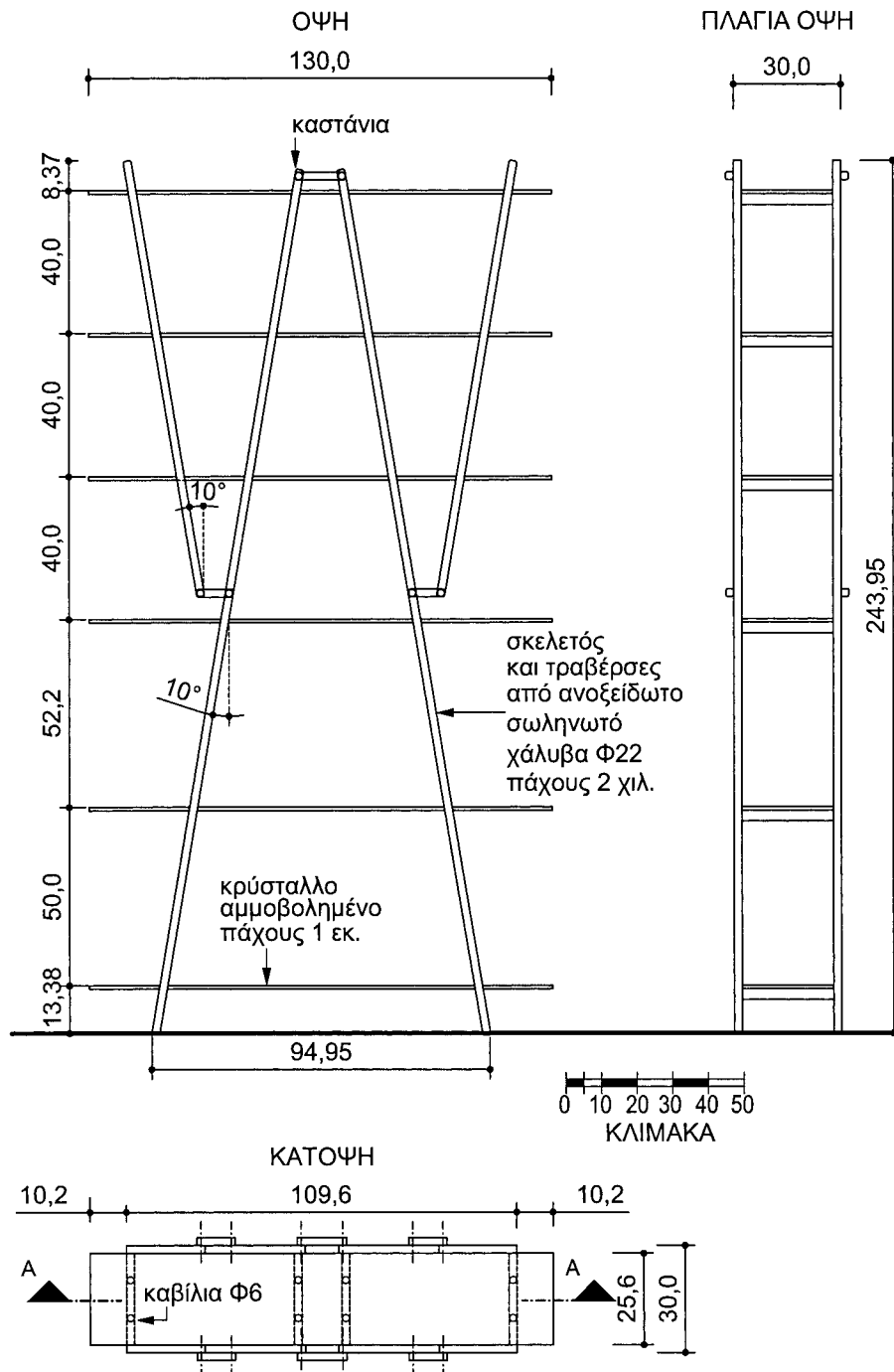
11.4. Σχεδίαση επίπλων

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε δύο έπιπλα, μια μεταλλική πτυσσόμενη βιβλιοθήκη και μια επιπλοσύνθεση.

11.4.1. Σχεδίαση μεταλλικής βιβλιοθήκης

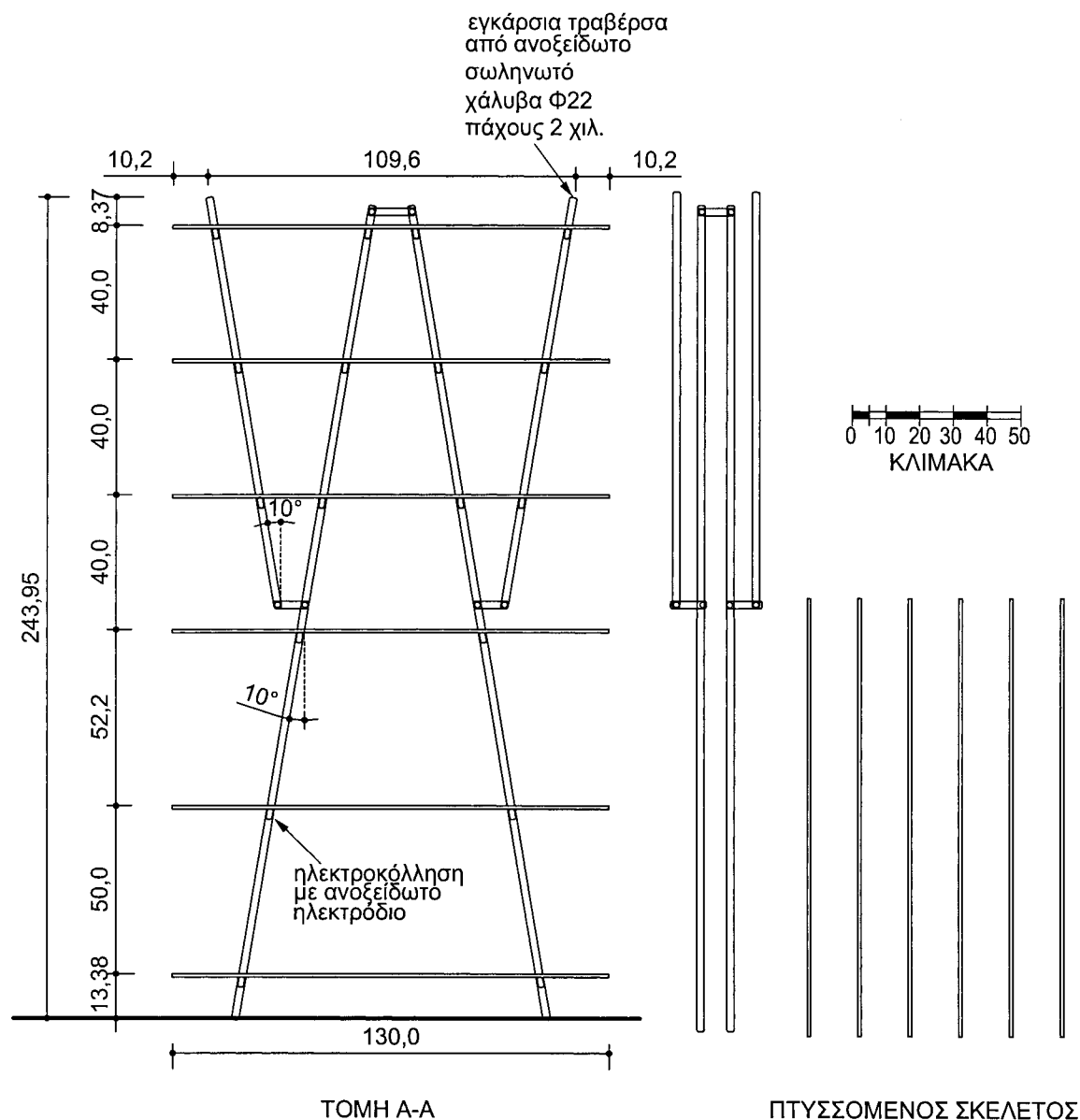
Η βιβλιοθήκη της εικόνας 11.11 είναι πτυσσόμενη και αποτελείται από σκελετό ανοξείδωτου χάλυβα σωληνωτής διατομής Φ22 και κρυστάλλινα ράφια. Με τη βοήθεια άρθρωσης (καστάνια) τα μέλη του σκελετού σταθεροποιούνται σε μια ορισμένη γωνία. Παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα αναδίπλωσης αυτής, έτσι ώστε να είναι εύκολη η αποθήκευση και η μεταφορά της (βλ. εικόνα 11.16).

ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



Εικόνα 11.11 Πτυσσόμενη βιβλιοθήκη από ανοξείδωτο χάλυβα και κρυστάλλο

ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



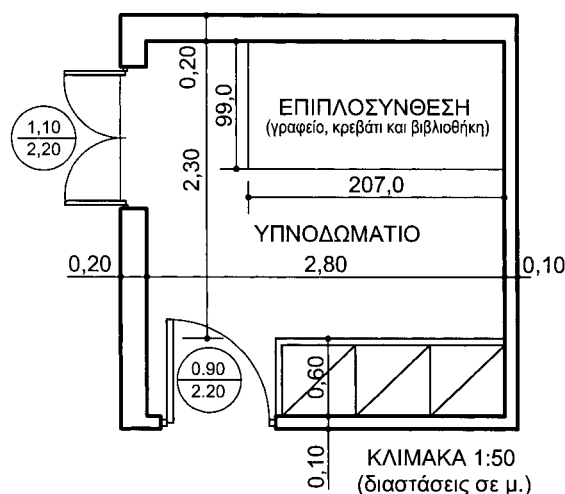
Εικόνα 11.12 Τομή πτυσσόμενης μεταλλικής βιβλιοθήκης και αναδίπλωσή της

11.4.2. Σχεδίαση επιπλοσύνθεσης

Στο δωμάτιο της εικόνας 11.13 ζητείται να τοποθετηθεί μια επιπλοσύνθεση, η οποία αποτελείται από κρεβάτι, γραφείο και βιβλιοθήκη και έχει διαστάσεις κάτοψης 207,0 x 99,0 εκ. Οι διαστάσεις του δωματίου επιτρέπουν την τοποθέτηση του επίπλου όπως φαίνεται στην εικόνα 11.13. Στην εικόνα 11.14 φαίνεται η αξονομετρική απεικόνιση της επιπλοσύνθεσης.

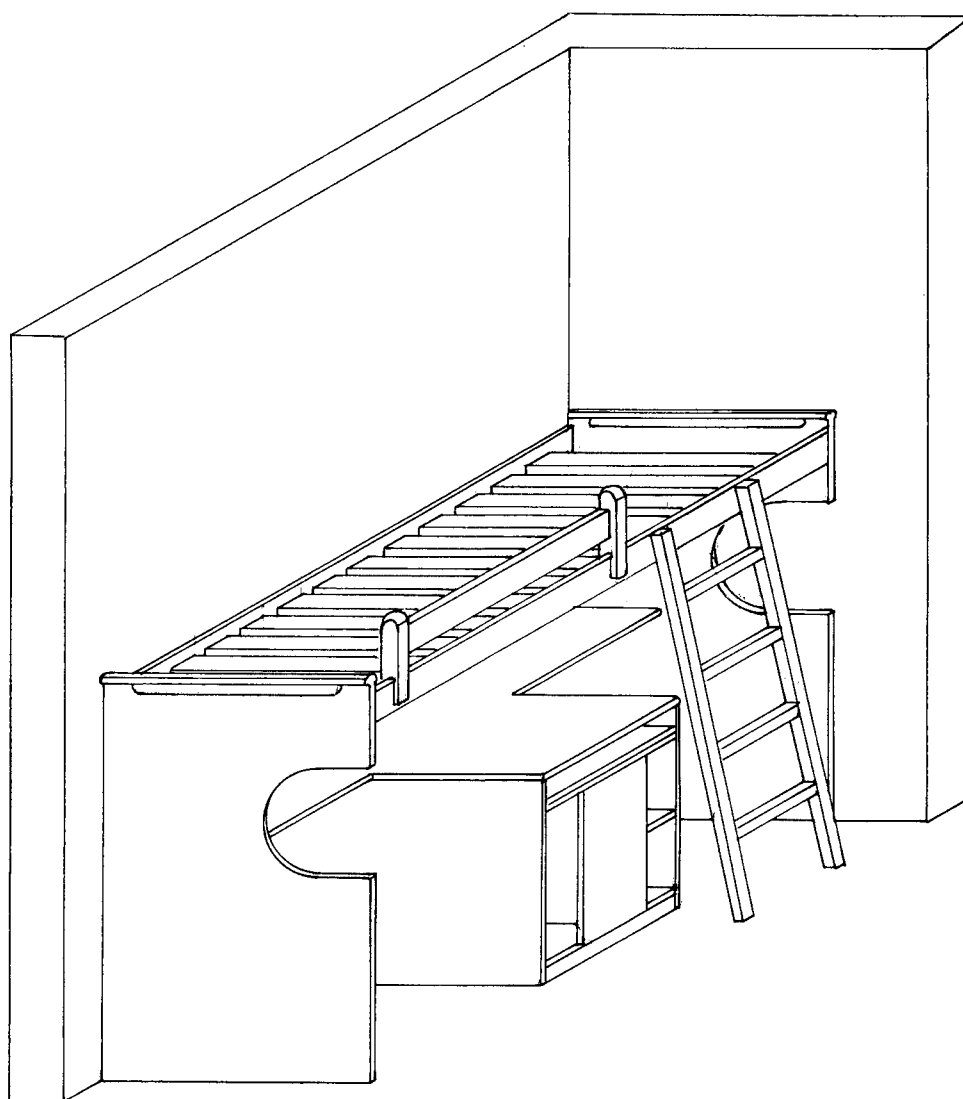
Στον πίνακα 11.1 φαίνονται οι διαστάσεις των επιμέρους τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν.

α/α	Περιγραφή	Τεμάχια	Μήκος	Πλάτος	Πάχος
Τεμάχια από ινοσανίδα					
1	Πλαϊνά επίπλου	2	150,0	99,0	3,1
2	Τραβέρσες	2	200,0	9,8	1,6
3	Πάτος κρεβατιού	1	200,0	92,5	3,0
4	Καπάκι γραφείου	1	200,0	87,0	1,7
5	Πλαϊνά ερμαρίου	2	73,0	85,0	1,7
6	Χώρισμα ερμαρίου (εσωτερικού)	1	53,1	85,0	1,7
7	Ράφι εσωτερικό ερμαρίου	1	27,4	84,0	1,7
8	Πόρτες ερμαρίου	2	51,3	28,3	1,7
9	Καπάκια - πάτος ερμαρίου	3	56,6	85,0	1,7
10	Πλαϊνά βιβλιοθήκης	4	64,5	30,0	1,7
11	Ράφι κεντρικό βιβλιοθήκης	1	56,6	30,0	1,7
12	Ράφια βιβλιοθήκης	2	68,3	30,0	1,7
13	Πάτος βιβλιοθήκης	2	200,0	30,0	1,7
14	Κάγκελο προστατευτικού	1	98,0	9,8	3,1
15	Πλάτη (βιβλιοθήκης)	1	60,0	200,0	0,4
16	Πλάτη (ερμαρίου)	1	76,0	60,0	0,4
Τεμάχια από ξυλεία οξιάς					
1	Ορθοστάτες προστατευτ. κάγκελου	2	35,0	7,0	4,4
2	Σκάλα (ορθοστάτες)	2	152,0	4,4	4,4
3	Πατήματα σκάλας	4	43,0	3,5	3,5
4	Καδρόνια	2	200,0	4,5	4,5
5	Πηχάκια (πλευρικά κρεβατιού)	2	100,0	3,5	1,5

Πίνακας 11.1 Κατάλογος υλικών² επιπλοσύνθεσης (διαστάσεις σε εκατοστά)

Εικόνα 11.13 Κάτοψη δωματίου

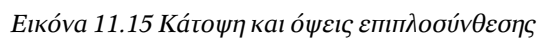
² Οι διαστάσεις των τεμαχίων είναι αυτές που προκύπτουν μετά την κατεργασία.



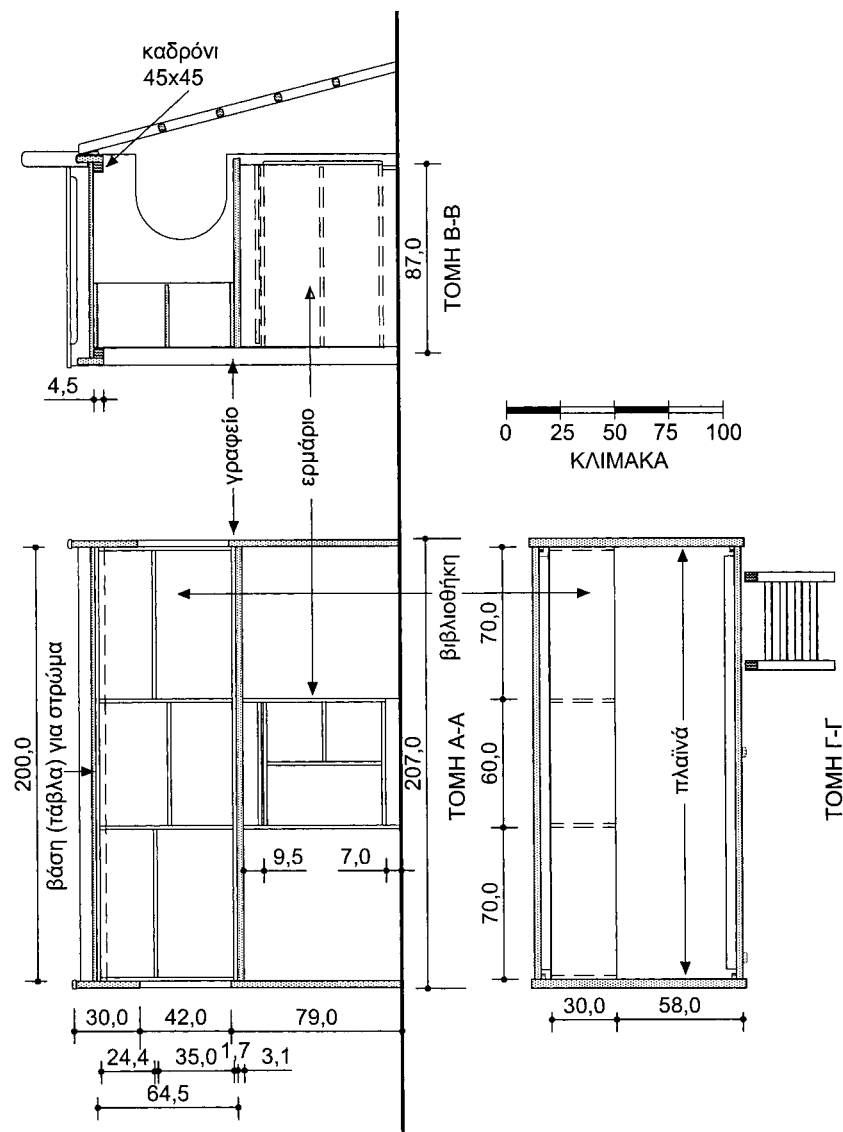
Εικόνα 11.14 Αξονομετρικό επιπλοσύνθεσης³

Στην εικόνα 11.15 φαίνονται η πλάγια όψη, η κάτοψη και η όψη του επίπλου και στις εικόνες 11.16 και 11.17 οι κυριότερες τομές και επιμέρους λεπτομέρειες αντίστοιχα.

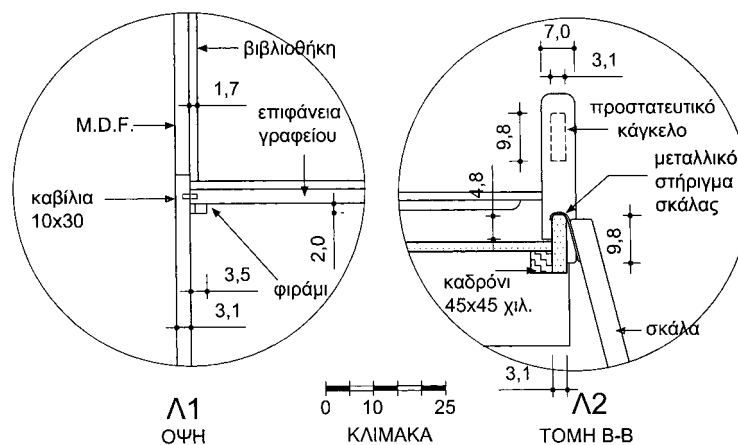
³ Οι σανίδες που φαίνονται στο κρεβάτι του αξονομετρικού αν και δεν συνηθίζονται, συνιστώνται για τον καλύτερο αερισμό του στρώματος.



ΕΠΙΠΛΟΣΥΝΘΕΣΗ



Εικόνα 11.16 Τομές επιπλοσύνθεσης



Εικόνα 11.17 Λεπτομέρειες επιπλοσύνθεσης

11.5. Ανακεφαλαίωση

Με την ανατολή του 20ού αιώνα και την ανάπτυξη της επιστήμης δόθηκε η ευκαιρία στους σχεδιαστές επίπλων να χρησιμοποιήσουν και άλλα υλικά εκτός του ξύλου, στα οποία μπορούσαν να δώσουν μορφές που ξέφευγαν από τα καθιερωμένα πρότυπα.

Για τον επιτυχή σχεδιασμό ενός επίπλου πρέπει να συνδυάζονται αρμονικά οι γνώσεις γύρω από τα διάφορα υλικά, η λειτουργικότητα καθώς και μορφολογικές και αισθητικές απαιτήσεις.

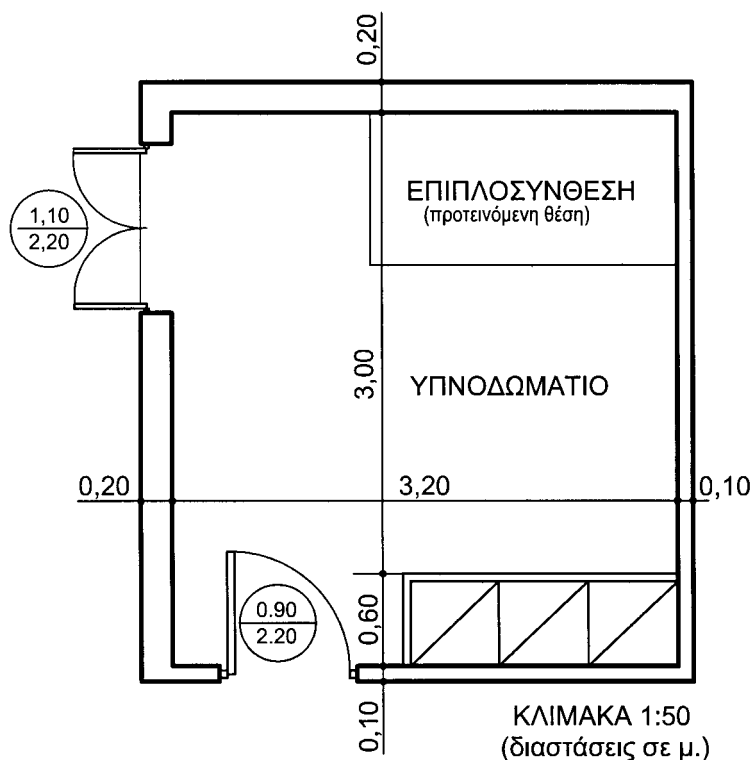
Τα κύρια γνωρίσματα των νέων επίπλων είναι οι μικρές διατομές, η ποικιλία των υλικών και οι ανάλαφρες μορφές.

11.6. Ερωτήσεις

1. Ποιοι είναι κατά την άποψή σας οι λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται σήμερα και άλλα υλικά, εκτός από το ξύλο, για την κατασκευή επίπλων;
2. Ποια είναι τα βασικά στοιχεία που πρέπει να συνδυάζονται αρμονικά ώστε να είναι επιτυχής ο σχεδιασμός ενός επίπλου;

11.7. Ασκήσεις

1. Για την κάτοψη της παρακάτω εικόνας να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 τα απαραίτητα σχέδια επιπλοσύνθεσης από ξύλο που να περιλαμβάνει γραφείο και βιβλιοθήκη. Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις αντίστοιχες κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.
2. Για την κάτοψη της παρακάτω εικόνας να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:10 τα απαραίτητα σχέδια επιπλοσύνθεσης από ξύλο που να περιλαμβάνει γραφείο και κρεβάτι. Επίσης, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:2 τις αντίστοιχες κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Στοιχεία που δεν δίνονται, θα ληφθούν κατά την εκτίμησή σας.



Άσκηση 1η και 2η

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΓΛΩΣΣΑΡΙ

Α

Αλενόβιδα (allen screw): Τύπος βίδας με πολυγωνική οπή στην κεφαλή της. Δέχεται κλειδί συμπληρωματικής διατομής, το λεγόμενο «κλειδί άλεν».

Αλουμίνιο (aluminium): Ελαφρύ γκριζόλευκο μέταλλο που εξάγεται από επεξεργασία του ορυκτού βωξίτη. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή κραμάτων τα οποία βρίσκουν πολλές εφαρμογές στην οικοδομική, την αεροναυπηγική κ.α.

Ανάπτυγμα (development): Ονομάζεται η έκταση, το άνοιγμα ή το άπλωμα ενός αντικειμένου. Για παράδειγμα, το ανάπτυγμα γραμμής είναι το ευθύγραμμο τμήμα ίσου μήκους με δοθείσα καμπύλη γραμμή.

Ανοδίωση (anodizing): Μέθοδος δημιουργίας ενός προστατευτικού στρώματος οξειδίου σε μέταλλα όπως το αλουμίνιο και το μαγνήσιο.

Αντικολλητή ξυλεία (plywood): Παράγωγο υλικό του ξύλου με μεγάλες αντοχές. Προκύπτει από κόλληση επιφανειών λεπτού πάχους ξύλου με διασταυρούμενα νερά, συνήθως σε τρεις ή πέντε στρώσεις.

Αρμός (joint): Ονομάζεται η γραμμή επαφής των μερών ή των στοιχείων από τα οποία αποτελείται ένα κατασκεύασμα.

Ακρυλική βάτα (acrylic padding): Συνθετικό υλικό πυκνότητας παρόμοιας με το βαμβάκι. Χρησιμοποιείται ως υπόστρωμα σε ταπετσαρία επίπλων.

Αφαλός (hub): Είναι το τμήμα της κλειδαριάς μέσα στο οποίο μπαίνει το κλειδί. Τον αφαλό (και επομένως το κλειδί) μπορούμε να τον αντικαταστήσουμε χωρίς να απαιτείται η αλλαγή ολόκληρης της κλειδαριάς.

Αφρολέξ (foam rubber): Είναι σπογγώδες συνθετικό υλικό. Βρίσκει εφαρμογή στην κατασκευή ταπετσαρίας επίπλων, αντικαθιστώντας πολλά από τα υλικά που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα (σούστες, τζίβα κ.α.).

Β

Βίδα (screw): Είναι το μεταλλικό επίμηκες στοιχείο, κυλινδρικού ή κωνικού σχήματος, με εγχάρκτη ή πολυγωνική κεφαλή και σπείρωμα στο υπόλοιπο στέλεχός του. Γενικά, όταν χρησιμοποιείται στις μεταλλικές κατασκευές, έχει κυλινδρικό σχήμα (σιδερόβιδες), ενώ όταν χρησιμοποιείται στις ξύλινες, έχει κωνικό σχήμα (ξύλόβιδες).

Βύσμα εκτόνωσης (fixing): Εξάρτημα από πλαστικό ή σίδηρο με εσωτερικό σπείρωμα για την υποδοχή βίδας. Τοποθετείται μέσα σε οπή που έχει ανοιχτεί σε δομικό υλικό για τη στήριξη ή ανάρτηση κάποιων αντικειμένων. Έχει μορφή ανάστροφου κώνου, έτσι ώστε μόλις βιδώσουμε τη βίδα μέσα του, αυτό να διασταλεί, οπότε πλέον είναι αδύνατη η οπισθοδρόμησή της. Στην τεχνική είναι κοινώς γνωστό ως ούπατ.

Γ

Γκινισιά (groove): Χαραγή πάνω στην επιφάνεια ξύλου διατομής Π, μικρού βάθους, πλάτους 4 έως 6 χιλ., με σκοπό τη σύνδεση τεμαχίων ξύλου ή παραγώγων του (μοριοσανίδα, ινοσανίδα κ.α.).

Γκινισόπηξη (strut): Ξύλινο πηγάκι, πάχους 4 έως 5 χιλ. και πλάτους 1,5 έως 2 εκ., για την αμοιβαία σύνδεση δύο τεμαχίων ξύλου με εισαγωγή της σε ισόπαχη χαραγή (γκινισιά) που έχει διαμορφωθεί προηγουμένως στα τεμάχια αυτά.

Γρανίτης (granite): Φυσικό υλικό από πέτρωμα ηφαιστειακής προέλευσης, μεγάλης πυκνότητας, αντοχής, σκληρότητας και ομοιογένειας.

Δ

Δίχαλο (staple): Τυποποιημένο μεταλλικό σύρμα μορφής Π που χρησιμοποιείται ευρέως στην επιπλοποιία π.χ. για τη στερέωση των επιμέρους στοιχείων της ταπετσαρίας στο σκελετό, με τη βοήθεια πιστολιού αέρα.

Διογκωμένη πολυουρεθάνη (expanding polyurethane): Συνθετικό χημικό υλικό σε μορφή αφρού που φυλάγεται μέσα σε ειδικές φιάλες (σπρέι). Έχει πολλές εφαρμογές, όπως στην επιπλοποιία και κυρίως στην οικοδομική (μονώσεις). Κύρια ιδιότητα του αφρού είναι να διογκώνεται μετά από την εκτόνωσή του από τη φιάλη και να αποκτά σημαντική σκληρότητα μόλις στερεοποιηθεί.

Δόντι (tongue): Κατασκευαστική διαμόρφωση σε τεμάχιο ξύλου για τη σύνδεσή του με άλλο, το οποίο φέρει μόρσο (βλ. λέξη) συμπληρωματικής διατομής.

Δρομικός τοίχος: Βλ. λέξη τοίχος.

Ε

Εντομή (incision): Ονομάζεται η τομή ή η χαρακιά στην επιφάνεια κάποιου υλικού.

Εκτομή (excision): Ονομάζεται η αποκοπή τμήματος από κάποιο στερεό υλικό.

Επικολλητή ξυλεία (glued laminated wood or timber): Επικολλητή ονομάζεται η ξυλεία, η οποία παράγεται με συγκόλληση δύο ή περισσότερων στρώσεων ξύλου με τις ίνες πρακτικά παράλληλα.

Εργονομία (ergonomy): Είναι η επιστήμη που έχει ως γνωστική περιοχή τα στοιχεία και τις βασικές αρχές γύρω από τα χαρακτηριστικά, τις ικανότητες και τους περιορισμούς του ανθρώπου σε σχέση με τις μηχανές, την εργασία και το περιβάλλον του.

Η

Ηλεκτροσυγκόλληση (welding): Ονομάζεται ο τρόπος συγκόλλησης τεμαχίων σιδήρου με τη βοήθεια ηλεκτρικού ρεύματος μεγάλης έντασης με τη μεσολάβηση ειδικού σύρματος (ηλεκτρόδιο), το οποίο αναλίσκεται κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης.

Η.Ρ.Λ.: Αρχικά από τις λέξεις High Pressure Laminate¹, δηλαδή επιφάνεια υψηλής συμπίεσης. Με τον όρο αυτό εννοείται η μοριοσανίδα (βλ. λέξη), η οποία έχει επενδυθεί με ρητίνη και ειδικά εμποτισμένο χαρτί, ώστε η τελική επιφάνεια να είναι ανθεκτική σε διάφορες καταπονήσεις (τριβή, κρούση, καψίματα, κ.α.). Διατίθεται σε πάχη 30 και 40 χιλ. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή κυρίως πάγκων κουζίνας.

Θ

Θερμοπλαστικός (thermoplastic): Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται τα πολυμερή υλικά (βλ. λέξη) τα οποία μαλακώνουν όταν θερμαίνονται, ενώ σκληραίνουν κατά την ψύξη τους, χωρίς να μεταβάλλεται η χημική τους σύσταση.

Θρομβοφλεβίτιδα (thrombophlebitis): Χρόνια πάθηση των αγγείων από κακή κυκλοφορία του αίματος.

Θωρακική χώρα (thoracic region): Το τμήμα της σπονδυλικής στήλης στο ύψος του θώρακα που αποτελείται από 12 σπονδύλους.

Ι

Ιερό οστό (pelvis region of the vertebral): Η απόληξη της σπονδυλικής στήλης στη βάση της, πριν τον κόκκυγα, που αποτελείται από 5 σπονδύλους.

Ινοσανίδα (M.D.F.): Υλικό κατασκευασμένο σε επιφάνειες διαφόρων παχών, από υποπροϊόντα του ξύλου, αλεσμένα σε ίνες πάρα πολύ λεπτής κοκκώδους μορφής, αναμιγμένα με κόλλα ρητίνης (ουρία – φορμαλδεΐδη, μελαμίνη – φορμαλδεΐδη κ.α.) χωρίς άλλη επίστρωση. Επιδέχεται κόλληση με καπλαμά, επίστρωση με ρητίνη ή βάφεται με βαφή λάκας (βλ. λέξεις).

¹ High=Υψηλός -η -ο, Pressure=Πίεση, Laminate=Στρωτή (Λεία) επιφάνεια

Κ

Καβίλια (rivet): Ραβδόμορφο συνδετικό στοιχείο τυποποιημένων διαστάσεων, από ατόφιο ξύλο (συνήθως οξιάς) που φέρει διαμήκεις αυλακώσεις ή συνθετικό υλικό για τη σύνδεση δύο τεμαχίων ξύλου.

Κάμποτο (calico): Βαμβακερό ύφασμα ευτελούς αξίας που χρησιμοποιείται ως προστατευτικό κάλυμμα των υποστρωμάτων σε μια ταπετσαρία.

Καΐτι (door rail): Επίμηκες συνδετικό τεμάχιο μικρής, συνήθως κυκλικής ή ορθογωνικής διατομής, που τοποθετείται μεταξύ καθέτων στοιχείων.

Καναβάτσο (burlap): Χοντρό ανθεκτικό ύφασμα κατασκευασμένο από το φυτό κανάβι.

Καπάκι (board): Είναι το σκέπασμα ενός ανοίγματος. Στην επιπλοποιία ονομάζεται η οριζόντια επίπεδη επιφάνεια πάνω σε ένα σκελετό.

Καπλαμάς (veneer): Λεπτό ξυλόφυλλο πάχους 4-5 δεκάτων του χιλιοστού, που προκύπτει από επεξεργασία κορμού δένδρου (ξετύλιγμα) και επικολλάται πάνω σε επιφάνειες παραγώγων ξύλου όπως πλακάτζ, μοριοσανίδα και M.D.F. (βλ. λέξεις).

Καρόβιδα (cart bolt): Ονομάζεται η σιδερένια βίδα που μοιάζει με μπουλόνι και που συνοδεύεται από τετράγωνο παξιμάδι αντί εξαγωνιο που έχει το μπουλόνι, από το οποίο διαφέρει και ως προς το σπείρωμα, το οποίο στην καρόβιδα καταλαμβάνει το 1/5 περίπου του μήκους της. Η κεφαλή της είναι σχεδόν ημισφαιρική, έχοντας στο κάτω μέρος τετραγωνική προεξοχή.

Κάσα (frame): Στην ξυλουργική με τον όρο κάσα εννοούνται: α) το ξύλινο ή μεταλλικό πλαίσιο στο οποίο αναρτώνται τα κουφώματα β) το φέρετρο γ) η κιβωτιόσχημη κατασκευή για τη φύλαξη διαφόρων αντικειμένων.

Καστάνια (ratchet): Ονομάζεται το άγκιστρο που συγκρατεί με τη βοήθεια ελατηρίου ή αντίβαρου κάποιο κινητό στοιχείο μηχανισμού, όταν το στοιχείο αυτό βρίσκεται κάτω από πίεση.

Κετοές (felt): Έχει σύσταση από τρίχες γιδόμαλλου και μοιάζει με χοντρό και πυκνά υφασμένο ύφασμα.

Κεφαλάρι (head board): Το επιφανειακό στοιχείο στο οποίο στηρίζονται οι τραβέρσες ενός κρεβατιού στη μεριά του κεφαλιού.

Κόντρα πλακέ: Βλ. λέξη αντικολλητή ξυλεία.

Κορδόνι (cord): Μπορεί να σημαίνει το: α) Επίμηκες πηχάκι μικρής διατομής για την περιμετρική διακόσμηση διαφόρων επιφανειών β) διακοσμητικό στοιχείο στα περιγράμματα επιφανειών καλυμμένων με ταπετσαρία, το οποίο αποτελείται από στριμμένα νήματα.

Κρύσταλλο (glass): Στην πράξη, ονομάζεται το φύλλο από διαφανές υλικό (υαλόμαζα) που τοποθετείται σε πόρτες και παράθυρα. Όταν το πάχος του είναι κάτω από 5 χιλ., ονομάζεται ημικρύσταλλο, ενώ όταν είναι κάτω από 2 χιλ. ονομάζεται γυαλί. Πολλές φορές στο τελείωμά του δημιουργείται για αισθητικούς λόγους μια ελαφρά απομείωση της διατομής, η οποία ονομάζεται «μπιζουτάρισμα» ή «ροντάρισμα».

Κωνοφόρο δένδρο (coniferous tree): Δένδρο της εύκρατης ζώνης με λεποειδή ή βελονοειδή φύλλα. Τα σημαντικότερα είδη είναι το πεύκο, το έλατο, το κυπαρίσσι, ο κέδρος, το λάρτσινο κ.α.

Λ

Λάκα (lacquer): Βαφή με την οποία επιτυγχάνεται πολύ λεία επιφάνεια. Εφαρμόζεται κυρίως στο ξύλο.

Λαμέλο: Βλ. λέξη μορφοποιημένη γκινισόπηχη.

Λινάτσα: Βλ. λέξη καναβάτσο.

Μ

Μαρκετερί (marquetry): Κομμάτια καπλαμά συνδυασμένα μεταξύ τους, έτσι ώστε να προκύπτει μια διακοσμητική σύνθεση πάνω στην επιφάνεια του ξύλου.

Μάσκουλο (hinge): Μεντεσές από σίδηρο που χρησιμοποιείται σε κουφώματα, των οποίων η κάσα (βλ. λέξη) βρίσκεται πιο μέσα από την εξωτερική επιφάνεια των τοίχων όπως στα εξώφυλλα γερμανικού τύπου.

M.D.F.: Από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Medium Density Fiberboard (βλ. λέξη ινοσανίδα).

Μελαμίνη (melamine): Οργανική ένωση που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παρασκευή συνθετικών ρητινών. Η αντίδρασή της με τη φορμαλδεΐδη δίνει θερμοσκληρυνόμενα ρητινώδη προϊόντα μεγάλου μοριακού βάρους (βλ. λέξεις). Χρησιμοποιούνται για την επικάλυψη επιφανειών από ξύλο ή παραγώγων ξύλου. Η φορμάικα (formica) αποτελεί εμπορική ονομασία που έχει ως βάση τις ρητίνες μελαμίνης.

Μεταξοβάμβακας (silk cotton): Ονομάζεται και κάποκ. Υλικό φυσικής προέλευσης που προέρχεται από την κατεργασία των ινών που λαμβάνονται από τα σπέρματα του τροπικού δένδρου *ceiba pentadra*. Χρησιμοποιείται ως γέμισμα στην κατασκευή ταπετσαρίας επίπλων.

Μουσελίνα (muslin): Λεπτό ύφασμα από μαλλί, βαμβάκι και μετάξι.

Μοριοσανίδα (particleboard): Υλικό κατασκευασμένο σε επιφάνειες διαφόρων παχών, από υποπροϊόντα του ξύλου (αλεσμένο ξύλο σε νιφάδες, πριονίδι και λεπτές φλούδες), αναμιγμένα με κόλλα ρητίνης, με ή χωρίς επίστρωση από ειδικά εμποτισμένο χαρτί με ρητίνη μελαμίνης – φορμαλδεΐδη (βλ. λέξεις). Επιδέχεται κόλληση με καπλαμά (βλ. λέξη).

Μόρσο (mortise): Κατασκευαστική κοιλότητα διατομής Π σε τεμάχιο ξύλου για τη σύνδεσή του με άλλο, το οποίο φέρει δόντι συμπληρωματικής διατομής.

Μορφοποιημένη γκινισόπηχη (lamello): Γκινισόπηχη (βλ. λέξη) ελλειψοειδούς διατομής από ξύλο ή συνθετικό υλικό για τη σύνδεση δύο τεμαχίων ξύλου μεταξύ τους. Έχει πάχος 4 χιλ. περίπου, μήκος 45 έως 60 χιλ. και μέγιστο πλάτος 15 έως 23 χιλ. Ονομάζεται και μπσκοτό.

Μπάζα (base): Η βάση πάνω στην οποία στηρίζεται μια κατασκευή.

Μπαμπάς: Βλ. λέξη ορθοστάτης.

Μπατικός τοίχος: Βλ. λέξη τοίχος.

Μπερζέρα (bergere): Είδος αναπαυτικής πολυθρόνας με υπερυψωμένη πλάτη και δύο στρογγυλεμένες προεξοχές στο επάνω μέρος της, στο ύψος της κεφαλής του καθήμενου.

Μπινί (beat): Πινακί που χρησιμοποιείται για την κάλυψη του αρμού (αρμοκάλυπτρο) μεταξύ των φύλλων ενός κουφώματος.

Μπόϊ (hang): Γενικά έτσι ονομάζεται το ύψος μιας κατασκευής. Ειδικά στην ξυλουργική ονομάζεται το κατακόρυφο στοιχείο ενός σταθερού ή κινητού ξύλινου πλαισίου (λέγεται και ορθοστάτης).

Μπορδόνι (bordone): Είναι το σκληρό παραγέμισμα της ταπετσαρίας επίπλων και αποτελείται από καναβάτσο γεμισμένο με τζίβα (βλ. λέξεις).

Μπουζόνι (stud): Ακέφαλη βίδα της οποίας η μια άκρη εισάγεται σε κάποιο τεμάχιο, ενώ η άλλη άκρη σταθεροποιείται με προσθήκη παξιμαδιού (βλ. λέξη).

Μπουλόνι (bolt): Ονομάζεται η χοντρή μεταλλική βίδα η οποία βιδώνεται σε αντίστοιχο αρνητικό όμοιο βήμα που ανοίγεται μέσα στο μέταλλο κάποιας κατασκευής ή εξαρτήματος. Σταθεροποιείται με περικόχλιο (βλ. λέξη).

Μπουρλές (edge roll): Περιμετρικό τελείωμα της ταπετσαρίας. Αποτελείται από τζίβα που ράβεται με το καναβάτσο με το οποίο σκεπάζονται όλα τα παραγεμίσματα της ταπετσαρίας και καρφώνεται στο χείλος του ξύλινου σκελετού.

Μπράτσο (arm): Πλευρικό του σκελετού μιας πολυθρόνας ή ενός καναπέ για την ανάπαυση των χεριών.

Μπρατσόλι (brace): Στήριγμα του μπράτσου μιας πολυθρόνας.

Μύλη (show case hinge): Είναι εξάρτημα που τοποθετείται σε πόρτες επίπλων, συνήθως βιτρινών, αντί για μεντεσέδες. Οι μύλες τοποθετούνται στο πάνω και το κάτω άκρο της πόρτας έτσι, ώστε να μην είναι εμφανείς όταν κλείνει η πόρτα, σε αντίθεση με τους μεντεσέδες οι οποίοι είναι εμφανείς. Μια μύλη αποτελείται από δυο μεταλλικές πλάκες οι οποίες ενώνονται στο ένα τους άκρο με αξονάκι στερεωμένο μόνο στη μια πλάκα.

N

Νομίτης (upper rail): Η τραβέρσα της απόληξης της πλάτης ενός καθίσματος, στο ύψος των ώμων.

Ντίζα (tie rod): Μεταλλική επιμήκης ράβδος κυκλικής διατομής η οποία καταπονείται συνήθως σε εφελκυσμό και μπορεί να φέρει σπείρωμα.

O

Ορθοστάτης (post): Ραβδόμορφο δομικό στοιχείο που δέχεται κυρίως αξονικά (κατά τη διεύθυνση του μήκους του) φορτία. Βλ. λέξη μπόϊ.

Οσφυϊκή χώρα (lumbar region): Το τμήμα της σπονδυλικής στήλης στο ύψος των νεφρών, που αποτελείται από 5 σπονδύλους.

Ούπατ : Βλ. λέξη βύσμα εκτόνωσης.

Π

Παξιμάδι: Βλ. λέξη περικόχλιο.

Πείρος (pin): Κυλινδρικό συνδετικό στοιχείο κινητών μελών ενός μηχανισμού.

Πετροβάμβακας (rockwool): Υλικό που έχει άριστες μονωτικές ιδιότητες (θερμομονωτικό, ηχομονωτικό) και χρησιμοποιείται ευρέως στην οικοδομική. Διατίθεται σε μορφή «παπλώματος» σε διάφορα πάχη και πυκνότητες.

Πετοικάρισμα (warping): Παραμόρφωση ενός στοιχείου, κατά την οποία παρατηρείται απόκλιση από την επιπεδότητα των εδρών του (στρέβλωση).

Περικόχλιο (nut): Μεταλλικός δακτύλιος με σπείρωμα, που εισάγεται στο στέλεχος μιας βίδας με σκοπό την ακινητοποίησή της. Συνήθως έχει εξαγωνικό σχήμα.

Πηνίο (coil): Είναι το σύρμα που τυλίγεται γύρω από άξονα από σίδηρο που τον λέμε πυρήνα. Όταν περάσει ηλεκτρικό ρεύμα μέσα από το σύρμα, τότε ο πυρήνας μετατρέπεται σε ηλεκτρομαγνήτη.

Πηνιοειδές ελατήριο (coil shaped spring): Ελατήριο που έχει τη μορφή πηνίου (βλ. λέξη).

Πήχη (rod): Στην επιπλοποιία ονομάζονται τα ευθύγραμμα και επιμήκη τεμάχια ξύλου μικρής διατομής, που χρησιμοποιούνται ως περιθώρια ή γεμίσματα σε διάφορες κατασκευές.

Πηχόπλακα (composite wood panel): Επιφάνεια που προκύπτει από κόλληση ράβδων ορθογωνικής διατομής μεταξύ τους με παράθεση της μιας δίπλα στην άλλη, συνήθως από ξύλο πεύκου ή λεύκας καλής ποιότητας, και κάλυψή τους αμφίπλευρα με κόντρα πλακέ και καπλαμά (βλ. λέξεις). Συνήθη πάχη τελικού στοιχείου: 16, 19 και 22 χιλ.

Πλακάζ: Βλ. λέξη πηχόπλακα.

Πλατύφυλλο δένδρο (broad leaf tree): Όλα τα δένδρα της εύκρατης ζώνης εκτός από τα κωνοφόρα (βλ. λέξη) θεωρούνται πλατύφυλλα.

Πλεξιγκλάς (perspex): Σκληρό άθραυστο και διαφανές συνθετικό υλικό που χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο του κρυστάλλου.

Ποδαρικό (foot board): Το επιφανειακό στοιχείο στο οποίο στηρίζονται οι τραβέρσες ενός κρεβατιού στη μεριά των ποδιών.

Πολυαιθυλένιο (polyethylene): Συνθετικό πολυμερές (βλ. λέξη) που ανήκει στις πολυμερείς ενώσεις του αιθυλενίου.

Πολυβινυλοχλωρίδιο (P.V.C.): Συνθετικό θερμοπλαστικό πολυμερές (βλ. λέξεις) που ανήκει στις πολυμερείς ενώσεις του βινύλιου.

Πολυμερή (polymeric): Ονομάζονται οι χημικές ενώσεις φυσικής ή συνθετικής προέλευσης, οι οποίες αποτελούνται από μεγάλα μόρια, πολλαπλάσια άλλων απλούστερων χημικών ειδών που ονομάζονται μονομερή.

Πολυπροπυλένιο (polypropylene): Συνοπτική ονομασία συνθετικών ενώσεων που είναι προϊόντα πολυμερισμού του προπυλένιου.

Πολυστερίνη (polystyrene): Συνθετικό υλικό σε μορφή πλακών που χρησιμοποιείται ως θερμομονωτικό. Διατίθεται σε διάφορα πάχη και πυκνότητες.

Πτερύγιο: Βλ. λέξη μορφοποιημένη γκινιοσόπηχη.

P

Ρητίνη(resin): Συνοπτική ονομασία μακρομοριακών χημικών ενώσεων φυσικής ή συνθετικής προέλευσης που έχουν τη μορφή στερεού ή παχύρευστου υγρού. Φυσική ρητίνη είναι το ρετσίνι του πεύκου και συνθετική η μελαμίνη (βλ. λέξη).

Ρολ τοπ (roll top): Έπιπλο γραφείου ή ντουλαπιού στο οποίο, αντί για φύλλο, χρησιμοποιείται επιφάνεια που αποτελείται από παράλληλα μεταξύ τους πηχάκια ειδικά διαμορφωμένα, κολλημένα πάνω σε καναβάτσο (βλ. λέξη). Η επιφάνεια που προκύπτει σύρεται πάνω σε εσοχές (οδηγούς), με τη βοήθεια χερουλιού ή πόμολου.

Ρούτερ (rooter): Κινητό ξυλουργικό εργαλείο επεξεργασίας επιφανειών και κατασκευής δοντιών, αυλακώσεων κ.α. Η περιστροφή του γίνεται συνήθως με 22.000 στροφές το λεπτό.

Ροτόντα (round table): Τραπέζι με καπάκι μορφής κυκλικού δίσκου.

Σ

Σιλικόνη (silicone): Παχύρρεστο υλικό συνθετικής βάσης, το οποίο μόλις έρθει σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα στερεοποιείται και εμποδίζει το νερό να διέλθει μέσα από τη μάζα του. Για την ιδιότητά του αυτή χρησιμοποιείται ευρύτατα στην οικοδομική ως σφραγιστικό σε κάλυψη αρμών. Στο εμπόριο διατίθεται σε μορφή σωληναρίων.

Σβούρα (milling machine): Στατικό ξυλουργικό μηχάνημα με περιστροφικό εργαλείο (συνήθως 3.000-6.000 στροφές το λεπτό), το οποίο επιδέχεται λεπίδες διαφόρων διατομών, για την επεξεργασία διατομών και επιφανειών ξύλινων τεμαχίων.

Σεκρετέρ (writing table): Είδος γραφείου με πρόσθετες θήκες πάνω από την επιφάνεια του καπακιού. Το καπάκι είναι πτυσσόμενο (σπαστό). Το κινητό του τμήμα χρησιμεύει για την κάλυψη (ασφάλιση) των θηκών, ενώ κατακλινόμενο σε οριζόντια θέση λειτουργεί ως επιφάνεια εργασίας.

Σταλαγμός (drop): Λέγεται και σταγόνα και καταρράχτης. Διαμόρφωση του τελειώματος μιας οριζόντιας επιφάνειας, έτσι ώστε τα νερά να απομακρύνονται χωρίς να γλύφουν την κάτω επιφάνειά της.

Σπείρωμα (thread): Ονομάζεται η ελικοειδούς μορφής προεξοχή στο στέλεχος μιας βίδας.

Στριφόνι (bolt): Είναι μια χοντρή βίδα με πολυγωνική κεφαλή. Έχει μεγαλύτερη ικανότητα ανάλιψης φορτίων από τις κοινές βίδες.

Σόκορο (end or finish): Το τελείωμα (διατομή) ενός στοιχείου.

T

Τάκος (bracket): Μικρής διατομής βοηθητικό τεμάχιο, από ατόφιο ευθύινο ξύλο μορφής παραλληλεπιπέδου ή τριγωνικού πρίσματος. Χρησιμοποιείται για την ακλόνητη σύνδεση δύο τεμαχίων υπό γωνία ή τη διατήρηση σε απόσταση από το έδαφος ενός αντικειμένου.

Ταμπλάς (panel): Ένθετη επιφάνεια σε πλαίσιο φύλλου κουφώματος ή επίπλου.

Τελάρο (frame): Κλειστό επίπεδο πλαίσιο, συνήθως ορθογωνικής ή τραπεζοειδούς μορφής.

Τζαμιλίκι (glasswork): Ονομάζεται συνήθως το φύλλο (κουφώματος ή επίπλου) που έχει πλήρωση (γέμισμα) με κρύσταλλο (βλ. λέξη).

Τζίβα (padding): Χόρτο με μακριές ίνες, που χρησιμοποιείται στην κατασκευή ταπετσαρίας επίπλου ως πρώτο υπόστρωμα πάνω από τις σούστες και για τη δημιουργία του μπουρλέ (βλ. λέξη).

Τραβέρσα (rail): Επίμηκες, κυρίως οριζόντιο συνδετικό τεμάχιο, βασικό στοιχείο του σκελετού μιας κατασκευής.

Τρέσο (stretcher): Επίμηκες, κυρίως οριζόντιο συνδετικό τεμάχιο μικρής διατομής, που συγκολλείται πάνω στα διάφορα μέρη του επίπλου (π.χ. για την κάλυψη του σόκορου ενός καπακιού).

Τοίχος (masonry): Δομικό στοιχείο που συντίθεται από φυσικούς ή τεχνητούς λίθους σε αλληπάλληλες στρώσεις, συνδεδεμένους συνήθως με κονίαμα, έτσι ώστε να διαμορφώνεται το κατακόρυφο περίβλημα κλειστών ή και ανοιχτών χώρων.

Ο τοίχος από τούβλα διακρίνεται συνήθως σε: α) δρομικό που έχει πάχος ίσο με το πάχος του τούβλου β) μπατικό που έχει πάχος όσο το μήκος του τούβλου και γ) υπερμπατικό που το πάχος του είναι όσο το άθροισμα των παχών των δυο προηγούμενων τύπων. Στο τελικό πάχος του τοίχου θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και το πάχος του επιχρίσματος (σοβά) που καλύπτει τις δύο επιφάνειές του.

Υ

Υπερμπατικός τοίχος: Βλ. λέξη τοίχος.

Υψίσυχνο ρεύμα (high frequency current): Ηλεκτρικό ρεύμα που χρησιμοποιείται μέσω ειδικών συσκευών για την ξήρανση, συγκόλληση και διαμόρφωση του ξύλου.

Φ

Φάσα (webbing): Ταινία από καναβάτσο ή συνθετικό υλικό, η οποία χρησιμοποιείται στην κατασκευή της ταπετσαρίας. Πλέγμα από φάσες καρφώνεται σταυρωτά στα τελάρα των καθισμάτων, πάνω στο οποίο στερεώνονται τα υπόλοιπα υλικά της ταπετσαρίας.

Φελιζόλ: Βλ. λέξη πολυστερίνη.

Φιράμι (firm): Συνδετικό εξάρτημα για τη σύνδεση δύο τεμαχίων ξύλου. Ανήκει στην κατηγορία των λυόμενων συνδέσμων.

Φορμάικα (formica): Βλ. λέξη μελαμίνη.

Φορμαλδεΰδη (formaldehyde): Οργανική ένωση που αντιδρώντας με τη μελαμίνη ή άλλες ρητίνες (βλ. λέξεις) δίνει θερμοσκληρυνόμενα ρητινώδη προϊόντα μεγάλου μοριακού βάρους (βλ. λέξεις). Χρησιμοποιούνται για την επικάλυψη επιφανειών από ξύλο ή παραγώγων ξύλου.

Χ

Χόντρητο (cleat): Περιθώριο από ξύλο καλής ποιότητας, το οποίο στερεώνουμε στο σόκορο (βλ. λέξη) μιας «επιφάνειας» από βιομηχανική πλάκα (μοριοσανίδα, ινοσανίδα κ.α.).

Χελιδονοουρά (dovetail): Μόρσο τραπεζοειδούς μορφής το οποίο συνδέεται με άλλο στοιχείο με δόντι συμπληρωματικής διατομής.

Ω

Ωμίτης: Βλ. λέξη νομίτης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΥΛΕΙΑΣ - ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΥΝΔΕΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΥΛΕΙΑΣ – ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ

1. ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΕΣ (με επένδυση μελαμίνη)

122 x 244 εκ.

122 x 305 εκ.

165 x 305 εκ.

183 x 366 εκ.

Διατίθενται σε πάχη 6-8-10-12-14-16-18-22 χιλ.

2. ΠΗΧΟΠΛΑΚΕΣ (ΠΛΑΚΑΖ)

122 x 244 εκ.

122 x 305 εκ.

122 x 366 εκ.

183 x 366 εκ.

Διατίθενται (συνήθως) σε πάχη 16-19-22 χιλ.

3. ΠΑΓΚΟΙ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

60 x 420 εκ.

80 x 420 εκ. (κατόπιν παραγγελίας)

90 x 420 εκ. (κατόπιν παραγγελίας)

Διατίθενται σε πάχη 30 και 40 χιλ.

4. ΙΝΟΣΑΝΙΔΕΣ (M.D.F.)

122 x 244 εκ.

122 x 305 εκ.

165 x 305 εκ.

183 x 366 εκ.

Διατίθενται σε πάχη 4-6-8-10-12-14-16-19-22 χιλ.

5. (ΑΝΤΙΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ) ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ

70 x 220 - 240 εκ.

80 x 220 - 240 εκ.

90 x 220 - 240 εκ.

100 x 220 - 240 εκ.

122 x 220 - 240 εκ.

150 x 220 εκ.

170 x 220 εκ.

Διατίθενται σε πάχη 3-4-5 χιλ.

Οι διαστάσεις των παραπάνω επιφανειών υπολογίζονται ως πολλαπλάσια των διαστάσεων 60 ή 90 εκ. λαμβάνοντας υπόψη και τη φύρα λόγω κοπής από το δισκοπρίονο.

6. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΠΑΓΟΥΣ ΞΥΛΕΙΑΣ

Στην ξυλεία υπάρχει μεγάλη ποικιλία διαστάσεων.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα πιο διαδεδομένα (εισαγόμενα) είδη:

6.1 Ξυλεία πεύκου

Πάχη: 19, 38, 44, 50, 63, 75, 85 χιλ.

Πλάτος: 75, 125, 150, 175 χιλ.

Μήκος: 1,8 - 6,3 μ. ανά 30 εκ.

6.2 Ξυλεία έλατου

Διακρίνεται σε:

α) σανίδες

πάχους: 12, 18, 24 χιλ.,

πλάτους: 8-30 εκ. (ανά 1 εκ.) και

μήκος: 1,0-6,5 μ. ανά 25 εκ..

β) μαδέρια

πάχους: 38, 48, 58, 65, 68, 70 χιλ.,

πλάτους: 10-30 εκ. (ανά 1 εκ.) και

μήκος: 1,0-6,5 μ. ανά 25 εκ.

γ) καδρόνια

Διατομές: 24x45, 35x45, 35x55, 45x65, 45x95, 65x65, 75x75 χιλ.

Μήκος: 4,0 μ.

6.3 Ξυλεία πλατύφυλλων ειδών

πάχη: 38,50,60,70,80,90,100 χιλ.,

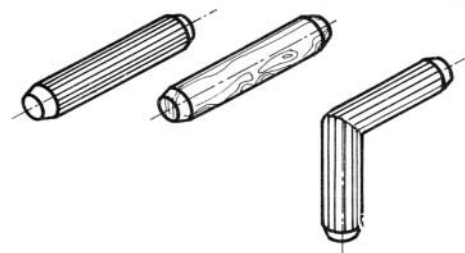
πλάτη: 8-40 εκ. (ανά 1 εκ.) και

μήκη: 0,5-1,0 μ. / 1,1-1,7 μ. / 1,8-4,0 μ. ανά 5 εκ.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ [σε χιλ.]

1. ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΒΙΛΙΕΣ

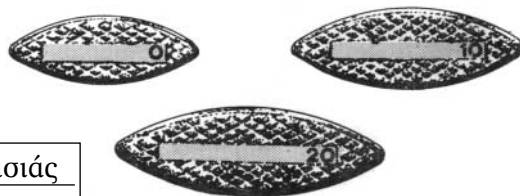
(ευθύγραμμες) [διάμετρος x μήκος]



5x25	6x25	8x25	10x30	12x35	14x50
5x30	6x30	8x30	10x35	12x40	14x60
5x35	6x35	8x35	10x40	12x50	14x80
6x40	8x40	10x50	12x60	14x120	
	8x50	10x60	12x80	14x140	

16x60	18x80
16x80	18x120
16x120	18x140
16x140	18x160
16x160	

2. ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΓΚΙΝΙΣΟΠΗΧΕΙΣ Ή ΜΠΙΣΚΟΤΑ Ή ΛΑΜΕΛΟ



Μέγεθος	μήκος x πλάτος x πάχος	Βάθος γκινισιάς
0	45x15x4	8
10	55x19x4	10
20	60x23x4	12

3. ΒΙΔΕΣ (ΚΟΧΛΙΕΣ) ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΩΝ [διάμετρος x μήκος σε χιλ.]

3x12	3,5x16	4x16	4,5x20	5x20	6x40
3x16	3,5x20	4x20	4,5x25	5x25	6x50
3x20	3,5x25	4x25	4,5x30	5x30	6x60
3x25	3,5x30	4x30	4,5x35	5x35	6x70
3x30	3,5x35	4x35	4,5x40	5x40	6x80
3x35	3,5x40	4x40	4,5x45	5x45	6x90
		4x45	4,5x50	5x50	6x100
		4x50	4,5x60	5x60	6x120
		4x60		5x70	6x130
				5x80	6x140
				5x90	6x150
				5x100	6x160

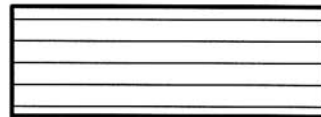
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

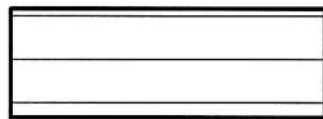
Ο συμβολισμός των υλικών παρουσιάζεται όπως έχει επικρατήσει στον ελληνικό χώρο και με βάση τη βιβλιογραφία.



ΞΥΛΟ ΣΕ ΤΟΜΗ



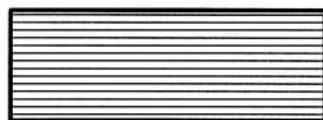
ΓΥΑΛΙ ΣΕ ΤΟΜΗ



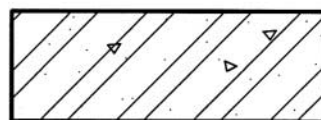
ΞΥΛΟ ΣΕ ΟΨΗ



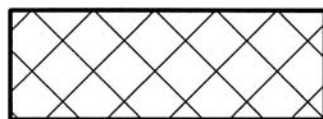
ΤΟΥΒΛΟ ΣΕ ΤΟΜΗ



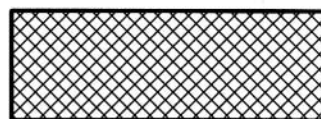
ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ ΣΕ ΤΟΜΗ



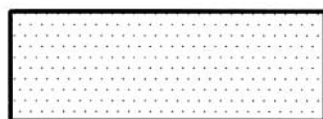
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΑ ΣΕ ΤΟΜΗ



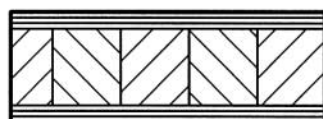
ΜΕΤΑΛΛΟ ΣΕ ΤΟΜΗ



M.D.F. ΣΕ ΤΟΜΗ



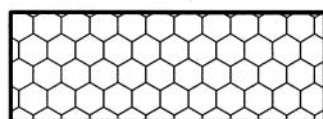
ΜΑΡΜΑΡΟ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΠΛΑΚΑΣ ΣΕ ΤΟΜΗ



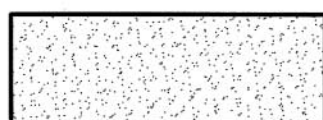
ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΕΣ ΣΕ ΤΟΜΗ



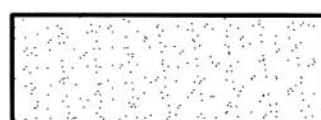
ΜΟΝΩΣΗ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΛΑΣΠΗ ΣΕ ΤΟΜΗ

Βιβλιογραφία

- Αλεξανδρίδη Παν., 1995, *Ρυθμολογία και αρχιτεκτονική του επίπλου*, 4η έκδοση. Παπασωτηρίου. Αθήνα.
- Βαλλιάνου Χρ., Περβολαράκη Ι., Νερολαδάκη Γ., 1986, *Τα κρητικά έπιπλα*, 1η έκδοση. Αλέξανδρος Ματσούκης. Βώροι.
- Byars Mel, 1997, *50 tables*, 1η έκδοση. RotoVision SA. Switzerland
- Δούκα Στρατή, 1995, *Αρχιτεκτονικό σχέδιο*, 3η έκδοση. Ίδρυμα Ευγενίδου. Αθήνα.
- Fiell Charlotte & Peter, 1993, *Modern chairs*, Ανατύπωση. Taschen. Köln.
- Hauffe Thomas, 1998, *Design / A concise history*, 1η έκδοση. Laurence King. London.
- Ιωαννίδου Ροζαλία, 2002, *Μνήμες επίπλων στο σύγχρονο design*, 1η έκδοση. Βιομηχανικό Μουσείο Ερμούπολης. Ερμούπολη.
- Malmsten Carl, 1954, *Schwedische moebel*, 1η έκδοση. Wepf & co Verlag. Basel.
- Neufert Ernst, 1992, *Οικοδομική και Αρχιτεκτονική Σύνθεση*, 33η έκδοση. Γκιούρδας. Αθήνα.
- Nutsch Wolfgang, 1994, *Κατασκευή ξύλινων κουφωμάτων*, 14η έκδοση. Ε.Τ.Ε. Περιστέρι.
- Nutsch Wolfgang, 1996, *Επιπλοποιία*, 14η έκδοση. Ε.Τ.Ε. Περιστέρι.
- Nutsch Wolfgang, Ehrmann W., 1996, *Σχεδιασμός & κατασκευή ξύλινης σκάλας*. 2η έκδοση. Ε.Τ.Ε. Περιστέρι.
- Nutsch Wolfgang, 1995, *Τεχνικό ξυλουργικό σχέδιο*, 2η έκδοση. Ε.Τ.Ε. Περιστέρι.
- Οικονομίδη Γ. , 1957, *Ξυλουργικά (3ο τεύχος)*, Φωτοτυπία. Αθήνα.
- Pasca Vanni, 1991, *Vico Magistretti. L' eleganza della ragione*, Edizione italiana Idea Books. Milano.
- Σιμόπουλου Κων/νου, 1985, *Για να καταλάβεις το ξύλο*, 1η έκδοση. Ξύλο– Έπιπλο. Αθήνα.
- Σιμωνέττη Ιωάννη, 2001, *Εγκυκλοπαιδικό λεξικό του γαριού και του πάγκου*, 1η έκδοση. Ξύλο– Έπιπλο. Αθήνα.
- Spanngel Fritz, 1963, *Der Mobelbau ein fachbuch*, Otto Maier Verlag. Ravensburg.
- Σταυρινάδη Θεοδ., Αρβανίτη Αναστ., 1999, *Κατασκευαστικό σχέδιο*, 1η έκδοση. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα.
- Τσουμής Γεώργιος, 1983, *Επιστήμη και Τεχνολογία του Ξύλου*, Θεσσαλονίκη.
- Τσιμπουράκης Δ., Στεφανάκη Μ., Λοντόρφος Ι., 2001, *Αρχιτεκτονικό – Προοπτικό Σχέδιο*, Έκδοση 1η. Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα
- Wales Rod, 1993, *Furniture projects*, 1η ανατύπωση. Guild of Master Craftsman Publications. East Sussex.

Περιοδικά

Nurray Shaw, «Επαγγελματικός σχεδιασμός επίπλων κουζίνας», 1998, *Ξύλο – Έπιπλο*, Τεύχη 168-175, Ξύλο – Έπιπλο. Αθήνα.

Nurray Shaw, «Επαγγελματικός σχεδιασμός επίπλων κουζίνας», 1998, *Ξύλο – Έπιπλο*, Τεύχος 177, Ξύλο – Έπιπλο. Αθήνα.

Κυριακάκη Αλέξανδρου, «Το κρεβάτι», 2001, *Ξύλο – Έπιπλο*, Τεύχη 205-206, Ξύλο – Έπιπλο. Αθήνα.

Κυριακάκη Αλέξανδρου, «Το κάθισμα», 2001, *Ξύλο – Έπιπλο*, Τεύχος 207, Ξύλο – Έπιπλο. Αθήνα.

Κυριακάκη Αλέξανδρου, «Έπιπλα γραφείου», 2001, *Ξύλο – Έπιπλο*, Τεύχη 211-212, Ξύλο – Έπιπλο. Αθήνα.

Τσιώρα Δήμητρα, «Κουζίνα», 1991, *Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ»*, Τεύχος 44, ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη.

Τσινίκας Νίκος, «Μεταλλικές σκάλες», 1992, *Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ»*, Τεύχος 51, ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη.

Μπαλίδης Θεολόγος, «Σχεδιασμός των ανοιγμάτων στα κτίρια», 1993, *Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ»*, Τεύχος 58, ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη.

Πηγές εικόνων

Βιβλία

Τα κρητικά έπιπλα, 19, 20, 21, 96, 97, 1986, Βαλλιάνος Χρ., Περβολαράκης Ι., Νερολαδάκης Γ., ηλεκτρονική σάρωση.

Αρχιτεκτονικό σχέδιο, 235, 1995, *Δούκας Στρατής*, ηλεκτρονική σάρωση.

Οικοδομική και Αρχιτεκτονική Σύνθεση, 11, 12, 178, 1992, *Neufert Ernst*, ηλεκτρονική σάρωση.

Κατασκευαστικό Σχέδιο, 114, 1999, *Σταυρινάδης Θ., Αρβανίτη Αναστ.*, ηλεκτρονική σάρωση.

Der Möbelbau ein fachbuch, 22, 42, 43, 44, 45, 67, 68, 69, 141, 1963, *Spanngel Fritz*, ηλεκτρονική σάρωση.

Εγκυκλοπαίδεια σχεδίου, 180, 182, 184, 193, 194, 1990, *Πλάκας Γεώργιος*, ηλεκτρονική σάρωση.

50 tables, 165, 254, 255, 1997, *Byars Mel*, ηλεκτρονική σάρωση.

Μνήμες επίπλων στο σύγχρονο design, 160, 249, 2002, *Ροζαλία Ιωαννίδου*, ηλεκτρονική σάρωση.

Περιοδικά

- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 44, 54, 109,120,121 1991, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 46, 195, 1991, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*, ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 55, 184, 1992, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 58, 185, 1993, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 62, 175,244, 1992 *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Τεύχος 65, 109, 1993, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Τεχνικό Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ» Κατάλογος 1993, 215,216,217, 1993, *ΚΤΙΡΙΟ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ Ε.Π.Ε. Θεσσαλονίκη*. ηλεκτρονική σάρωση
- Design Plaza, 8,31, 2002 *Technal Plaza*. Αθήνα. ηλεκτρονική σάρωση
- Newsletter Αρχιτεκτονική και Διακόσμηση Τεύχος 14, 8,9, 32,51,52,256, 1996, *Technal Plaza.*, Αθήνα. ηλεκτρονική σάρωση
- Newsletter Αρχιτεκτονική και Διακόσμηση Τεύχος 15, 32,93,162,256, 1997, *Technal Plaza*. Αθήνα. ηλεκτρονική σάρωση
- Newsletter Αρχιτεκτονική και Διακόσμηση, Τεύχος 24, 137,138, 2002, *Technal Plaza*. Αθήνα. ηλεκτρονική σάρωση

Έντυπα εταιρειών

ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΝΙΚ. / Χειροποίητα έπιπλα, ΚΟΥΚΟΥΤΣΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ Ε.Π.Ε. / Μηχανισμοί κρεβατιών
 ΒΟΓΙΑΤΖΟΓΛΟΥ SYSTEMS / Εξαρτήματα επίπλου, KUNSTOFF / Συνθετικά κουφώματα
 Schluter Systems / Αντιολισθηρά προφίλ - ΣΤΡΑΤΟΣ ΒΟΥΤΣΑΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Α. / Χειροποίητες
 ξύλινες σκάλες εσωτερικού χώρου
 ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΙ ΑΦΟΙ Ε.Π.Ε., ΝΕΦΕΛΗ / Έπιπλα
 COMPACT Αφοί ΝΤΑΝΑΒΑΡΑ – Κ. ΜΑΛΛΙΟΣ Ο.Ε. / Συνθετικά κουφώματα, Α. ΠΑΤΣΗΣ Α.Β.Ε.Ε. /
 Κρύσταλλα
 COURVA / Βιομηχανία επεξεργασίας ξύλου, ΠΛΑΙΣΙΟ Α.Ε. / Πόρτες - Παράθυρα
 DOMUS Α.Ε.Β.Ε. / Κλειδαριές, PROFIL - ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ Α.Β.Ε.Ε. / Κουφώματα αλουμινίου
 ETEM Α.Ε. / Κουφώματα αλουμινίου, HETTICH / Εξαρτήματα επίπλων - ΣΑΛΙΒΕΡΟΣ Ε.Π.Ε.
 EXPO Ε.Π.Ε. / Οικοδομικός εξοπλισμός, ΣΠΙΤΣΕ Ε.Π.Ε. / Κουφώματα
 GLASSCON SA – DORMA SA / Κουφώματα αλουμινίου, ΣΚΟΥΛΑΡΙΚΗΣ / ΕΠΙΠΛΟ - DESIGN
 JUSTOR / Μεντεσέδες επαναφοράς - ΑΝΔΡΕΑΣ ΧΡΗΣΤΟΥ Ε.Π.Ε., STANDOOR HELLAS / ΚΑΤΣΟΥΛΗΣ
 & ΣΙΑ Ε.Ε./ Αυτόματες πόρτες
 HAFELE/ Εξαρτήματα επίπλων, TECHNAL (METAL HELLAS)
 INTERMETAL Α.Β.Ε.Ε. / Εξαρτήματα κουφωμάτων, 4 ΕΠΟΧΕΣ / Εισαγωγή και εμπορία επίπλων

Δικτυακοί τόποι

Βιομηχανία επεξεργασίας ξύλου «COURVA», www.courva.gr
 Εισαγωγή & εμπορία επίπλου «4 ΕΠΟΧΕΣ», www.4epoches.gr
 Εκθεσιακό κέντρο TECHNAL PLAZA, www.technalplaza.gr
 Εξαρτήματα επίπλων «HAFELE», www.hafele.co.uk
 Εξαρτήματα επίπλων «ΣΑΛΙΒΕΡΟΣ Ε.Π.Ε.», www.hettich.de
 Εξαρτήματα επίπλων «ΒΟΓΙΑΤΖΟΓΛΟΥ SYSTEMS», www.voyatzoglou.gr
 Κατασκευές με αρμοσυστήματα «Schluter Systems», www.voutsas.gr
 Κουφώματα αλουμινίου «GLASSCON SA – DORMA SA», www.glasscon.gr
 Κρύσταλλα «Α. ΠΑΤΣΗΣ Α.Β.Ε.Ε.», www.patsisglass.gr
 Μεταλλικά εξαρτήματα INAL / INTERMETAL Α.Β.Ε.Ε., www.inal.gr
 Οικοδομικός εξοπλισμός «EXPO Ε.Π.Ε.», www.expo.gr
 Περιοδικό «ΜΑΣΤΟΡΕΜΑΤΑ», www.mastoremata.gr
 Περιοδικό «ΚΤΙΡΙΟ», www.ktirio.gr
 Περιοδικό «ΥΛΗ & ΚΤΙΡΙΟ», www.yli-ktirio.gr
 Περιοδικό «ΕΠΙΠΛΕΟΝ», www.epibleon.gr
 Πόρτες – Παράθυρα «ΠΛΑΙΣΙΟ», www.plessio.gr

Ενέργεια 2.3.2: «Ανάπτυξη των Τ.Ε.Ε. και Σ.Ε.Κ.»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος

Ομότιμος Καθηγητής Α.Π.Θ.

Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο: «Εκπόνηση βιβλίων, ντοσιέ και τετραδίων εργασίας και προγραμμάτων σπουδών της Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Τ.Ε.Ε.»

- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου

Σωτήριος Γκλαβάς

Αντιπρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- Υπεύθυνη του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών

Βίκα Δ. Γκιζελή

Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Συντονιστική Επιτροπή του Έργου

- **Βούτσινος Γεώργιος**, Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου έως 21/4/2004

- **Γκιζελή Βίκα**, Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Γκλαβάς Σωτήριος**, Αντιπρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Καφετζόπουλος Κωνσταντίνος**, Πάρεδρος ε.θ. Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Στάππα Ματίνα**, Πάρεδρος ε.θ. Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Καβαλάρη Παναγιώτα**, Εκπ/κός Α/θμιας Εκπ/σης, αποσπ. στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

- **Μεργκούνη Καλλιόπη**, Εκπ/κός Β/θμιας Εκπ/σης, αποσπ. στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς την γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

