



ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑΙ  
ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ



Ι Δ Ρ Υ Μ Α Ε Υ Γ Ε Ν Ι Δ Ο Υ

Β ΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

V3

ΣΤΡΑ. ΔΟΥΚΑ - ΠΕΡ. Κ. ΠΑΝΤΕΛΕΑΚΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑΙ

ΣΧΕΔΙΑΣΣΕΙΣ

*P E P I E X O M E N A*

- |              |  |              |  |
|--------------|--|--------------|--|
| <i>Πίναξ</i> | <i>1 Συμβολισμοὶ ὑλικῶν</i>  | <i>Πίναξ</i> | <i>34 Διατομαὶ καὶ συνδυασμοὶ μορφοσιδήρου διὰ μεταλλικὰ κονφώματα</i> |
| »            | <i>2 Κάτοψις οἰκίας Α</i>  | »            | <i>35 Διατομαὶ καὶ συνδυασμοὶ μορφοσιδήρου διὰ μεταλλικὰ κονφώματα</i> |
| »            | <i>3 Κάτοψις θεμελίων οἰκίας Α</i>   | »            | <i>36 Διατομαὶ καὶ συνδυασμοὶ μορφοσιδήρου διὰ μεταλλικὰ κονφώματα</i> |
| »            | <i>4 Τομαὶ καὶ δψεις τῆς κατόψεως οἰκίας Α</i>                                 | »            | <i>37 Μεταλλικὰ κονφώματα</i>  |
| »            | <i>5 Λεπτομέρειαι κατασκευῆς θεμελίων</i>                                      | »            | <i>38 Μεταλλικὰ κονφώματα</i>  |
| »            | <i>6 Λεπτομέρειαι κατασκευῆς θεμελίων</i>                                      | »            | <i>39 Παράθυρον ἀπὸ ἀλουμίνιον</i>                                     |
| »            | <i>7 Λεπτομέρειαι θεμελίου μετὰ μονώσεως</i>                                   | »            | <i>40 Θύρα ἀπὸ στραντζαριστὴν λαμαρίναν</i>                            |
| »            | <i>8 Κάτοψις οἰκίας Β</i>  | »            | <i>41 Κλίμακες</i>   |
| »            | <i>9 Τομαὶ οἰκίας Β</i>  | »            | <i>42 Κλίμακες</i>   |
| »            | <i>10 Ὁψεις οἰκίας Β</i>   | »            | <i>43 Κλίμακες</i>   |
| »            | <i>11 Διατάξεις ἀποχετεύσεως δωμάτων</i>                                       | »            | <i>44 Κλίμακες ( μετάρρυθμοις )</i>                                    |
| »            | <i>12 Διατάξεις ἀποχετεύσεως δωμάτων</i>                                       | »            | <i>45 Κλίμακες</i>   |
| »            | <i>13 Λεπτομέρειαι μονώσεως δωμάτων</i>  | »            | <i>46 Λεπτομέρειαι κλίμακων</i>  |
| »            | <i>14 Λεπτομέρειαι μονώσεως δωμάτων</i>  | »            | <i>47 Κάτοψις ἰσογείου οἰκίας Δ</i>                                    |
| »            | <i>15 Λεπτομέρειαι μονώσεως δωμάτων</i>  | »            | <i>48 Κάτοψις δρόφου οἰκίας Δ</i>                                      |
| »            | <i>16 Στηθαῖα, ἄρμοὶ διαστολῆς</i>   | »            | <i>49 Διαδοκίδωσις οἰκίας Δ</i>  |
| »            | <i>17 Δάπεδα</i>   | »            | <i>50 Τομὴ Α - Α, κυρίᾳ δψις καὶ τομὴ οἰκίας Δ</i>                     |
| »            | <i>18 Δάπεδα μὲν μονώσεις</i>  | »            | <i>51 Σχέδια κατασκευῆς κλίμακος οἰκίας Δ</i>                          |
| »            | <i>19 Διαδοκίδωσις οἰκίας Β</i>  | »            | <i>52 Κάτοψις κλίμακος οἰκίας Δ</i>                                    |
| »            | <i>20 Κάτοψις οἰκίας Γ</i>   | »            | <i>53 Τομὴ κλίμακος οἰκίας Δ</i>                                       |
| »            | <i>21 Τομαὶ καὶ διαδοκίδωσις οἰκίας Γ</i>                                      | »            | <i>54 Λεπτομέρειαι κλίμακων</i>  |
| »            | <i>22 Ὁψεις οἰκίας Γ</i>   | »            | <i>55 Κιγκλιδώματα</i>   |
| »            | <i>23 Θύραι περασταὶ ( ταμπλαδωταί )</i>                                       | »            | <i>56 Στέγαι</i>   |
| »            | <i>24 Θύρα περαστὴ δίφυλλη ὑαλωτὴ</i>  | »            | <i>57 Στέγαι</i>   |
| »            | <i>25 Θύρα πρεσσαριστὴ</i>   | »            | <i>58 Ξύλινα ζευκτά</i>  |
| »            | <i>26 Θύρα περαστὴ καρφωτὴ ( ραμποτέ )</i>                                     | »            | <i>59 Ἐπενδύσεις τοίχων</i>  |
| »            | <i>27 Θύρα δίφυλλη ὑαλωτὴ ἐπιστροφικὴ ἢ παλιδρομικὴ<br/>( ἀλλὲ - ρετούρα )</i> | »            | <i>60 Ψευδοροφαὶ</i>   |
| »            | <i>28 Λεπτομέρειαι συρτῶν θυρῶν ἢ παραθύρων</i>                                | »            | <i>61 Σχέδια κατασκευῆς συνθέτου ἐπίπλου</i>                           |
| »            | <i>29 Ἐσωτερικὴ συρτὴ θύρα</i>   | »            | <i>62 Συρτάρια</i>   |
| »            | <i>30 Γαλλικὸν παράθυρον</i>   | »            | <i>63 Ἐρμάρια ὑπνοδωματίων</i>   |
| »            | <i>31 Γερμανικὸν παράθυρον</i>   | »            | <i>64 Ἐρμάρια ὑπνοδωματίων</i>   |
| »            | <i>32 Παράθυρον μὲν περιελισόμενον ἐξώφυλλον<br/>( ρολό )</i>                  | »            | <i>65 Ἐρμάρια μαγειρείου</i>   |
| »            | <i>33 Ὑαλοστάσια ἐξωστοθύρας</i>   |              |  |

Ο Εύγενιος Εύγενίδης, ίδρυτης και χορηγός του « Ιδρύματος Εύγενίδου », ήσθάνθη ένωρίτατα και ἐσχημάτισεν τὴν βαθεῖαν πεποίθησιν ὅτι ἀναγκαῖον παράγοντα διὰ τὴν πρόοδον τοῦ Ἐθνους θὰ ἀπετέλει ἡ ἀρτία κατάρτισις τῶν τεχνιτῶν μας ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν ἥθικὴν ἀγωγὴν αὐτῶν. Τὴν πεποίθησίν του αὐτὴν τὴν μετέτρεψεν εἰς γενναιόφρονα πρᾶξιν εὐεργεσίας, ὅταν ἐκληροδότησε σεβαστὸν ποσὸν διὰ τὴν σύστασιν Ιδρύματος, τὸ δποῖον θὰ εἶχε σκοπὸν νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν τεχνικὴν ἐκπαίδευσιν τῶν νέων τῆς Ἑλλάδος.

Διὰ τοῦ Β. Διατάγματος τῆς 10ης Φεβρουαρίου 1956, συνεστήθη τὸ "Ιδρυμα Εύγενίδου καὶ, κατὰ τὴν ἐπιθυμίαν τοῦ διαθέτον, ἐτέθη ὑπὸ τὴν διοίκησιν τῆς ἀδελφῆς του Κυρίας Μαρ. Σίμου. Ἀπὸ τὴν στιγμὴν ἐκείνην ἥρχισαν πραγματοποιούμενοι οἱ σκοποὶ ποὺ ὠραματίσθη ὁ Εύγενιος Εύγενίδης καὶ συγχρόνως ἡ πλήρωσις μιᾶς τῶν βασικωτέρων ἀναγκῶν τοῦ ἔθνικοῦ μας βίου.

\* \* \*

Κατὰ τὴν κλιμάκωσιν τῶν σκοπῶν του, τὸ "Ιδρυμα, τόσον διὰ λόγους θεωρητικοὺς ὅσον καὶ πρακτικούς, προέταξε τὴν ἔκδοσιν τεχνικῶν βιβλίων. Ἐκρίθη πράγματι, ὅτι ἀπετέλει πρωταρχικὴν ἀνάγκην ὁ ἐφοδιασμὸς τῶν μαθητῶν μὲ σειρὰς βιβλίων, αἱ δποῖαι θὰ ἔθετον ὅρθὰ θεμέλια εἰς τὴν παιδείαν των καὶ αἱ δποῖαι θὰ ἀπετέλουν συγχρόνως πολύτιμον βιβλιοθήκην διὰ κάθε τεχνικόν.

Τὸ ὅλον ἔργον ἥρχισε μὲ τὴν ὑποστήριξιν τοῦ Ὅπουντγείου Βιομηχανίας, τότε ἀρμοδίου διὰ τὴν τεχνικὴν ἐκπαίδευσιν, καὶ συνεχίζεται ἡδη μὲ τὴν ἔγκρισιν καὶ τὴν συνεργασίαν τοῦ Ὅπουντγείου Ἐθνικῆς Παιδείας, βάσει τοῦ Νομοθετικοῦ Διατάγματος 3970/1959.

Αἱ ἐκδόσεις τοῦ Ιδρύματος διηρέθησαν εἰς δύο βασικὰς σειράς, αἱ δποῖαι φέρονται τοὺς τίτλους : «Βιβλιοθήκη τοῦ Τεχνίτη» καὶ «Βιβλιοθήκη τοῦ Τεχνικοῦ».

Καὶ ἡ μὲν πρώτη περιλαμβάνει τὰ βιβλία τῶν Σχολῶν Τεχνιτῶν, ἡ δὲ δευτέρα τὰ βιβλία τοῦ ἐπομένου κύκλου τῆς Τεχνικῆς Ἐκπαίδευσεως. Αἱ σειραὶ θὰ ἐμπλουτισθοῦν καὶ μὲ βιβλία εὑρυτέρου τεχνικοῦ ἐνδιαφέροντος χρήσιμα διὰ τὴν ἀσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος.

\* \* \*

Οἱ συγγραφεῖς καὶ ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐκδόσεων τοῦ Ιδρύματος κατέβαλον κάθε προσπάθειαν, ὥστε τὰ βιβλία νὰ εἰναι ἐπιστημονικῶς ἀρτία ἀλλὰ καὶ προσηρμοσμένα εἰς τὰς ἀνάγκας καὶ τὰς δυνατότητας τῶν μαθητῶν. Δι' αὐτὸν καὶ τὰ βιβλία αὐτὰ ἔχον γραφῆ εἰς ἀπλῆν γλῶσσαν καὶ ἀνάλογον πρὸς τὴν στάθμην τῆς ἐκπαίδευσεως, δι' ἣν προορίζεται ἐκάστη σειρὰ τῶν βιβλίων. Ἡ τιμὴ τῶν βιβλίων ὠρίσθη τόσον χαμηλή, ὥστε νὰ εἰναι προσιτὰ καὶ εἰς τοὺς πλέον ἀπόδοντας μαθητάς. Οὕτω προσφέρονται εἰς τὸ εὐρὺ κοινὸν τῶν καθηγητῶν καὶ τῶν μαθητῶν τῆς τεχνικῆς μας παιδείας αἱ ἐκδόσεις τοῦ Ιδρύματος, τῶν δποίων ἡ συμβολὴ εἰς τὴν πραγματοποίησιν τοῦ σκοποῦ τοῦ Εύγενίου Εύγενίδου ἐλπίζεται νὰ εἰναι μεγάλη.

**ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ**  
**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ**

1. Μαθηματικά τέμοι Α', Β'
2. Φυσική
3. Χημεία
4. Μηχανική Α', Β'
5. Μηχανουργική Τεχνολογία Α', Β'
6. Ήλεκτρολογία Α', Β', Γ'
7. Ραδιοτεχνία Α', Β'
8. Εισαγωγή στήν Τεχνική τῆς Τηλεφωνίας
9. Κινητήριοι Μηχαναι Α', Β'
10. Στοιχεῖα Μηχανῶν
11. Ύλικά
12. Γενική Δομική
13. Οίκοδομική
14. Ύδραυλικά "Εργα
15. Συγκοινωνιακά "Εργα
16. Τοπογραφία
17. Οίκοδομικαὶ Σχεδιάσεις
18. Σχεδιάσεις Τεχνικῶν "Εργων
19. Όργάνωσις - Διοίκησις "Εργων

- 'Ο ἀνωτέρω πίναξ περιέχει τὰ κυριώτερα ἐκ τῶν ἐκδοθέντων καὶ ὑπὸ ἐκδοσιν βιβλίων.
- 'Η Βιβλιοθήκη τοῦ Τεχνικῶν γενικῶς διηρέθη μὲ λατινικοὺς ἀριθμοὺς εἰς 5 σειράς, ὡς ἀκολούθως: I: Γενικὰ βιβλία (κοινὰ εἰς δλας τὰς εἰδικότητας), II: Ασθενῶν Ρευμάτων, III: Μηχανολογικά, IV: Ήλεκτρολογικά, V: Δομικῶν "Εργων καὶ VI: Μεταλλευτικά.
- 'Ο παρὼν τόμος ἀνήκει εἰς τὴν σειράν V, ἡ δοίᾳ περιλαμβάνει τὰ βιβλία V1: Γενικὴ Δομική, V2: Οίκοδομική, V3: Οίκοδομικαὶ Σχεδιάσεις καὶ V4: Σχεδιάσεις Τεχνικῶν "Εργων.

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ**

'Αλέξανδρος Ι. Παππᾶς, Καθηγητής Ε. Μ. Πολυτεχνείου, Πρόεδρος. Χρον-  
σόστομος Φ. Καβουνίδης, Διπλ. Μηχ. Ήλ., Αναπλ. Γεν. Διευθυντής Ο.Τ.Ε.,  
Αντιπρόεδρος. "Αγγελος Καλογερᾶς, Καθηγητής Ε. Μ. Πολυτεχνείου, Επι-  
στημονικὸς Σύμβουλος. Νικόλαος Βασιώτης, Διευθυντής Επαγγελματικῆς  
Εκπαίδευσεως Υπουργείου Παιδείας. Κωνσταντίνος Α. Μαγάρης, Φιλόλο-  
γος, Προϊστάμενος Έκδόσεων. Δημοσθένης Π. Μεγαρίτης, Γραμματεὺς  
τῆς Επιτροπῆς.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τὸ βιβλίον αὐτὸ ἀπευθύνεται πρὸς τοὺς μαθητὰς τῶν Μέσων Τεχνικῶν - Ἐπαγγελματικῶν Σχολῶν τῶν εἰδικοτήτων Ἐργοδηγῶν Δομικῶν Ἐργων καὶ Σχεδιαστῶν.

Τὰ κείμενα ἐπεξηγοῦν τὰ σχέδια καὶ δὲν ἔχουν ἄλλον σκοπὸν παρὰ μόνον νὰ βοηθήσουν τοὺς διδάσκοντας καὶ τοὺς διδασκομένους εἰς τὴν κατανόησίν των, χωρὶς νὰ ἀναπτύσσουν τὰ σχετικὰ οἰκοδομικὰ θέματα καὶ παρέχουν τὴν εὐχέρειαν εἰς τοὺς διδάσκοντας νὰ ἀναπτύξουν μὲ ἐλευθερίαν τὰς ἀσκήσεις.

Τὰ σχέδια ἀποδίδουν κατασκευαστικὰς λύσεις, αἱ ὅποιαι ἐπ' οὐδενὶ πρέπει νὰ θεωρηθοῦν ὡς πρότυποι. Σχεδὸν δι' ὅλα τὰ κεφάλαια τῶν κατασκευῶν ὑπάρχουν ποικίλαι λύσεις. Ἡ ἐπιλογὴ τῆς καταλλήλου λύσεως θὰ πρέπει νὰ καθορίζεται ἀπὸ κριτήρια αἰσθητικά, οἰκονομικά καὶ λειτουργικά. "Ολα τὰ κουφώματα, ἐπὶ παραδείγματι, τὰ ὅποια παρουσιάζονται εἰς τοὺς Πίνακας 23 ἕως 39 δὲν ἀποτελοῦν παρὰ μόνον ὑποδείγματα ἐγκεκριμένων λύσεων, ἀναλόγως πάντοτε τῶν ἀναγκῶν.

Δυστυχῶς δὲν ὑπάρχει ἀκόμη τυποποίησις ἐν Ἑλλάδι διὰ τὰ πλεῖστα τῶν οἰκοδομικῶν στοιχείων, οὔτε τῶν ἀντιστοίχων σχεδίων. Ἐν ὅψει τῆς καταστάσεως αὐτῆς, ἔχρησιμοποιήσαμε διαφορετικὰ σύμβολα διὰ τὰ αὐτὰ ὑλικὰ (ἀπὸ Πίνακος εἰς Πίνακα). Ἐν τούτοις πρέπει νὰ τονισθῇ ὅτι εἶναι ἀρχὴ διὰ μίαν σειρὰν σχεδίων, τὰ ὅποια εἰκονίζουν τὴν κατασκευὴν ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ κτιρίου, νὰ χρησιμοποιοῦνται τὰ αὐτὰ σύμβολα (διαστάσεις, στάθμαι, συντεταγμέναι κλπ.) εἰς ὅλην τὴν σειράν. Εἰς τὸν Πίνακα 1 γίνεται μία προσπάθεια ἐφαρμογῆς τυποποιημένων συμβολισμῶν.

Τονίζεται ἐπίσης ὅτι ὁ τρόπος σχεδιάσεως ἀλλάζει ἀπὸ κλίμακος εἰς κλίμακα (βλ. κειμ. Πιν. 8). Οὕτω, ὃσον περισσότερον μεγαλυτέρα είναι ἡ σμίκρυνσις (κλ. 1:200, 1:100, 1:50) τόσον ἀπλουστέρα παρουσιάζεται ἡ κατασκευή. Λ. χ. εἰς τὰς ἀνωτέρω κλίμακας δὲν δυνάμεθα (καὶ δὲν πρέπει) νὰ σχεδιάζωμε τὰ περιθώρια (σοβατεπιά) (βλ. Πιν. 1—3, 7—9, 18—21), τὰ ἐπιχρίσματα κλπ. Ἀντιθέτως εἰς σχέδια λεπτομερειῶν (κλ. 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1) πρέπει νὰ ἐμφανίζωνται χωριστὰ ὅλαι αἱ λεπτομέρειαι. τῆς κατασκευῆς (διαστάσεις, ὑλικὰ κλπ.) δι' ὅλα τὰ ὑλικὰ τὰ ὅποια χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν κατασκευήν.

Οἱ συμβολισμοὶ τῶν διαστάσεων καὶ ὁ τρόπος ἀναγραφῆς των δίδονται εἰς τὸν Πίνακα 3.

## ΠΙΝΑΞ 1

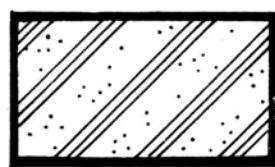
### ΘΕΜΑ : ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΥΔΙΚΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 5 έως 7, 13 έως 18)

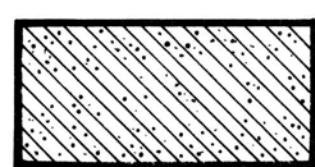
Καθώς γνωρίζομε, διὰ τὰ διάφορα υλικὰ χρησιμοποιούμε ώρισμένους συμβολισμούς. Μέχρι σήμερον δύναται δὲν έχει καταστῆ όμως δυνατόν οἱ συμβολισμοὶ αὐτοὶ νὰ τυποποιηθοῦν καὶ νὰ λάθουν ένιαίαν μορφὴν δι’ ὅλον τὸν τεχνικὸν κόσμον. Υπάρχει βεβαίως διεθνῶς μία τάσις πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτόν, ἀλλὰ δυστυχῶς δὲν έχει ἀκόμη ἐπιτευχθῆ συμφωνία. Ἐπειδὴ νομίζομεν δτι ἡ ἐνοποίησις τῶν συμβολισμῶν καὶ ἡ τυποποίησίς των εἶναι ἀπαραίτητον νὰ ἀρχίσῃ νὰ γίνεται καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα, δι’ αὐτὸν συνετάξαμεν καὶ παραθέτομεν ἐναὶ Πίνακα, δ ὅποῖς περιλαμβάνει ώρισμένους ἀπὸ αὐτούς. Διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ Πίνακος ἔχρησιμοι ἦσαμεν τοὺς ἐπιχρατεστέρους εἰς τὴν διεθνῆ βιβλιογραφίαν συμβολισμοὺς υλικῶν.

Εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν διοίαν διὰ τὸ ἕδιον υλικὸν ὑπάρχουν δύο ἢ τρεῖς διαφορετικοὶ συμβολισμοί, ἐπελέξαμεν τὸν ἀπλούστερον.

Οἱ συμβολισμοὶ εἶναι δυνατὸν νὰ παρασταθοῦν εἰς κλίμακας σχεδίων 1:20, 1:10 κλπ., διότι αἱ κλίμακες 1:200, 1:100, 1:50 δὲν ἐπιδέχονται πολλὰς λεπτομερείας.



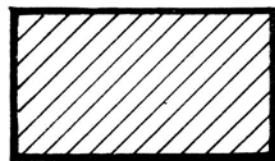
λιθοδομή



λιθοδομή ἀπό τοιμεντολίθους



μέταλλον



πλινθοδομή



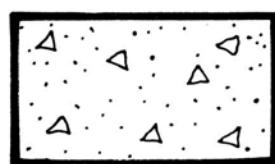
γύψος  
γυψοσανίδες



ξύλονεις τομήν



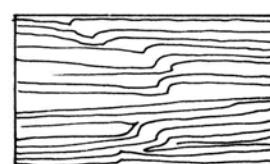
καρστόνι



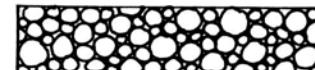
γκρό-μπετόν



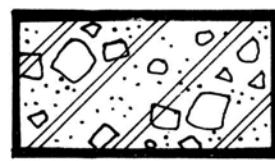
φελλός



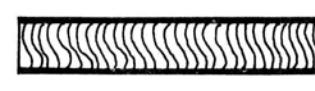
ξύλονεις σφιν



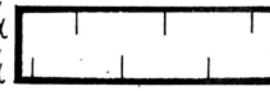
τρίμματα φελλ.



μπετόν-άρμέ



έλαστικά  
πλαστικά



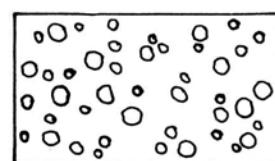
μάρμαρον



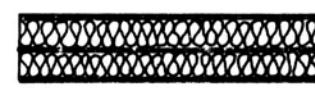
άσφαλτικά  
ύλικά



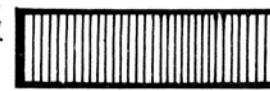
τοιμεντόπλακες



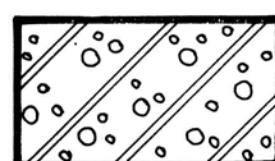
λυτή  
έλαφρόπετρα



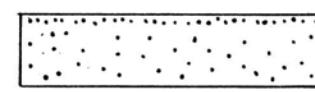
μονωτικά  
σέφυλλα  
ήχου, θερμότητος



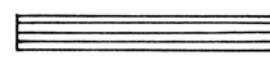
πλακόστρωσις



έλαφρό  
μπετόν



έπιχρισμα  
(σοβάς)



κόντρα-πλακέ



ύαλος



λάσπη



έπιχωμάτωσις



ισχυρή,  
τοιμεντοκονία



μωσαϊκόν

## Π Ι Ν Α Ε 2

### ΘΕΜΑ : ΚΑΤΟΨΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Α (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 3, 4)

Εις τὸν Πίνακα διδονται δύο κατόψεις (α) και (β) μιᾶς οἰκίας ὑπὸ κλίμακα 1 : 100. Και οἱ δύο τρόποι σχεδιάσεως τῶν κατόψεων εἰναι ὅρθοι.

Διὰ σχέδια ὅμως κατασκευῆς προτιμοῦμεν τὸν (β) τρόπον σχεδιάσεως. Διότι μιᾶς διδει τὴν εὐχέρειαν νὰ ἀναγράφωμε τὰς διαστάσεις. Άφ' ἔτέροις ὁ τρόπος (α) διδει τὸν γραφότερον τὴν ἐντύπωσιν τῶν τοίχων καὶ γρηγοριούσειται κυρίως διὰ σχέδια παρουσιάσεως. Εἰς τὰ σχέδια παρουσιάσεως κι διαστάσεις ἀναγράφονται δπως φαίνεται εἰς τὴν κάτοψιν (α).

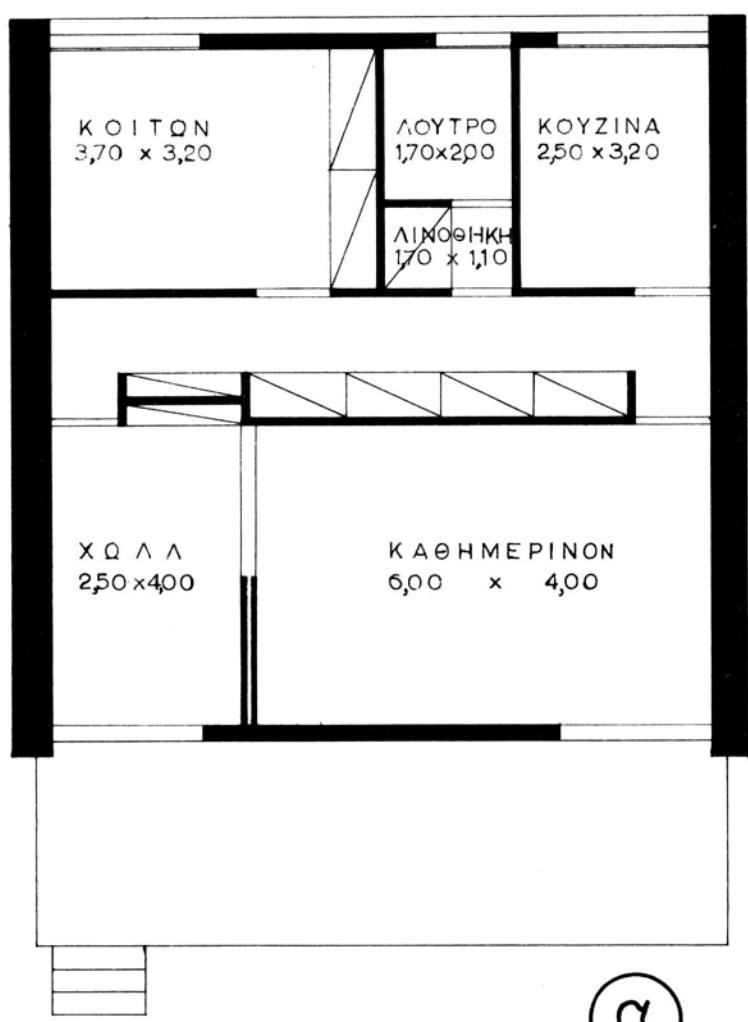
Εἰς τὰ ὑποδείγματα (γ) διδονται διάφοροι τρόποι μὲ τοὺς ὅποιους σχεδιάζομε τὰ κουφότιατα εἰς κάθε κάτοψιν.

"Ἄς σημειωθῇ ὅτι ἡ διαφορὰ μεταξὺ (1) καὶ (2) τοῦ ὑποδείγματος (γ) εὑρίσκεται εἰς δύο σημεῖα:

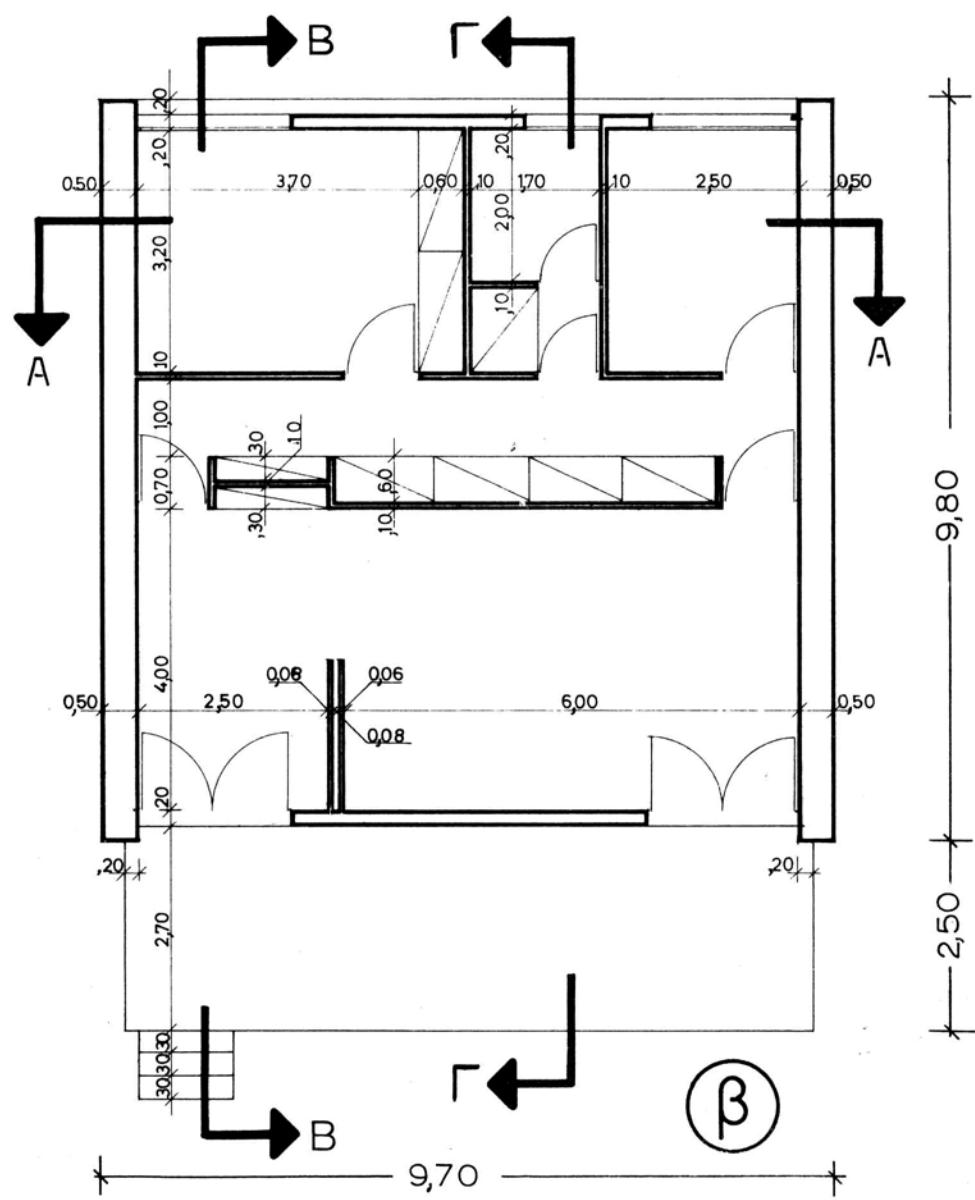
- Τὸ παράθυρον (1) εἶναι μονόφυλλον, ἐνῷ τὸ (2) εἶναι δίφυλλον. "Ολα εἶναι τοποθετημένα κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν παρείλαν τοῦ τοίχου (μέσα περασιά).
- Εἰς τὸ (2) ἔχει σχεδιασθῆ ἡ μαρμαρίνη ποδιά, ἐνῷ εἰς τὸ (1) παραλείπεται. "Αν καὶ ὁ τρόπος σχεδιάσεως (2) ἀποδίδει τὴν πραγματικότητα καὶ εἶναι ὁ πλέον διαδεδομένος, ἐν τούτοις προτιμότερος εἶναι ὁ τρόπος (1) διότι:
  - εἰς τὰς συνήθεις κλίμακας 1 : 100 καὶ 1 : 50 τῶν σχεδίων κατασκευῆς, συμβατικῶς σχεδιάζομε τὴν ποδιὰ μόνον διὰ νὰ τὴν ὑπομνήσωμε καὶ τὴν σχεδιάζομε πάντοτε μεγαλυτέραν τῆς πραγματικότητος, καὶ
  - ἡ σχεδίασις τῆς ποδιᾶς προσθέτει περιττὴν ἐργασίαν καὶ φόρτον γραμμῶν εἰς τὸ σχέδιον, πράγματα ποὺ πρέπει νὰ ἀποφεύγωνται.

### Άσκησεις.

- Νὰ σχεδιασθῇ ἡ κάτοψις α τοῦ Πίνακος 1, ὑπὸ κλίμακα 1 : 50 (μολύβι).
- Νὰ σχεδιασθῇ ἡ κάτοψις β τοῦ Πίνακος 1, ὑπὸ κλίμακα 1 : 50 (μελάνη).

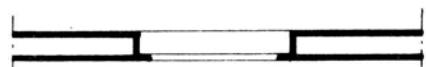


(α)



(β)

γ  
1



2



· Υποδείγματα σχεδιάσεως παρασύρων

γ

1,50  
2,40



· Υποδείγματα σχεδιάσεως θυρών



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

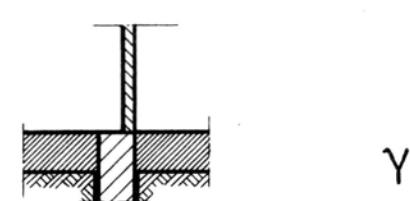
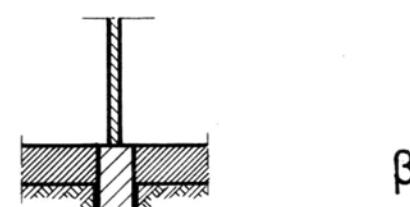
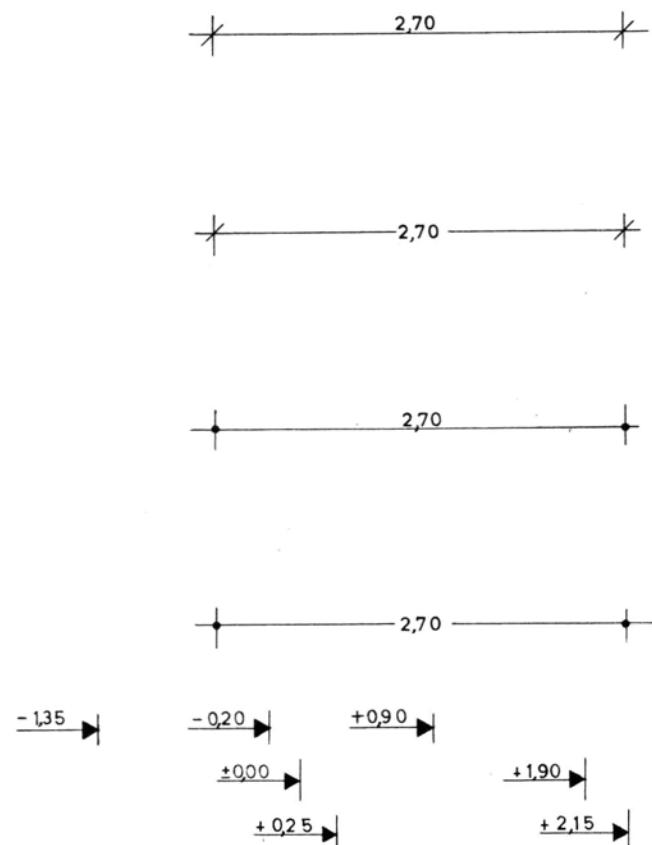
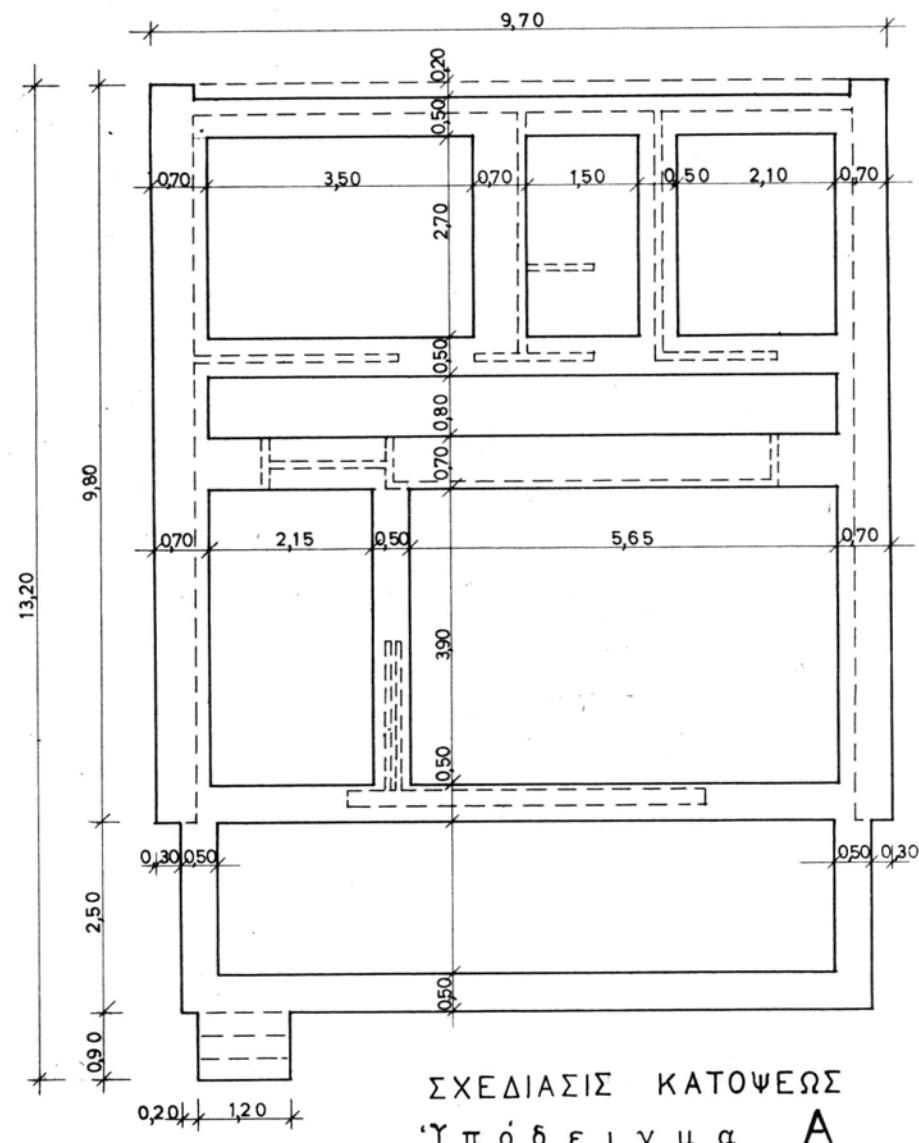
*Kάτοψις οικίας Α*

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

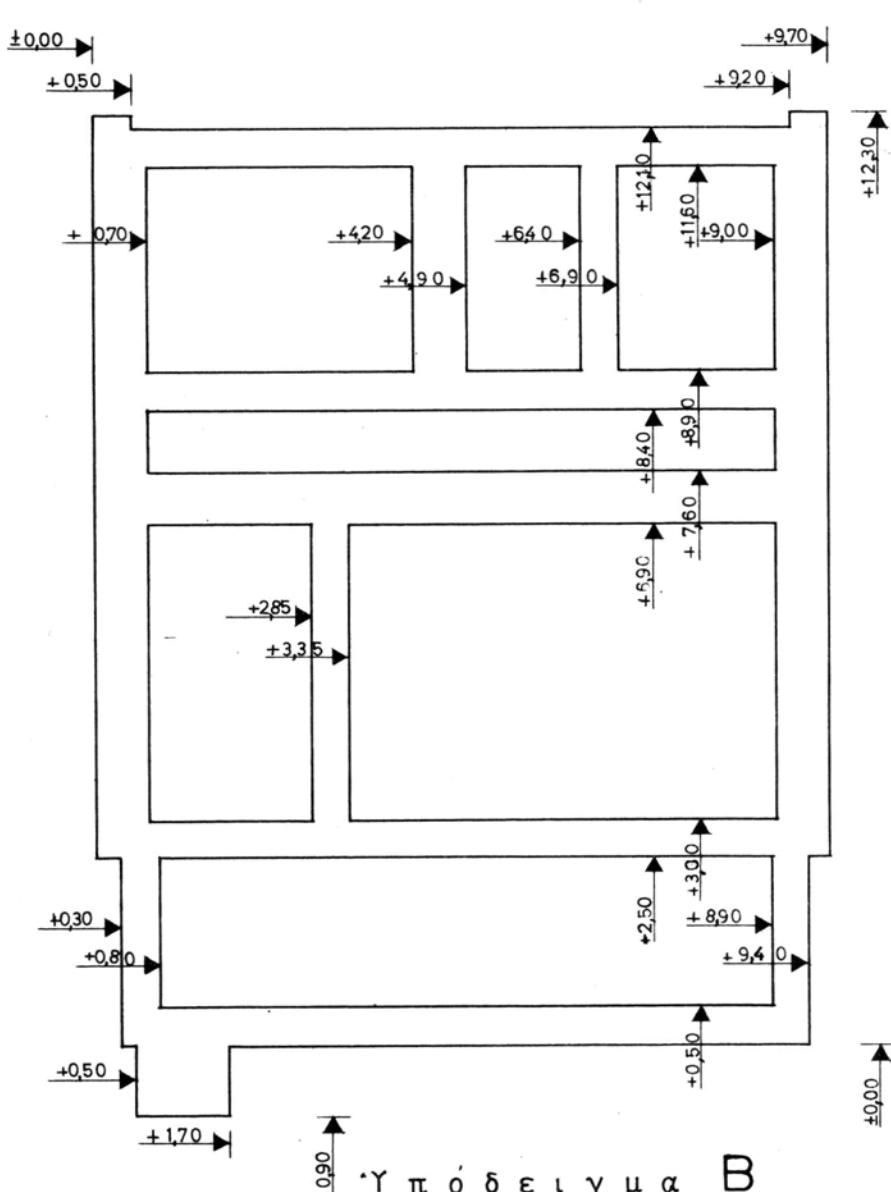
α, β 1:100  
γ 1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

2



ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΔΡΑΣΕΩΣ  
ΘΕΜΕΛΙΩΝ



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

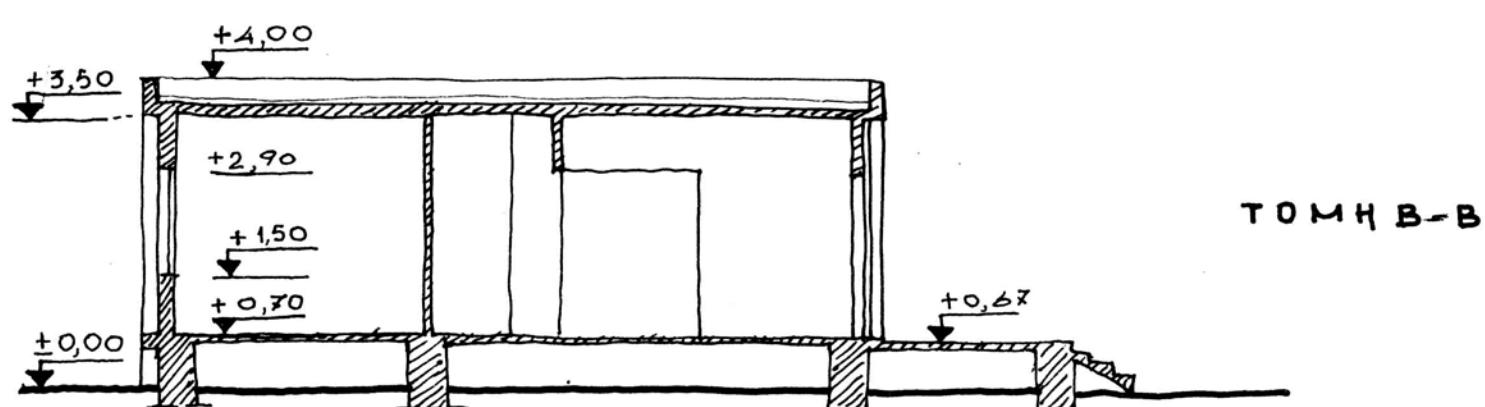
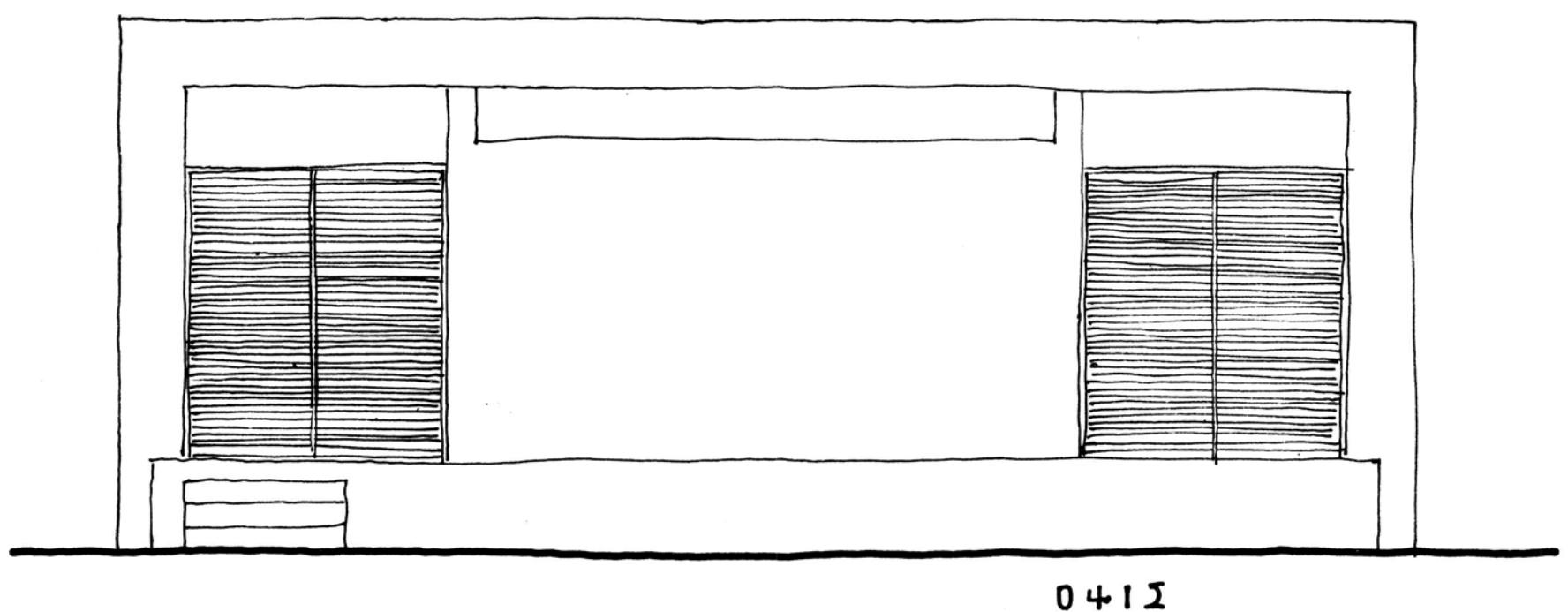
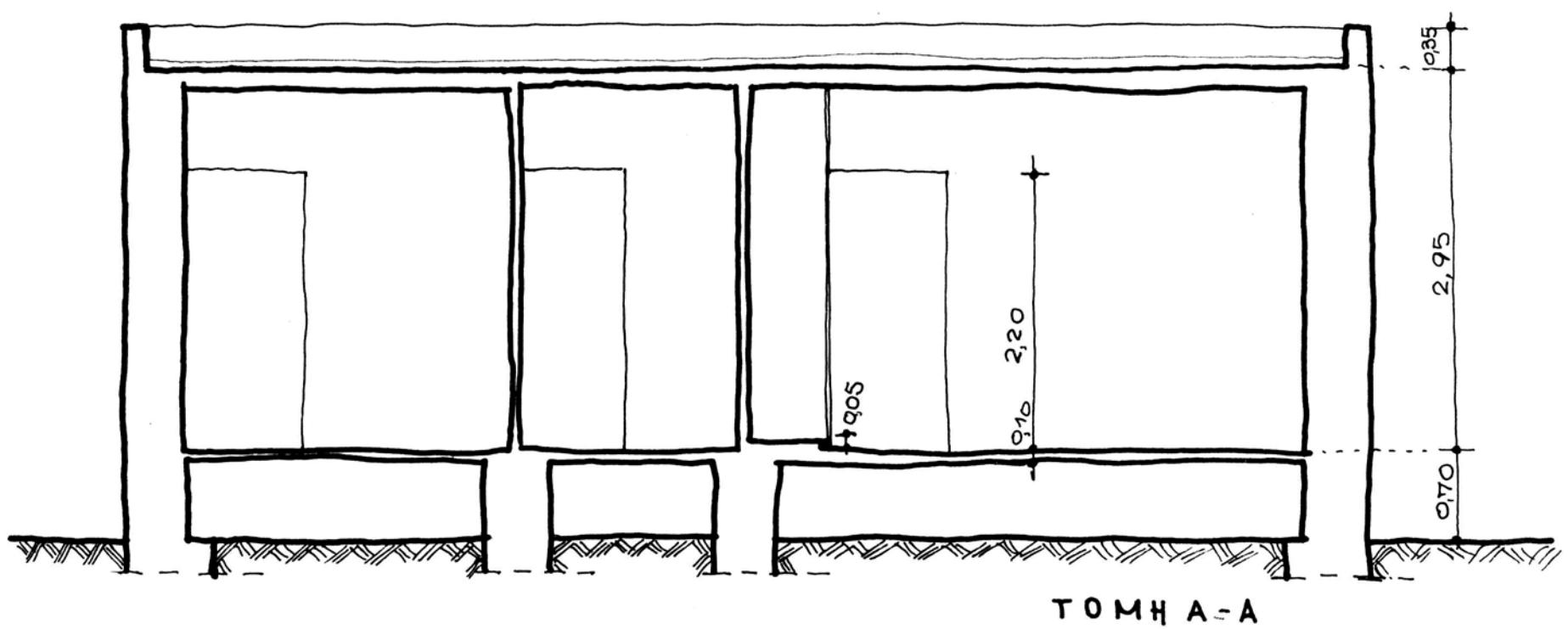
Κάτοψης θεμελίων οικίας Α

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Α, β 1:100  
γ 1:50  
1:100

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

3



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Τομαὶ καὶ ὅψις τῆς κατόψεως οἰκίας Α

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

ΤΟΜΗ Α-Α 1:50  
ΟΨΙΣ

ΤΟΜΗ Β-Β 1:100

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

4

## Π Ι Ν Α Ξ 5

### ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 6, 7, 17, 18)

Ο Πίναξ δίδει τὴν πλέον συνηθισμένην μορφὴν τοῦ θεμελίου ἐνδεξητικοῦ περιμετρικοῦ τοίχου μιᾶς οἰκίας ποὺ εἶναι ὑψωμένη ἀπὸ τὸ ἔδαφος (δηλαδὴ εἶναι ὑπερυψωμένη).

Τὸ ὑψός μεταξὺ ἑδάφους καὶ δαπέδου τῆς οἰκίας (ὑπερύψωσις) δὲν εἶναι ὀρισμένον καὶ δύναται νὰ διαφέρῃ ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν τῆς οἰκοδομῆς. Τὸ πόσιν εἶναι τὸ ὑψός αὐτὸ (ἄν εἶναι δηλαδὴ μικρὸν ἢ μεγάλον), δὲν ἔχει σχέσιν μὲ τὸ ἄν ἡ κατασκευὴ θὰ εἰναι δρθῇ ἢ δχι.

Εἰς τὸ σχέδιον δίδεται δλόκληρος ἢ κατασκευὴ, εἰς τὴν δποίαν περιλαμβάνονται αἱ ἑξῆς φάσεις ἐργασίας:

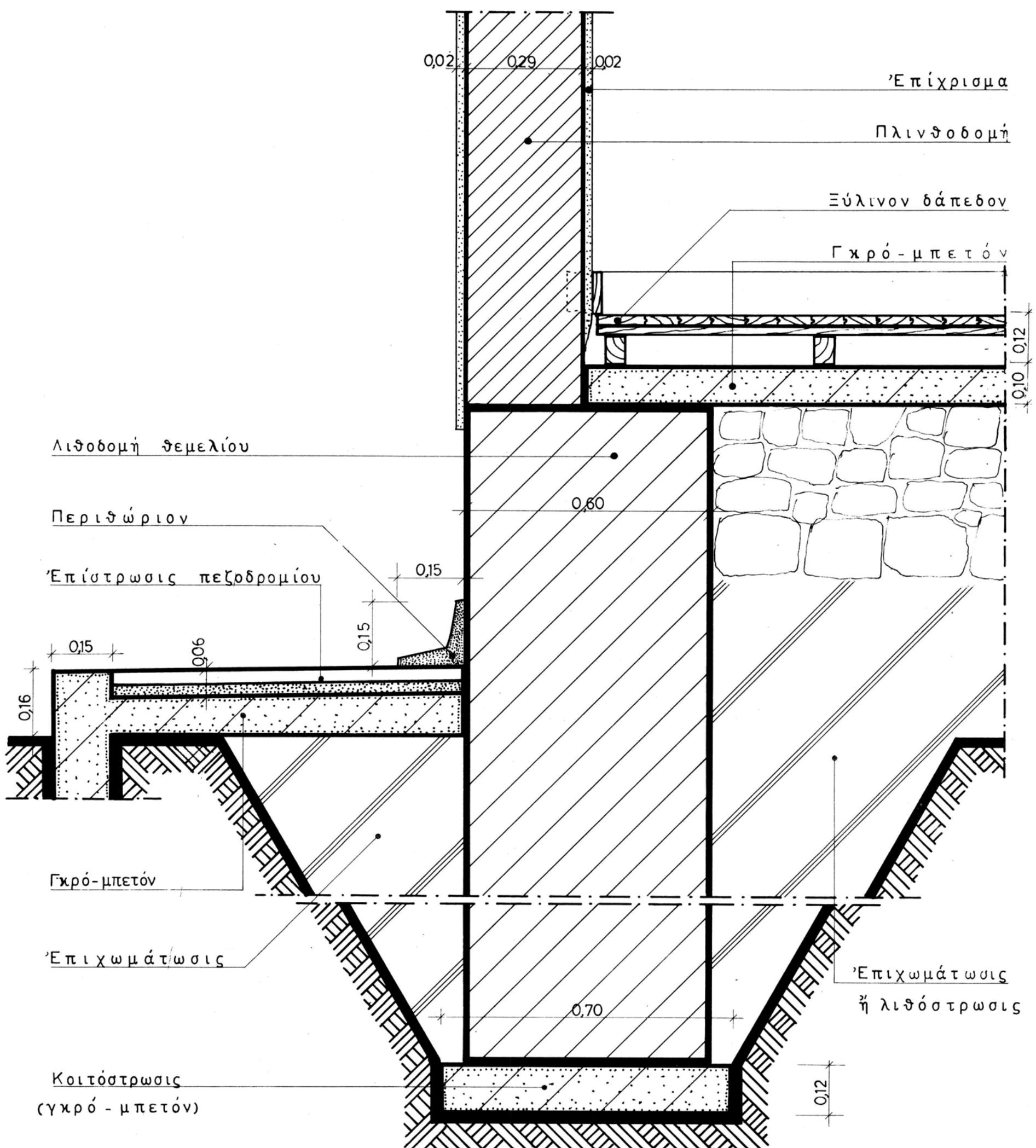
- α) Διάνοιξις τάφρου μὲ κεκλιμένας παρειάς, ὅπως φαίνεται εἰς τὸ σχέδιον.
- β) Ἐξομάλυνσις τοῦ πυθιένος τῆς τάφρου. Ἡ ἐξομάλυνσις αὐτὴ γίνεται ἀρχικῶς μὲν κατὰ τὴν ἐκσκαφὴν τῆς τάφρου. Εἶναι δμως δρθότερον, προκειμένου νὰ ἔχωμεν ἐντελῶς δμαλὸν πυθιένα, νὰ τὸν καλύπτωμε μὲ στρῶμα (κοιτόστρωσις) ἀπὸ ἵσχυν σκυρόδεμα (γκρόμπετὸν) μὲ μικρὸν πάχος (10 - 20 cm).
- γ) Ὁρθὴ δρμησίς τῆς λιθοδομῆς τοῦ θεμελίου.
- δ) Ἐπιμελής ἐκτέλεσις τῆς ἐπιχωματώσεως (μπάζωμα).

Εἰς τὸ σχέδιον μικρὸς παριστάνεται καὶ μία ἐπὶ πλέον ἐργασία, δηλαδὴ ἡ κατασκευὴ πεζοδρομίου καὶ περιθωρίου (σοθιτεπί), διὰ νὰ προστατευθῇ ἡ ἐξωτερικὴ παρειὰ τοῦ τοίχου τῆς οἰκίας.

Τέλος, εἰς τὸ σχέδιον φαίνεται ἡ ἐδρασίς τῆς ἀνωδομῆς (πλινθοδομῆς) καὶ ἡ διάστρωσις τοῦ γκρόμπετον, ἐπάνω εἰς τὴν δποίαν τοποθετεῖται τὸ δάπεδον.

### \*Α σκηνσις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ 5, ὑπὸ κλίμακα 1 : 20 (μολύβι).



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Δεπτομέρεια κατασκευῆς θεμελίου

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:10

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

5

## Π Ι Ν Α Ζ 6

### ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 5, 7)

Εἰς τὸ ἐπάνω σχέδιον παριστάνεται δ τρόπος κατασκευῆς θεμελίων ἔξωτερικῶν τοίχων ἐπὶ κεκλιμένου ἐδάφους.

Πρέπει νὰ προσέξωμεν ἵδιαιτέρως τὴν δριζοντίωσιν τοῦ πυθμένος τῆς τάφρου καὶ τὴν κοιτόστρωσιν. Σκοπὸς τῆς δριζοντίωσεως αὐτῆς εἶναι :

- α) νὰ μεταβιβάσωνται τὰ φορτία κατακορύφως εἰς τὸ ἐδαφος, καὶ
- β) νὰ ἀποφεύγωνται αἱ δλισθήσεις τῶν θεμελίων.

Εἰς τὸ κάτω σχέδιον παριστάνεται ἄλλος τρόπος κατασκευῆς τῶν θεμελίων ἐπὶ δριζοντίου ἐδάφους, δ ὅποῖς δὲν εἶναι τόσον ὀρθὸς ὅσον δ τρόπος τοῦ Πίνακος 5. Ἐν τούτοις, ἐπειδὴ δ τρόπος αὐτὸς εἶναι ἀπλός, ἐφαρμόζεται εἰς τὴν πρᾶξιν πάρα πολὺ διὰ λόγους οἰκονομίας.

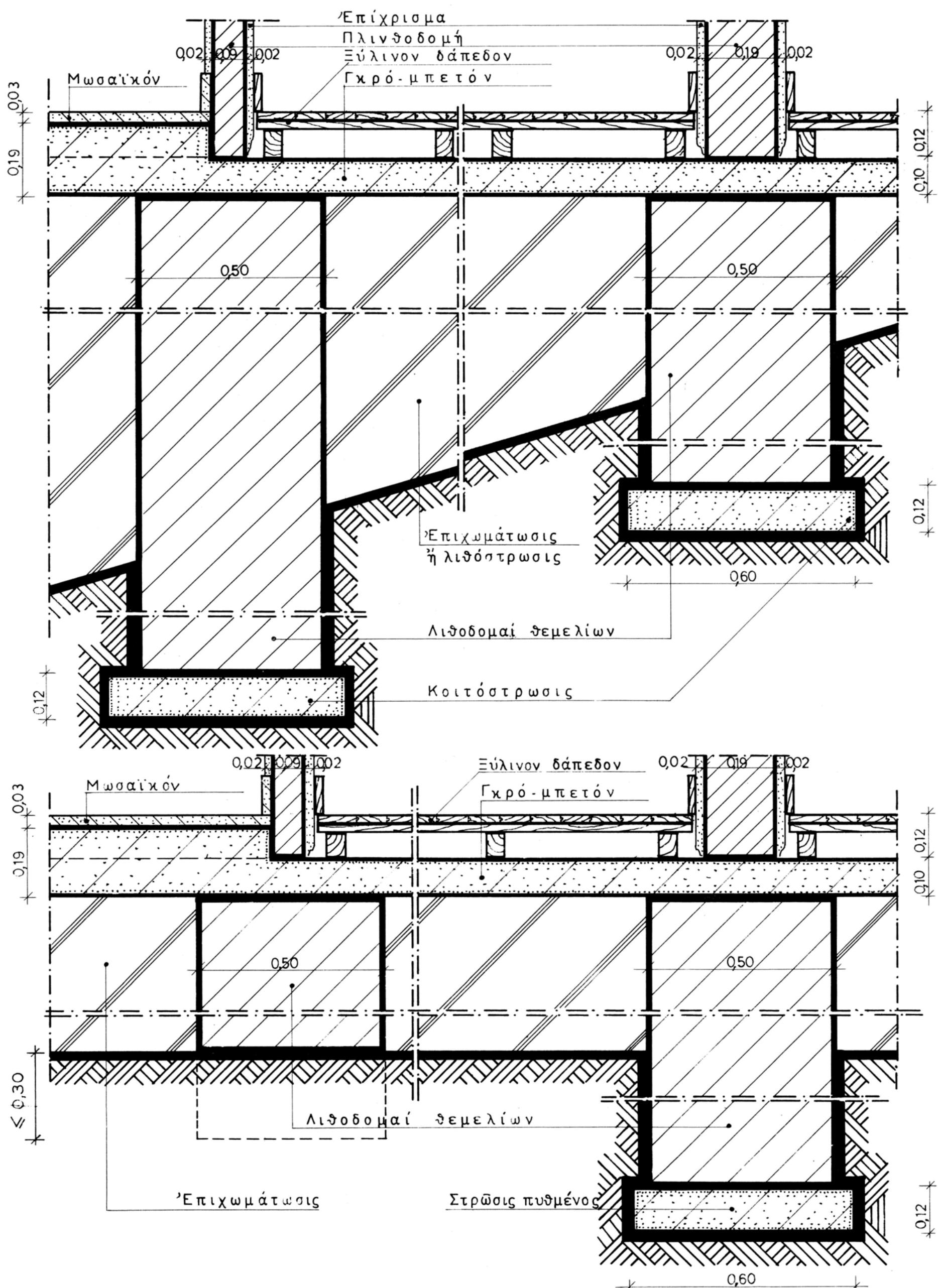
Τὸ βάθος τῆς τάφρου ἔξαρταται ἀπὸ τὴν ἀντοχὴν τοῦ ἐδάφους καὶ τὰ ὑπερκείμενα φορτία.

“Οπως βλέπομεν εἰς τὸ σχέδιον αὐτό, ἀριστερὰ σχεδιάζεται διαχωριστικὸν θεμέλιον (μὴ φέρον), τὸ δποῖον συνήθως (πολὺ κακῶς) ἔδραζεται ἀπ’ εὐθείας ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, χωρὶς νὰ ἔχῃ κατασκευασθῆ δι’ αὐτὸ τάφρος καὶ κοιτόστρωσις. Τούτο πρέπει νὰ ἀποφεύγεται. Ἡ ἔξορυξις τάφρου βάθους τουλάχιστον 0,30 πι., δπως φαίνεται ἀπὸ τὴν ἐστιγμένην γραμμὴν τοῦ σχήματος, εἶναι ἀπαραίτητος, δπότε ἡ κοιτόστρωσις δύναται νὰ παραλειφθῇ. Καὶ εἰς τὰς 4 περιπτώσεις τοῦ Πίνακος 6, αἱ πχρειαὶ τῆς τάφρου εἶναι κατακόρυφοι, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς παρειὰς τῆς τάφρου τοῦ Πίνακος 5, διότι τὸ ἐδαφος ποὺ παριστάνεται εἰς αὐτὸν ἥτο μαλακώτερον καὶ δὲν ἦτο δυνατὸν νὰ διαμορφωθοῦν κατακόρυφοι παρειαί.

Προσέξατε τὴν σχεδίασιν (βλ. καὶ Πίνακας 5 καὶ 7) τῆς γραμμῆς τομῆς. “Οταν ἡ γραμμὴ αὐτὴ χωρίζῃ δύο ὄλικά, ποὺ εὑρίσκονται εἰς ἐπαφὴν (π.χ. γῆν καὶ λιθοδομῆν, δπως γίνεται εἰς τὰς τάφρους), τότε τὸ πάχος τῆς γραμμῆς εἶναι τὸ ἔθροισμα τῶν δύο γραμμῶν, ἡ κάθε μία ἀπὸ τὰς δποίας δίδει τὴν τομὴν ἐνδές ὄλικον.

### Α σ κ η σ ι ζ.

Νὰ σχεδιασθοῦν αἱ τομαὶ τοῦ Πίνακος 6 ὑπὸ κλίμακα 1:5 (μελάνι).



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

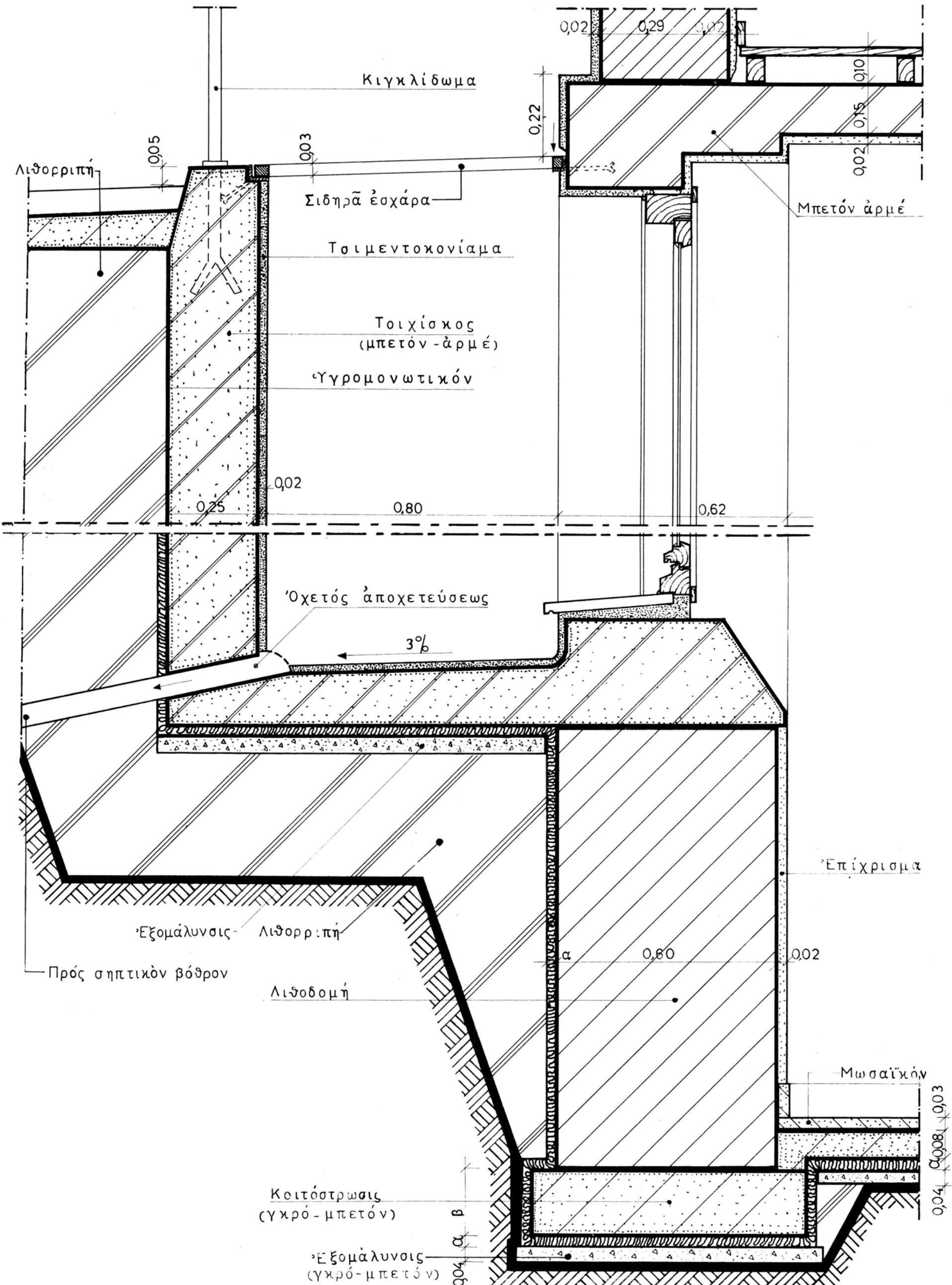
Λεπτομέρειαι κατασκευῆς θεμελίων

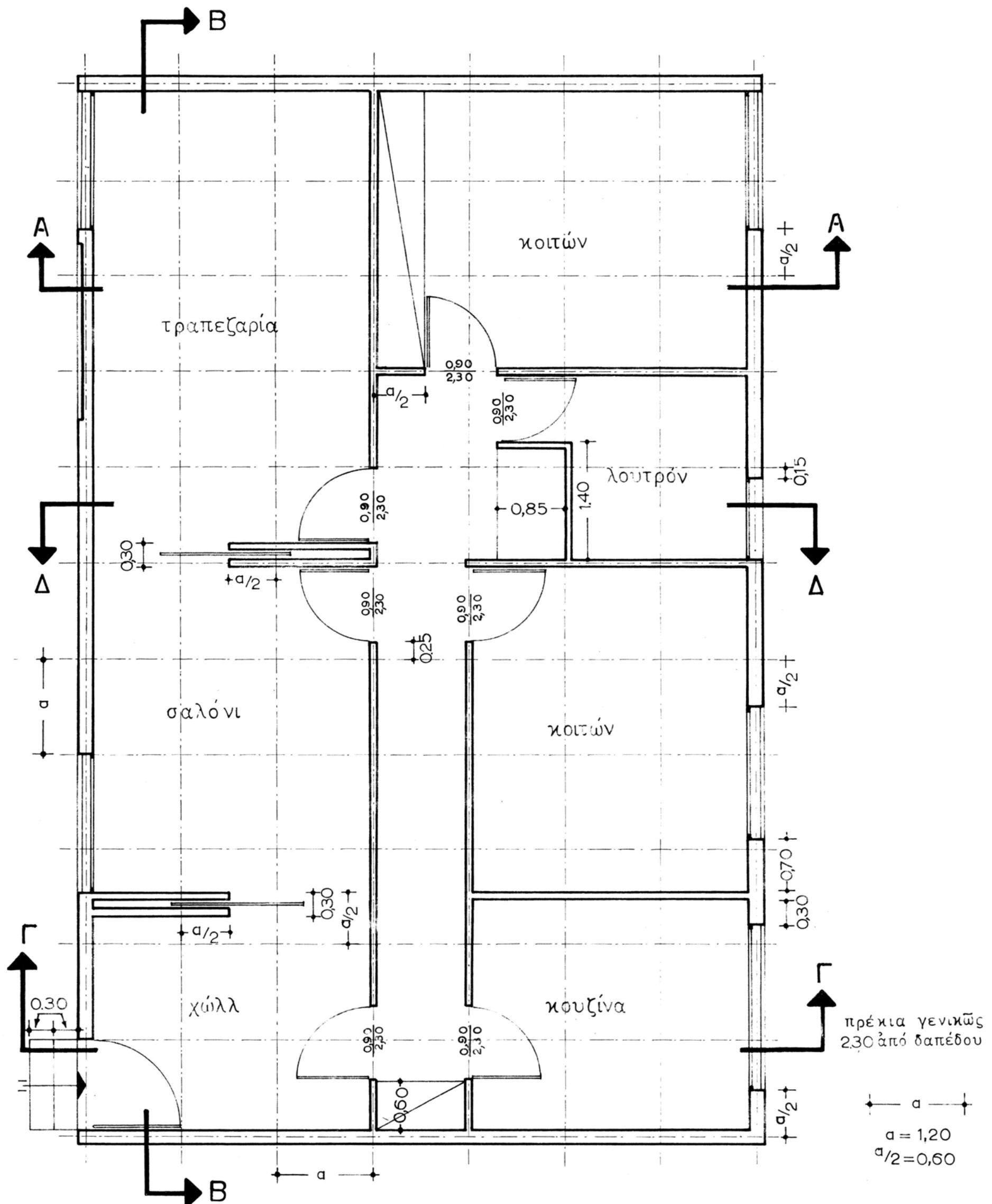
ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:10

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

6





ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

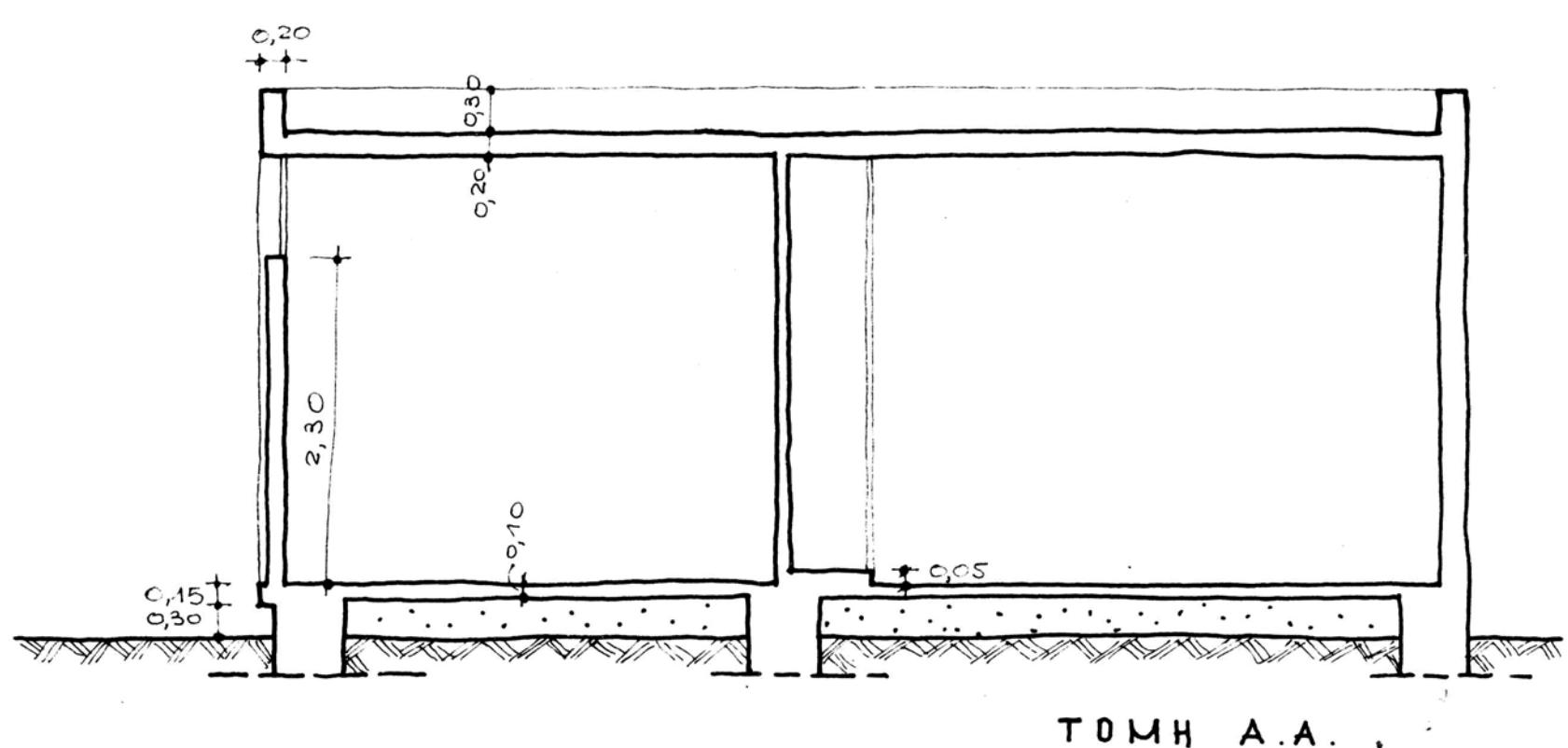
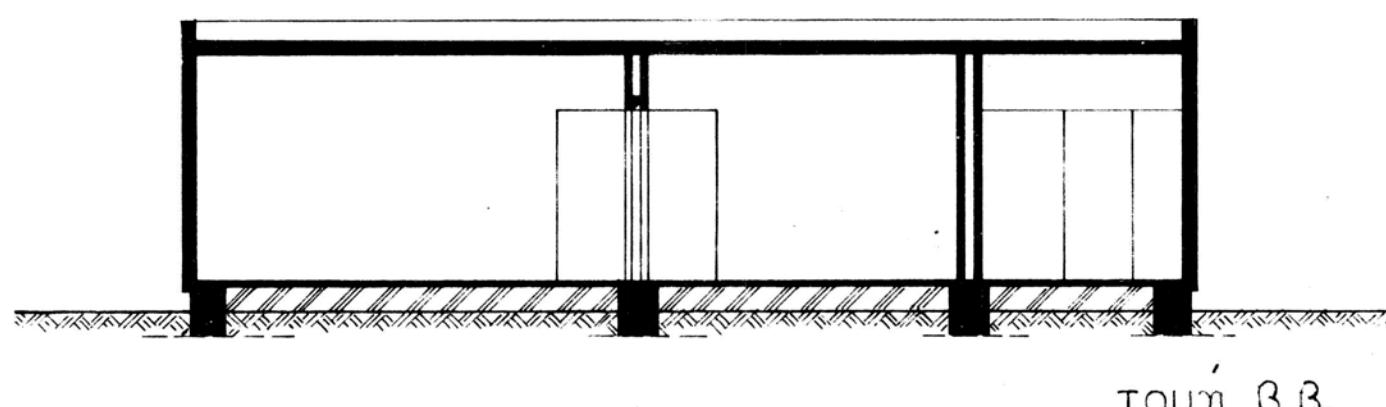
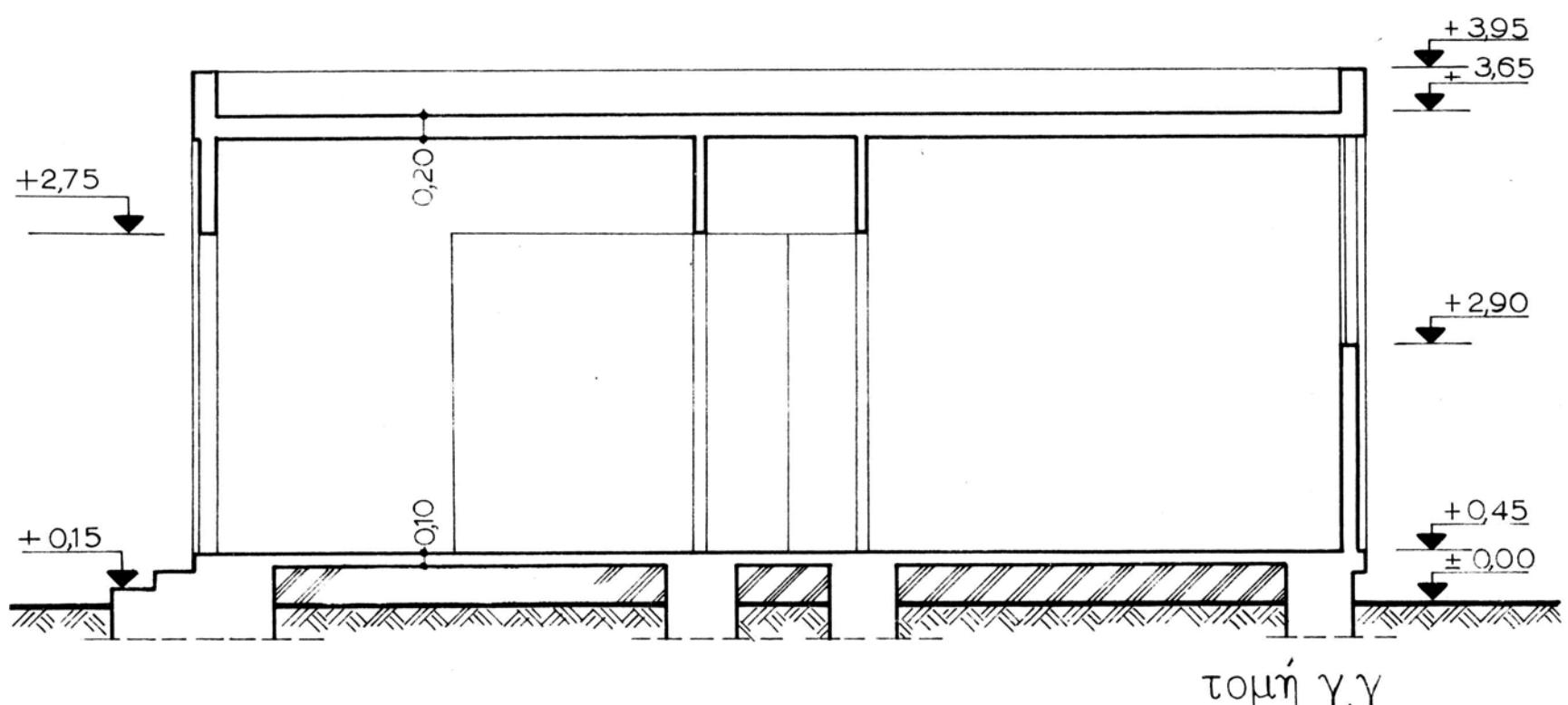
Κάτοψης ολκίας B

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

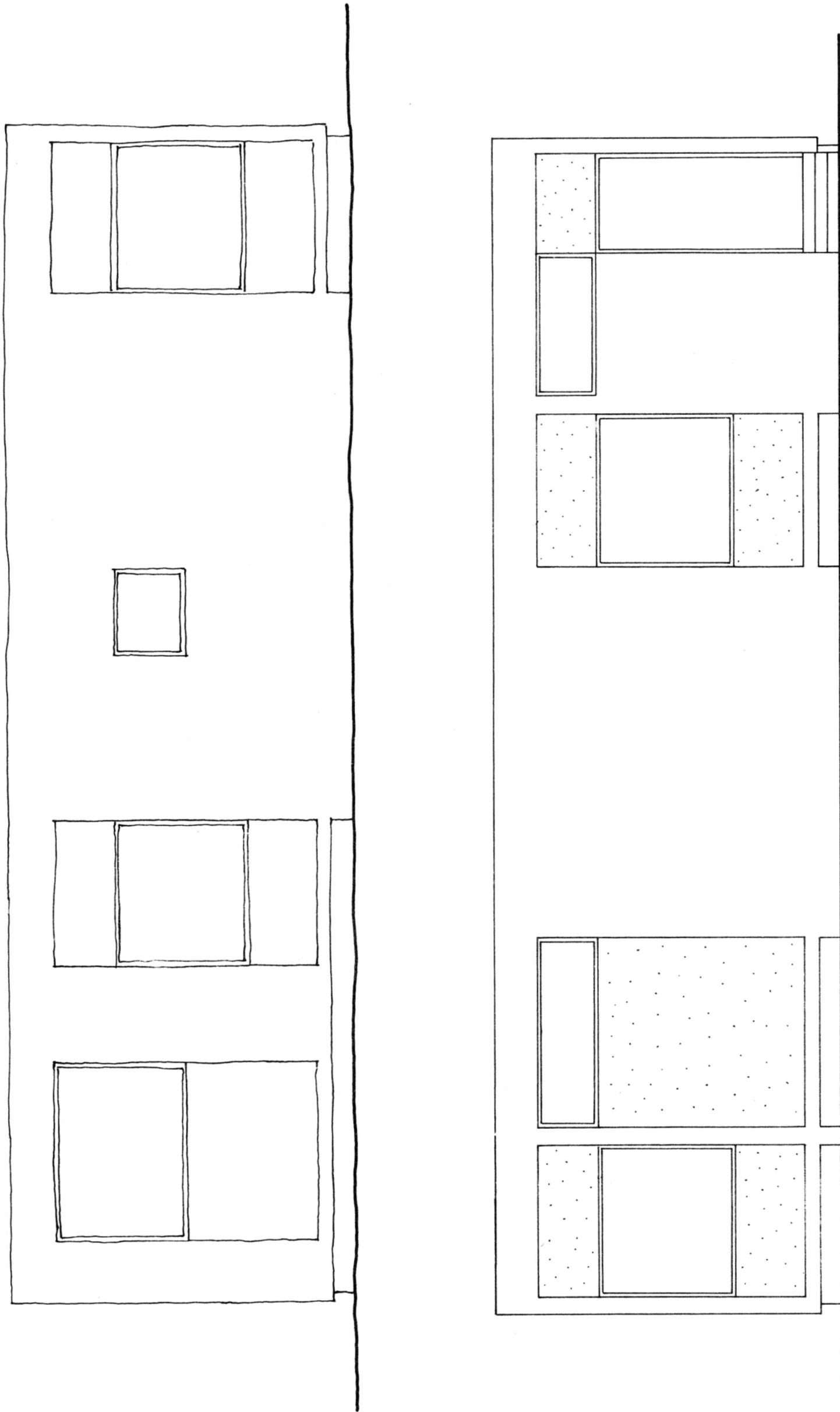
1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

8



Σ 13 φ Ο



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

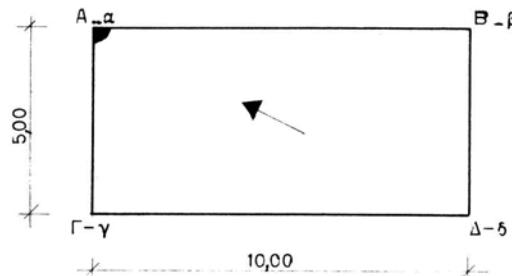
"Οψεις ολκίας Β"

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1: 50

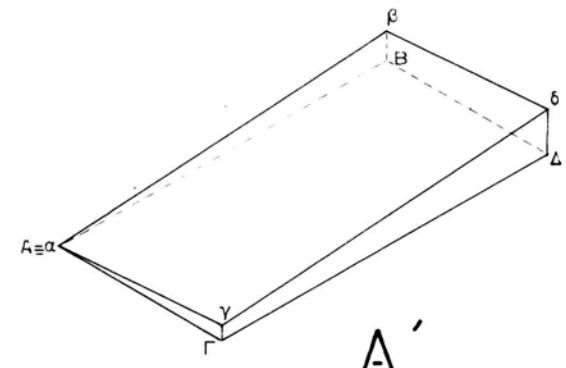
ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

10

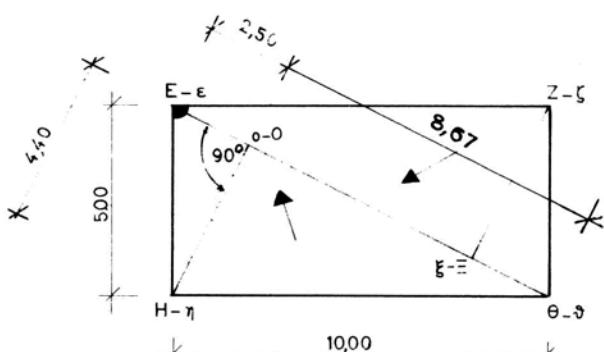


A

A  $\alpha=0,00$   
B  $\beta=0,20$   
C  $\gamma=0,10$   
D  $\delta=0,30$

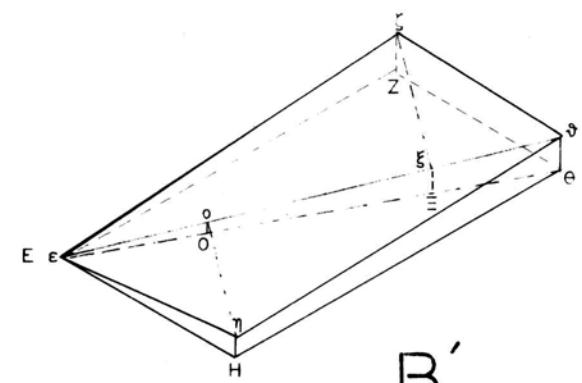


A'

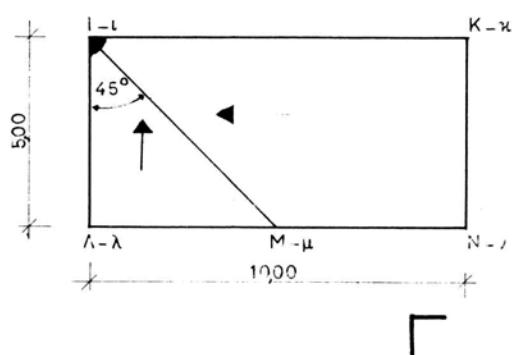


B

E  $\epsilon=0,00$   
Z  $\zeta=0,26 = (\theta\vartheta-0\vartheta) + \alpha H \times 2\%$   
H  $\nu=0,14 = E\vartheta + \alpha H$   
 $\theta\vartheta=22,3$   
 $\alpha H=4,40$   
E $\vartheta=2,50$   
 $\alpha=0,05$

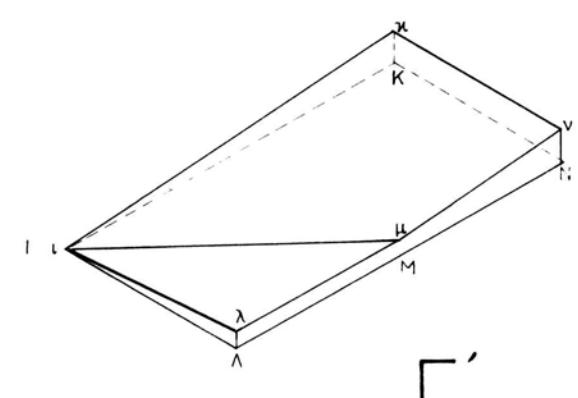


B'

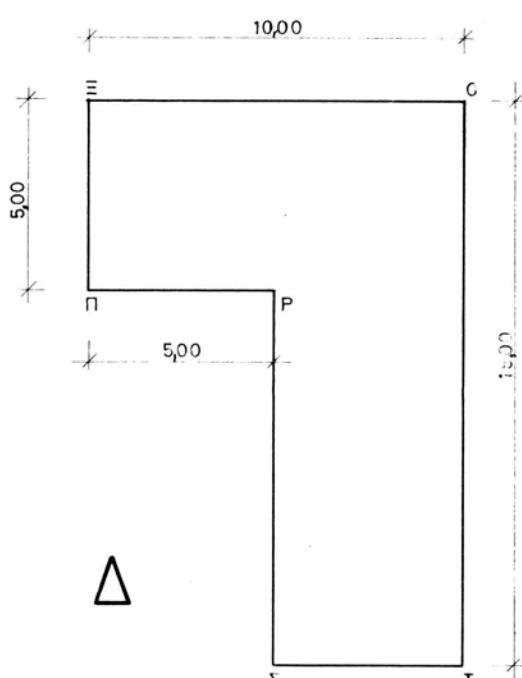


G

I  $i=0,00$   
K  $\kappa=0,20$   
L  $\lambda=0,10$   
M  $\mu=0,10$   
N  $\nu=0,20$

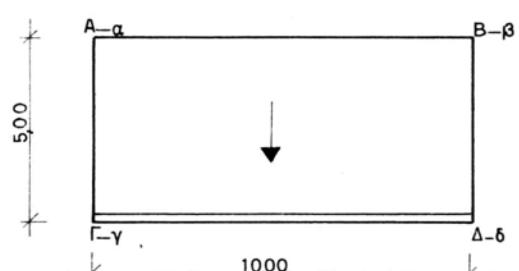


G'



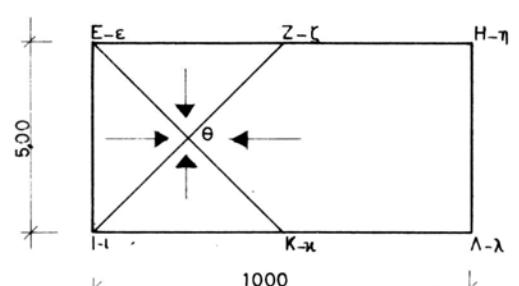
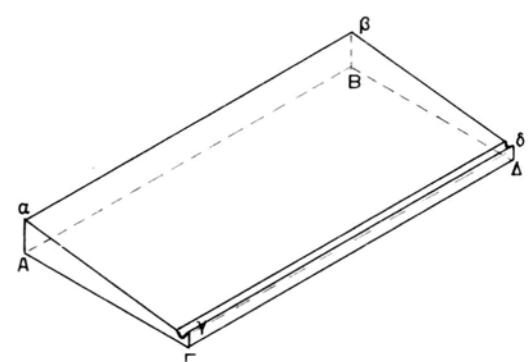
Δ

(κλίσις γενικώς : 2,0 %)



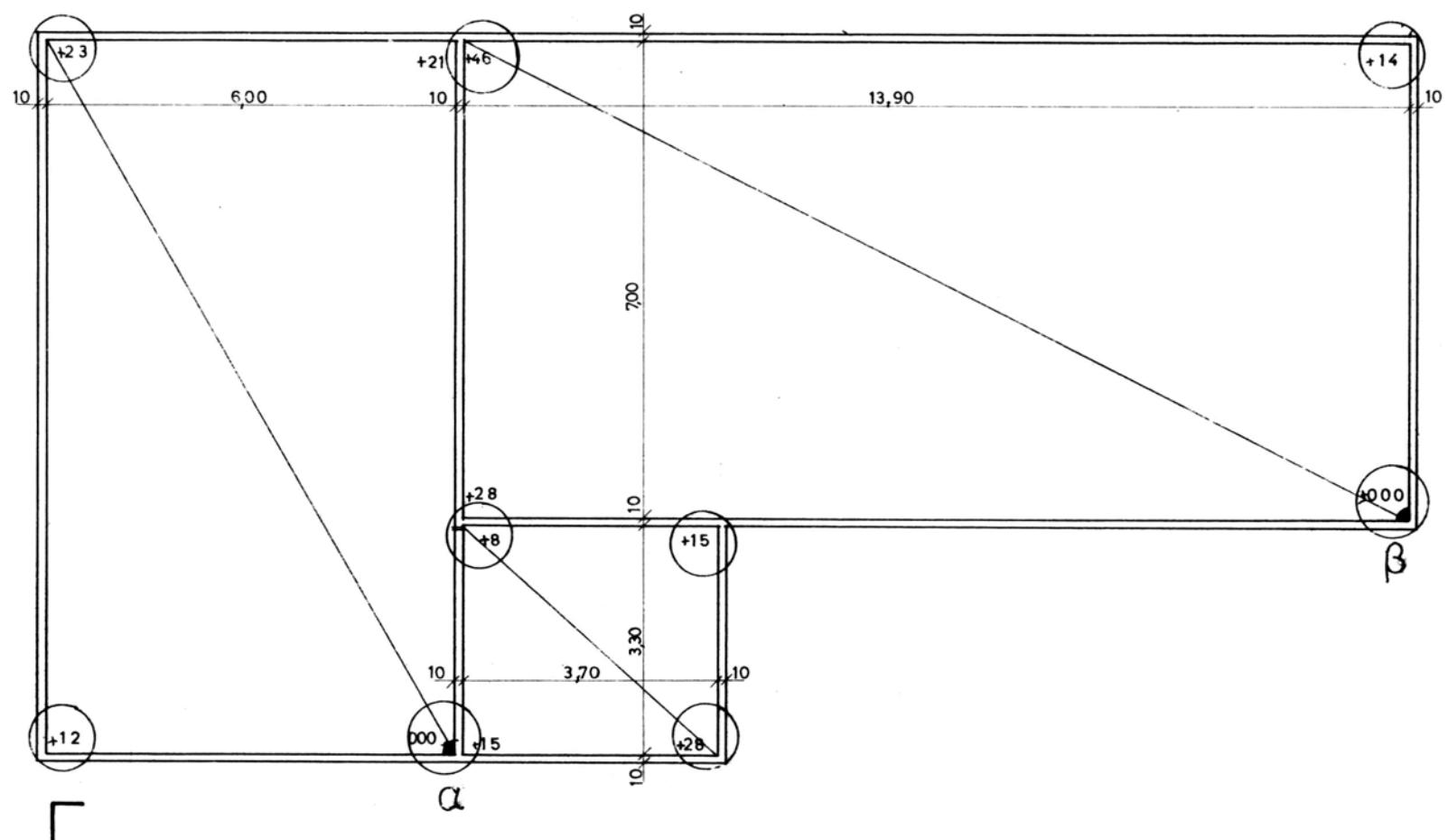
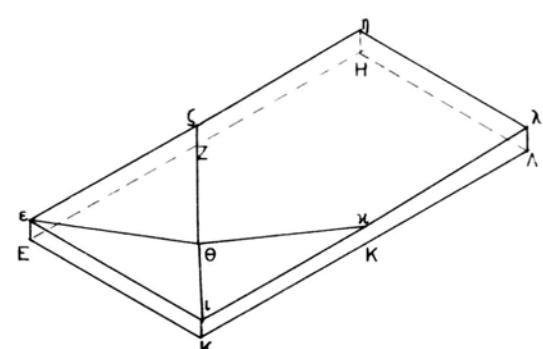
$A \alpha = 0,20$   
 $B \beta = 0,20$   
 $\Gamma \gamma = 0,10$   
 $\Delta \delta = 0,10$

A



$E \varepsilon = 0,05$   
 $Z \zeta = 0,05$   
 $H \eta = 0,15$   
 $\Theta = 0,00$   
 $I \iota = 0,05$   
 $K \kappa = 0,05$   
 $\Lambda \lambda = 0,15$

B



## Π Ι Ν Α Ε 13

### ΘΕΜΑ: ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΜΟΝΩΣΕΩΣ ΔΩΜΑΤΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 12, 14, 15)

Αἱ μέθοδοι μονώσεως τῶν δωμάτων (ταρατσῶν) εἰναι πολλαῖ: ἡ ἐκλογὴ κάθε μιᾶς μεθόδου ἔξαρταται κυρίως ἀπὸ τὸ ὄψις τῆς χρηματικῆς δαπάνης ποὺ θὰ διατεθῇ διὰ μίαν μόνωσιν.

Μονώσεις γίνονται ἐναντίον τῶν ὅμιλρίων ὑδάτων (βροχῆς) καὶ ἐναντίον τῆς ὑγρασίας, τῆς θερμότητος, τοῦ ψύχους καὶ τοῦ ἥχου.

Αἱ μονώσεις κατὰ τῆς θερμότητος, τοῦ ψύχους καὶ τοῦ ἥχου ἐπιτυγχάνονται γενικῶς διὰ τῆς δημιουργίας κενοῦ ἀέρος. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιοῦνται πορώδη ὑλικά.

Αἱ μονώσεις κατὰ τῶν ὁμιλρίων ὑδάτων, ἐπιτυγχάνονται, πρῶτον μὲ τὴν κλίσιν ποὺ δίδεται εἰς τὸ δημιουργίας κενοῦ τὰ ὅμιλρία (βροχήν) ὑδάτα, καὶ, δεύτερον, μὲ τὴν ἐπικάλυψιν τοῦ ὑποστρώματος (τὸ ὅποιον συνήθως εἰναι ἀπὸ πλάκας μπετόν-ἀριμέ) μὲ ὑλικὰ ὑδατοστεγῆ (π.χ. ἀσφαλτικὰ ὑλικά, πλάκας στεγανὰς κτλ.). ἡ ἀπλωσις μὲ τὴν στεγάνωσιν τῆς μάζης τοῦ μπετόν διὰ καταλλήλων ὑλικῶν.

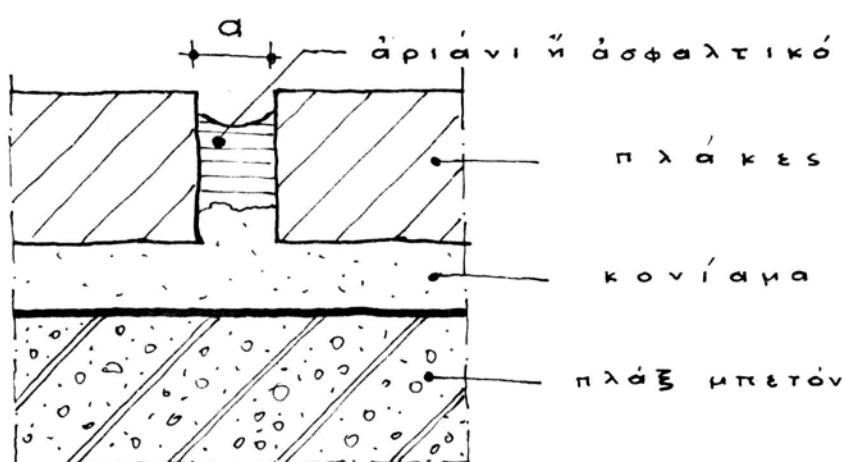
Τὸ σχέδιον α παρουσιάζει μόνωσιν κατὰ τῆς θερμότητος (θερμομόρνωσιν) καθὼς καὶ κατὰ τῶν ὅμιλρίων ὑδάτων. Κύριον θερμομόνωτικὸν ὑλικὸν ἐδῶ εἰναι τὸ τρίμια φελλοῦ, μὲ τὸ ὅποιον δημιουργοῦνται ἔνα στρῶμα μονώσεως. Τὸ ὑλικὸν αὐτὸν εἰναι ἀρίστης ἀποδόσεως, ἀλλὰ δικανηρόν. Ἐπάνω εἰς τὸ στρῶμα αὐτό, διαστρώνεται ἀσφαλτόχαρτον καὶ ἀκολούθως γκρό - μιπετόν, τὸ ὅποιον δὲν ἐπιτρέπει εἰς τὸ στρῶμα τοῦ φελλοῦ νὰ σκορπισθῇ καὶ δημιουργεῖ συμπαγῆ ἐπιφάνειαν. Ἐπάνω τῷρα εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αὐτὴν ἐπιστρώνεται κισσηρόδεμα, μὲ τὸ ὅποιον διαιροφύνεται καὶ ἡ κλίσις τῆς ἐπιφανείας, διὰ νὰ ρέουν τὰ ὅμιλρία ὑδάτα. Τέλος, ἐπάνω εἰς τὸ κισσηρομπετόν τοποθετοῦνται πλάκες ὑδατοστεγῆς, αἱ ὅποιαι στερεώνονται μὲ ἀσθεστοκονίαμα. Αἱ πλάκες αὐταὶ ἀποτελοῦν καὶ τὴν τελικὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δαπέδου τοῦ δώματος.

Εἰς τὸ σχέδιον ἔχει σχεδιασθῆ καὶ ἡ τοιὴν τοῦ σωληνοῦ ἀποχετεύσεως τοῦ δώματος (λούκι, ντερές) καὶ ἡ προσαρισμή του εἰς τὸ στηθαῖον.

Εἰς τὸ σχέδιον β δίδεται μία περισσότερον συνηθισμένη κατασκευή. Τὸ καθαυτὸ θερμομόνωτικόν της εἰναι ἡ κισσηρίς (ἐλαφρόπετρα). Καὶ ἐδῶ πάλι τοποθετεῖται κισσηρόδεμα ἐπάνω εἰς τὴν στρῶσιν αὐτήν, ὃστε νὰ σταθεροποιηθῇ καὶ ἔπειτα τοποθετοῦνται αἱ πλάκες.

Διὰ νὰ ἀποφύγωμε τὴν διεύσδυσιν τῶν ὑδάτων μεταξὺ τῶν ἀριμῶν τῶν πλακῶν ἐπικαλύψεως, πρέπει δ ἀριμὸς μεταξὺ αὐτῶν νὰ ἔχῃ πλάτος α κάπως μεγαλύτερο ἢ ἵσον πρὸς 1 cm (σχ. 1) καὶ νὰ πληροῦται εἴτε μὲ ἀριάνι (ὑδαρής τσιμεντοκονία), εἴτε μὲ ἀσφαλτικὴν μαστίγην.

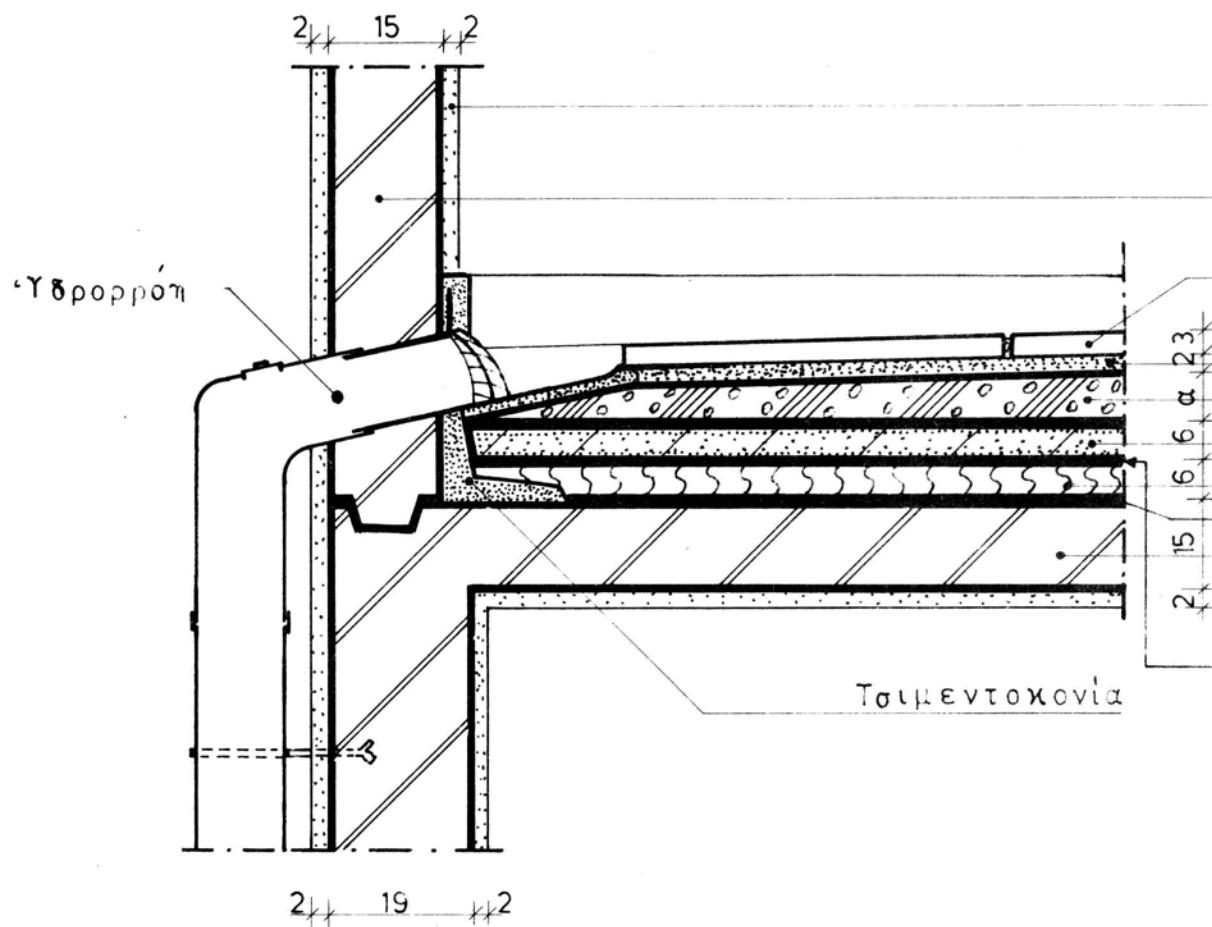
Αἱ πλάκες ἐπικαλύψεως δυνατὸν νὰ εἰναι οἰουδήποτε εἶδους καὶ προελεύσεως, δημιουργίας π.χ. τσιμεντόπλακες, πρεσσαριστές, μικτεῖς πλακες (πλάκες τύπου Μελίτης) κ.ἄ.



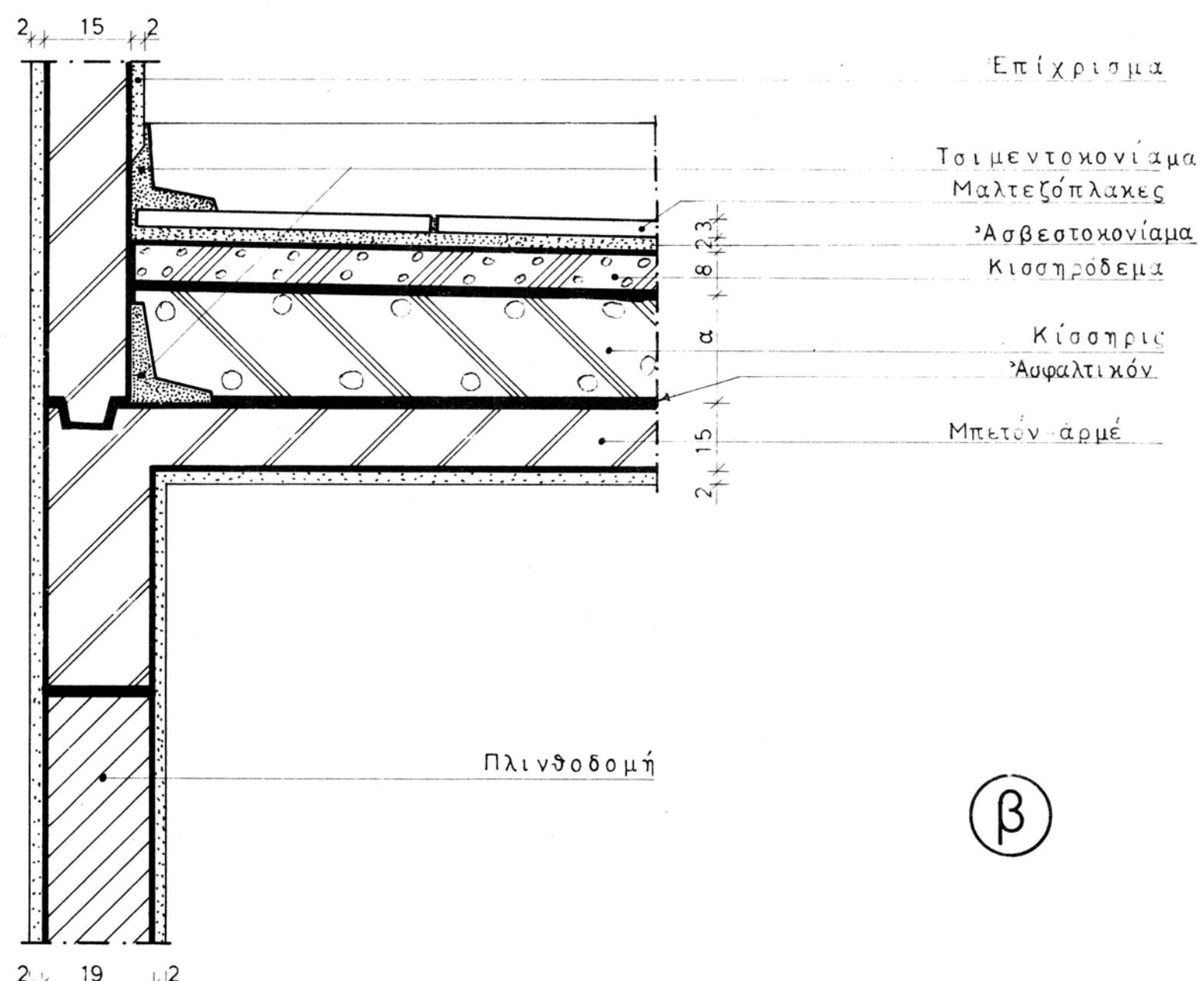
Σχῆμα 1.

### "Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 5.



α

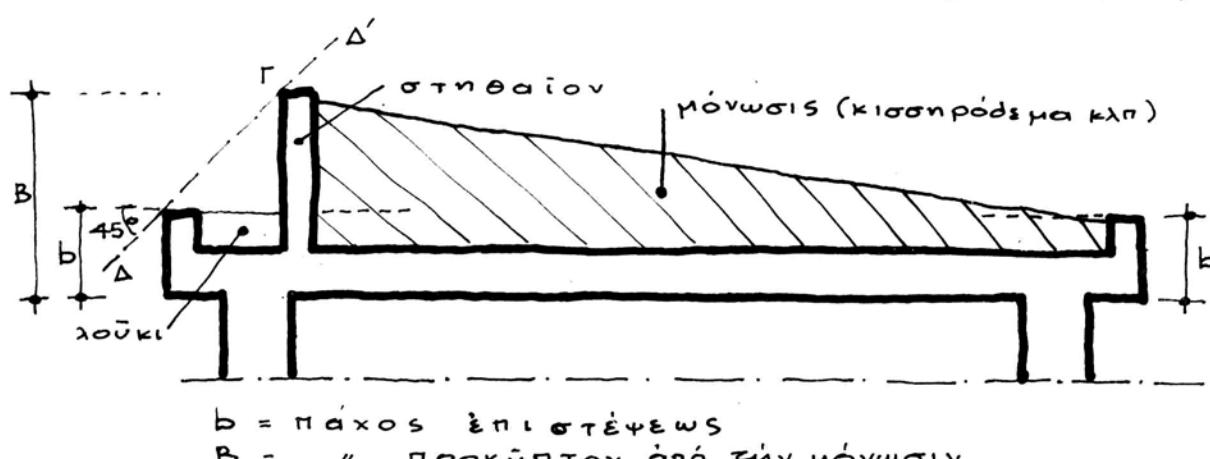


β

Π Ι Ν Α Ζ 14

ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΜΟΝΩΣΕΩΣ ΔΩΜΑΤΩΝ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 11, 12, 13, 15)

Τὸ σχέδιον α παριστᾶ τὸν τρόπον μὲ τὸν δποῖον διαμορφοῦται ἡ μόνωσις. Ἐπειδὴ τὸ δῶμα ἔχει μεγάλην ἐπιφάνειαν, τὸ ῦψος B τῆς μονώσεως, ποὺ προκύπτει, θὰ εἶναι πολὺ μεγάλον (σχῆμα 1). Ἀπὸ τὸ ῦψος δμως αὐτὸ προκύπτει καὶ τὸ πάχος πλακὸς ἐπιστέψεως, τὸ δποῖον ὑπερβαίνει κατὰ πολὺ τὸ πάχος πλακὸς ἐπιστέψεως b, ποὺ ἔχει προβλέψει ἡ ἀρχιτεκτονικὴ μελέτη.



Σχῆμα 1.

Διὰ νὰ κρυφθῇ τὸ μεγάλο αὐτὸ πάχος χαράσσομε μίαν φανταστικὴν εὐθεῖαν ΔΔ' πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ δῶματος ὑπὸ γωνίαν  $45^{\circ}$ , καὶ εἰς τὸ σημεῖον Γ, δποι αὐτὴ τέμνει τὴν ἄνω ἐπιφάνειαν τῆς μονώσεως, τοποθετοῦμεν ἐνα στηθαῖον, τὸ δποῖον περιορίζει καὶ ἀντιστηρίζει τὴν μόνωσιν.

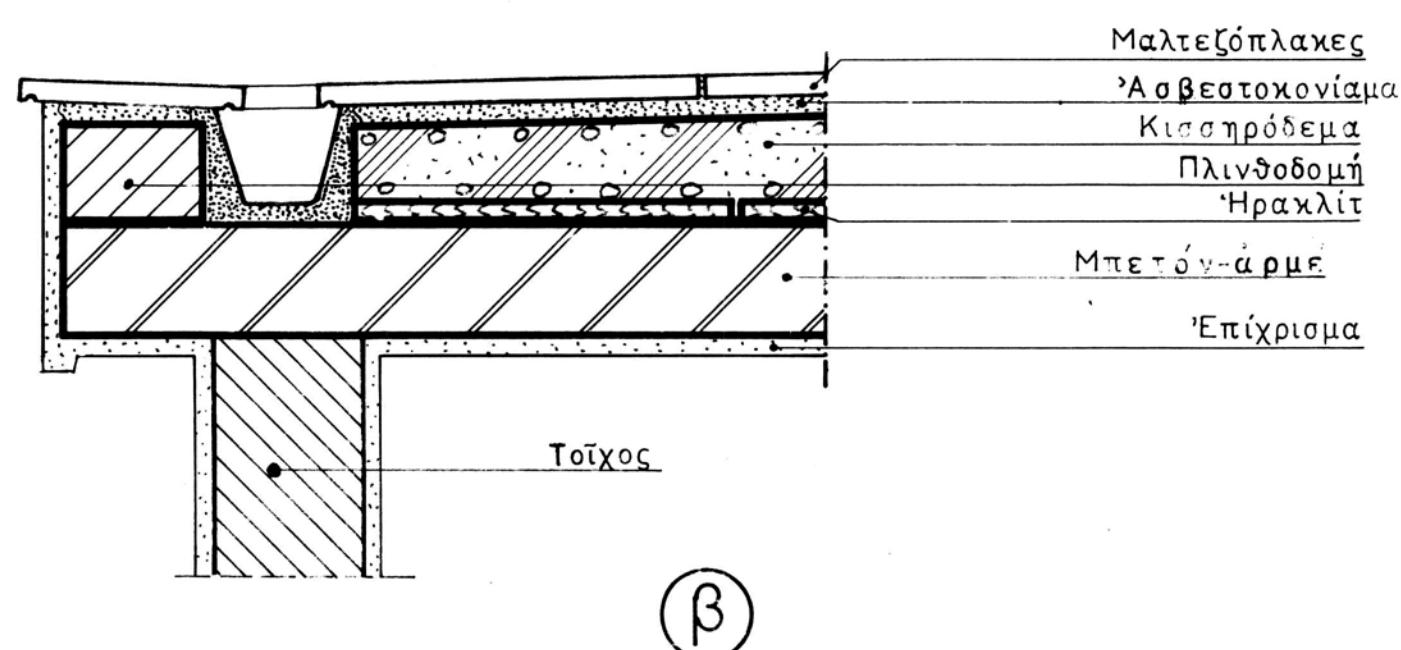
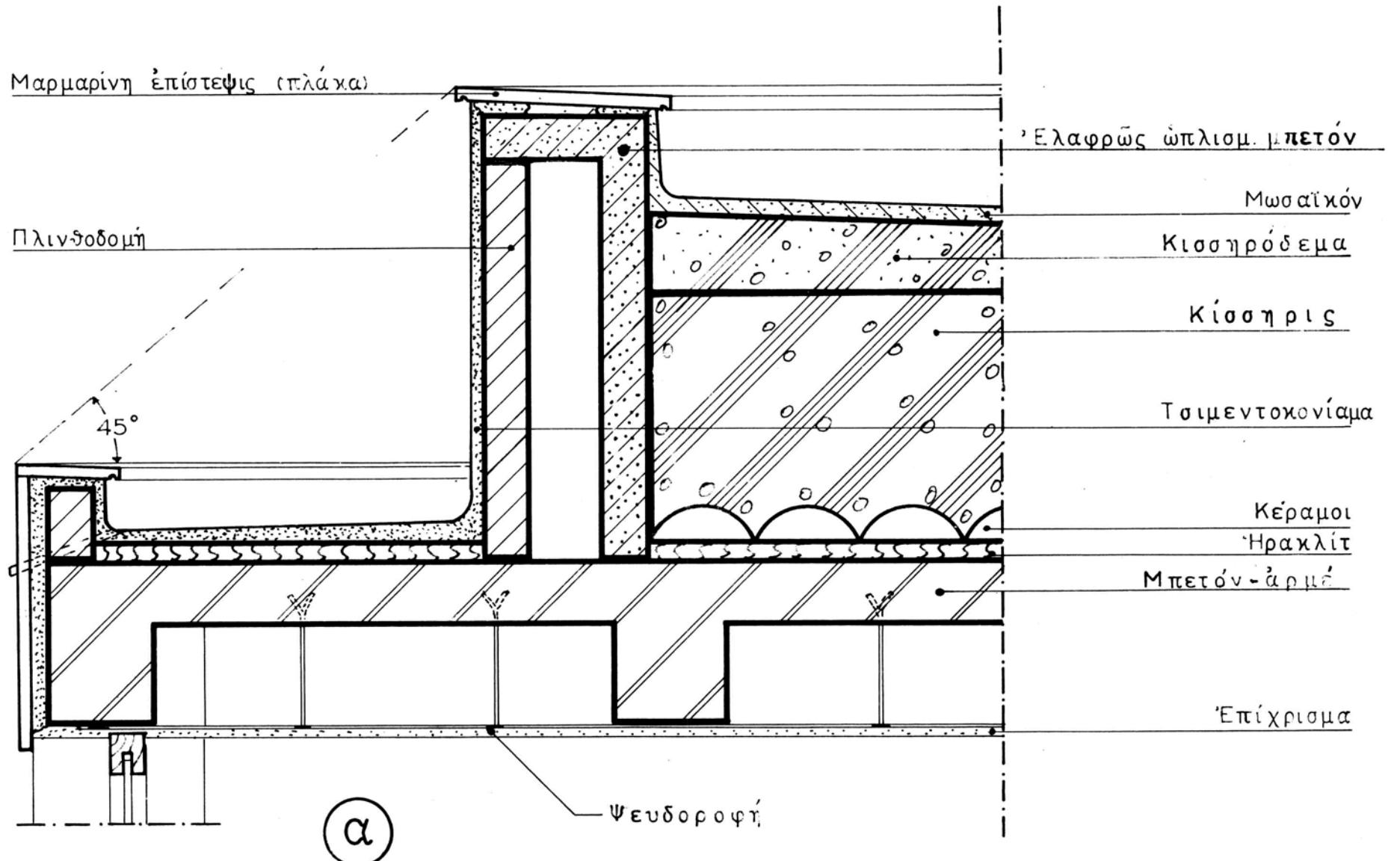
Ἡ ἀποχέτευσις τοῦ δῶματος γίνεται ἀπὸ τὴν ἄλλην πλευράν του. Τὸ ἔξω τοῦ στηθαίου τμῆμα τοῦ δῶματος διαμορφοῦται ὡς δριζόντιος ἀγωγὸς (λούκι) καὶ ἀποχετεύει μόνον τὰ ὕδατα τοῦ τμήματος αὐτοῦ.

Ἡ θερμικὴ μόνωσις ἐπιτυγχάνεται μὲ μίαν στρῶσιν πλακῶν Heraklit, μὲ μίαν στρῶσιν κοίλων (βυζαντινῶν) κεράμων διὰ τὴν δημιουργίαν κενοῦ καὶ τέλος μὲ στρῶμα ἀπὸ κίσσηριν.

Τὸ σχέδιον β παριστᾶ τὴν διαιμόρφωσιν δριζόντιου ἀγωγοῦ ἀποχετεύσεως (λούκι) εἰς δῶμα χωρὶς στηθαῖον.

\*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 5.



## ΠΙΝΑΞ 15

### ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΜΟΝΩΣΕΩΣ ΔΩΜΑΤΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 11, 12, 13, 14)

Εἰς τὸν Πίνακα δίδονται τρόποι ἀπολήξεως δωμάτων χωρὶς στηθαῖον καὶ μὲ προεξοχὴν (πρόσολον ἢ μαρκίζαν). Η διαφορὰ τῶν δύο σχεδίων τοῦ Πίνακος ἔγκειται κυρίως εἰς τὴν μορφὴν ποὺ λαμβάνει ἡ ἀπόληξις τῶν δωμάτων. Ἐτσι, εἰς τὸ σχέδιον A, τὸ ὑψός τῶν μικρῶν στηθαίων εἰς τὸ ἄκρον τῆς προεξοχῆς (προσόλου) καθορίζεται ἀπὸ τὸ ἀθροισμα τοῦ πάχους τῆς πλακός μπετόν-ἄρμε καὶ τῆς ἐπικαλύψεως. Αὐτὸ δὲν συμβαίνει εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ σχεδίου B, ὅπου τὸ πάχος τοῦ προσόλου εἶναι ἵσον πρὸς τὸ πάχος τῆς πλακός.

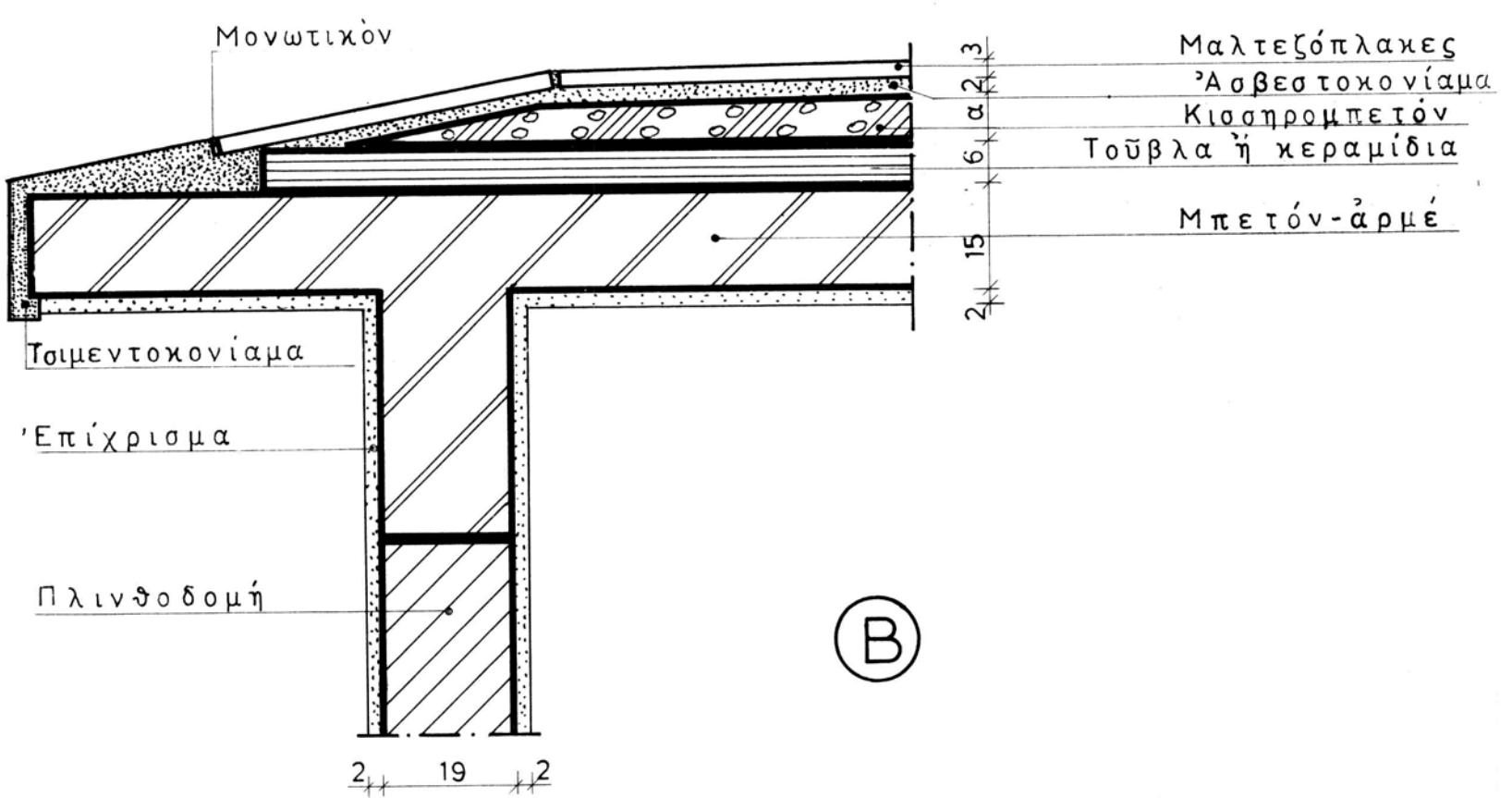
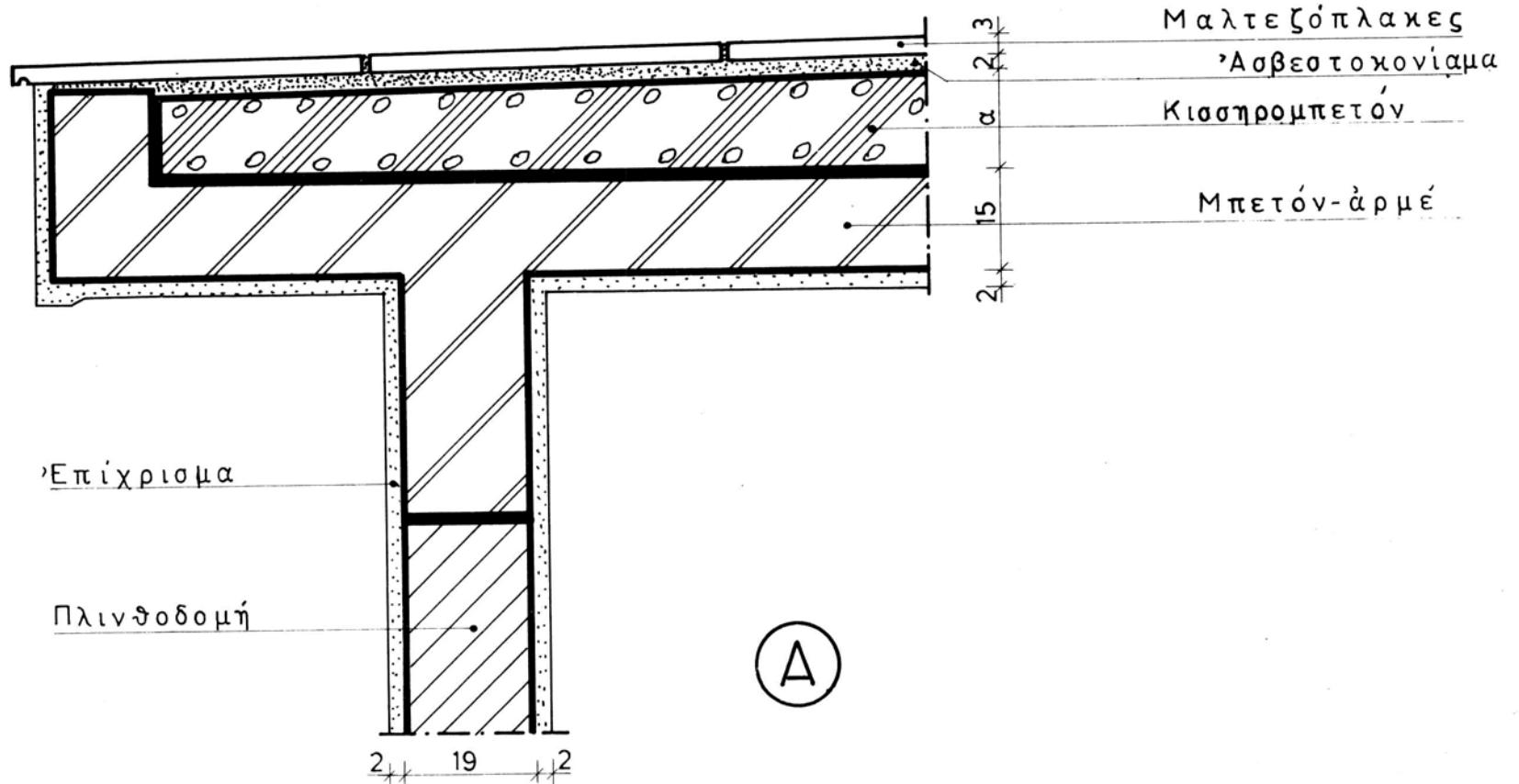
Εἰς τὸ σχέδιον A, φαίνεται τὸ πάχος τῆς πλακός ἐπικαλύψεως, ἡ δοία προβάλλει, ἐνῷ μὲ τὸ τσιμεντοκονίαμα, τὸ δοῖον χρησιμοποιοῦμεν εἰς τὴν ἀπόληξιν τοῦ δώματος τοῦ σχεδίου B, δὲν προβάλλονται αἱ πλάκες ἐπικαλύψεως. Διὰ νὰ δημιουργηθοῦν ρωγμαὶ μεταξὺ μαλτεζοπλακῶν καὶ τσιμεντοκονιάματος, παρεμβάλλεται ἀρμὸς πληρούμενος μὲ ἀσφαλτικὸν ἢ πλαστικὸν υλικόν.

Καὶ εἰς τὰ δύο σχέδια, τὸ α εἶναι τὸ πάχος ποὺ προκύπτει ἀπὸ τὴν κλίσιν ποὺ δημιουργεῖται μὲ τὸ στρῶμα τῆς κισσήρεως καὶ ἔξαρτᾶται ἀπὸ τὸ μῆκος τοῦ δώματος.

Εἰς τὸ σχέδιον A ἡ κίσσηρις χρησιμοποιεῖται καὶ ὡς υλικὸν μονώσεως καὶ ὡς μέσον διὰ νὰ δημιουργηθῇ ἡ κλίσις ἀπορροῆς, ὅπότε τὸ πάχος α δὲν ἐπιτρέπεται νὰ εἶναι μικρότερον τῶν 5 cm. Εἰς τὴν κατασκευὴν ποὺ παρουσιάζεται εἰς τὸ σχέδιον B, ἐπειδὴ ἐκτὸς ἀπὸ τὴν κίσσηριν ὑπάρχει καὶ ἄλλο μιονωτικὸν (κεραμίδια ἢ τουβλά), ἐπιτρέπεται τὸ πάχος α νὰ εἶναι μικρότερον τῶν 5 cm.

### “Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:5.



ΠΙΝΑΞ 16

ΘΕΜΑ : ΣΤΗΘΑΙΑ, ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 11 έως 15)

Εἰς τὸν Πίνακα παρουσιάζονται :

- α) διάφοροι τρόποι κατασκευῆς στηθαίων διὰ δώματα ἢ ἔξωστας,
- β) διάφορα εἴδη ἀρμῶν διαστολῆς,
- γ) ἀποχέτευσις τῶν ὅμερῶν ὑδάτων διὰ ἐσωτερικῆς ὑδρορρόης (σχέδιον 11).

Όλα τὰ ὄλικά, μὲ τὰ δύοια γίνεται ἢ κατασκευή, ἀναφέρονται εἰς τοὺς Πίνακας 13, 14, 15.

Τὰ στηθαῖα τῶν σχεδίων 1, 4 καὶ 5 καλύπτονται (στέψονται) μὲ κεκλιμένην πλάκα, ἀπὸ μάρμαρον ἢ ἄλλο ὄλικόν, ἢ δύοια προεξέχει καὶ ἀπὸ τὰ δύο μέρη. Κάτωθεν αὐτῆς φέρει μίαν ἐγκοπὴν (ποταμός), διὰ νὰ ρέουν τὰ ὑδάτα καὶ νὰ μὴ ρυπαίνωνται αἱ δύο ὅψεις. Ἡ κατασκευὴ αὐτῆς εἶναι ἡ συνηθισμένη ἐπίστεψις στηθαίων.

Εἰς τὸ σχέδιον 2 φαίνεται πῶς διαμορφώνεται ἡ στέψις ὅψις μὲ πλάκας, ἀλλὰ μὲ ισχυρὸν τσιμεντοκονίαμα. Ἡ μορφὴ αὐτὴ ἔχει ἀπλότητα καὶ διατηρεῖ καθαρωτέραν τὴν ὅψιν. Τοῦτο τὸ βλέπομεν εἰς τὸ σχῆμα 1, ὅπου εἰς μὲν τὸ Α' προβάλλονται δύο γραμματί, εἰς δὲ τὸ Β' μόνον μία. Χρειάζεται δμως προσοχή, ὅπερ νὰ μὴ σχηματισθοῦν ρωγματί εἰς τὴν τσιμεντοκονίαν.



(ὅψις τοῦ Α) (ὅψις τοῦ Β)

Σχῆμα 1.

Τὸ σχέδιον 3 δίδει ἀφ' ἑνὸς μὲν τὴν στέψιν μὲ πλάκα, ποὺ εἶναι παραλλαγὴ τῆς στέψεως τοῦ σχεδίου 2, καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸ περιθώριον εἰς τὴν βάσιν τοῦ στηθαίου, ποὺ ἔχει κάπως διαφορετικὴν μορφήν.

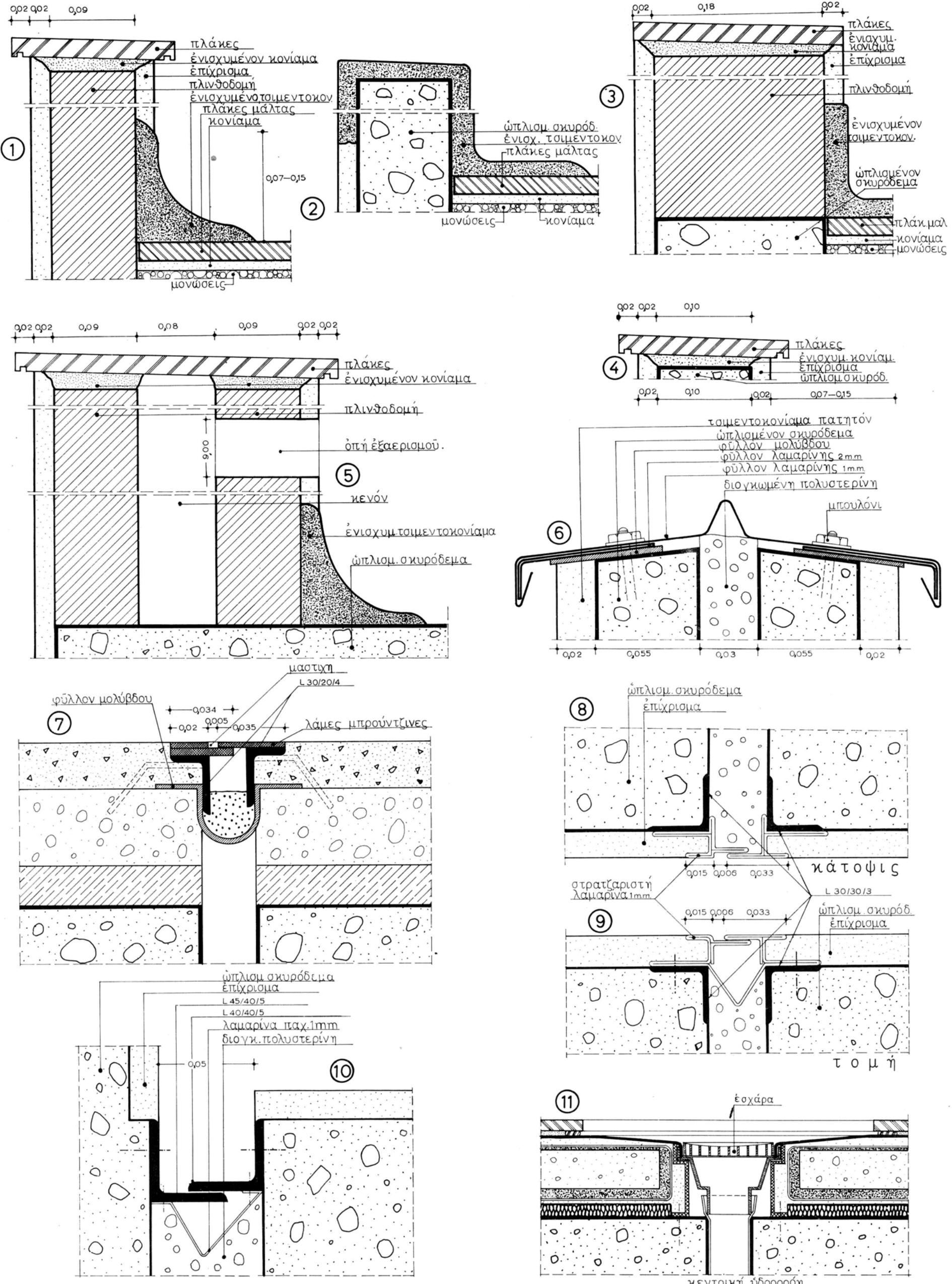
Εἰς τὸ σχέδιον 5 φαίνεται ἔνα στηθαῖον μὲ κενὸν διὰ τὸν ἀερισμόν, ὥστε νὰ ἐμποδίζεται ἡ ἐμφάνισις ὑγρασίας εἰς τὴν ὅψιν.

Τὰ σχέδια 6 ἕως 10 παρουσιάζουν διαφόρους τρόπους καλύψεως (ἀποφράξεως) ἀρμῶν διαστολῆς.

Τὰ σχέδια 8 καὶ 9 παρουσιάζουν τὴν ιδίαν κατασκευὴν ἐν κατόψει καὶ τομῇ.

Ασκήσεις.

1. Νὰ σχεδιασθοῦν ὑπὸ κλίμακα 1 : 1 τὰ σχέδια 1, 6 ως 5 τοῦ Πίνακος.
2. Νὰ σχεδιασθοῦν ὑπὸ κλίμακα 1 : 2 τὰ ὑπόλοιπα σχέδια (6 ἕως 11) τοῦ Πίνακος.



**ΠΙΝΑΞ 17**

**ΘΕΜΑ : ΔΑΠΕΔΑ**

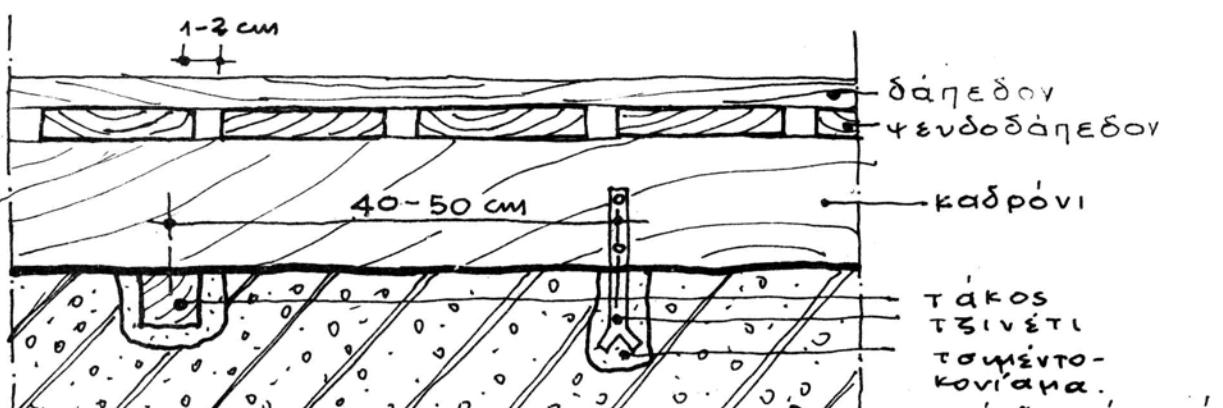
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 5, 6, 7, 18)

Ο Πίναξ αύτος παρουσιάζει τοὺς τρόπους μὲ τοὺς ὅποιους γίνεται ἡ ἐπικάλυψις τῶν πατωμάτων, δηλαδὴ τοὺς τρόπους κατασκευῆς δαπέδων.

Δίδονται τὰ συνηθισμένα δάπεδα, ξύλινα (σχέδιον 1), πλαστικὰ (σχέδιον 2), μαρμάρινα (σχέδια 3, 4 καὶ 5), μωσαϊκὰ (σχέδιον 6), πλακάκια (σχέδιον 7), ποὺ γίνονται ἀπὸ εὐθείας χωρὶς μονώσεις (ἡχητικὰς συνήθως) ἐπάνω εἰς μίαν ἐπιφάνειαν, ἡ ὅποια δυνατὸν νὰ είναι εἴτε πλάξ μπετόν - ἀρμέ, εἴτε ἀπλοῦν σκυρόδεμα (γκρὶ μπετόν).

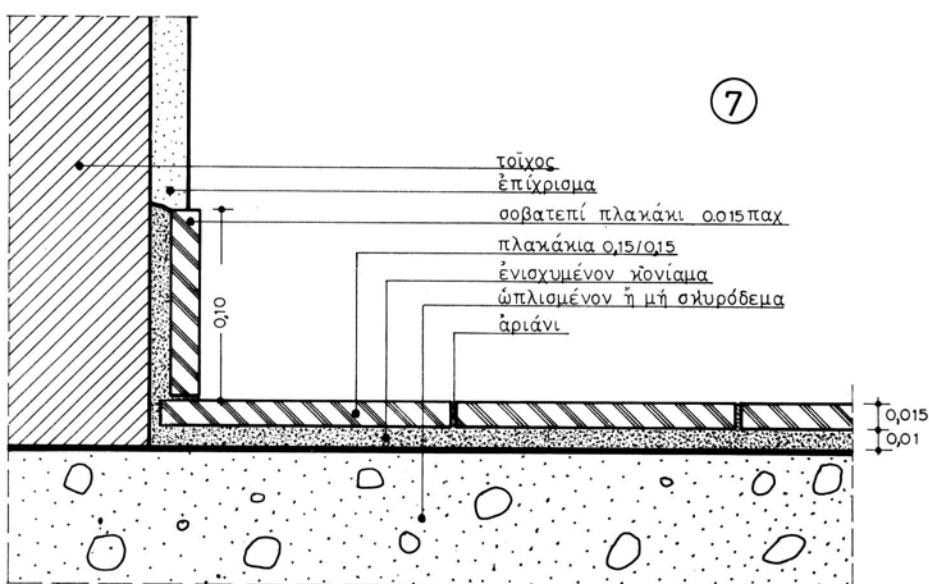
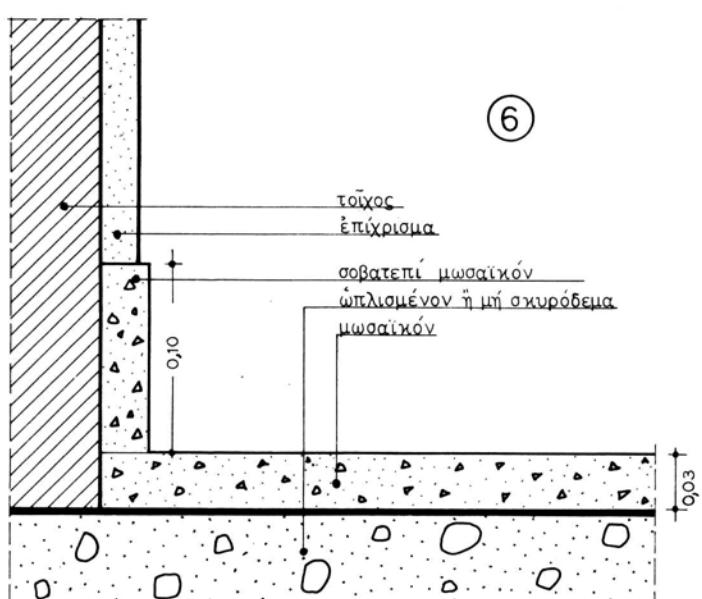
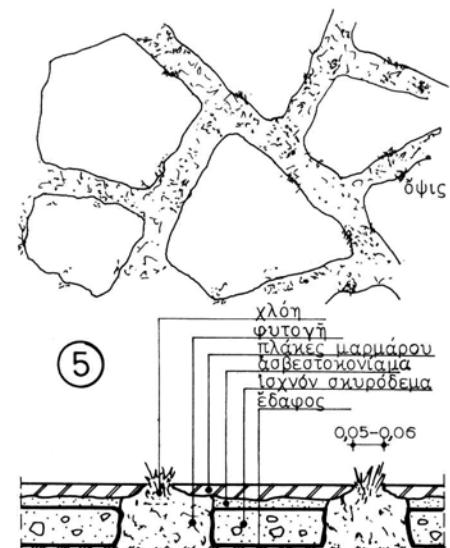
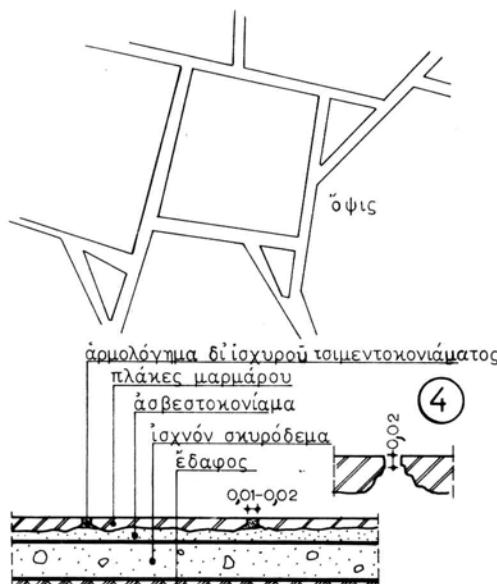
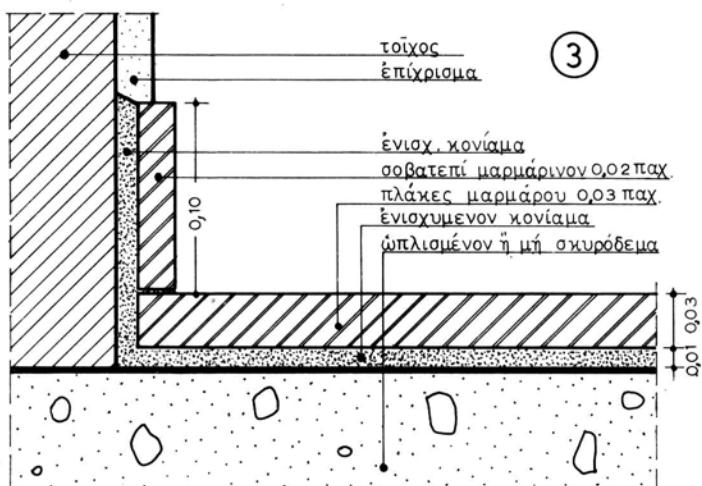
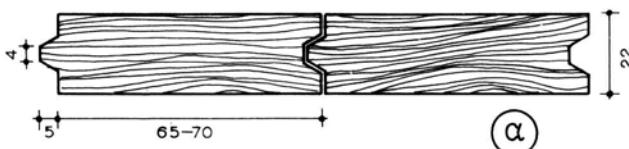
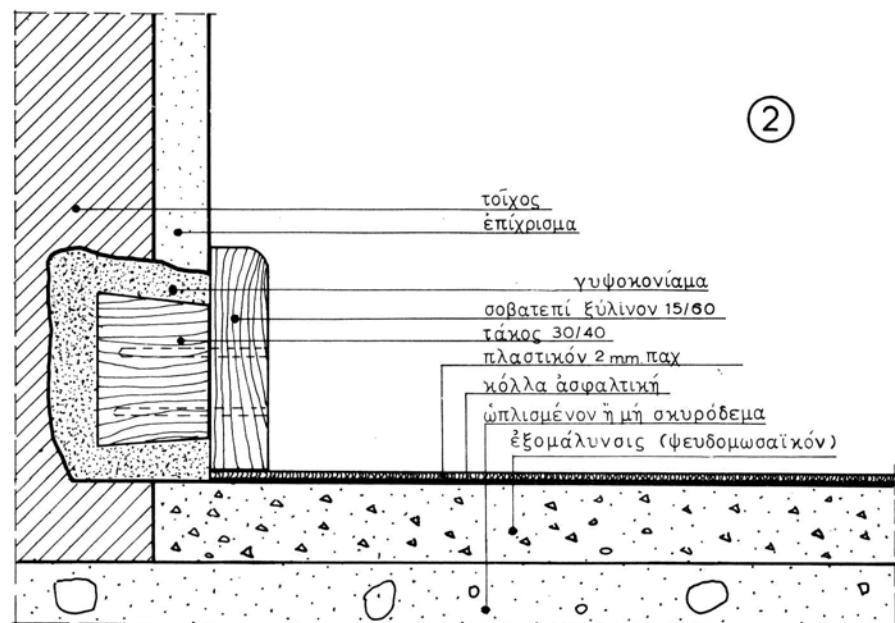
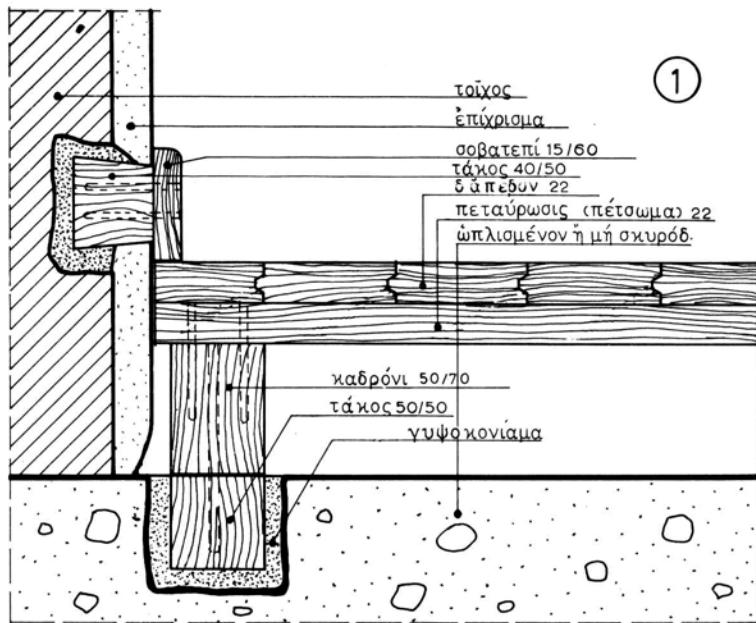
**Ασκήσεις.**

1. Νὰ σχεδιασθοῦν τὰ σχέδια 1, 3, 6, 7 ὑπὸ κλίμακα 1 : 1.
2. Νὰ σχεδιασθοῦν τὰ σχέδια 4, 5 ὑπὸ κλίμακα 1 : 5.
3. Εἰς τὸ κατωτέρω σχῆμα 1 φαίνεται ἡ τομὴ ἐνὸς ξυλίνου δαπέδου κατὰ μῆκος τῶν λωρίδων του.



Ἡ στερέωσις τῶν καδρονίων του θὰ ἥτο δυνατὸν νὰ γίνῃ μὲ τάκο ἢ μὲ τζινέτι. (Ο δεύτερος ὅμως αύτος τρόπος μειονεκτεῖ, διότι τὸ τζινέτι ἐνισχύει τὴν μετάδοσιν τοῦ ἥχου).

Νὰ σχεδιασθῇ τὸ ἀνωτέρω σκαρίφημα ὑπὸ κλίμακα 1 : 2.



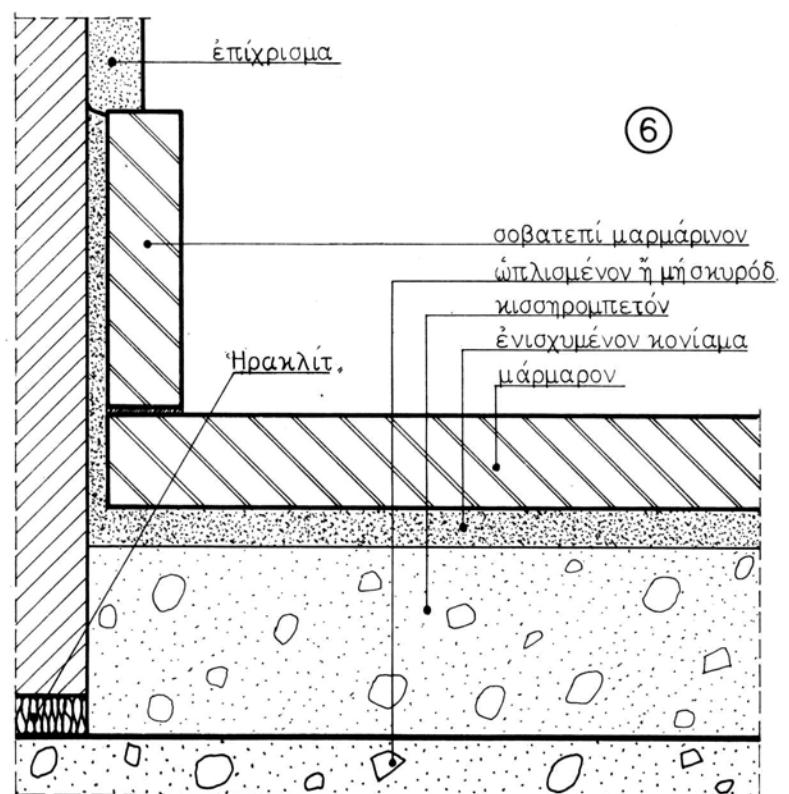
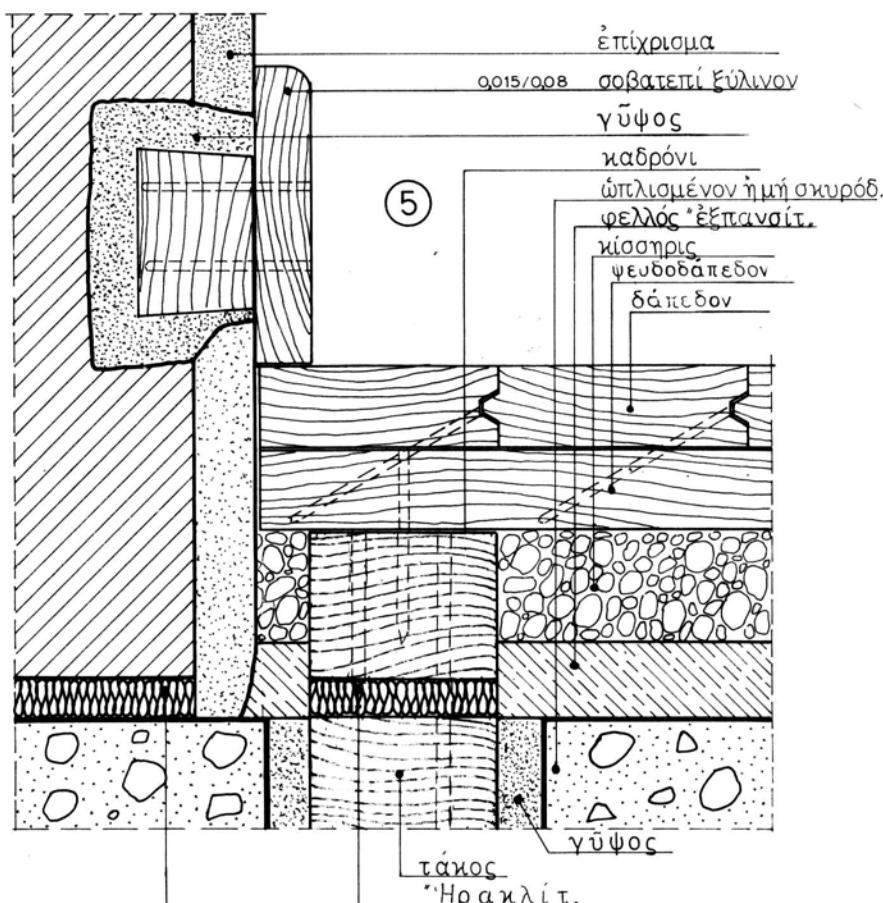
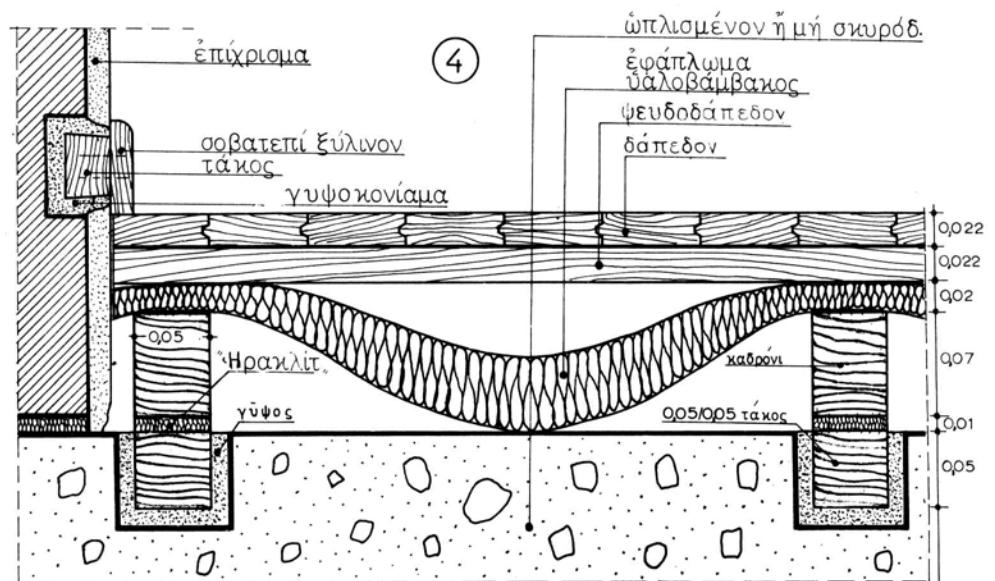
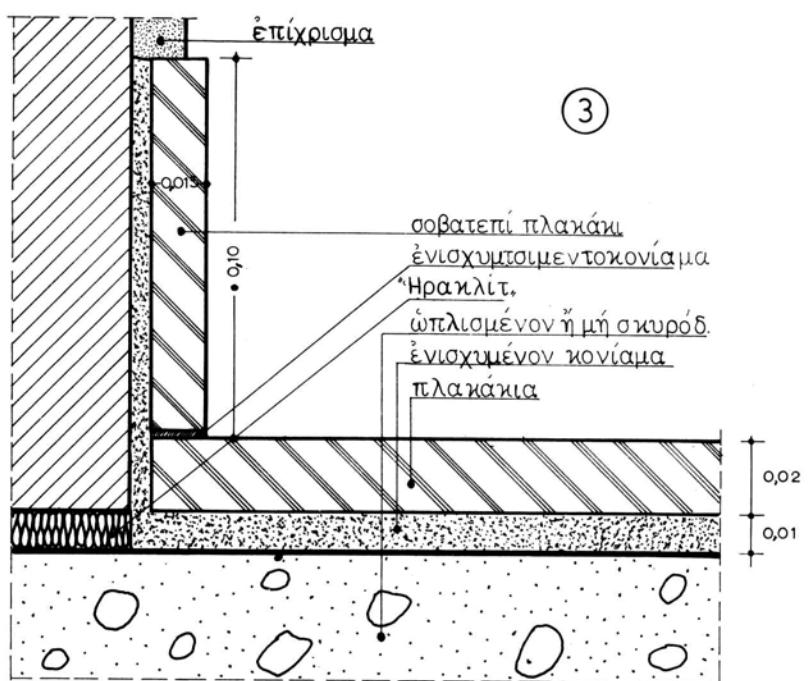
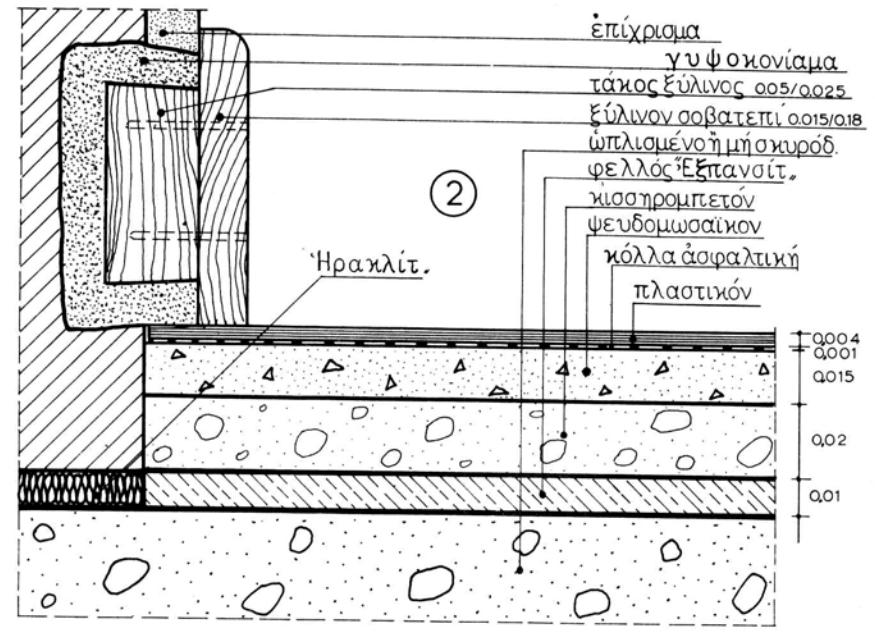
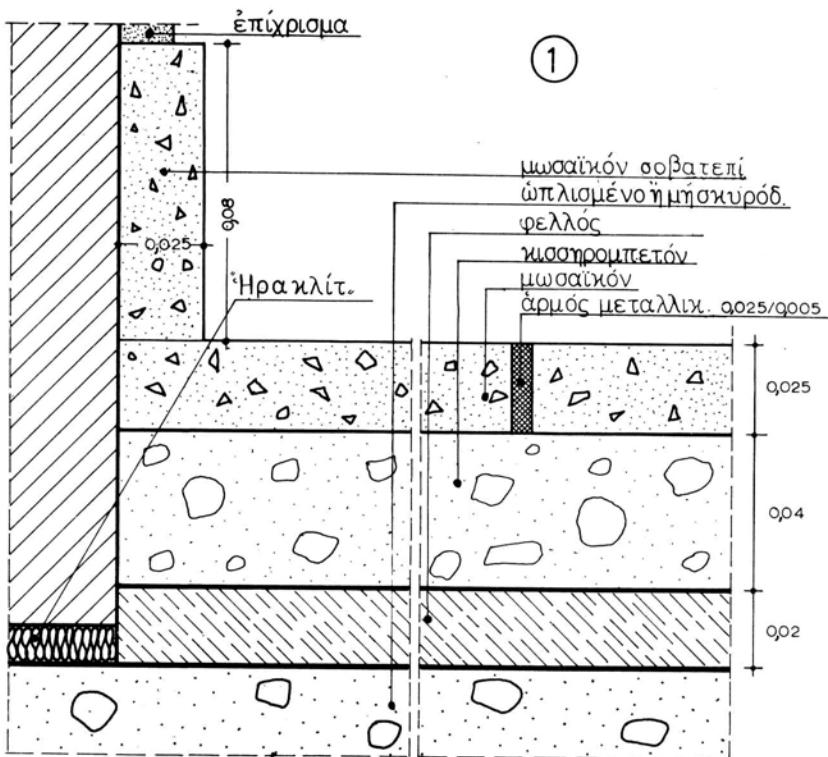
## Π Ι Ν Α Ζ 18

### ΘΕΜΑ : ΔΑΠΕΔΑ ΜΕ ΜΟΝΩΣΕΙΣ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 5, 6, 7, 17)

Τὰ δάπεδα μὲ μονώσεις εἰναι δλίγον διαδεδομένα, ἐπειδὴ ἀπαιτοῦν μεγάλην δαπάνην. Αἱ κατασκευαὶ δμως αὐτοῦ τοῦ εῖδους εἰναι δρθώτεραι. Εἰς τὸν προηγούμενον Πίνακα 17 εἶδαμεν ἡδη τὰς ιδίας κατασκευάς, εἰς τὰς δποίας δμως δὲν ὑπάρχουν τὰ διικὰ μονώσεως ποὺ ὑπάρχουν ἐδῶ.  
“Ολα τὰ διικὰ καὶ οἱ τρόποι συνδέσεώς των δίδονται εἰς τὰ σχέδια 1 ἕως 6 τοῦ Πίνακος.

#### Ασκήσεις.

1. Νὰ σχεδιασθοῦν ὑπὸ κλίμακα 1:2 τὰ σχέδια 1, 2, 3, 5, 6.
2. Νὰ σχεδιασθῇ τὸ σχέδιον 4 ὑπὸ κλίμακα 1:1.



## Π Ι Ν Α Ξ 19

### ΘΕΜΑ : ΔΙΑΔΟΚΙΔΩΣΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Β

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 8, 9, 10, 21)

Η διάταξις τῶν δοκῶν καὶ στύλων (διαδοκίδωσις) τοῦ Πίνακος αὐτοῦ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν κάτοψιν τοῦ Πίνακος 8 καὶ ἀποτελεῖ τὴν πρώτην μορφὴν τοῦ ξυλοτύπου (καλουπιοῦ τοῦ μπετόν). Διὰ νὰ μελετηθῇ μία διαδοκίδωσις, πρέπει νὰ γίνῃ ἔνα σκαρίφημά της ἀπὸ τὸν μελετητὴν τοῦ ἀρχιτεκτονικοῦ σχεδίου. Εἰς τὸ σκαρίφημα αὐτὸν καθορίζονται:

α) ἡ θέσις τῶν στύλων, β) ἡ θέσις τῶν δοκῶν ἐν σχέσει πρὸς τοὺς τοίχους τῆς κατόψεως καὶ γ) αἱ διαστάσεις τῶν στύλων καὶ τῶν δοκῶν (προχείρως καὶ μὲ κριτήρια αἰσθητικὰ καὶ πρακτικά, ὅχι στατικά).

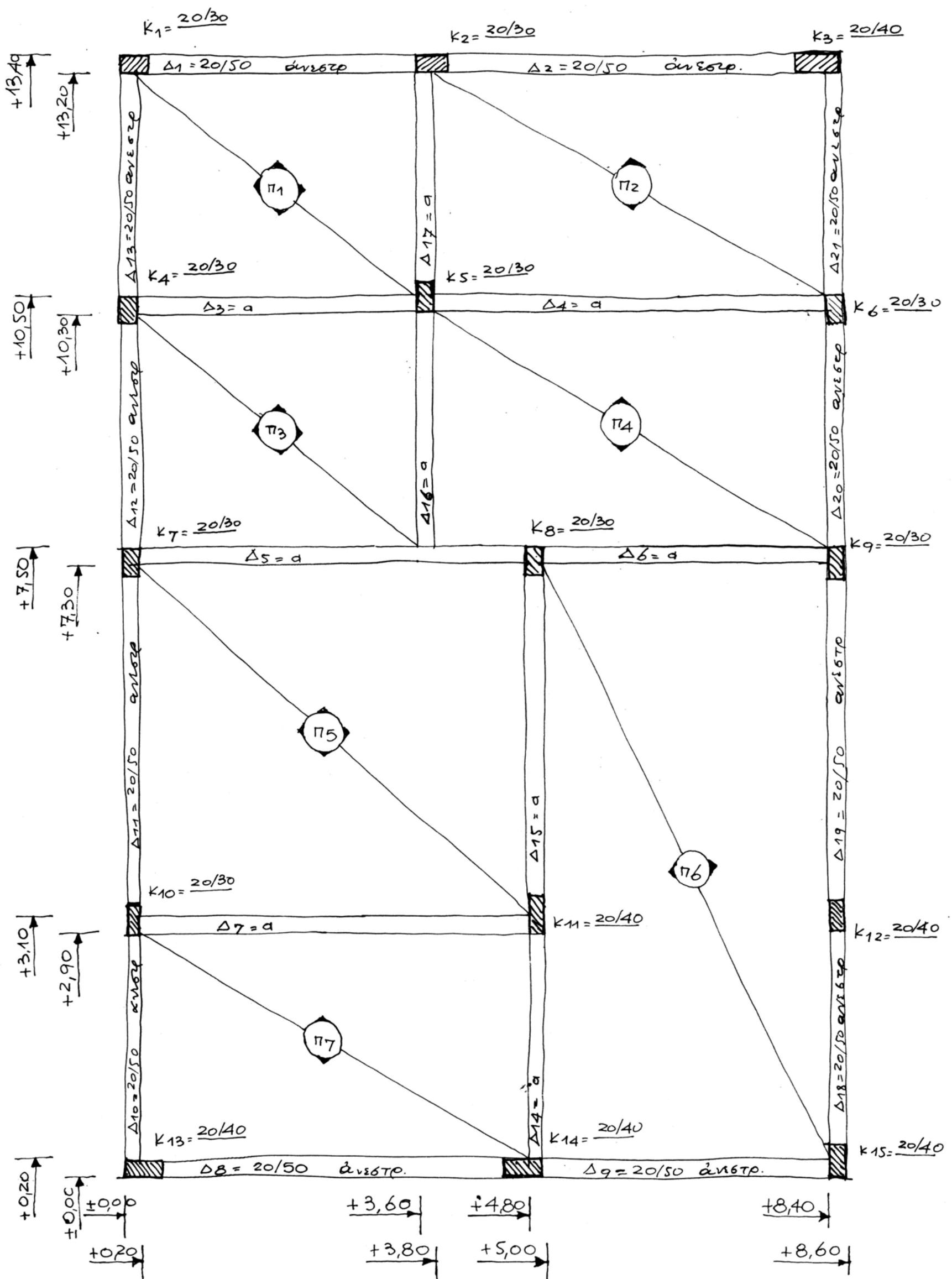
Μὲ τὰς διαστάσεις τῆς διαδοκίδωσεως ὁ μελετητὴς τῆς κατόψεως καὶ τῶν ὅψεων, δίδει μένον ἐνδείξεις εἰς τὸν μελετητὴν τοῦ στατικοῦ σχεδίου, ὁ ὅποιος εἶναι ἐνδεχόμενον νὰ τὰς μεταβάλῃ, ἀφοῦ συγεννογθῇ μὲ τὸν πρῶτον.

"Αγ, ἀπὸ τὴν στατικὴν μελέτην, προκύψη μικροτέρα διατομὴ τῶν δοκῶν ἢ τῶν στύλων, τότε εἰς τὸν ξυλότυπον διατηρεῖται ἡ ἀρχικὴ διατομὴ (π.χ.  $\Delta_{10} = 20/50$  ἀνεστρ., ἐνῷ ἐκ τῆς στατικῆς μελέτης προκύπτει 20/40).

Αἱ διαστάσεις εἶναι προτιμότερον νὰ δίδωνται εἰς τὸ δριστικὸν σχέδιον μὲ συντεταγμένας, καὶ ὅχι δπως γίνεται εἰς τὸν Πίνακα 21.

### Α σκήσεις.

1. Νὰ σχεδιασθῇ ἡ διαδοκίδωσις τοῦ Πίνακος 19 ὑπὸ κλίμακα 1:50.
2. Νὰ σχεδιασθῇ ἡ διαδοκίδωσις τῆς οἰκίας Α τοῦ Πίνακος 1 ὑπὸ κλίμακα 1:50.



$a = \text{άψος, πλάτος δοκού ως τό προκύπτον έκ της στατικής μελέτης.}$

## Π Ι Ν Α Ξ 20

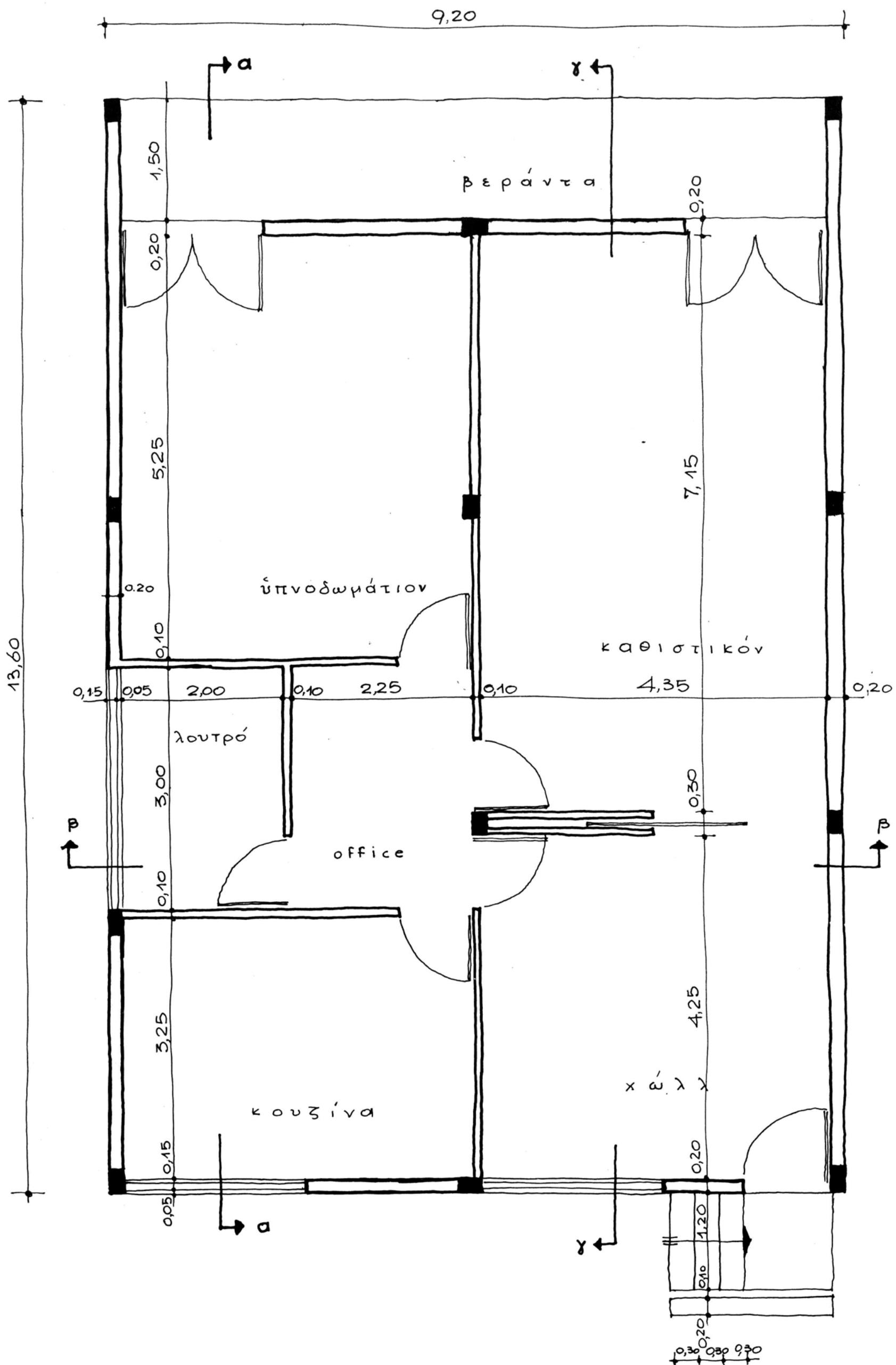
ΘΕΜΑ : ΚΑΤΟΨΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Γ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 2, 8, 21)

Ο Πιναξ δίδει τὸν πλέον συνηθισμένον τρόπον, μὲ τὸν ὅποιον σχεδιάζεται ἀπὸ τὸν μελετητὴν τὸ σκαρίφημα τῆς κατόψεως ποὺ παραδίδεται εἰς τὸν σχεδιαστὴν διὰ νὰ τὸ σχεδιάσῃ.

Συνήθως αὶ διαστάσεις δὲν δίδονται τόσον ἀναλυτικῶς, ὃσον δίδονται εἰς τὸν Πίνακα μας ἐδῶ, ἀλλὰ προκύπτουν ἀπὸ ἀθροίσεις ἢ ἀφαιρέσεις ποὺ ἐκτελεῖ ὁ σχεδιαστής, ὁ δποῖος κατὰ τὴν σχεδίασιν ἐπιφέρει καὶ τὰς ἀπαιτουμένας μικροδιορθώσεις.

### \*Ασκήσεις.

1. Σχεδιάσατε, χρησιμοποιοῦντες ταῦ καὶ τρίγωνο, τὴν κάτοψιν τῆς οἰκίας Γ' ὑπὸ κλίμακα 1:50.
2. Σχεδιάσατε τὴν κάτοψιν τῶν θεμελίων τῆς οἰκίας Γ' ὑπὸ κλίμακα 1:50.



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κάτοψης οικίας Γ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

20

Π Ι Ν Α Ε 21

ΘΕΜΑ : ΤΟΜΑΙ ΚΑΙ ΔΙΑΔΟΚΙΔΩΣΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Γ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 4, 9, 10, 19, 20)

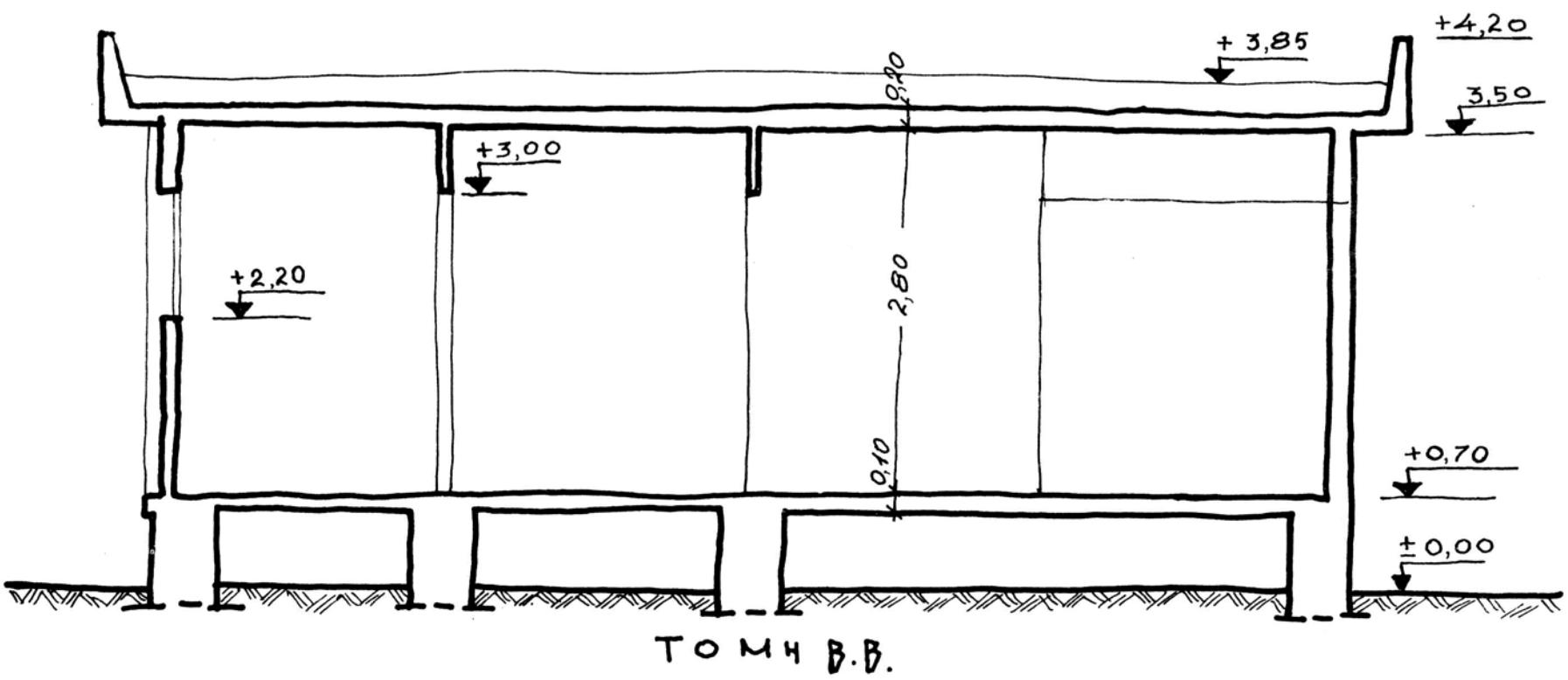
Αἱ τομαὶ καθὼς καὶ τὸ σκαρίφημα τῆς διαδοκιδώσεως ἀναφέρονται εἰς τὴν κάτοψιν τοῦ Πίνακος 20.

Διὰ τὰς τομὰς ἀρκοῦν δσα ἐλέχθησαν περὶ αὐτῶν εἰς τὸν Πίνακα 4.

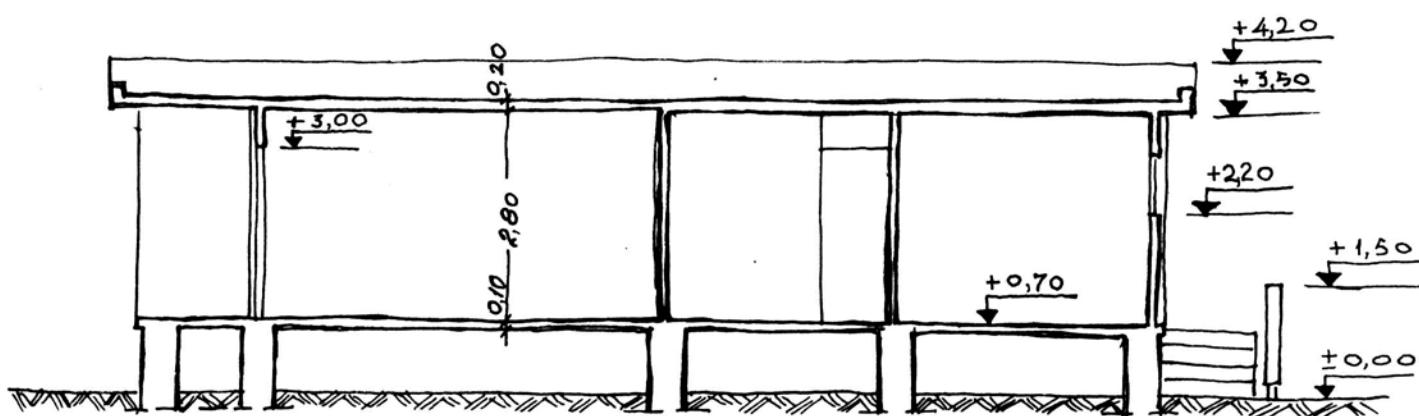
Διὰ τὴν διαδοκιδώσιν βλέπε τὸν Πίνακα 19.

"Ασκησις.

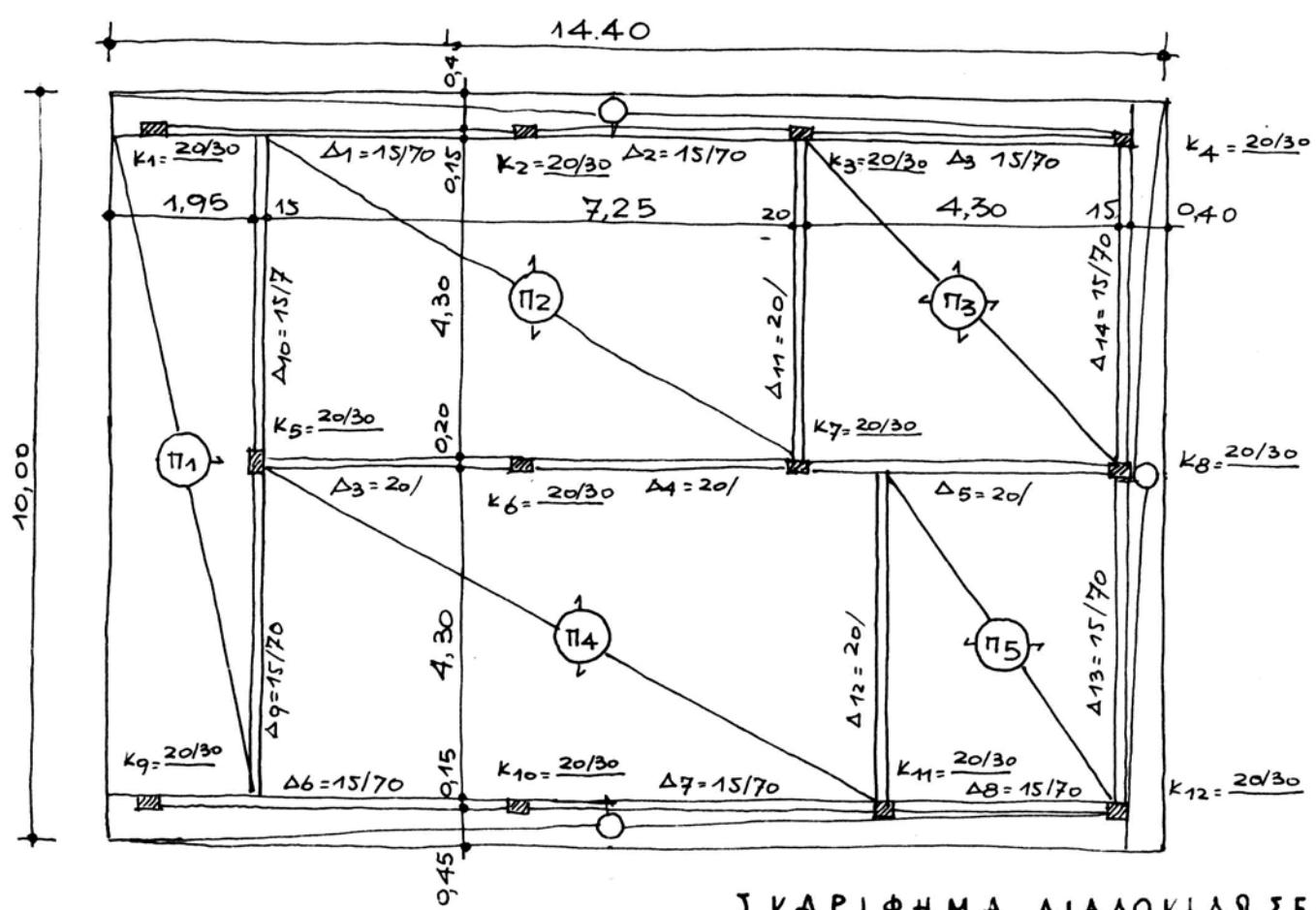
Νὰ σχεδιασθοῦν αἱ τομαὶ α - α, β - β, γ - γ τῆς οἰκίας Γ (βλ. Πίνακα 20 καὶ "Ασκησιν 2) ὑπὸ κλίμακα 1 : 50.



ΤΟΜΗ Β.Β.



ΤΟΜΗ Α.Α.



Ι ΚΑΡΙΦΗΜΑ ΔΙΑΔΟΚΙΔΩΣΕΩΣ



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Τομαί και διαδοκίδωσις οικίας Γ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Τομή Β.Β 1:50

Τομή Α.Α Διαδοκίδωσις 1:100

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

21

## ΠΙΝΑΞ 22

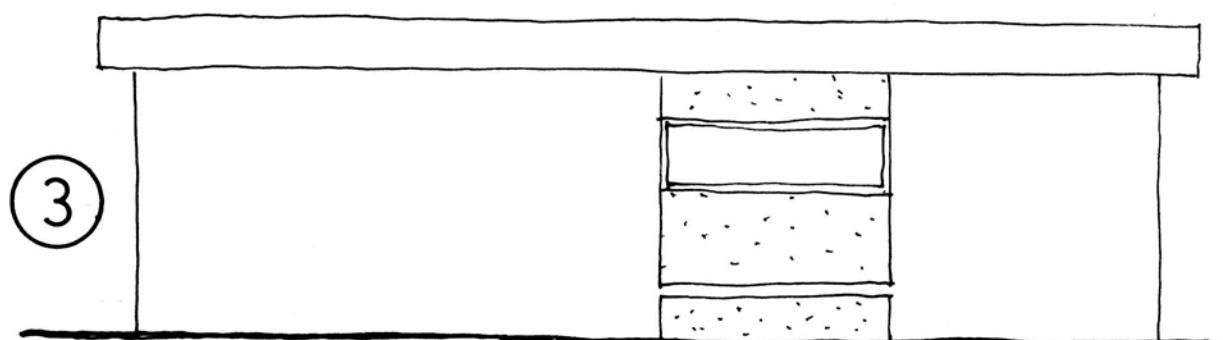
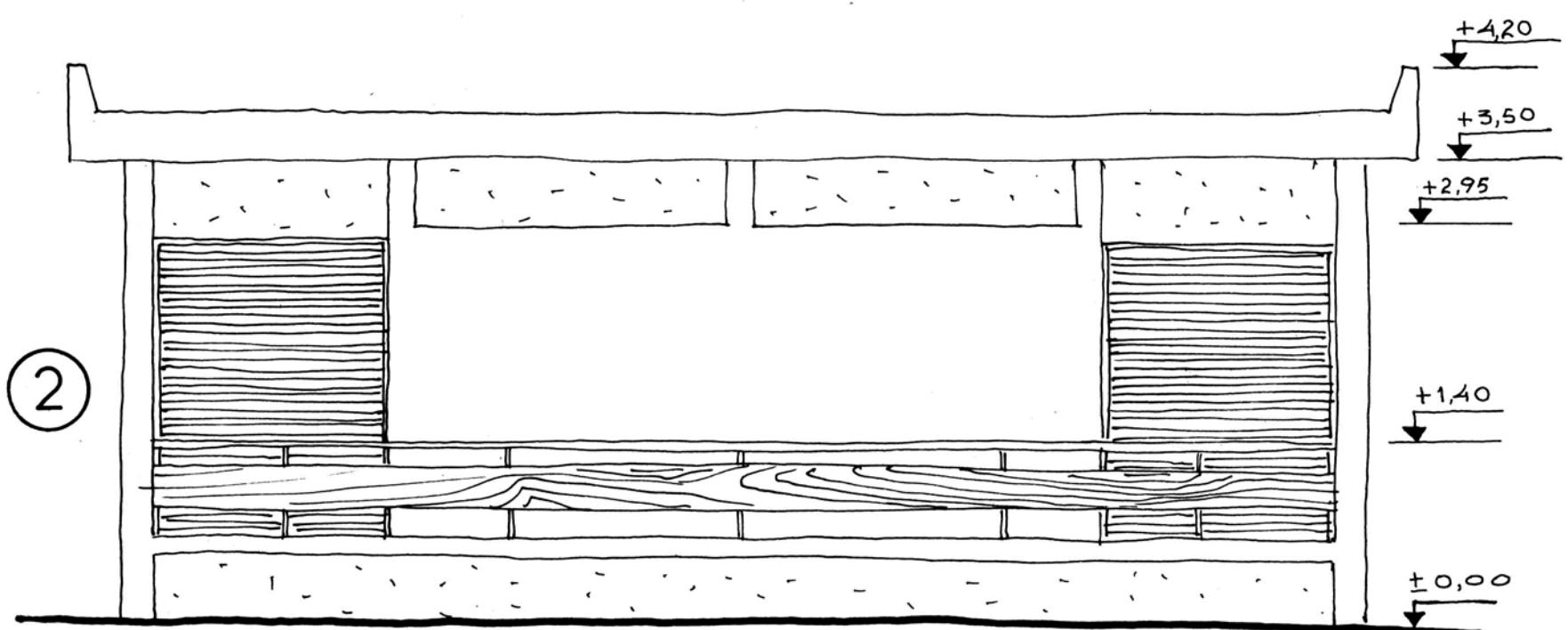
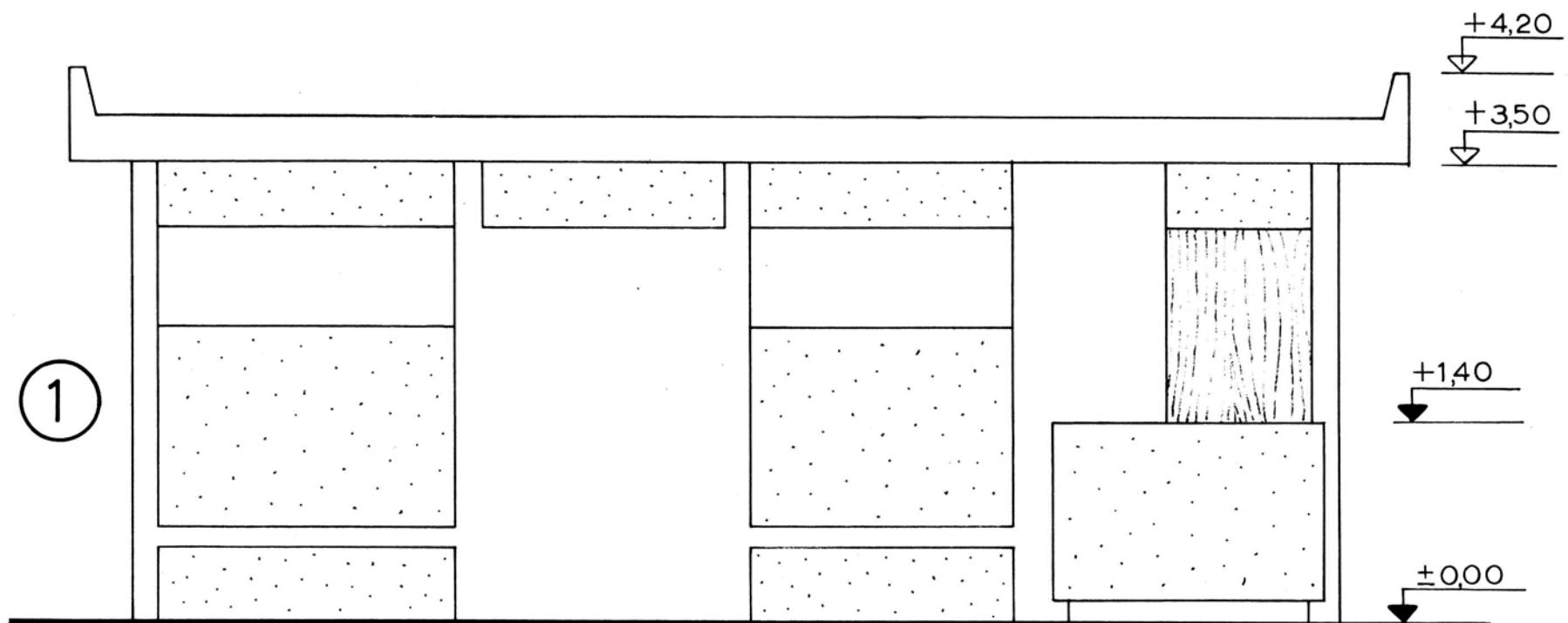
ΘΕΜΑ : ΟΨΕΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Γ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 4, 10, 20, 21)

Τὸ σχέδιον 1 τοῦ Πίνακος παριστᾶ τὴν ὅψιν τῆς οἰκίας, ὅπως αὐτὴ φαίνεται, ὅταν ἴστάμεθα ἐμπρὸς εἰς τὴν εἴσοδόν της (ἐμπροσθίᾳ ὅψις). Τὸ σχέδιον 2 παριστᾶ τὴν ὅψιν τῆς οἰκίας, τὸ δὲ 3 τὴν ὅψιν τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς (βλ. Πίνακα 20).

\*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθοῦν καὶ αἱ τέσσαρες ὅψεις τῆς οἰκίας Γ' ὑπὸ κλίμακα 1:50.



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

"Οψεις οικίας Γ"

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Σχ. 1,2 1:50  
Σχ. 3 1:100

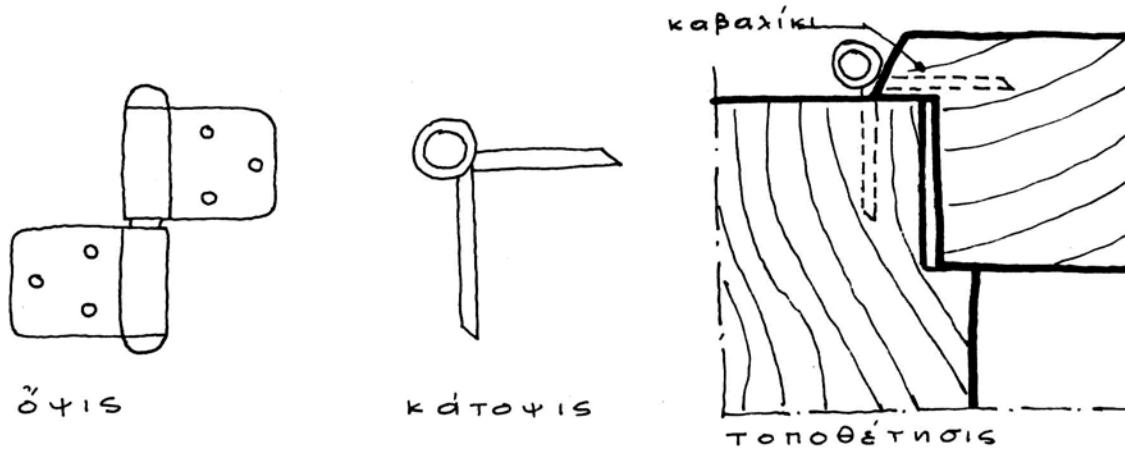
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΝΑΚΟΣ 22

**ΘΕΜΑ: ΘΥΡΑΙ ΠΕΡΑΣΤΑΙ (ΤΑΜΠΛΑΔΩΤΑΙ)**  
 (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 26, 27)

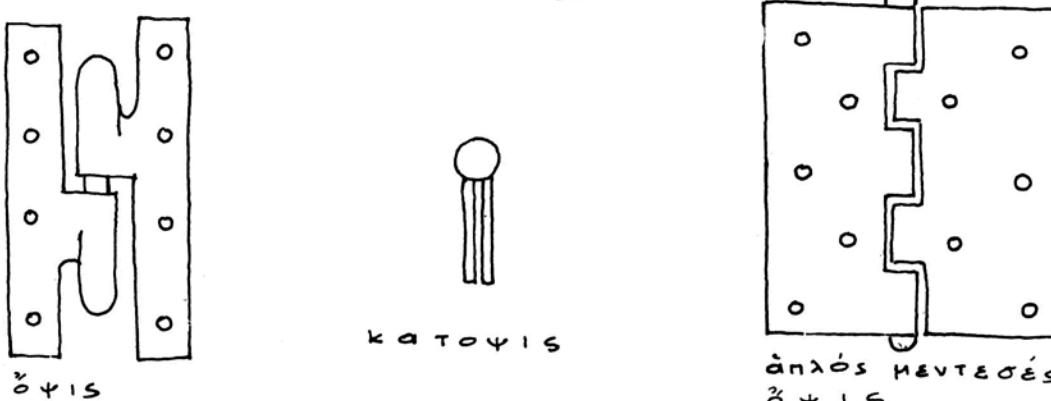
Αἱ θύραι, αἱ ὅποιαι παρουσιάζονται εἰς τὸν Πίνακα αὐτόν, διαφέρουν μεταξύ των κατὰ τὴν μορφήν.

Ἡ μία, ἡ (α), δὲν ἔχει διαιρεθῆ μὲ δριζοντίους τραβέρσας καὶ δι' αὐτὸν ἔχει πίνακα (ταμπλᾶ) μὲ διαφορετικὸν μέγεθος. Ἔτοι καὶ ἡ κατασκευὴ τῆς θύρας αὐτῆς διαφέρει ἀπὸ τὴν κατασκευὴν τῆς (β). Εἰς τὸ μεγάλο ἄνοιγμα τῆς θύρας (α) χρησιμοποιεῖται μεγαλυτέρα καὶ ἴσχυροτέρα διατομή. Τόσον τὴν θύραν (α) δύον καὶ τὴν (β) κατασκευάζομε συναρμόζοντες τὰ κατακόρυφα στοιχεῖα (μπόγια) μὲ τὰ δριζόντια (τραβέρσες), ἐπάνω εἰς τὰ ὅποια προσαρμόζομε τοὺς πίνακας εἰς εἰδικὴν ἔγκοπὴν (γκινισιά). Ἡ κάτω τραβέρσα γίνεται συνήθως μεγαλυτέρα καθ' ὑψος ἀπὸ τὴν ἄνω, πρᾶγμα ποὺ ἐπιτυγχάνεται μὲ συναρμογὴν ξύλων, τὰ ὅποια εὑρίσκονται εἰς ἐπαφὴν καὶ συνδέονται μὲ κόντρα - πλακὲ (σχέδιον 3 καὶ 4). Ἡ δλη κατασκευὴ τῆς κάτω τραβέρσας δνομάζεται εἰς τὴν λαϊκὴν (μαστορικὴν) γλῶσσαν «πλακάς». Εἶναι δμως δυνατὸν (βλ. Πίνακα 27) ἡ τραβέρσα νὰ ἀποτελῆται καὶ ἀπὸ «δλόσωμα» ξύλα.

Ο τρόπος μὲ τὸν ὅποιον γίνεται εἰς τὸν Πίνακα ἡ ἀνάρτησις τοῦ φύλλου τῆς πόρτας, εἰς τὴν ὅποιαν χρησιμοποιοῦμε στροφεῖς τύπου πορταδέλλας, εἶναι ἔνας ἀπὸ τοὺς πιὸ συνηθισμένους (σχῆμα 1).

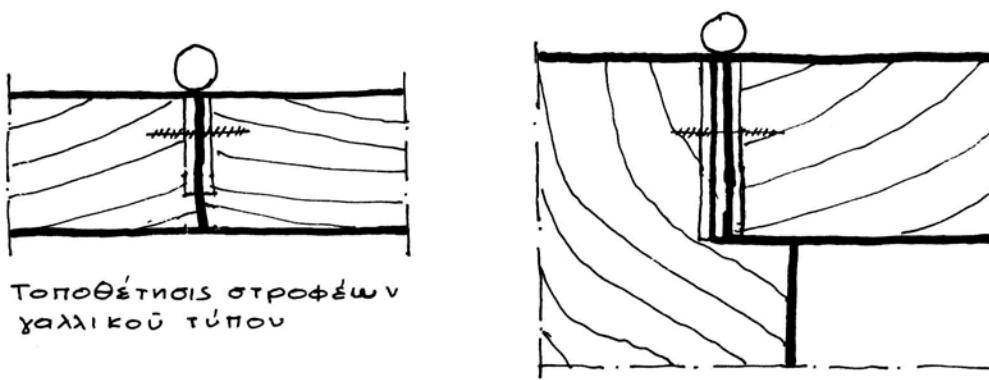


Σχῆμα 1.



Σχῆμα 2.

Σχῆμα 4.



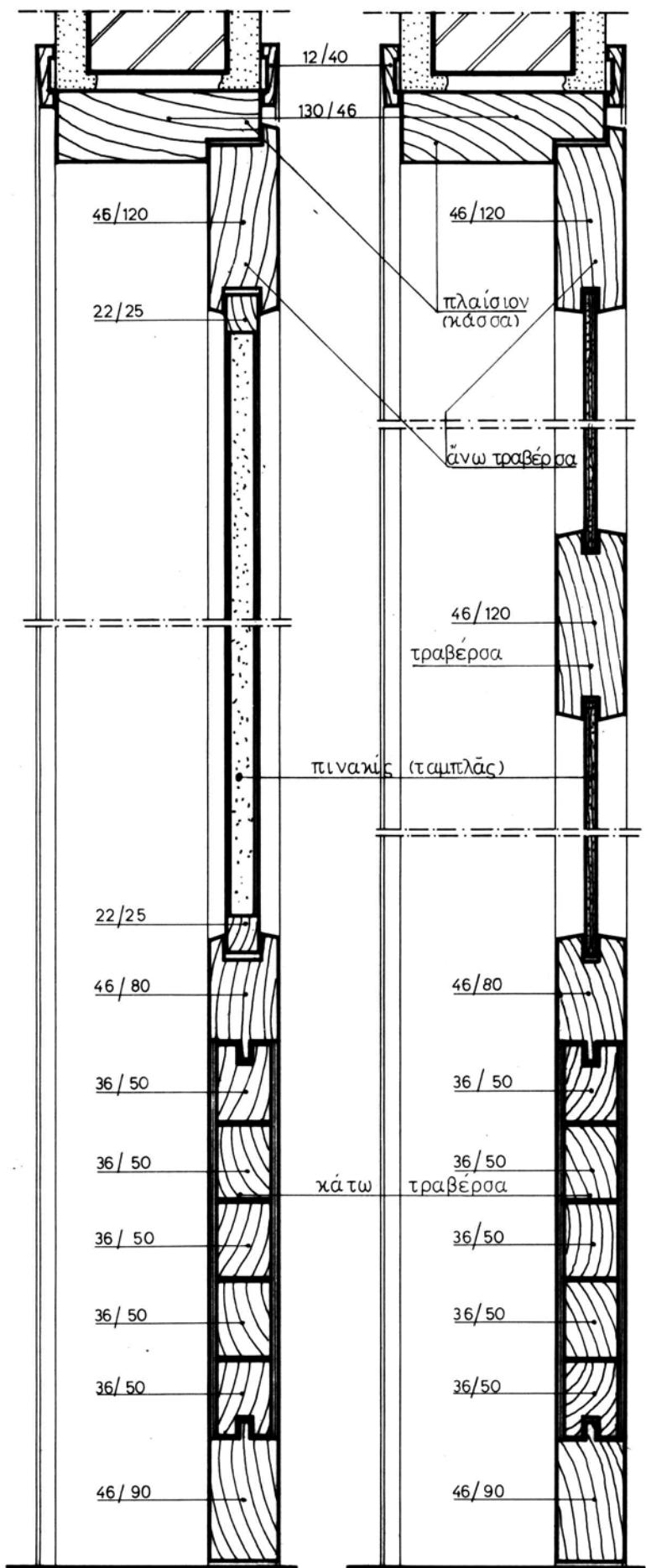
Σχῆμα 3.

Κατ' ἄλλην μέθοδον ἀναρτήσεως τοῦ φύλλου, χρησιμοποιοῦμε στροφεῖς γαλλικοῦ τύπου (γαλλικὸ σίδερο, σχῆματα 2 καὶ 3) ἢ ἀπλοὺς μεντεσέδες, (σχῆματα 3 καὶ 4).

Τέλος, τὸ σκέπασμα (κάλυψις) τοῦ ἀρμοῦ, μεταξύ τοῦ φύλλου καὶ τοῦ πλαισίου (κάσσα) τῆς θύρας, γίνεται μὲ ἀρμοκάλυπτρον, δπως βλέπομε καὶ εἰς τὸν Πίνακα μας (σχέδια 3, 4, 6). Ἡ μορφὴ αὐτὴ καλύψεως δνομάζεται εἰς τὴν λαϊκὴν τεχνικὴν δρολογίαν «φύλλο μὲ καθαλίκι» (σχῆμα 1) καὶ χρησιμοποιεῖται μόνον μὲ πορταδέλλας. Εἰς τὴν περίπτωσιν ποὺ δὲν ἔχομε φύλλον μὲ καθαλίκι (σχῆμα 3), τότε χρησιμοποιοῦμε γαλλικὰ σίδερα (βλ. καὶ Πίνακα 26).

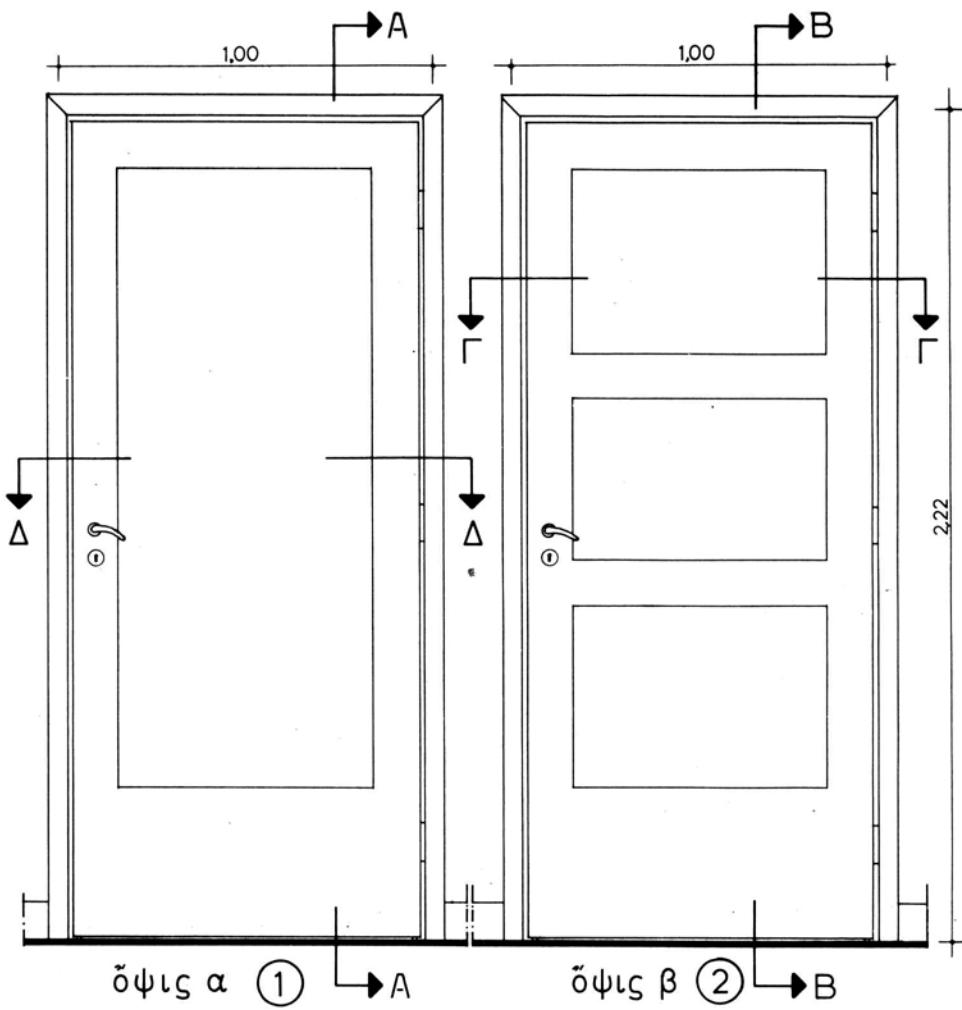
**\*Ασκησις.**

Nὰ σχεδιασθοῦν αἱ δύο θύραι ὑπὸ κλίμακα 1 : 1 καὶ αἱ ὅψεις ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



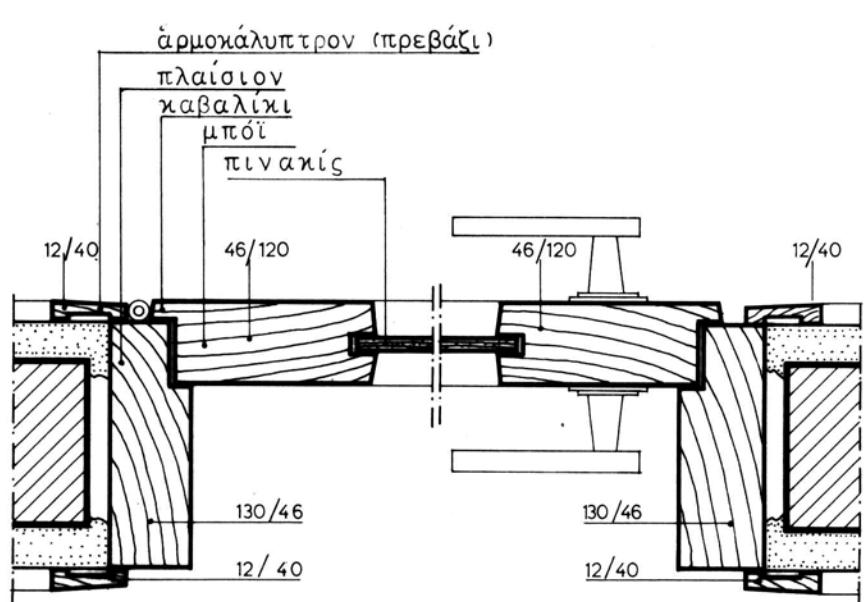
τομή Α-Α ③

τομή Β-Β ④

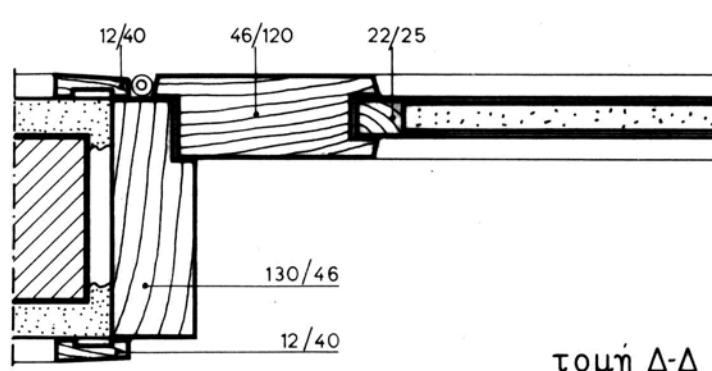


σχ. α ① → A

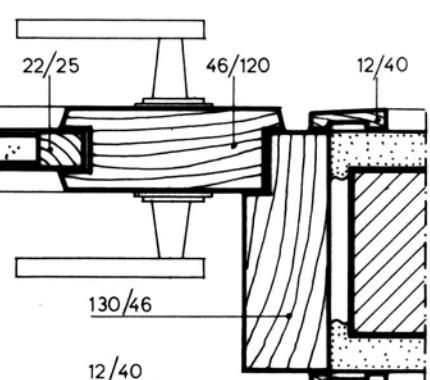
σχ. β ② → B



τομή Γ-Γ ⑤



τομή Δ-Δ ⑥



Π Ι Ν Α Ξ 24

ΘΕΜΑ: ΘΥΡΑ ΠΕΡΑΣΤΗ ΔΙΦΥΛΛΗ ΥΑΛΩΤΗ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ 23)

Τὸ σχέδιον τοῦ Πίνακος αὐτοῦ εἶναι παραλλαγὴ τῆς κατασκευῆς τοῦ προηγουμένου Πίνακος. Ἡ διαφορὰ εἶναι ὅτι δὲ πίναξ (ταμπλᾶς) τῆς προηγουμένης θύρας ἔχει ἀντικατασταθῆ ἐδῶ μὲ ναλοπίνακα (τζάμι) εἴτε ἐνιαίως (σχέδιον 1, ἀριστερά) εἴτε εἰς περισσότερα τεμάχια (σχέδιον 1, δεξιά). Προσέξατε ἐδῶ (σχέδια 2, 3, 4) τὴν προσαρμογὴν τοῦ ναλοπίνακος ἐπάνω εἰς τὴν θύραν. Ὁ ναλοπίνακος προσαρμόζεται μέσα εἰς μίαν εἰδικὴν ἐγκοπὴν (πατούρα). Ἡ μορφὴ τῶν διαιρετῶν (καίτια), ποὺς ὑπάρχουν εἰς τὸ ἀριστερὸν φύλλον (σχέδιον 1) δυνατὸν νὰ ποικίλῃ. Ὄμοιώς δυνατὸν νὰ ποικίλη καὶ ἡ μορφὴ ποὺς ἔχει τὸ περιθώριον, μὲ τὸ ὁποῖον καλύπτονται οἱ χριμοὶ μεταξὺ πλαισίου καὶ τοίχου (περθάζει).

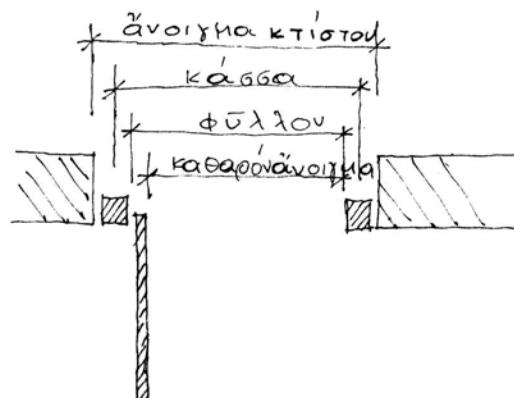
Τὸ ἀρμοκάλυπτρον τῆς συναρμογῆς μεταξὺ τῶν δύο φύλλων δύναται « μπινί ».

Νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν τὰ ἀκόλουθα :

α. Ἡ διάστασις 1,50 τῆς ὄψεως εἶναι ἡ διάστασις ἡ καλούμενη « ἀνοιγμα κτίστου » γλα-  
δὴ τὸ ἀνοιγμα τῆς θύρας, τὸ ὁποῖον ἀφήνεται κατὰ τὸ κτίσιμον (σχῆμα 1).

β. « Καθαρὸν » ἢ « τελικὸν ἀνοιγμα » εἶναι τὸ προκύπτον μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ πάχους τῶν δύο πλαισίων. (Ἐδῶθε ἔχωμε « καθαρὸν ἀνοιγμα » =  $1,50 - 2 \times 0,046 = 1,500 - 0,092 = 1,408 \text{ m}$  ).

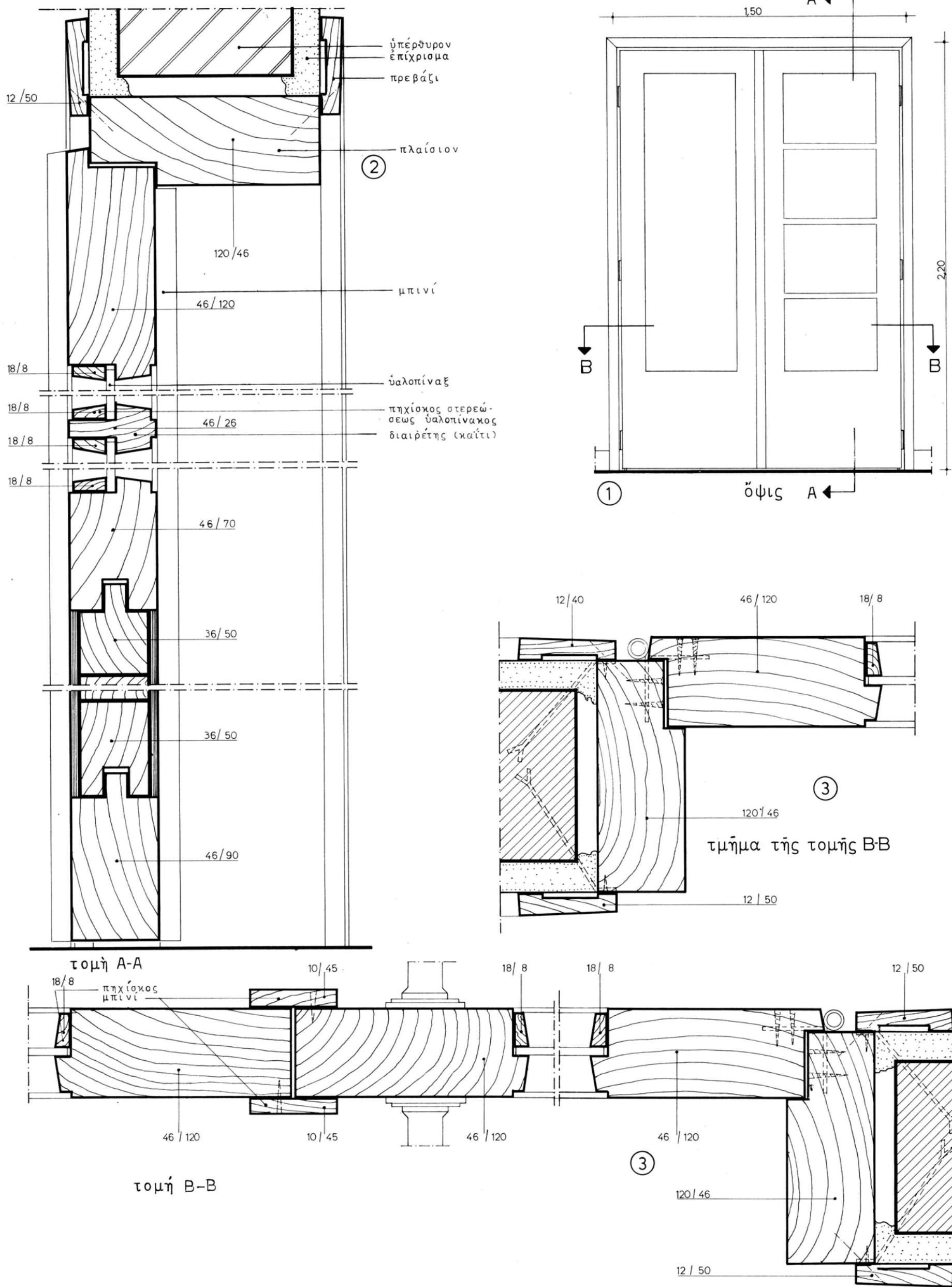
γ. Διάστασις φύλλου εἶναι τὸ πραγματικὸν μέγεθος τοῦ φύλλου (μὲ τὸ καθαλίκι), ποὺς ἐδῶ θὰ εἶναι μὲν  $1,408/2 + 0,01 = 0,714$ , ἀλλὰ μὲ τὸν « ἀέρα » ποὺς χρειάζεται μεταξὺ τῶν φύλλων θὰ γίνη 0,71 m.



Σχῆμα 1

“Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθοῦν αἱ τομαὶ τοῦ Πίνακος ὑπὸ κλίμακα 1:2 καὶ αἱ ὄψεις ὑπὸ κλίμακα 1:10.



## Π Ι Ν Α Ξ 25

### ΘΕΜΑ : ΘΥΡΑ ΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΗ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 23, 24)

Εἰς τὸν Πίνακα φαίνεται ἡ συνήθης μορφὴ, ποὺ δίδεται εἰς τὰς πρεσσαριστὰς θύρας εἰς τὴν Ἑλλάδα. Ἡ θύρα αὐτὴ ἀποτελεῖται ἀπὸ ξύλινον σκελετόν, ποὺ ἐπικαλύπτεται καὶ ἀπὸ τὰς δύο πλευρὰς εἰς δλην τὴν ἐπιφάνειαν μὲ ἀντεπικολλητὴν ξυλείαν (κόντρα - πλακέ). Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν μορφὴν αὐτὴν ὑπάρχουν βεβαίως καὶ πολλαὶ ἄλλαι.

Παρατηρήσατε εἰς τὸν Πίνακα (εἰς τὴν λεπτομέρειαν Α, σχέδια 1 καὶ 2) τὸν σκελετόν, ἐπάνω εἰς τὸν δποῖον ἐπικολλᾶται μὲ πίεσιν (πρεσσάρεται) ἡ ἀντεπικολλητὴ ξυλεία (κόντρα-πλακέ).

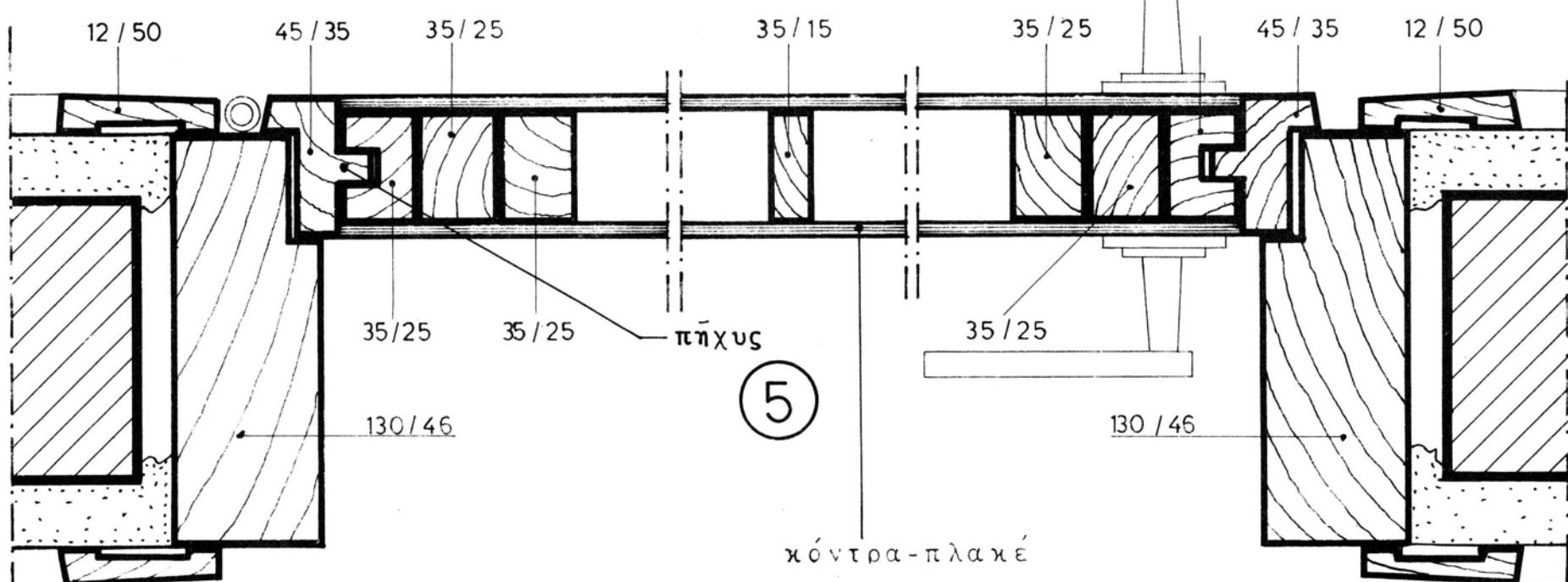
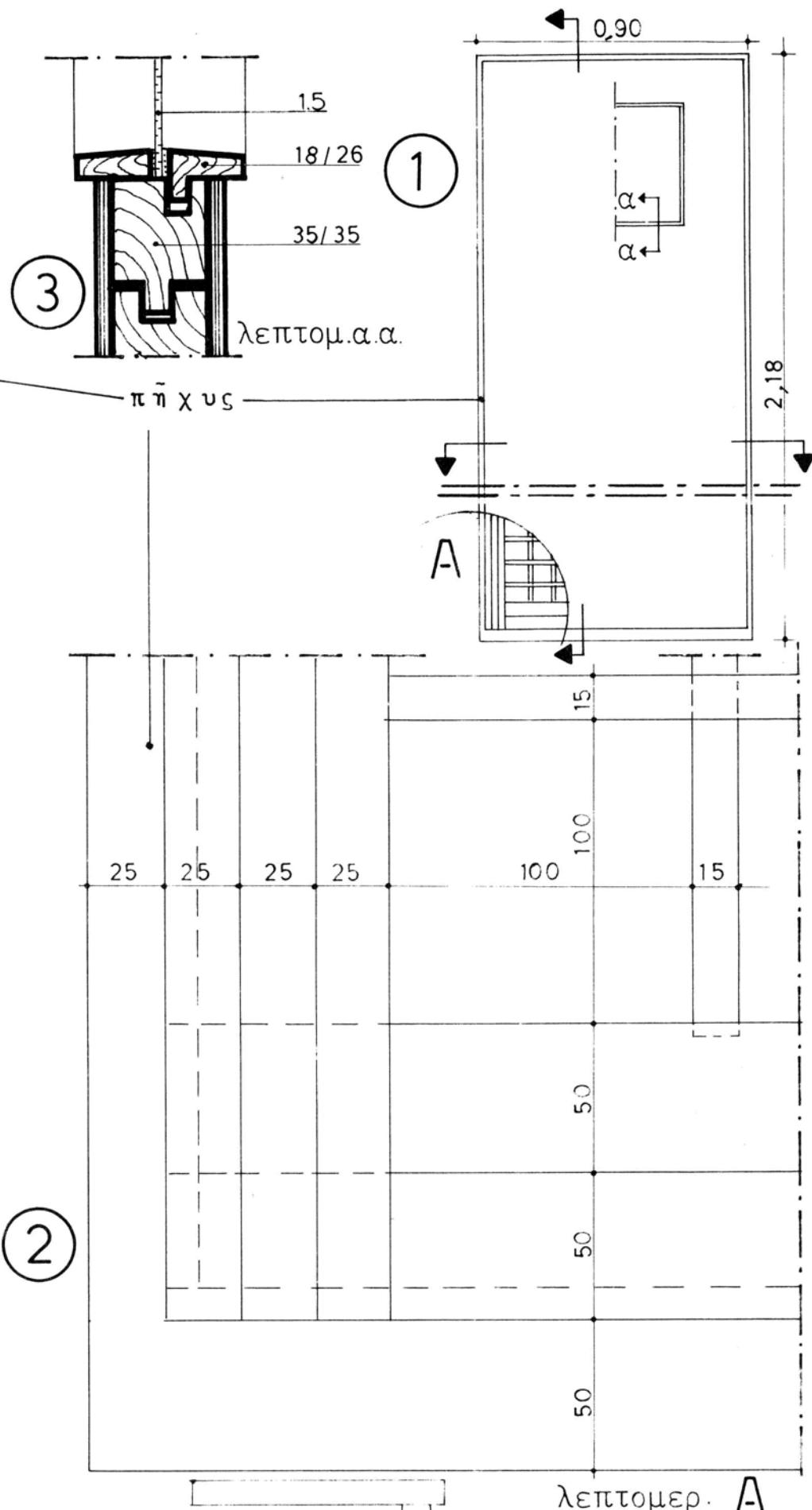
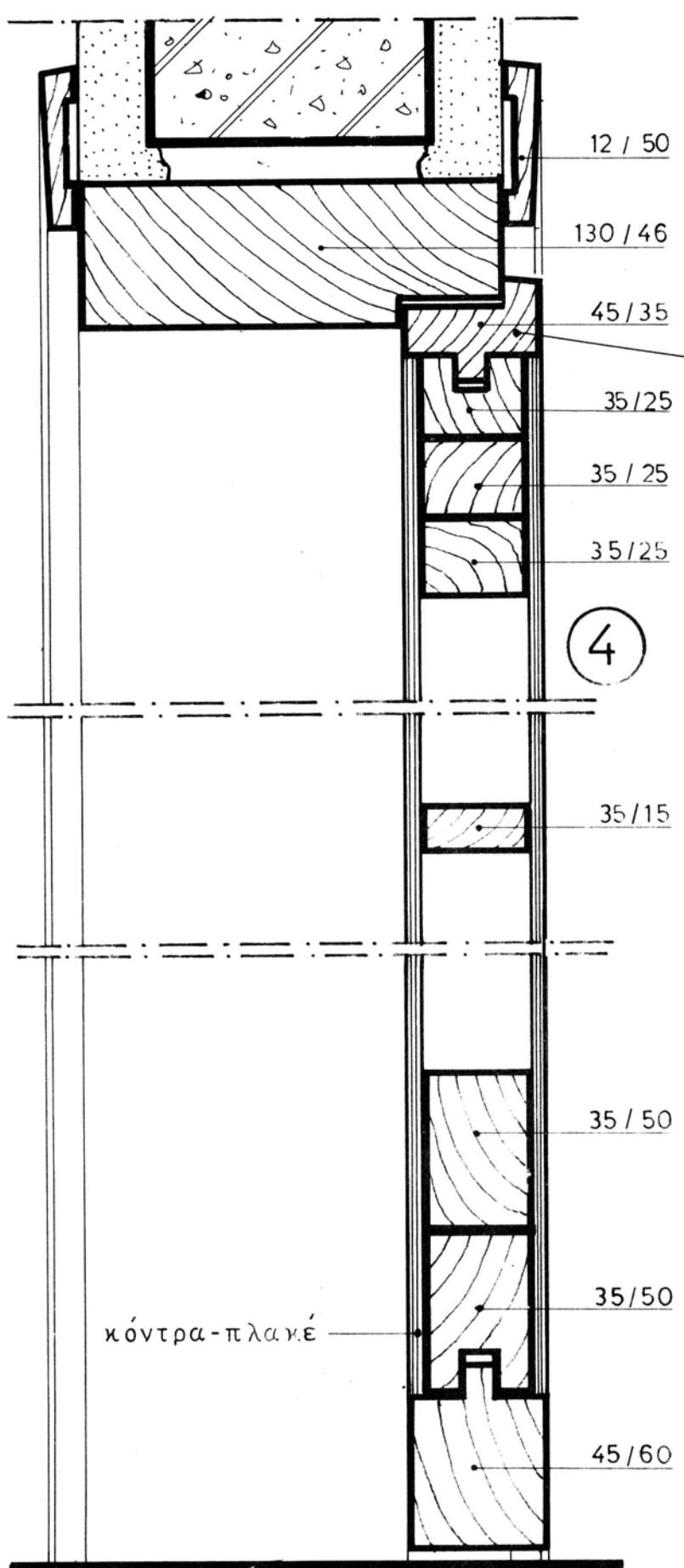
Ἡ θύρα περιβάλλεται μὲ πῆχυν ἀπὸ σκληρότερον ξύλου. Ἐπιτυγχάνεται ἔτσι στερεότης καὶ καλὴ ἐμφάνισις, διότι ἀποκρύπτονται αἱ ἴνες τῶν ξύλων τοῦ κόντρα - πλακὲ (τὰ σόκορα).

Εἰς τὴν λεπτομέρειαν α-α (σχέδιον 3) τοῦ Πίνακος, φαίνεται ἡ περίπτωσις μικροῦ φεγγίτου, εἰς τὸν δποῖον προσαρμόζεται ὑαλοπίναξ μὲ εἰδικοὺς πήχεις.

Τέλος, προσέξατε τὴν μορφὴν ποὺ ἔχει τὸ περιθώριον (περβάζι) μεταξὺ τοῦ πλαισίου (κάσσας) καὶ τοῦ τοίχου (σχέδιον 4), τὸ δποῖον ἔχει διατομὴν Η. Εἰς τὸ περιθώριον γίνεται ἐκσκαφὴ, διὰ νὰ συναρμόζεται καλύτερον μὲ τὸ ἐπίγρισμα καὶ τὴν κάλυψιν τοῦ ἀρμοῦ.

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθοῦν αἱ τομαὶ τοῦ Πίνακος ὑπὸ κλίμακα 1:1, ἡ δὲ ὅψις του ὑπὸ κλίμακα 1:10.



## Π Ι Ν Α Ε 26

### ΘΕΜΑ : ΘΥΡΑ ΠΕΡΑΣΤΗ ΚΑΡΦΩΤΗ (ΡΑΜΠΟΤΕ) (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 23, 24)

Ο Πίνακας παριστά μίαν θύραν περαστήν καρφωτήν. Αἱ θύραι τοῦ εἰδους αὐτοῦ χρησιμοποιούνται ὡς ἔξωθυραι. Τὸ πλαίσιον (κάσα), δπως εἰς ὅλας τὰς ἔξωθύρας, κατασκευάζεται μὲ διατομὴν  $8 \times 8$  ή  $9 \times 9$  ή  $10 \times 10$ , ἀναλόγως τοῦ βάρους τοῦ φύλλου.

Ἡ θύρα τοῦ Πίνακός μας ἔχει φύλλον, ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο στοιχεία.

Τὸ πρῶτον καὶ βασικὸν εἶναι ἔνα κοινὸν περαστὸν «ταμπλαδωτὸν φύλλον». Τὸ δεύτερον εἶναι ἡ ἐπένδυσις πρὸς τὸ ἔξωτερικὸν μέρος μὲ σανίδωμα, τὸ ὅποῖον καρφώνεται μὲ ἐμφανεῖς διακομητικοὺς ἥλους (καρφιὰ) ἢ βίδας ἐπάνω εἰς τὰς τραβέρσας τοῦ περαστοῦ φύλλου (σχέδια 1, 1', 2', 3', 4'). Μὲ τὸν τρόπον αὐτὸν ἐπιτυγχάνομε τὴν κατασκευὴν ἐνὸς θυροφύλλου, τὸ ὅποῖον ἐκτίθεται εἰς τὰς καιρικὰς συνθήκας, χωρὶς νὰ φέρῃ συναρμογὰς (μόρσα) καὶ κολλήσεις.

Διὰ τὸ ἔξωτερικὸν σανίδωμα συνήθως δὲν χρησιμοποιεῖται κοινὸν σουηδικὸν πεῦκον, ἀλλὰ ἔύλον πολυτιμότερον (δρῦς, δρεγκον-πάιν, πίτσ-πάιν), διότι καὶ εἰς τὰς καιρικὰς μεταβολὰς ἀντέχει καὶ διατηρεῖ τὸ φυσικόν του χρῶμα, δταν ἐπαλειφθῇ μὲ βερνίκι.

Τὸ σχέδιον τοῦ σανιδώματος καθὼς καὶ τὸ σχῆμα τῆς διατομῆς κάθε σανίδος ( $\beta$ ) σχέδιον (4) γίμπορεῖ νὰ εἶναι πολλῶν εἰδῶν. Τὸ πάχος εἶναι περίπου 2 cm συνήθως. Όπωσδήποτε λαμβάνεται μέριμνα (μὲ καθαλίκια, σχέδιον 3', 4) νὰ μὴ εἶναι δρατὸς ὁ χρυμὸς τῶν σανίδων.

Οἱ «ταμπλάδες» τοῦ περαστοῦ φύλλου προεξέχουν πρὸς τὴν πλευρὰν τῆς ἐπαφῆς καὶ ἔργονται εἰς τὴν αὐτὴν εὐθεῖαν (περασιὰ) μὲ τὰ μπόγια καὶ τὰς τραβέρσας (σχέδια 2', 3').

Τὸ σανίδωμα καταλήγει εἰς τὸ κάτω μέρος εἰς μίαν καρφωτήν μὲ μεγάλον πλάτος τραβέρσαν, μὲ μορφὴν ὑδρορρόγης (νεροχύτης μὲ ποταμὸν) διὰ τὴν ἀπορροὴν τῶν ὑδάτων (σχέδιον 2').

Λόγω κατασκευῆς τὸ φύλλον τῆς θύρας αὐτῆς εἶναι βαρὺ καὶ διὰ τοῦτο ἐνισχύμε τὴν ἀνάρτησίν του (3 καὶ 4 σίδερα ἀναρτήσεως).

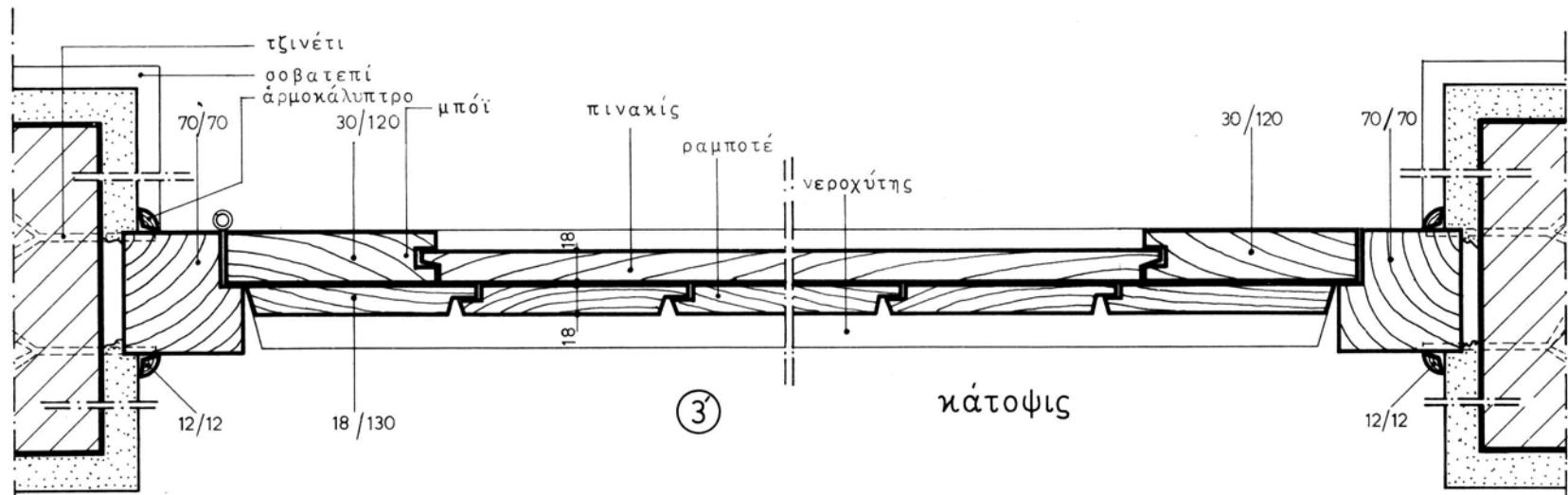
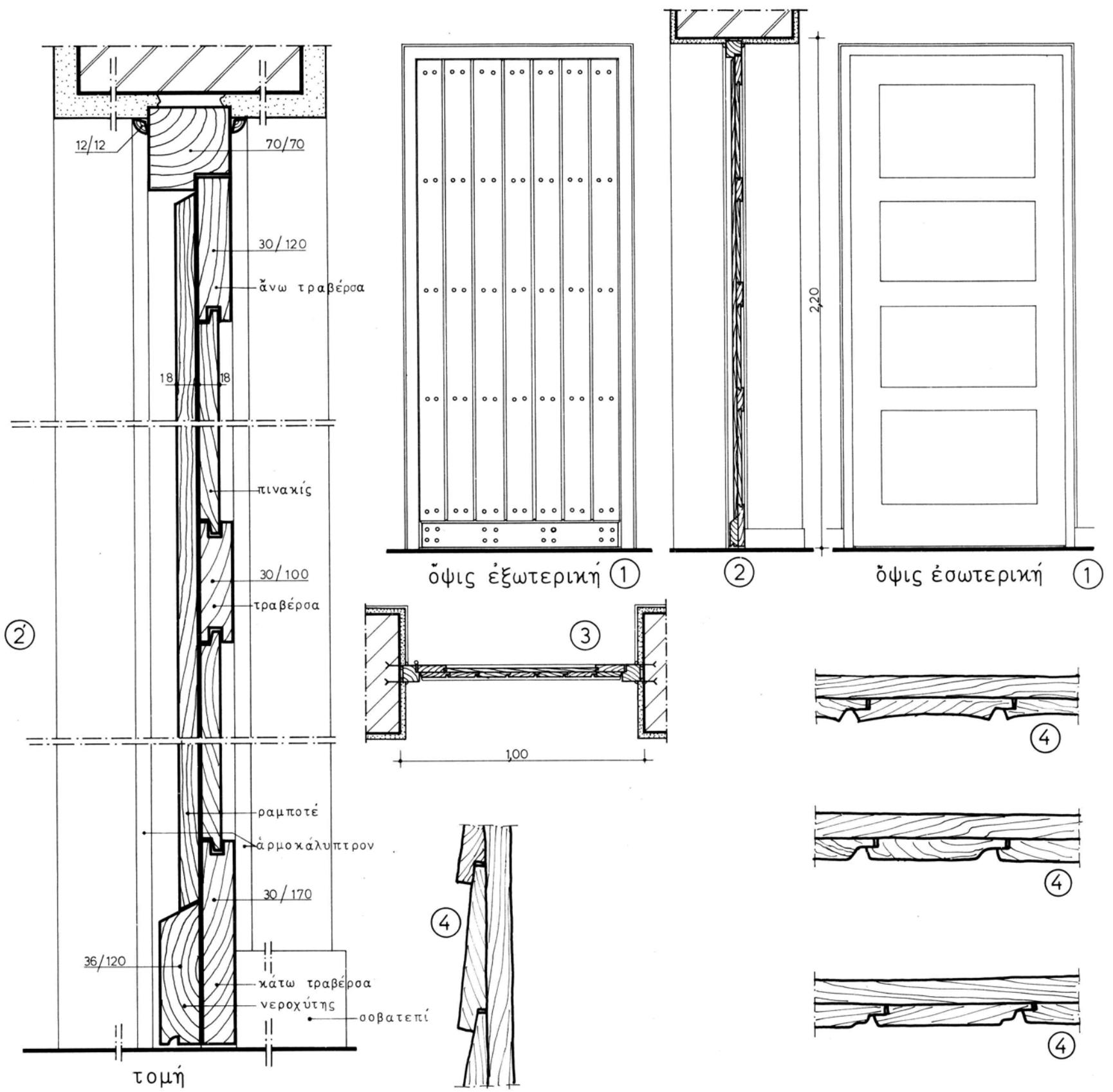
Σημεῖα ἀξιαία ἰδιαιτέρας προσοχῆς εἰς τὸ Πίνακα εἶναι:

α) Ο τρόπος μὲ τὸν ὅποῖον προσαρμόζεται τὸ φύλλον εἰς τὸ πλαίσιον, δηλαδὴ ἀφ' ἐνὸς μὲν ὁ τρόπος μὲ τὸν ὅποῖον γίνεται ἡ ἀνάρτησις τοῦ φύλλου (μὲ τὴν χρησιμοποίησιν στροφέων γαλλικῶν) καὶ ἀφ' ἐτέρου ἡ μορφὴ ποὺ ἔχει δοθῇ εἰς τὰς ἐγκοπάς του (μὲ μονὴν πατούρα ἢ χωρὶς καθαλίκι) (πρβλ. Πίνακα 23).

β) Ο τρόπος μὲ τὸν ὅποῖον προσαρμόζεται τὸ πλαίσιον εἰς τὸν τοῖχον καὶ ἡ μορφὴ τοῦ ἀρμοκαλύπτρου. Τὸ ἀρμοκαλυπτρὸν βεβαίως ἐδῶ ἔχει μορφὴν διαφορετικὴν ἀπὸ τὸ «πρεβάζι», ποὺ εἰδηχεις εἰς τὸν Πίνακας 23, 24, καὶ 25.

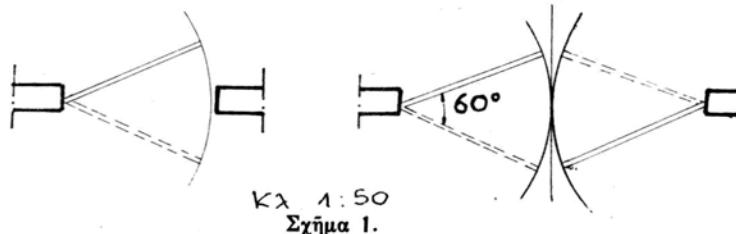
### Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθοῦν τὰ σχέδια 2, 3, 4 ὑπὸ κλίμακα 1:1, τὰ ὑπόλοιπα ὑπὸ κλίμακα 1:10.

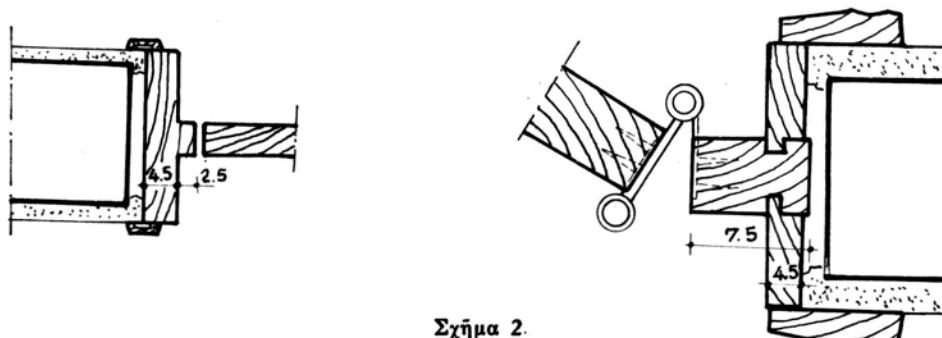


**ΘΕΜΑ : ΘΥΡΑ ΔΙΦΥΛΛΗ ΥΑΛΩΤΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ή ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ (ΑΛΛΕ - PETOYP)**  
**(ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ 23)**

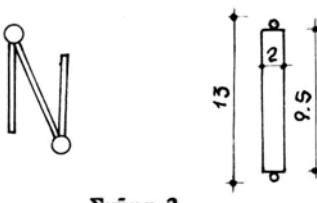
Αἱ θύραι αὐτοῦ τοῦ εἰδούς ἔχουν τὸ γνώρισμα ὅτι τὰ φύλλα τῶν ἀνοίγουν καὶ πρὸς τὰ μέσα καὶ πρὸς τὰ ἔξω, κλείνουν μόνα τῶν καὶ σταματοῦν πάντοτε εἰς τὴν κανονικὴν θέσιν (σχῆμα 1).



Τὸ περιθώριον (κάσα) γίνεται χωρὶς πατοῦρες καὶ τὸ φύλλον ἀναρτᾶται μὲ εἰδικοὺς μικροὺς στροφεῖς (μεντεσέδες), ποὺ ἔχουν ἐλατήρια, ἐπάνω εἰς εἰδικὴν ἔξοχὴν τοῦ περιθωρίου (σχῆμα 2).



Κάθε μεντεσές ἀποτελεῖται ἀπὸ 3 ἔλασματα καὶ 2 στροφεῖς. Τὰ 2 ἀκραῖα ἔλασματα βιδώνονται τὸ ἔνα εἰς τὸ πάχος τῆς κάσας καὶ τὸ ἄλλο εἰς τὸ πάχος τοῦ φύλλου χωνευτά. Οἱ στροφεῖς ἐνώνονται μὲ τὸ τρίτον ἔλασμα καὶ εὑρίσκονται δ ἔνας ἀπέναντι τοῦ ἄλλου.



Μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο, δταν ὡθῇ κανεὶς αὐτό, τὸ φύλλον στρέφεται εἰς τὸν ἀπέναντι στροφέα μὲ μικρὰν ἀντίστασιν. Καὶ δταν ἡ ὡθησις παύση, τὸ φύλλον ἐπανέρχεται μὲ ἐνέργειαν τοῦ ἐλατηρίου τοῦ στροφέως. Δὲν σταματᾷ διμως ἀκριβῶς εἰς τὴν ἀρχικὴν θέσιν, ἀλλὰ στρέφεται εἰς τὸν ἄλλον στροφέα μέχρις ἐνὸς σημείου. Αὐτὸ συνεχίζεται ἔως δτου παύση ἡ παλινδρόμησις.

Τὸ ἐνδιάμεσον ἔλασμα, ποὺ ἐνώνει τοὺς 2 στροφεῖς, ἐφάπτεται πότε εἰς τὸ περιθώριον καὶ πότε εἰς τὸ φύλλον, ἀναλόγως ἐὰν τὸ φύλλον στρέφεται ἐπάνω εἰς τὸν πρῶτον ἢ εἰς τὸν δεύτερον στροφέα.

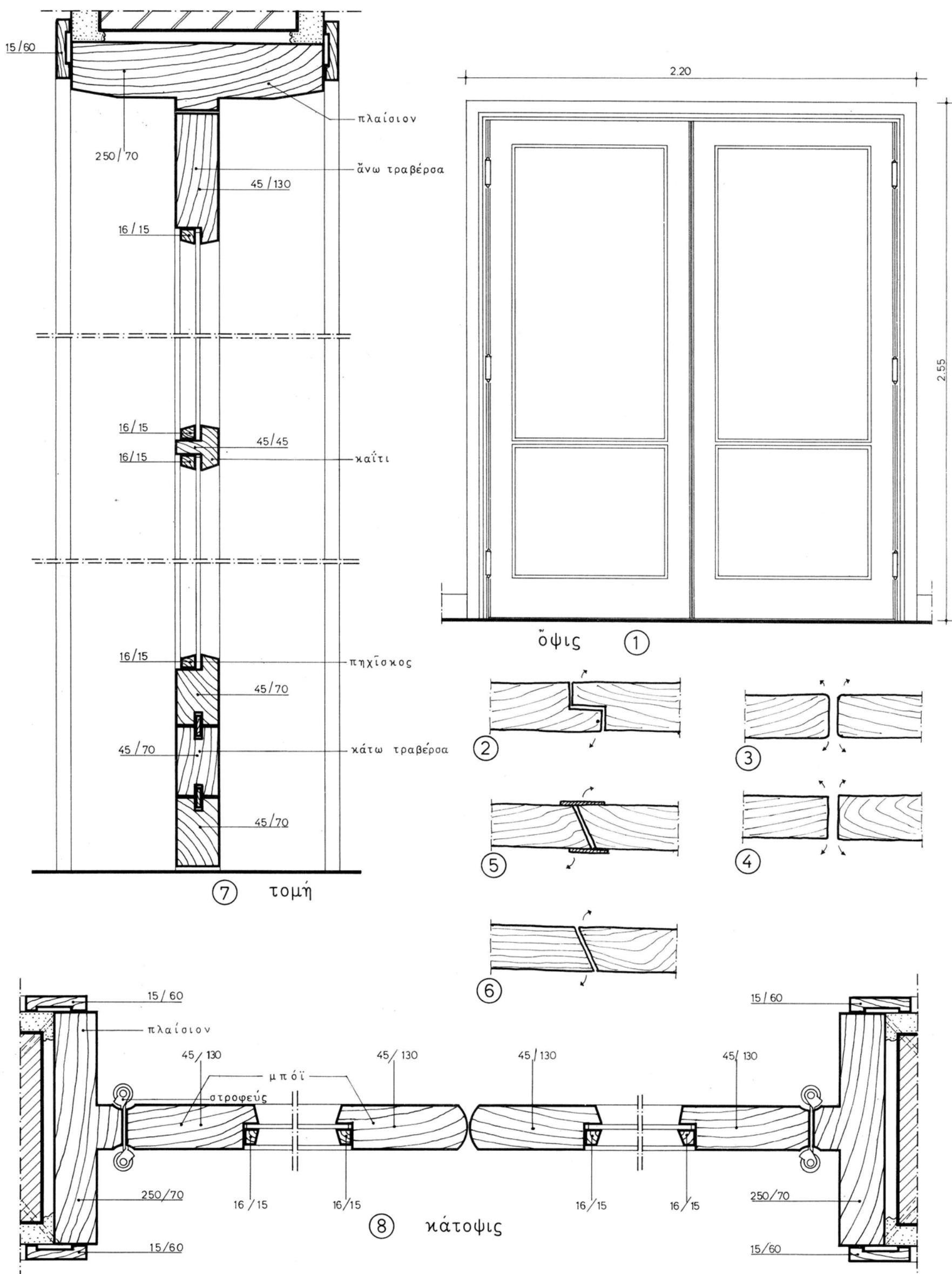
Τὰ μεσαῖα ἀκραῖα τῶν φύλλων ἡ στρογγυλεύονται ἡ ἀπέχουν τὸ ἔνα ἀπὸ τὸ ἄλλο (ἄν διατηρήσουν δρθογωνικὴν διατομὴν μὲ σχετικῶς μεγάλον κενόν), περίπου 8 ἔως 9 χιλιοστά (σχέδιον 3, 4).

Ο ἐπόμενος κατάλογος δίδει τὴν διαμετρίαν διαφόρων ὑαλοπινάκων καὶ τὸ ἀντίστοιχον πάχος τῶν.

- 1) Κοινοὶ (διαφανεῖς) ὑαλοπινάκες:  
 ἀπλοὶ, πάχος 2,3 mm  
 γημίδιπλοι, πάχος 3 mm  
 διπλοὶ, πάχος 3,8 mm.
- 2) Ἀδιαφανεῖς ὑαλοπινάκες (μάτ):  
 γενικῶς πάχους 2,5 mm.
- 3) Ἀνάγλυφοι ὑαλοπινάκες.
- 4) Χρωματιστοὶ ὑαλοπινάκες.
- 5) Κρύσταλλα:  
 γημίκρυσταλλα πάχους 3 mm  
 κρύσταλλα πάχους 5 ἔως 8 mm.

**Άσκησις.**

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:1.



## ΠΙΝΑΞ 28

### ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΣΥΡΤΩΝ ΘΥΡΩΝ "Η ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 29, 37)

Εἰς τὰ σχέδια Α, Β, Γ διδούνται μέθοδοι ἀναρτήσεως φύλλων, τὰ δποῖα γημποροῦν νὰ κινοῦνται εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον. Αἱ μέθοδοι αὐταὶ εἰναι ἐκεῖναι ποὺ χρησιμοποιοῦνται συνήθως.

"Αἱ προσέξωμεν ίδιως εἰς τοὺς τρόπους, μὲ τοὺς δποῖους γίνεται ή ἐπίσκεψις καὶ ή ἀπόκρυψις τοῦ μηχανισμοῦ ἀναρτήσεως. "Αἱ σημειώθη ὅτι ὁ τρόπος ἀναρτήσεως τῆς θύρας εἰναι ἀνεξάρτητος ἀπὸ τὴν κατασκευὴν τοῦ φύλλου, καθὼς καὶ ἀπὸ τὸ ὑλικὸν ἀπὸ τὸ δποῖον κατασκευάζεται τὸ φύλλον.

Τὰ σχέδια 1, 2, 3 παρουσιάζουν συστήματα ἀναρτήσεως διπλῶν φύλλων ποὺ κινοῦνται παραλλήλως.

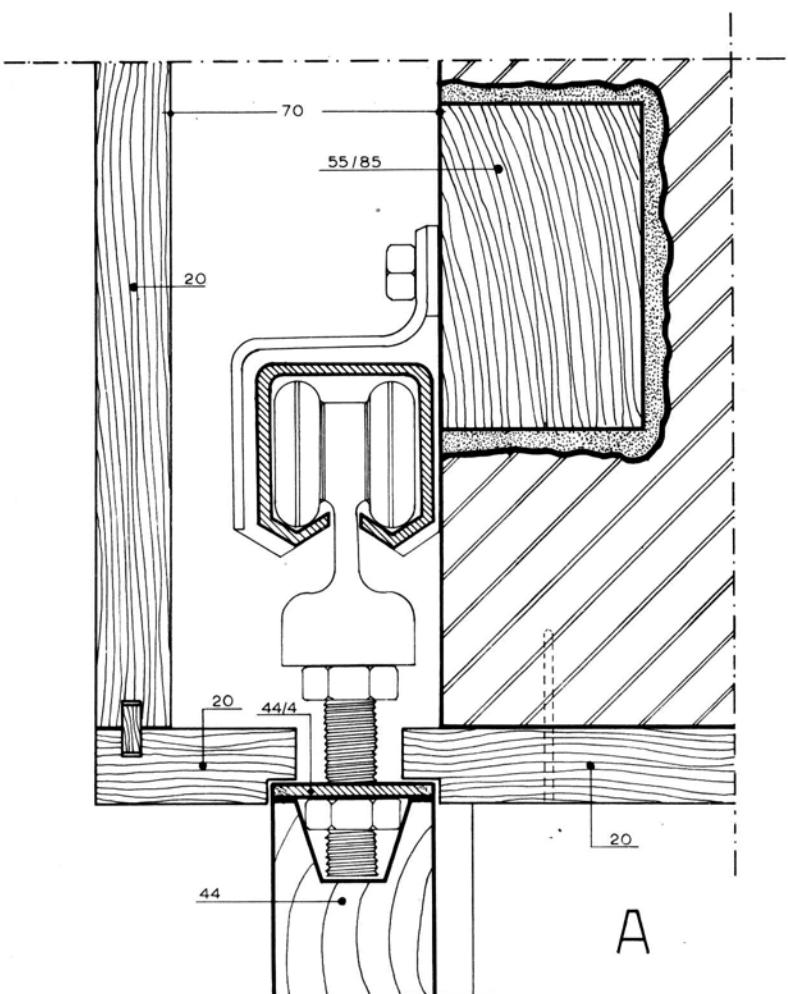
Τὰ σχέδια 4, 5 παρουσιάζουν τὰς συνηθεστέρας μορφὰς ἀνωφλίων συρτῆς θύρας (πρέκια) ἀπὸ μπετόν.

Τὸ κάτω τμῆμα τοῦ σχεδίου Γ, καθὼς καὶ τὰ σχέδια Δ, Ε, Ζ, παρουσιάζουν τοὺς « δδηγοὺς » εἰς τὸ κατώφλιον συρομένης θύρας. Οἱ δδηγοὶ αὐτοὶ βοηθοῦν νὰ διατηρῆται τὸ φύλλον κατακόρυφον, ὅταν κινῆται.

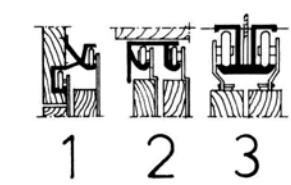
Τὸ σχέδιον Η διδει εἰς κάτοψιν τὸν τρόπον μὲ τὸν δποῖον σταματᾶ δμαλῶς τὸ φύλλον τῆς θύρας.

### Άσκησεις.

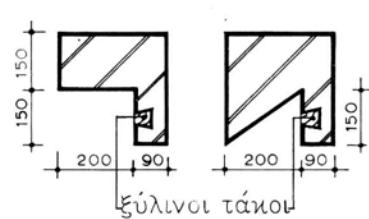
1. Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:1.
2. Νὰ σχεδιασθοῦν τὰ σχέδια 4, 5 τοῦ Πίνακος (ἀνώφλια) ὑπὸ κλίμακα 1:5.



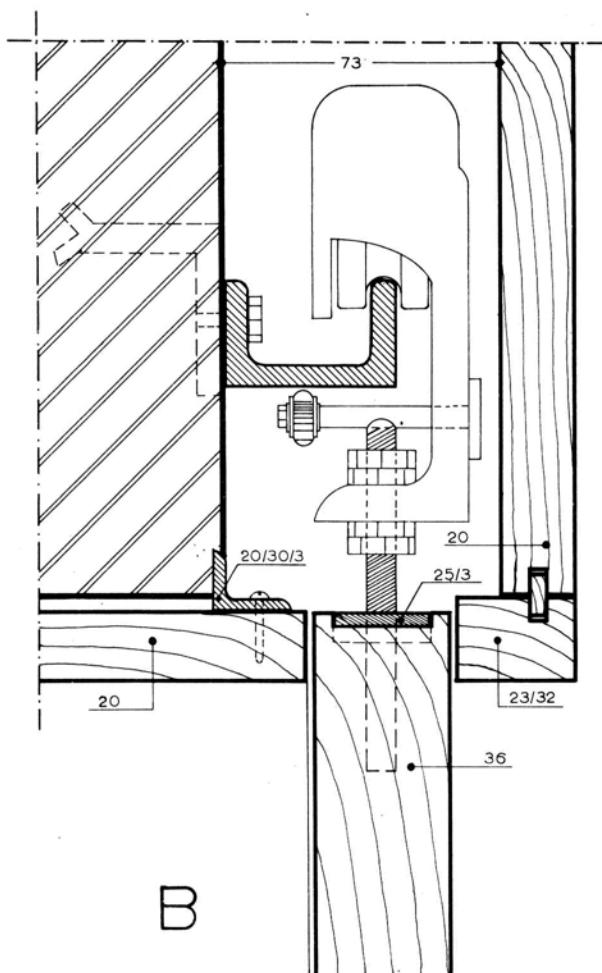
A



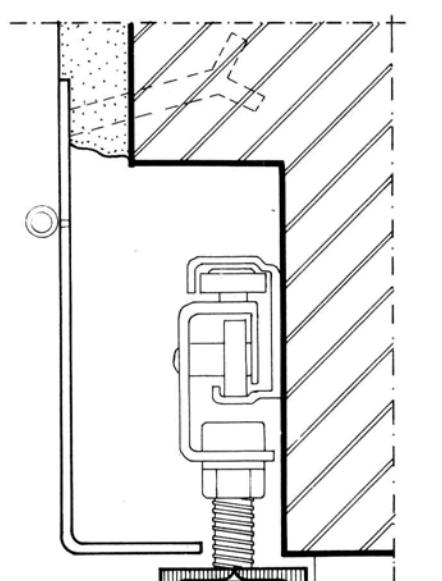
1 2 3



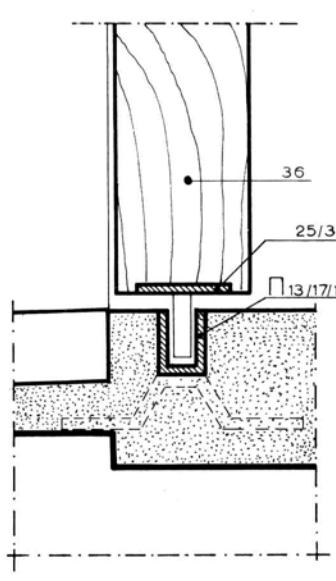
4 5



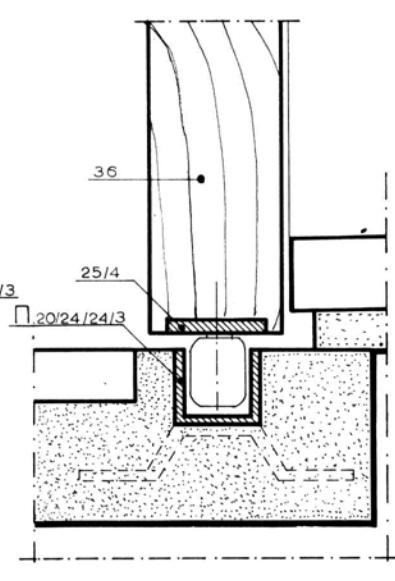
B



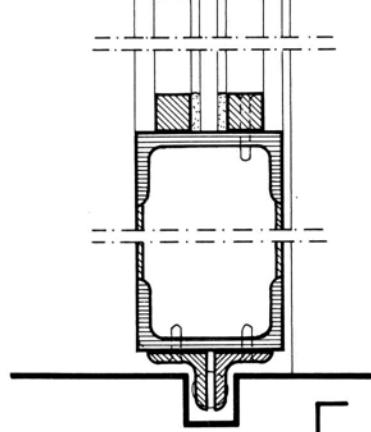
Δ



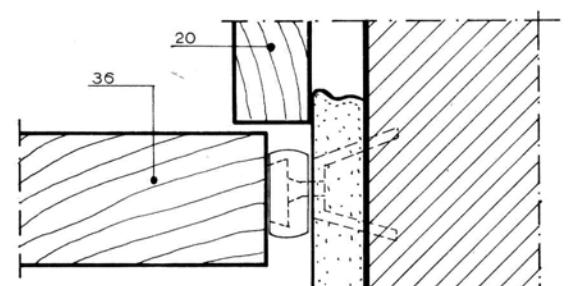
Ε



Ζ



Λεπτομέρειαι συρτῶν θυρῶν ἢ παραθύρων



Η



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Σχ. 1-3 1:10

Σχ. 4,5 1:20

Α-Η 1:2

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

28

## ΠΙΝΑΞ 29

### ΘΕΜΑ: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΡΤΗ ΘΥΡΑ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 24, 28)

Διὰ τὰς ἑσωτερικὰς συρομένας θύρας εἶναι ἀπαραίτητον νὰ κτισθῇ διπλὸς τοῖχος μὲ κενὸν εἰς τὴν μέσην, ἐντὸς τοῦ διποίου δύνανται νὰ κινοῦνται τὰ φύλλα, δταν σύρωνται.

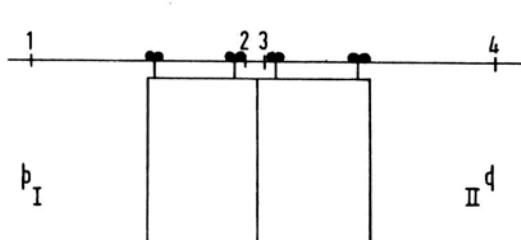
Ἡ ἀνάρτησις γίνεται ἀπὸ μίαν εἰδικὴν σιδηρᾶν ράβδον (ράγια) (βλ. Πίνακα 28 σχέδια A, B, 1, 2, 3), ἡ δποία στηρίζεται ἐπάνω εἰς τὸ ἀνώφλιον (πρέκι) τοῦ ἀνοίγματος. Ἐπὶ τῆς ράβδου κύτης ἡ θύρα σύρεται μὲ τὴν βοήθειαν εἰδικοῦ μηχανισμοῦ. Οἱ μηχανισμοὶ πωλοῦνται ἔτοιμοι εἰς τὸ ἐμπόριον. Τοποθετοῦνται καὶ ἀλφαδιάζονται μὲ ἀκρίβειαν εἰς τὸ πρέκι, τὸ διποῖον ἔχει εἰδικὴν διατομήν.

Ἄει θύραι αὐτὰν συνήθως κατασκευάζονται μὲ ἓνα ἢ δύο φύλλα, σπανίως δὲ μὲ πολλά. Διὰ νὰ σταματοῦν τὰ φύλλα εἰς τὴν θέσιν ποὺ πρέπει, χρησιμοποιοῦνται τέρματα ἀπὸ ἐλαστικόν. Ἀνὰ ἓνα τέρμα βιδώνεται εἰς τὸ βάθος τοῦ τοίχου καὶ εἰς τὴν μέσην περίπου τοῦ φύλλου, ἐνῷ τὰ ὑπόλοιπα 1, 2, 3, 4 βιδώνονται ἐπάνω εἰς τὴν ράγια (βλ. σχ. 1).

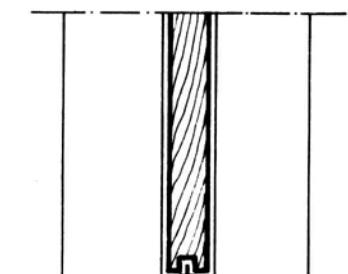
Πλαισίον εἰς τὰς θύρας τοῦ εἴδους αὐτοῦ δὲν ὑπάρχει σύστασικῶς, πλὴν ἐνδεκτικῶς περιθωρίου ποὺ χρησιμεύει διὰ τὴν ἐπένδυσιν τοῦ ἀνοίγματος καὶ τὸν περιορισμὸν τοῦ κενοῦ κυλίσεως.

Διὰ νὰ περιορίζωμε τοὺς κραδασμούς, τοποθετοῦμεν ἔνα μικρὸν ἀνάποδον Τ μήκους 5 cm ἀνάμεσα εἰς τὰ μπόγια τοῦ περιθωρίου, μὲ ἀντίστοιχον διαμόρφωσιν τοῦ κάτω μέρους τῆς κάτω τραβέρσας τοῦ φύλλου (βλ. σχῆμα 2).

Διὰ τὰς συρομένας θύρας ὑπάρχουν εἰδικαὶ κλειδαριαὶ μὲ σπαστὰ κλειδιὰ καὶ εἰδικὰς πλάκας προστασίας χωνευτάς (χοῦφται).



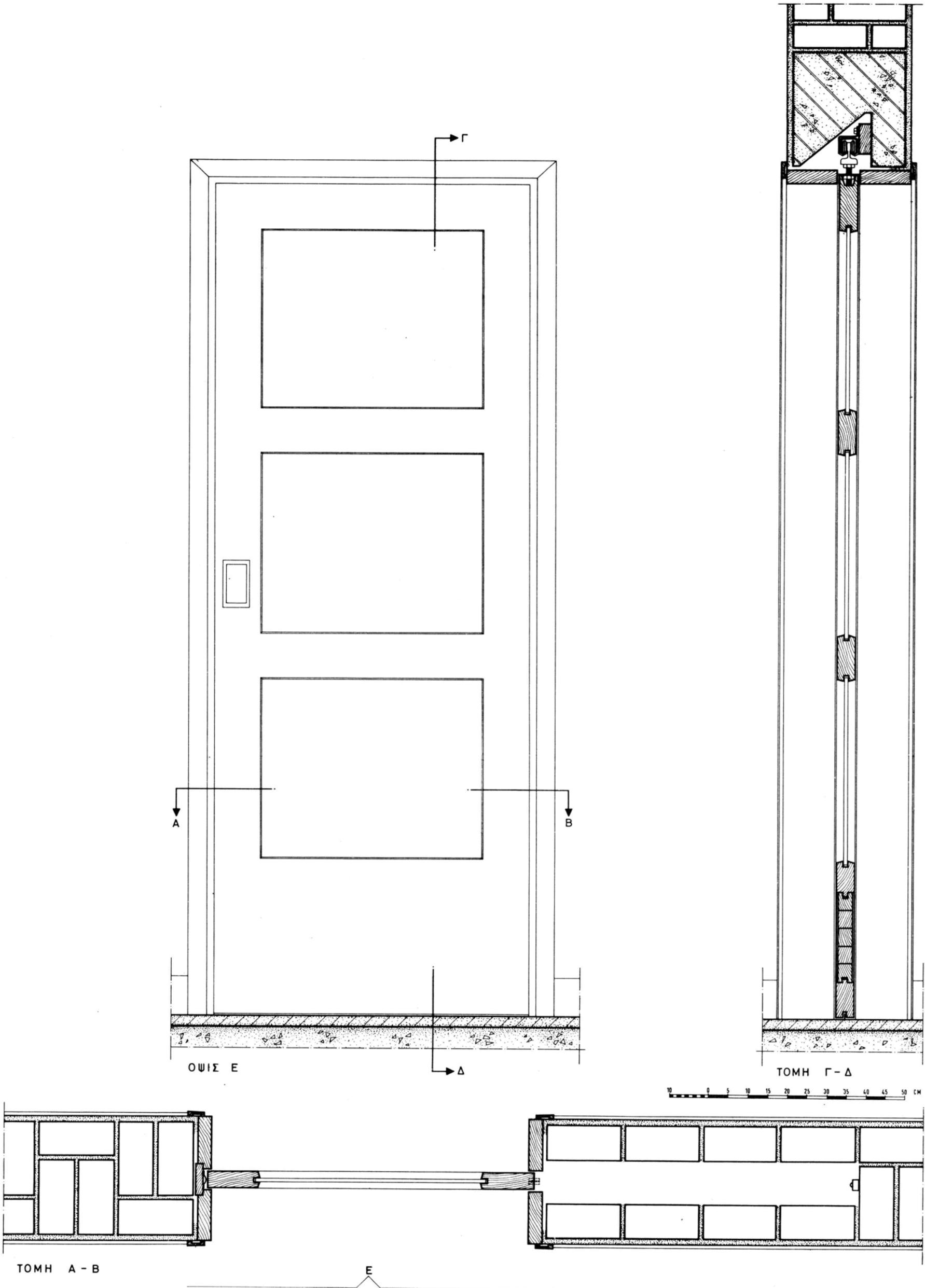
Σχῆμα 1.



Σχῆμα 2.

### Α σκηνισι.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ. Αἱ τομαὶ ὑπὸ κλίμακα 1 : 5. Ἡ ὅψις ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



## Π Ι Ν Α Ξ 30

### ΘΕΜΑ : ΓΑΛΛΙΚΟΝ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ 31)

Σημεῖα ποὺ πρέπει νὰ προσεχθοῦν εἰς τὸν Ηίνακά μας εἶναι :

α. Αἱ ἐγκοπαὶ συναρμογῆς (πατοῦρες) τόσον εἰς τὸ ἔξωφυλλον (σκοῦρο), δεσον καὶ εἰς τὸ

ὑαλοστάσιον. "Εγει ληφθῆ ἴδιαιτέρα μέριμνα διὰ νὰ ἀπομακρύνωνται κυρίως τὰ ὕδατα.

Τοῦτο γίνεται ὅχι μόνον μὲ τὸ « μπινί », ἀλλὰ καὶ μὲ τὴν ύδρορρόγη, πρᾶγμα ποὺ φαί-

νεται καθαρὸν καὶ εἰς τὴν κατακόρυφον τομὴν τοῦ σχεδίου.

β. Η μορφὴ καὶ ὁ τρόπος τοποθετήσεως τῶν περσίδων (γρίλλιες, φυλλαράκια).

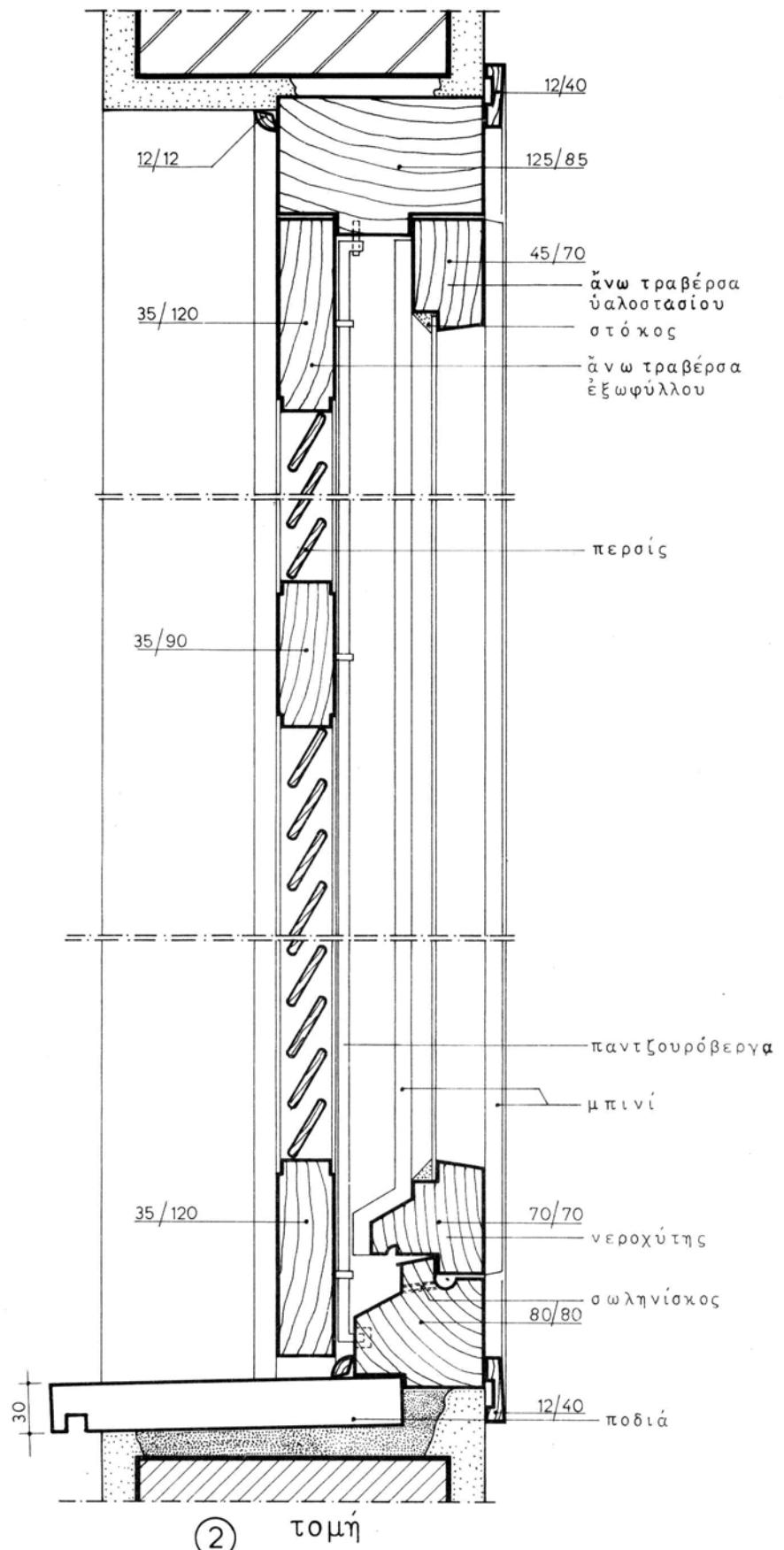
γ. Ο τρόπος ἀναδιπλώσεως τῶν ἔξωφύλλων.

Τονίζεται γενικῶς, δτι τὸ ὑαλοστάσιον καὶ τὸ ἔξωφυλλον εἶναι δύο κατασκευαὶ ἀνεξάρτητοι.

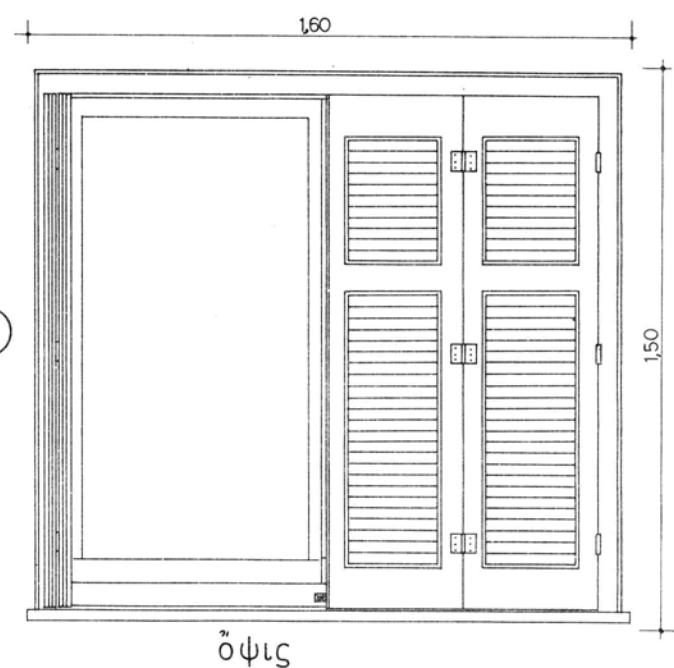
Αἱ περσίδες (φυλλαράκια) ἔχουν συνήθως πάχος 5 mm καὶ πλάτος 35 mm. Η κλίσις των πρὸς τὰ ἔξω εἶναι περίπου  $30^{\circ}$  καὶ ἡ ἀπόστασις μεταξὺ τῶν ἀξόνων των εἶναι 25 ἕως 30 mm.

### \*Α σ κ η σ ι ζ.

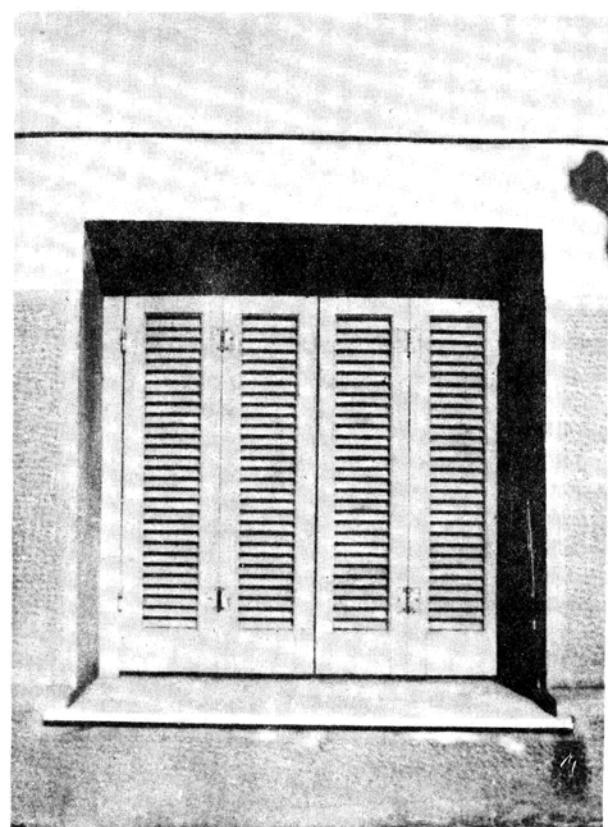
Νὰ σχεδιασθοῦν ἡ κάτοψις καὶ ἡ τομὴ ὑπὸ κλίμακα 1 : 1, ἡ δὲ ὅψις ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



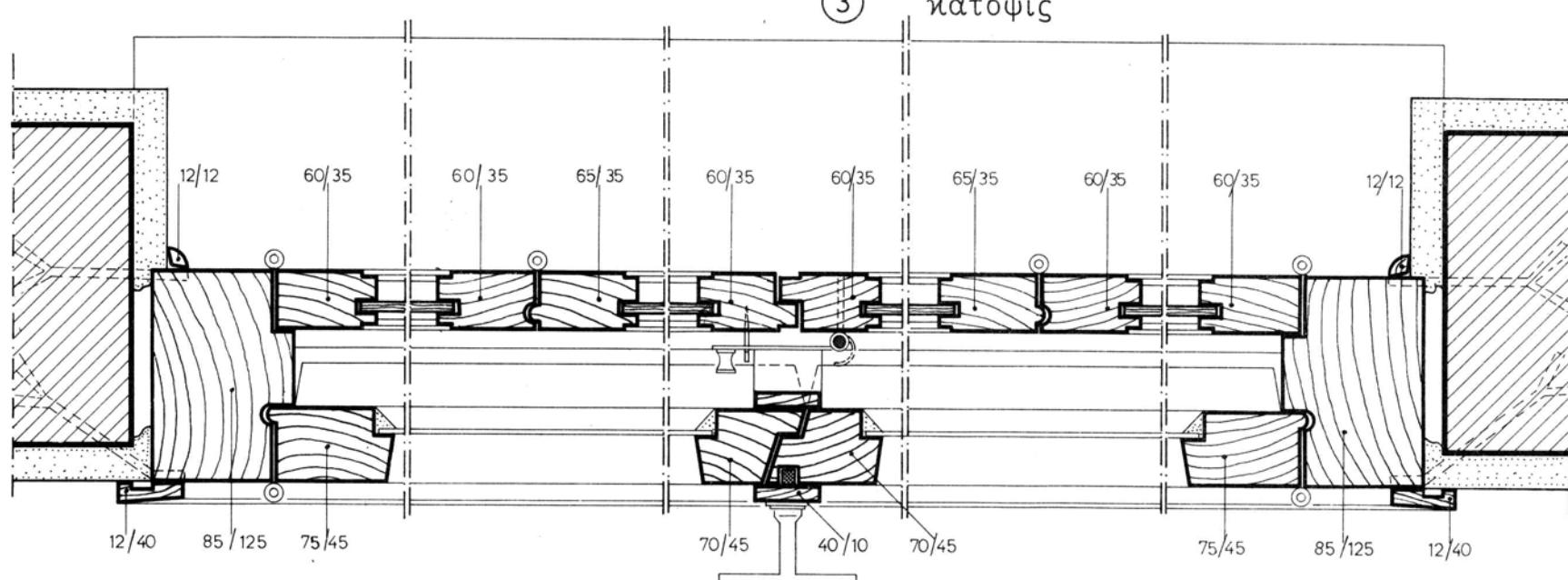
(2) τομή



οψις



(3) ηάτοψις



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Γαλλικὸν παράθυρον

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Σχ. 1 1:20  
Σχ. 2, 3 1:4

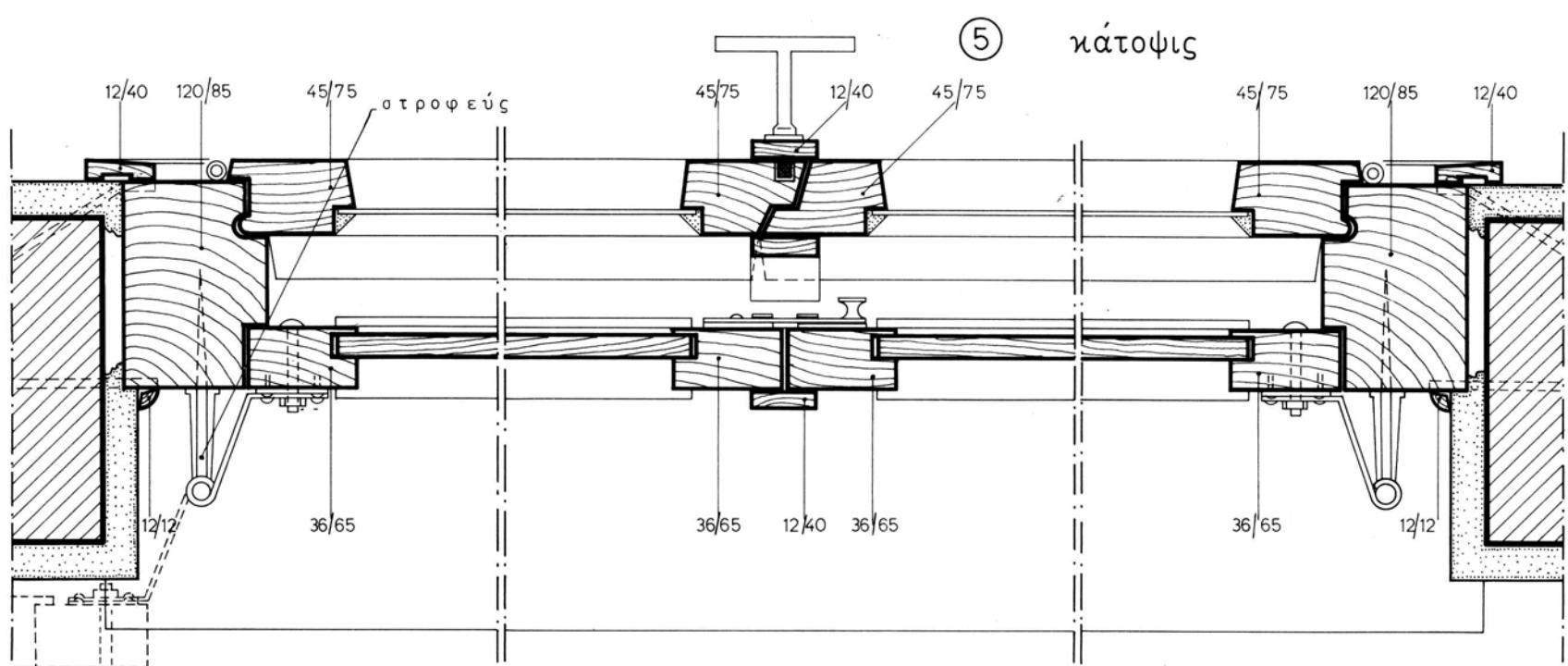
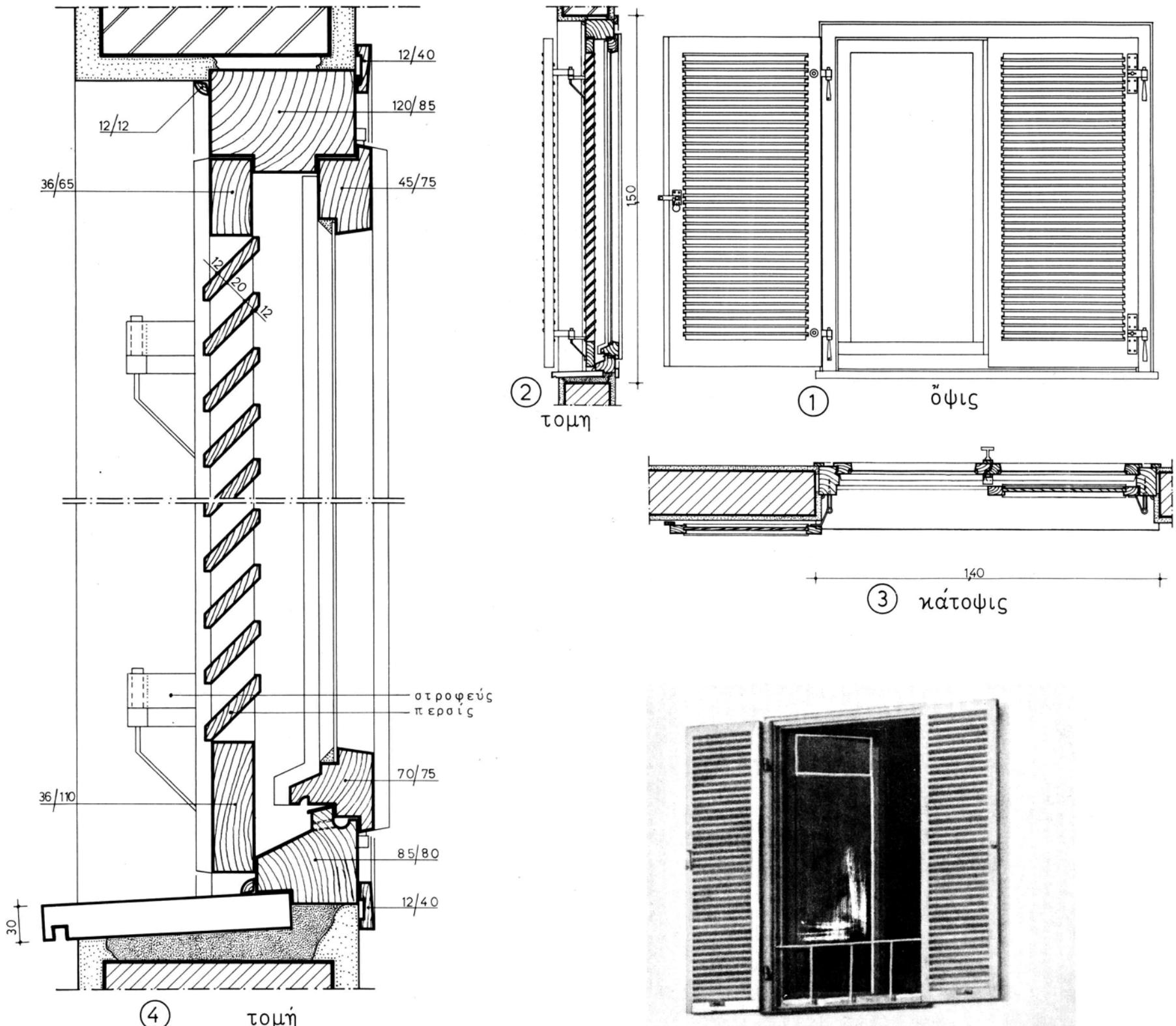
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΝΑΚΟΣ 30

ΘΕΜΑ : ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΝ ΠΑΡΑΘΥΡΟΝ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ 30)

Τὰ δξιοπρόσεκτα σημεῖα τοῦ Πίνακος εἰναι :  
α) Ἡ μορφὴ τῶν περσίδων (πρᾶλ. Πίνακα 30).  
β) Αἱ ἐγκοπαὶ καὶ ἡ ἀνάρτησις τῶν ὑαλοστασίων.  
γ) Ἡ ἀνάρτησις τῶν ἐξωφύλλων.  
δ) Ὁ τρόπος ἀναδιπλώσεως τῶν ἐξωφύλλων.

\*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθοῦν τὰ σχέδια 4, 5 ὑπὸ κλίμακα 1:1, τὰ ὑπόλοιπα ὑπὸ κλίμακα 1:10.



**ΘΕΜΑ : ΠΑΡΑΘΥΡΟΝ ΜΕ ΠΕΡΙΕΛΙΣΣΟΜΕΝΟΝ ΕΞΩΦΥΛΛΟΝ (ΡΟΛΟ)**  
**(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 30, 31)**

Τὰ ἐσωτερικὰ φύλλα (τζαμιλίκια) δύνανται νὰ εἰναι οἰουδήποτε τύπου, ἀρκεῖ νὰ μὴ ἀνοίγουν πρὸς τὰ ἔξω. Ἀντὶ ἐξωφύλλου κατασκευάζομε ἔνα στόρι (ρολὸς) ἀπὸ πήχεις ραμμένους μεταξύ των, οἱ δποῖοι τυλίγονται εἰς ἔνα κύλινδρον εὑρισκόμενον ἐπάνω ἀπὸ τὸ ἀνώφλιον (πανωκάσι).

Ἡ κατασκευὴ τοῦ πλαισίου (κάσα) χαρακτηρίζεται ἀπὸ δύο στοιχεῖα:

α) Οἱ δρθοστάται (μπόγια ἢ ποδαρικὰ) προεκτείνονται πρὸς τὰ ἐπάνω μετὰ τὸ ἀνώφλιον τοῦ παραθύρου.

β) Τὸ πλάτος τοῦ ἀνώφλιον δὲν φθάνει μέχρι ἔξω (πρόσωπο μὲ τὰ ποδαρικά), ἀλλὰ εἰναι στενότερον καὶ στρογγυλευμένον διὰ νὰ περνᾶ ἐμπρός του τὸ ρολὸς (βλ. σχέδιον 2).

Εἰς τὴν ἔξω ἐγκοπὴν (πατούρα) τῶν δρθοστατῶν τοποθετεῖται δ ὅδηγός, δ ὅποῖος κατασκευάζεται συνήθως μὲ ἔνα σιδηροῦν ΙΙ τῶν 20 mm.

Τὸ ρολὸς ἀποτελεῖται ἀπὸ πήχεις. Οἱ πήχεις φέρουν κατὰ τὸ πλάτος των εἰς δύο ἢ τρία μέρη δπάς καὶ μέσα εἰς αὐτὰς περνοῦν καὶ βιδώνονται εὐλύγιστα ἐλάσματα (λαμάκια) ἀπὸ χάλυβα, μὲ τὰ δποῖα γίνεται ἡ ραφή. Τὰ λαμάκια ἔχουν δύο δπάς, αἱ δποῖαι εἰναι μακρόστενοι, ὥστε νὰ ὑπάρχῃ ἡ δυνατότης εἰς τὸν πήχεις νὰ ἀπομακρύνωνται δ ἔνας ἀπὸ τὸν ἄλλον. Τὸ καταλληλότερον ξύλον διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν πήχεων εἰναι τὸ ὅρεγκον - πάϊν.

Αἱ βίδαι μὲ τὰς δποῖας γίνεται ἡ ραφή, πρέπει νὰ εὑρίσκωνται ἐπὶ μιᾶς εὐθυγραμμίας, ὥστε νὰ φέρουν ίσομερῶς τὸ βάρος.

Ο πρῶτος πήχυς κατασκευάζεται μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἄλλους καὶ ἀπὸ βαρύτερον ξύλον (δρῦς), ὥστε νὰ παρασύρῃ μὲ τὸ βάρος του τὸ ρολό, δταν θέλωμε νὰ τὸ κατεβάσωμε.

Τὸ ρολὸς στερεώνεται εἰς τὸν κύλινδρον μὲ ταῖνίας ἀπὸ ὄφασμα (κορδέλλα), αἱ δποῖαι συνεχίζουν τὴν ἀλυσίδα, πὸν σχηματίζουν τὰ λαμάκια.

Ο κύλινδρος τοῦ ρολοῦ κατασκευάζεται μὲ διάμετρον 8 ἵως 10 cm. Εἰς τὸ δεξιόν του ἀκρον τοποθετεῖται ἡ τροχαλία, εἰς τὴν δποῖαν τυλίγεται ἡ ταῖνία χειρισμοῦ. Ἐξω ἀπὸ τὴν τροχαλίαν καὶ εἰς τὴν ἄλλην ἀκρην ἐπίσης βιδώνονται τὰ δύο μέρη τοῦ ἀξονος, τὰ δποῖα ἐργάζονται μέσα εἰς ἐνσφαίρους τριθεῖς περιστροφῆς ἀξονος (ρουλεμάν) (σχῆμα 4).

Οἱ φορεῖς τῶν ρουλεμάν βιδώνονται ἐπάνω εἰς δύο προβόλους (φουρούσια), οἱ δποῖοι εὑρίσκονται εἰς τὸ ἐπάνω μέρος τῶν ποδαρικῶν τοῦ πλαισίου.

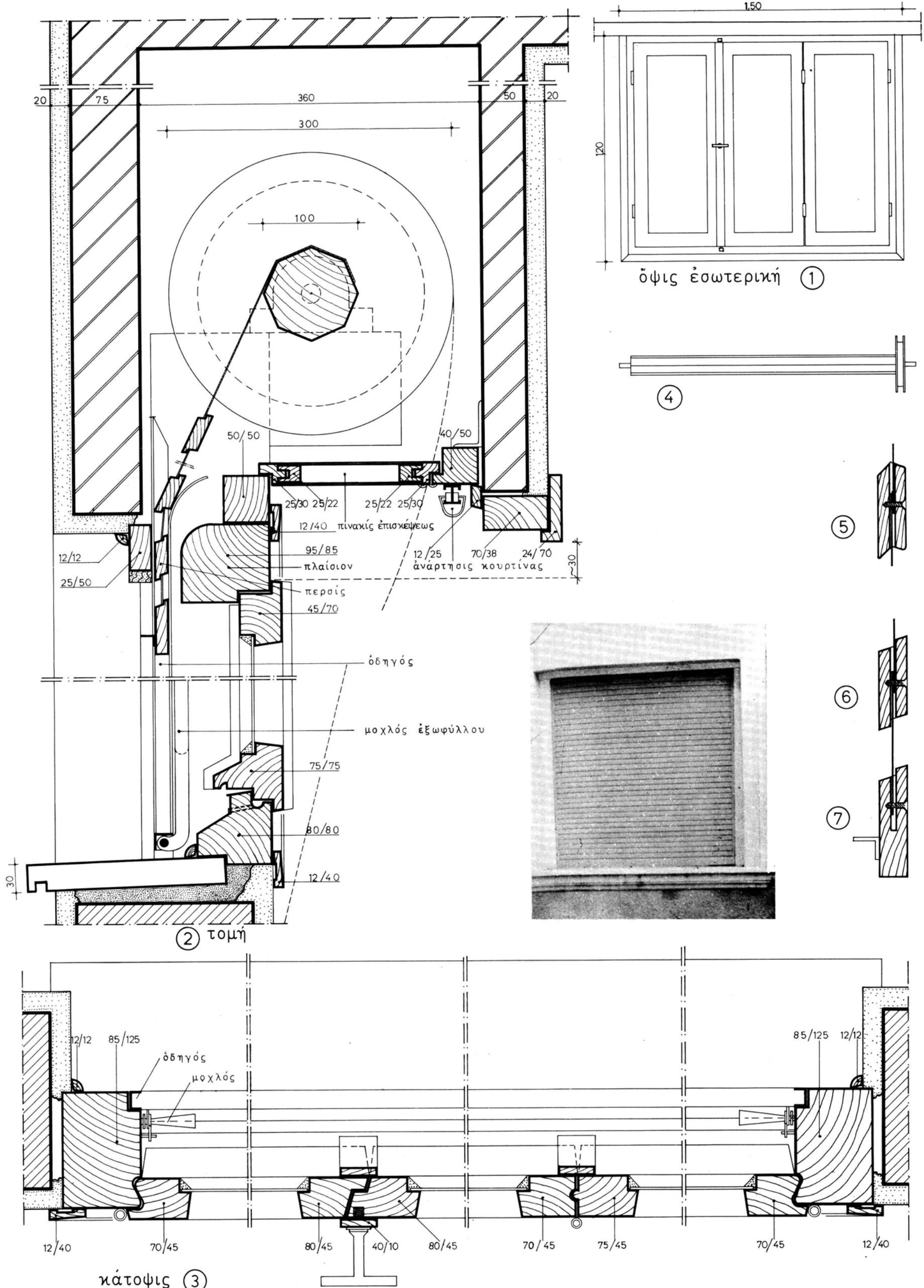
Κάτω ἀπὸ τὸ πλαισίον τοῦ ρολοῦ, καὶ ἀκριθῶς εἰς τὴν ἴδιαν κατακόρυφον μὲ τὴν τροχαλίαν, τοποθετεῖται ἔνα ἑξάρτημα εἴτε χωνευτὸν εἴτε ἐμφανές, τὸ δποῖον λέγεται « καρούλι » καὶ χρησιμεύει διὰ νὰ μαζεύῃ τὴν ταῖνίαν δταν ἀνεβάσωμε τὸ ρολό.

Τὸ καρούλι εἰς τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τοῦ ἐπιστομίου ἔχει μίαν καστάνιαν (ἀνασταλτικὸν κροτάλον) μὲ ἔνα μικρὸν κύλινδρον ἀπὸ τὸν δποῖον περνᾶ ἡ ταῖνία. Είναι δὲ τοποθετημένα κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὥστε, δταν ἡ ταῖνία εἰναι τεταμένη, νὰ σφίγγεται εἰς τὸν κύλινδρον καὶ νὰ μὴ ἐπιτρέπῃ τὴν κίνησίν της. Διὰ νὰ γίμπορῃ νὰ κινήσαι ἐλευθέρως ἡ ταῖνία πρέπει νὰ εἰναι χαλαρή.

Οταν τὸ ρολὸς εἰναι κατεβασμένον, ἡ κορδέλλα εἰναι δλη τυλιγμένη εἰς τὴν τροχαλίαν. Διὰ νὰ τὸ ἀνεβάσωμε, σύρομε τὴν κορδέλλαν πρὸς τὰ κάτω, δπότε δ κύλινδρος ἀρχίζει νὰ γυρίζῃ καὶ τὸ ρολὸς ἀνέρχεται. Ἐὰν αἰφνιδίως ἐλευθερώσωμε τὰ πάντα, τότε τὸ ρολὸς κινεῖται πρὸς τὰ κάτω λόγω τοῦ βάρους του, τεντώνεται ἡ ταῖνία, ἐμποδίζεται ἀπὸ τὸν κύλινδρον τῆς καστάνιας καὶ ἀκινητεῖ ὅλον τὸ σύστημα.

**Ασκησις.**

Nὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:1. Τὰ σχέδια 1, 4 ὑπὸ κλίμακα 1:10.

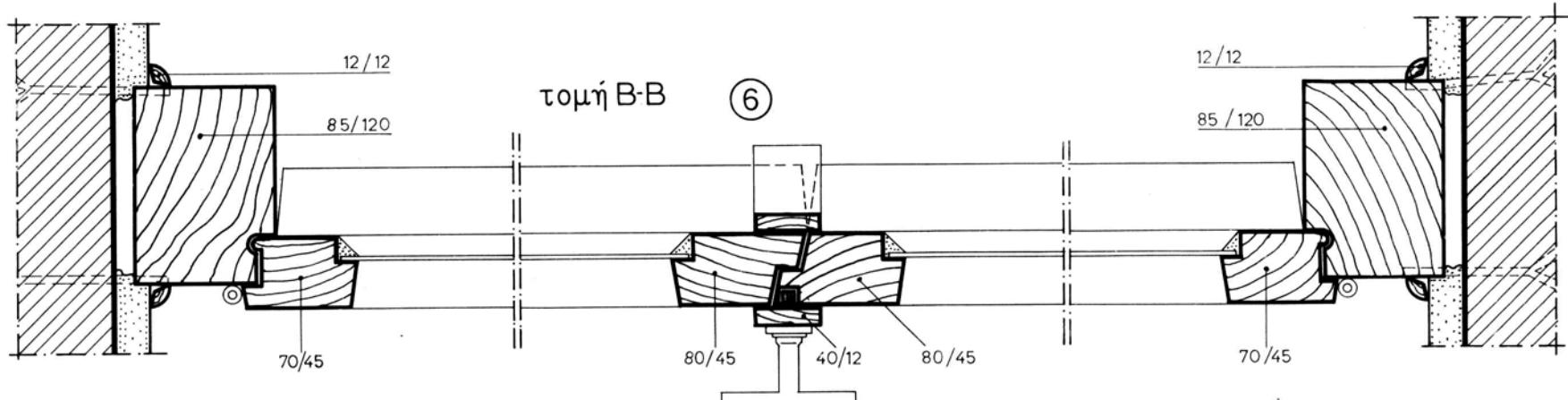
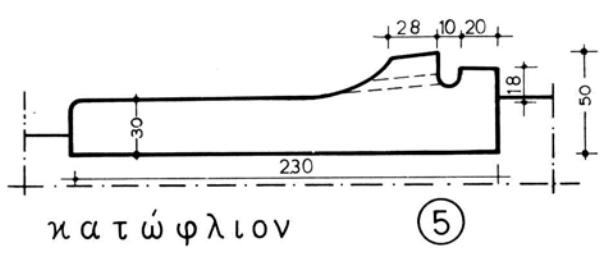
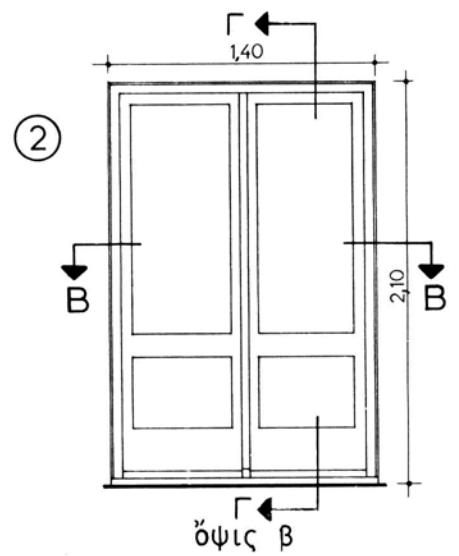
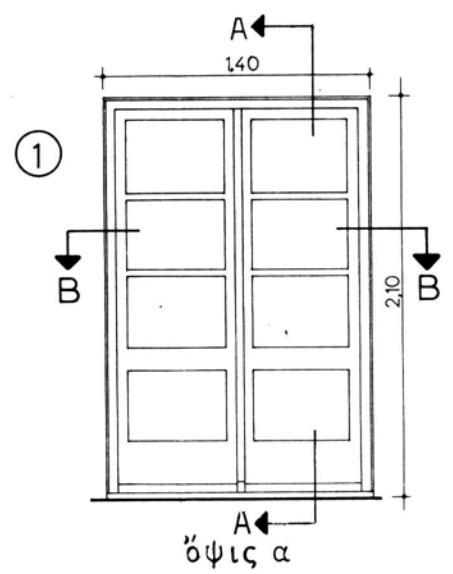
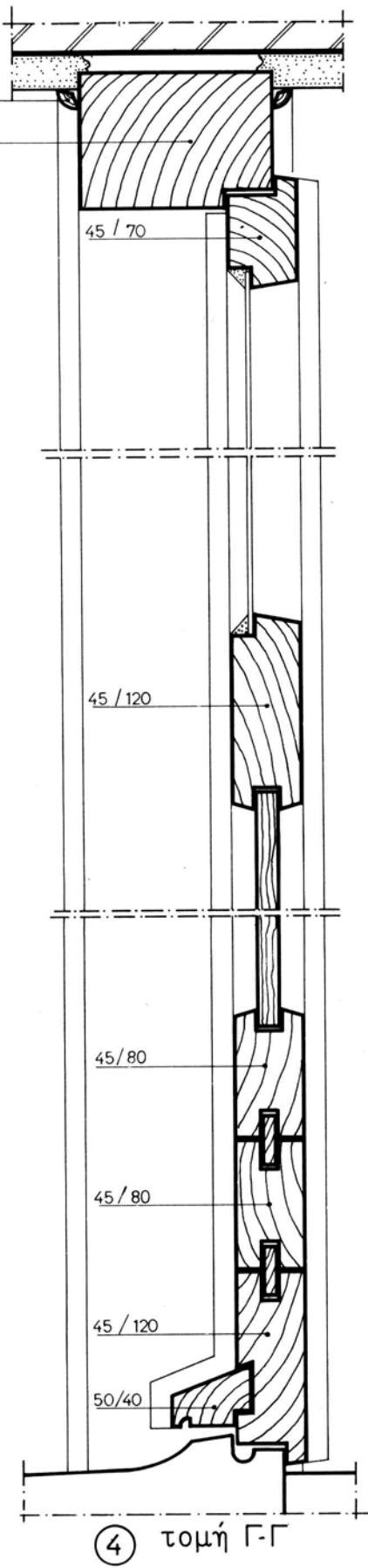
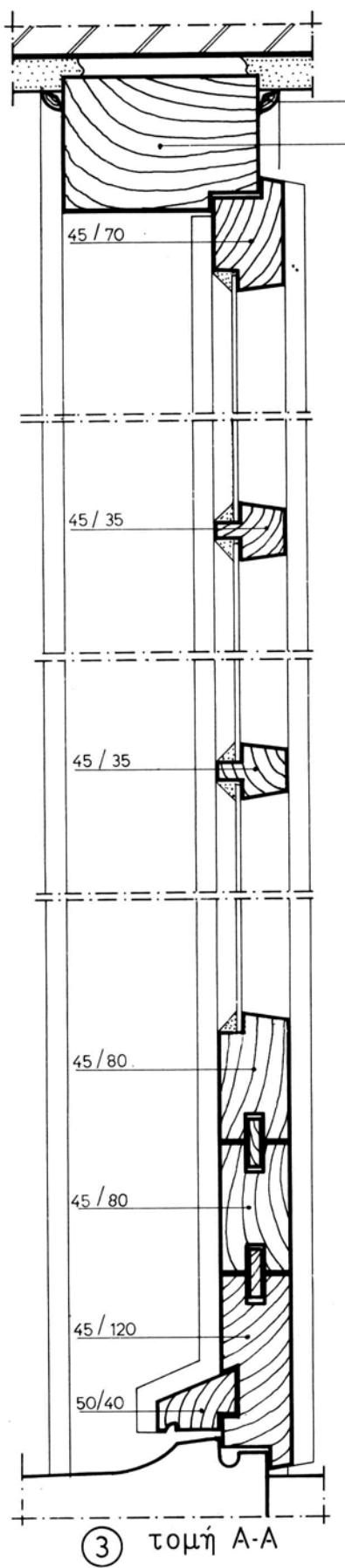


ΘΕΜΑ : ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΕΞΩΣΤΟΘΥΡΑΣ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 27, 29)

Σημεῖα τοῦ θέματός μας ἔδω, εἰς τὰ δύον πρέπει νὰ δοθῇ ἴδιαιτέρα προσοχή, εἰναῖς:  
α. Οἱ τρόποι μὲ τοὺς ὅποιους γίνεται ἡ συναρμογὴ τῶν φύλων μεταξύ των καὶ μὲ τὰ πλαίσια.  
β. Ο τρόπος μὲ τὸν ὅποιον γίνεται ἡ προσαρμογὴ φύλων καὶ κατωφλίου.  
γ. Ἡ διατομὴ τοῦ μαρμαρίνου κατωφλίου (μπαλκενοποδιά).

\*Α σκηνις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:1. Τὰ σχέδια 1, 2 ὑπὸ κλίμακα 1:10.



**ΘΕΜΑ : ΔΙΑΤΟΜΑΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΜΟΡΦΟΣΙΔΗΡΟΥ ΔΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**  
 (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 35, 36)

Διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν μεταλλικῶν κουφωμάτων χρησιμοποιοῦνται διάφορα εἰδη μεταλλικῶν στοιχείων ἀπὸ χάλυβα, ἀλουμίνιον κ.τ.λ. τὰ δποῖα συναρμολογοῦνται.

Τὰ εἰδη χάλυβος, τὰ δποῖα χρησιμοποιοῦνται, εὑρίσκονται ἐτοιμα εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ εἶναι:

a) *Ράβδοι δρυγωνικαί*. Αἱ διαστάσεις τῆς διατομῆς ἀναγράφονται εἰς τὸ σχέδιον πάντοτε εἰς mm (χιλιοστά), π.χ. 40/8 ή 40/4 ή 10/8, δπως φαίνεται εἰς τὸ σχῆμα 1 τοῦ Πίνακος μας.

β) *Λαμαρίναι (Σιδηρόφυλλα)*. Εἰς τὸ σχέδιον ἀναγράφεται πάντοτε τὸ πάχος των εἰς mm, π.χ. 1, 5, δπως φαίνεται εἰς τὸ σχέδιον 9 τοῦ Πίνακος.

γ) *Διατομαὶ μορφοσιδήρου (προφίλ)*. Τὰ ἐλάσματα τοῦ μορφοσιδήρου (προφίλ) ἀναλόγως πρὸς τὴν μορφὴν τῆς διατομῆς των διακρίνονται εἰς:

- γωνιακὰ (ἰσοσκελῆ, ἀνισοσκελῆ),
- ἀπλᾶ ταῦ,
- διπλᾶ ταῦ (ὑψίκορμα, πλατύπελμα),
- σχήματος II (» »), καὶ ἄλλα.

Εἰς τὰ σχέδια ἀναγράφονται συνήθως αἱ διαστάσεις τῆς διατομῆς. Αἱ δύο εἶναι αἱ διαστάσεις τοῦ μήκους τῶν σκελῶν, ἐνῶ ἡ ἄλλη εἶναι τὸ πάχος τοῦ ἐλάσματος. Οὕτω π.χ.

ἔνα γωνιακὸν σημειοῦται: L 25/25/4 (βλ. σχ. 3 τοῦ Πίνακος μας) ή L 30/60/5,

ἔνα ἀπλοῦν ταῦ T 25/25/4 (βλ. σχ. 2 τοῦ Πίνακος 35) κ.ο.κ.

δ) *Σύνθετοι καὶ εἰδικαὶ διατομαὶ μορφοσιδήρου*: Αἱ διατομαὶ αὐταὶ ὑπάρχουν εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς πολλὰ εἰδη, διότι τὸ κάθε ἔργοστάσιον ποὺ παράγει τὰς διατομὰς αὐτάς, τοὺς δίδει καὶ ἰδιαιτέραν μορφήν.

Διὰ τὴν σχεδίασιν τῶν διαφόρων διατομῶν μορφοσιδήρου τηρεῖται ἡ ἔξῆς ἀρχή: Τὰ κινητὰ στοιχεῖα σχεδιάζονται μὲν διαγράμμισιν, τὰ δὲ σταθερὰ μαυρίζονται.

Οὕτω, εἰς τὰ σχέδια 1 καὶ 5, ποὺ παριστάνουν σχεδὸν τὴν ἴδιαν κάτοψιν δύο δρθοστατῶν μεταλλικοῦ φύλλου (μπόγια), τὰ κινητὰ στοιχεῖα εἶναι διαγραμμισμένα τὰ σταθερὰ εἶναι μαύρα.

Τὸ σχέδιον 2 εἶναι ἡ δριζοτία τομὴ σταθεροῦ φύλλου δπως ἀπολήγει εἰς τὸν τοῖχον, ἐνῷ τὸ σχέδιον 6 εἶναι δ δρθοστάτης τοῦ αὐτοῦ φύλλου.

Εἰς τὰ σχέδια 3, 4 παρουσιάζεται ἡ ἀπόληξις κινητοῦ φύλλου κουφώματος καὶ ἡ ἐπαφή του μὲ τὸ πλαίσιον. Εἰς τὸ σχέδιον 3 τὸ τέλος εἶναι σταθερόν, ἐνῷ εἰς τὸ σχέδιον 4 εἶναι κινητὸν καὶ ἀνοίγει ἀνεξαρτήτως ἀπὸ τὸ φύλλον.

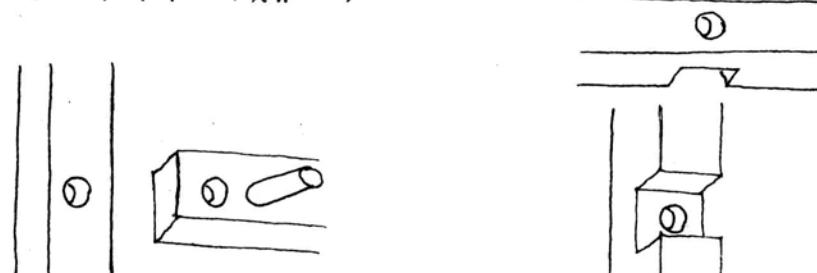
Εἰς τὸ σχέδιον 7 φαίνεται ἡ συνέχεια τοῦ κουφώματος τοῦ σχεδίου 4, (μεσαῖος δρθοστάται) δπου παρουσιάζεται ἡ συναρμογὴ τῶν δύο φύλλων.

Τὸ σχέδιον 8 δεικνύει τὸν μεσαῖον δρθοστάτην κινητοῦ φύλλου.

Τὸ σχέδιον 9 εἶναι ἡ κατακόρυφος τομὴ μεσοκάσιου. Μεσοκάσιον (μπουγιούντρούκι) δὲ εἶναι ἡ δριζοτία τραβέρσα, ἡ δποῖα εἶναι τὸ τμῆμα τοῦ πλαίσιου μεταξὺ φύλλου καὶ φεγγίτου ἀκινήτου ἡ κινητοῦ.

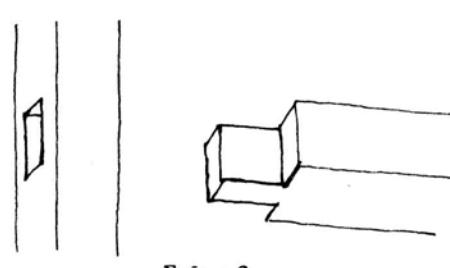
Αἱ κατασκευαὶ μεταλλικῶν κουφωμάτων εἶναι πολλῶν εἰδῶν καὶ γίνονται μὲν πολλοὺς συνδυασμούς, οἱ δποῖοι ἔξαρτῶνται ἀπὸ τὰς λειτουργικὰς ἀπαιτήσεις κάθε κουφώματος καὶ ἀπὸ τὸ μέγεθός του καὶ τὴν μορφήν, τὴν δποῖαν θέλομε νὰ δώσωμε εἰς αὐτό.

Τὰ τεμάχια τοῦ μορφοσιδήρου συνδέονται κυρίως μὲν ἡλεκτροσυγκολλήσεις ἡ δευγονοκολλήσεις. Είναι δημος δυνατὸν ἡ σύνδεσις νὰ γίνῃ καὶ μὲ ἡλώσεις, (περτσίνωμα, σχῆμα 1), μὲ σύγκομμα (σχῆμα 2) καὶ μὲ μόρσα (σχῆμα 3).



Σχῆμα 1.

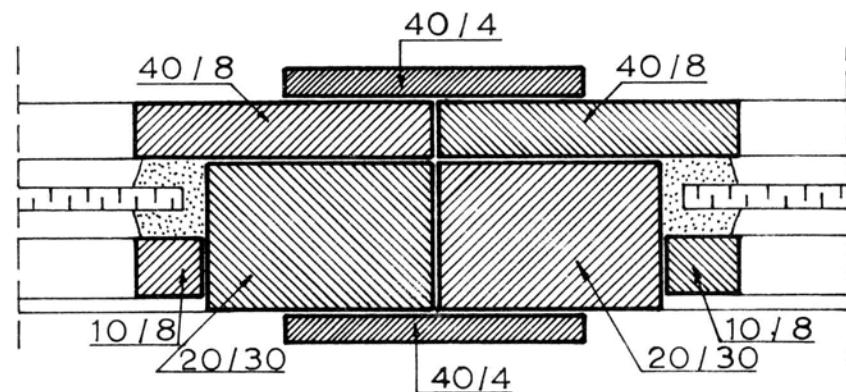
Σχῆμα 2.



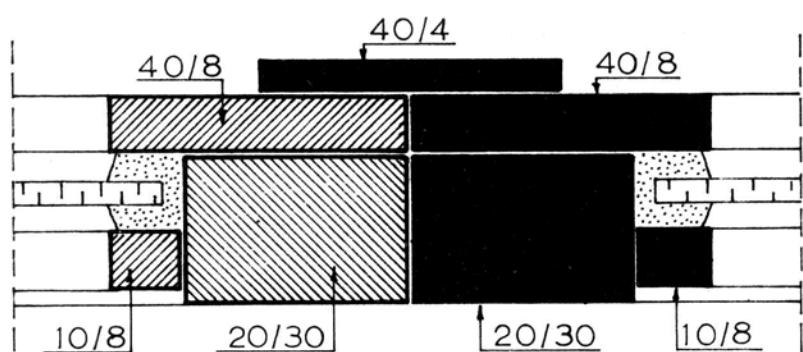
Σχῆμα 3.

### Ἄσκησις.

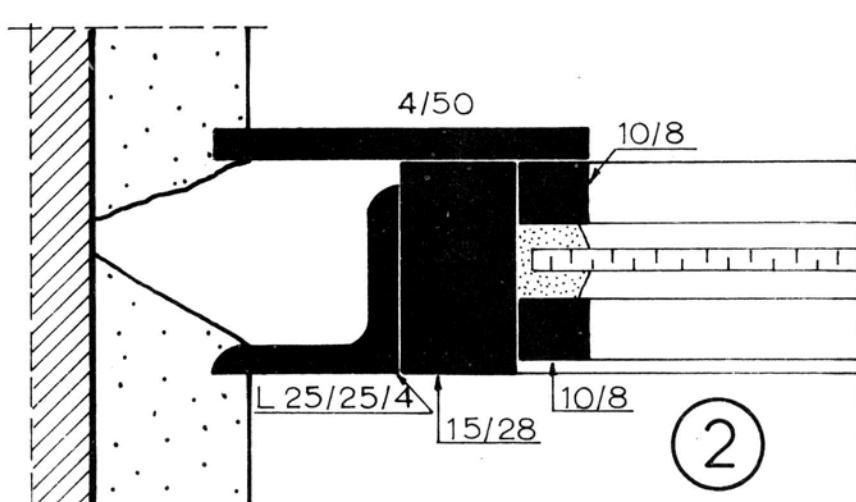
Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ύπὸ κλίμακα 1 : 1



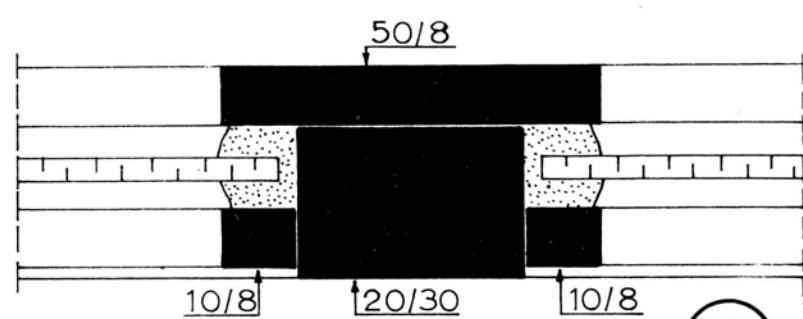
1



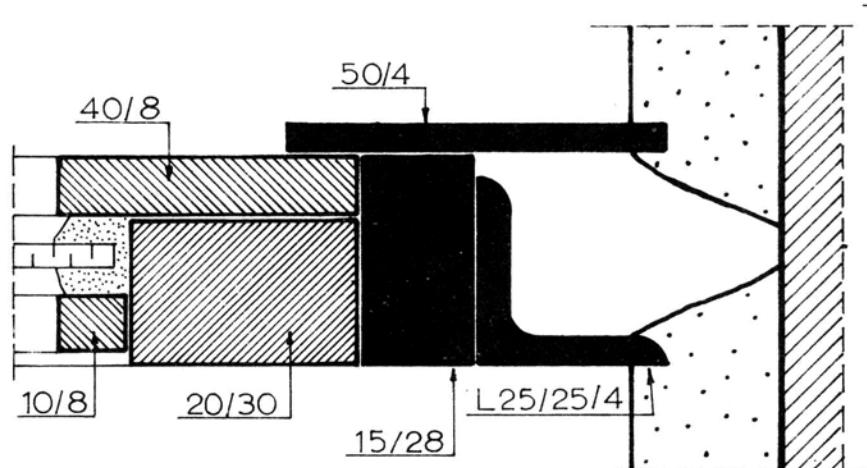
5



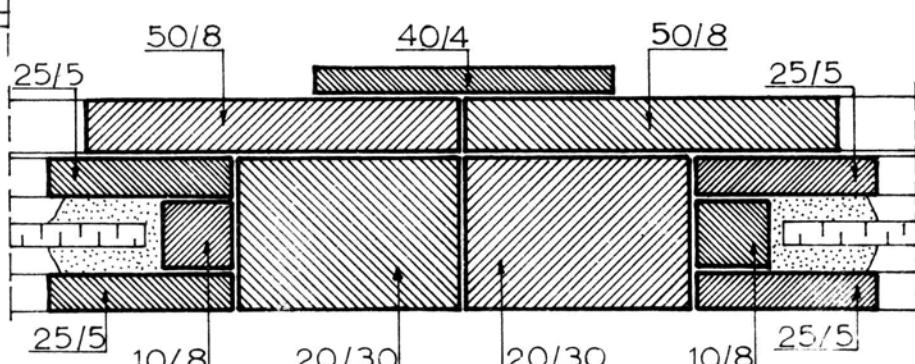
2



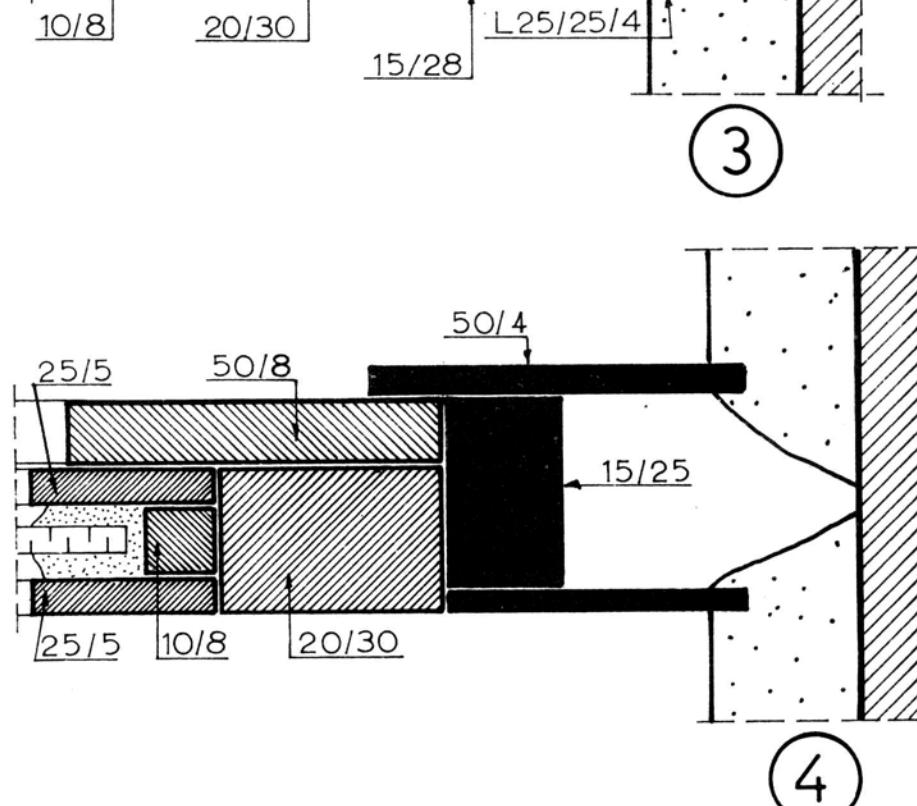
6



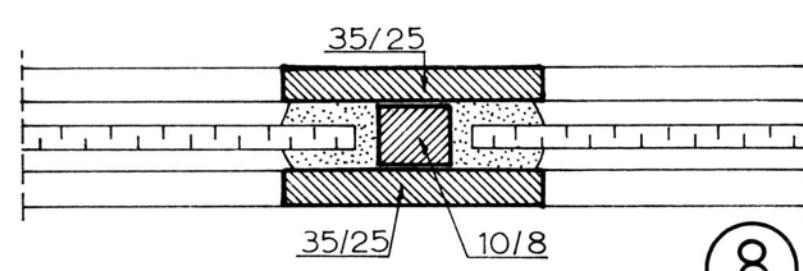
3



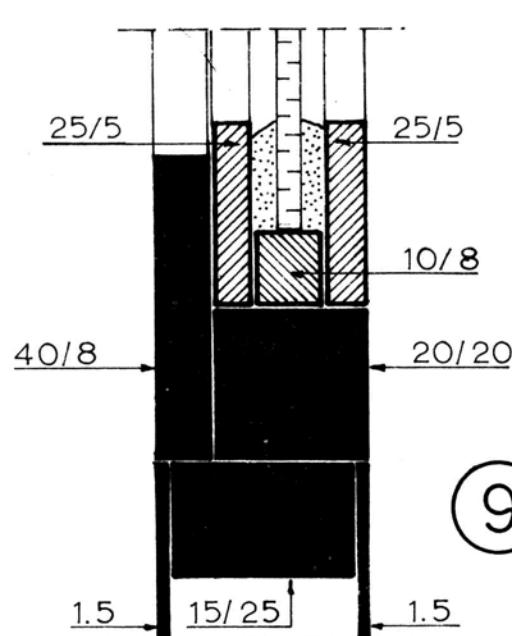
7



4



8



9

## Π Ι Ν Α Ζ 35

**ΘΕΜΑ : ΔΙΑΤΟΜΑΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΜΟΡΦΟΣΙΔΗΡΟΥ ΔΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 34, 36)

Αἱ παρατηρήσεις τοῦ Πίνακος 34 ἵσχουν καὶ διὰ τὸν Πίνακα 35, δὲ δποῖος περιλαμβάνει κατακορύφους τομὰς κουφωμάτων. Ἐτοι τὰ σχέδια 1, 2 καὶ 3 τοῦ Πίνακος 35 ἀντιστοιχοῦν εἰς τὸ σχέδιον 3 (κάτοψις) τοῦ Πίνακος 34.

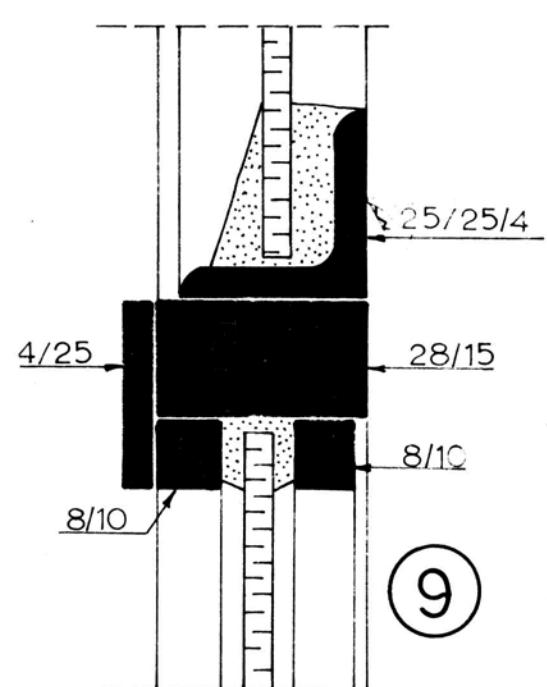
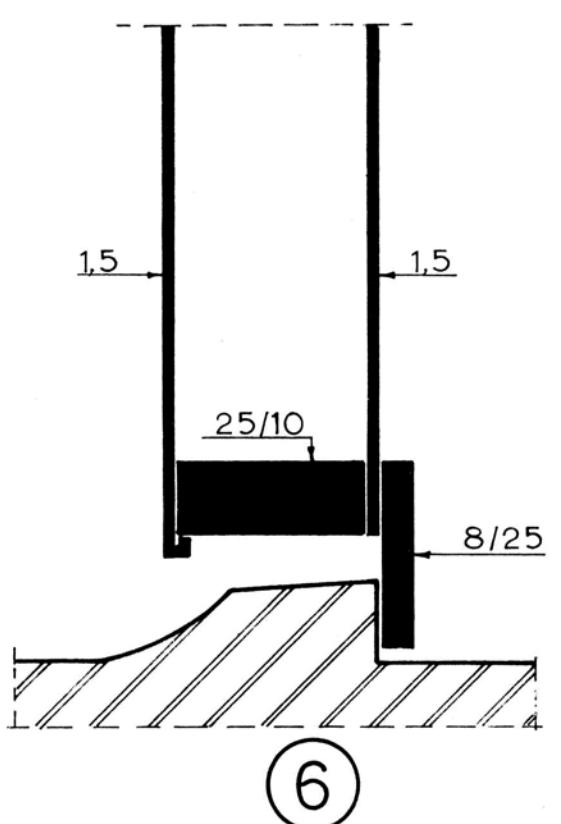
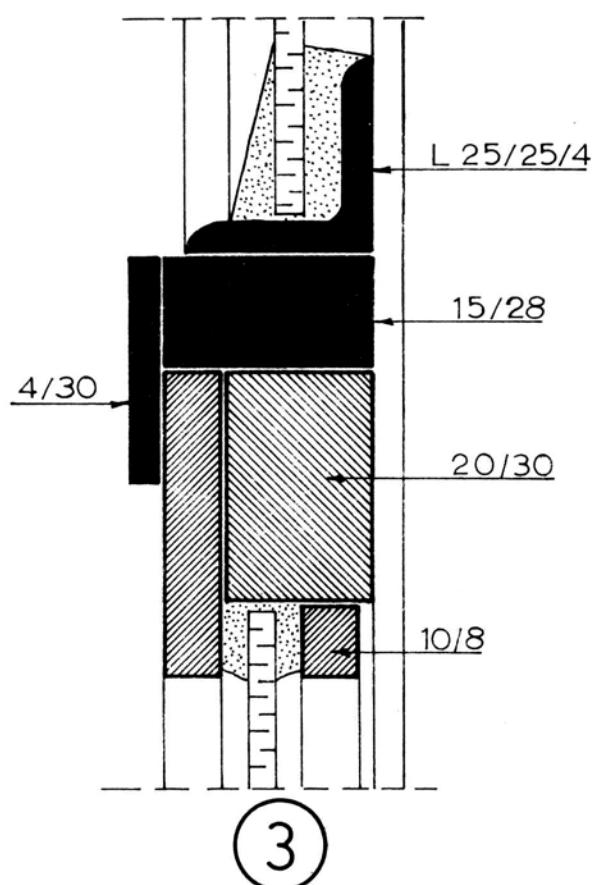
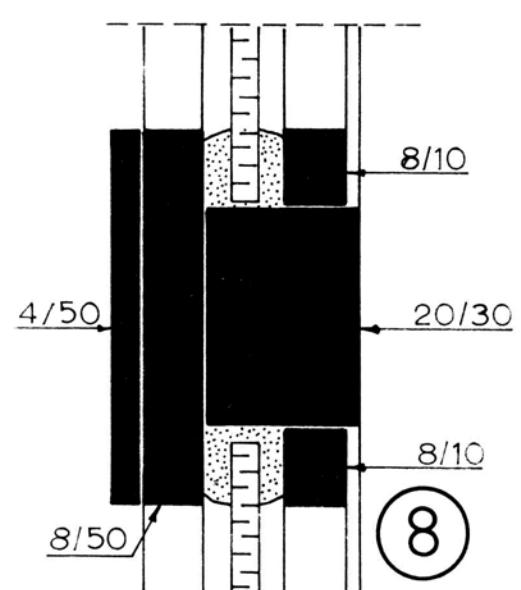
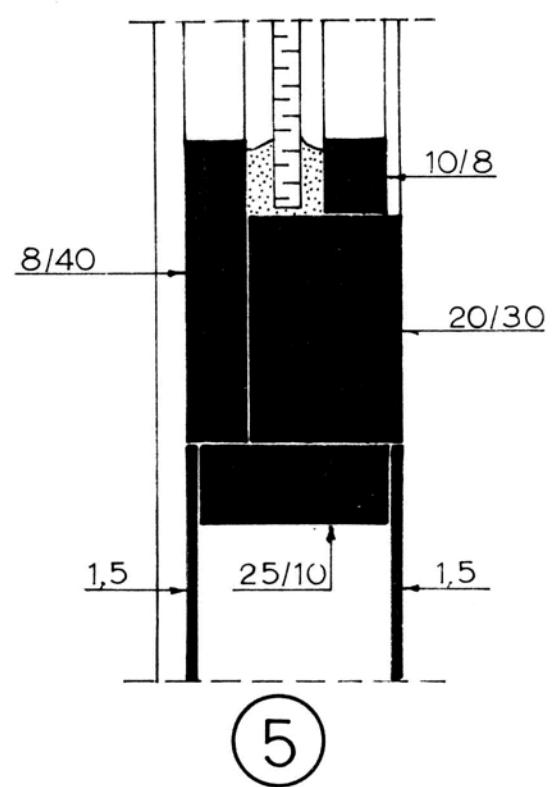
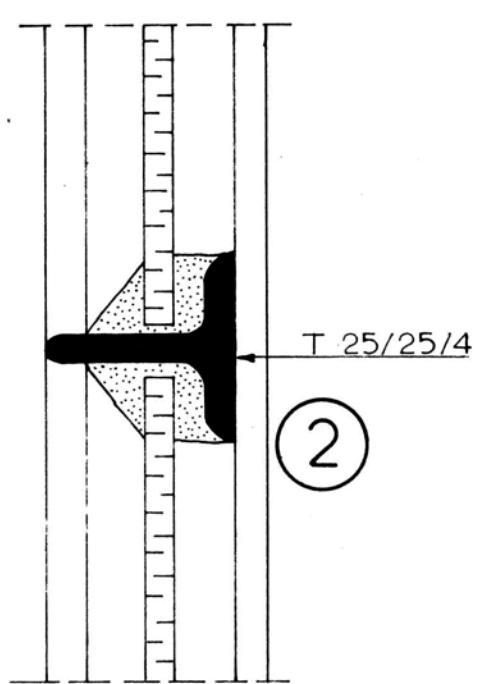
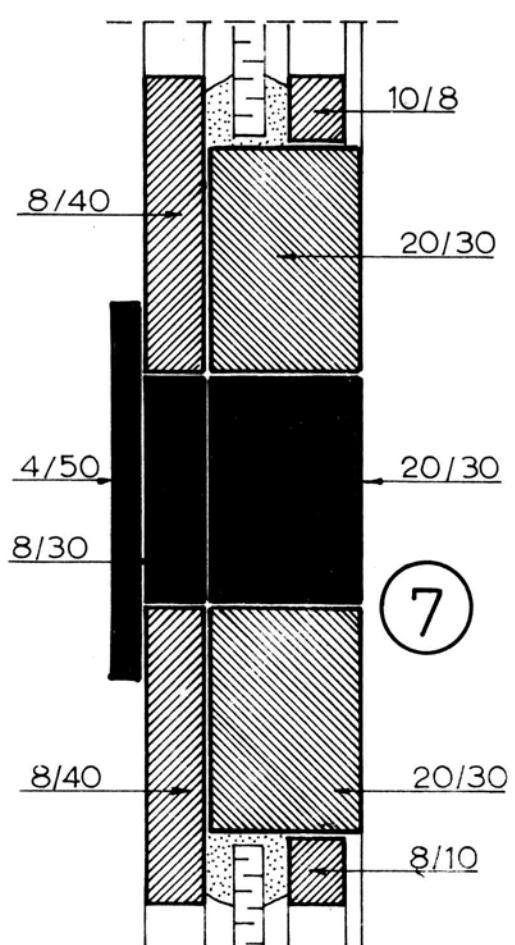
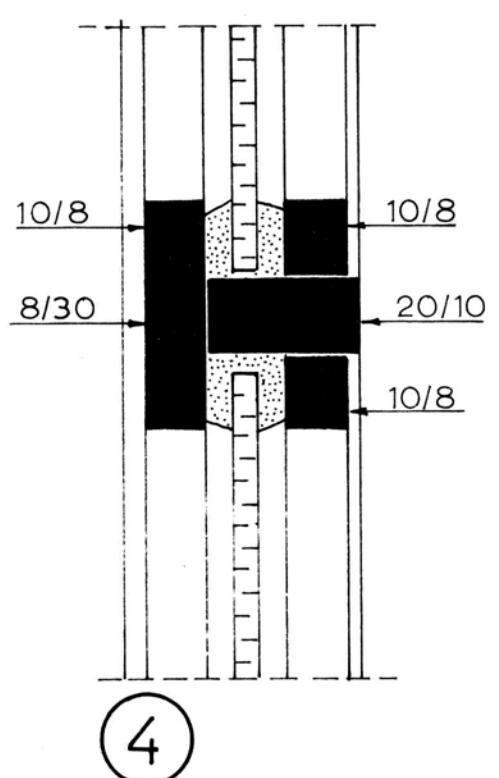
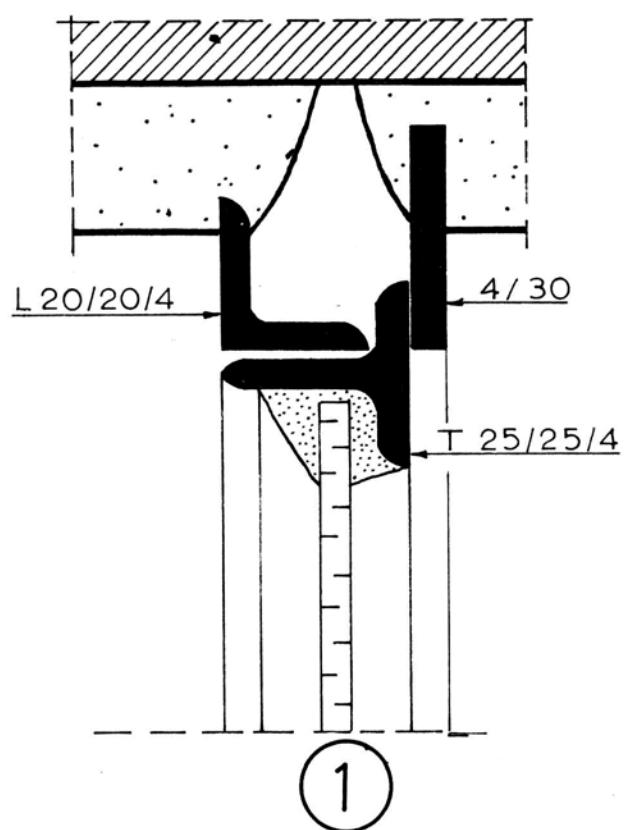
Τὰ σχέδια 1 καὶ 2 τοῦ Πίνακός μας δίδουν ἔνα σταθερὸν φεγγίτην. Τὸ σχέδιον 2 εἶναι δὲ διαιρέτης (καῖτι) τοῦ δίδου φεγγίτου. Εἰς τὸ σχέδιον 3 δίδεται ἡ διάταξις τοῦ κινητοῦ φύλλου.

Τὰ σχέδια 4, 5 καὶ 6 δίδουν τὸ κάτω μέρος σταθεροῦ ὑαλοστασίου. Τὸ σχέδιον 4 παριστᾶ ἔνα διαιρέτη (καῖτι) καὶ τὸ σχέδιον 5 τὴν ἀπόληξιν τοῦ ὑαλοπίνακος καὶ τὴν σύνδεσίν του μὲ τὸ κάτω μέρος τοῦ φύλλου τῆς θύρας (μπάζα). Τέλος τὸ σχέδιον 6 παριστᾶ τὴν ὑδρορρόγην (νεροχύτην) τῆς μπάζας.

Τὰ σχέδια 7, 8 καὶ 9 δίδουν διαφόρους μορφὰς μεσοκασίων.

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 1.



## Π Ι Ν Α Ε 36

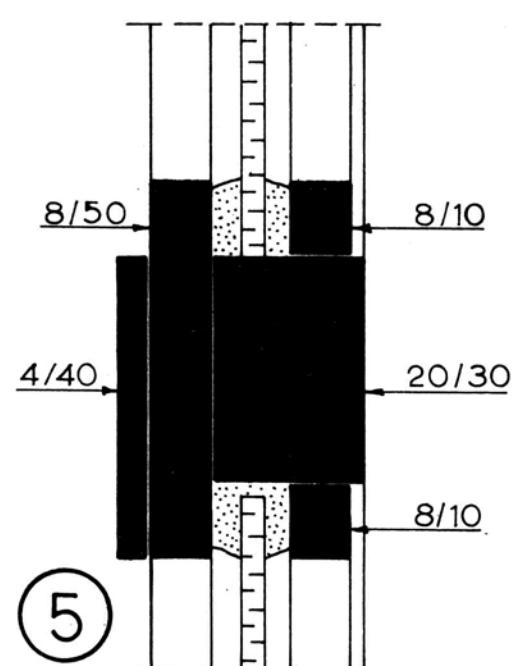
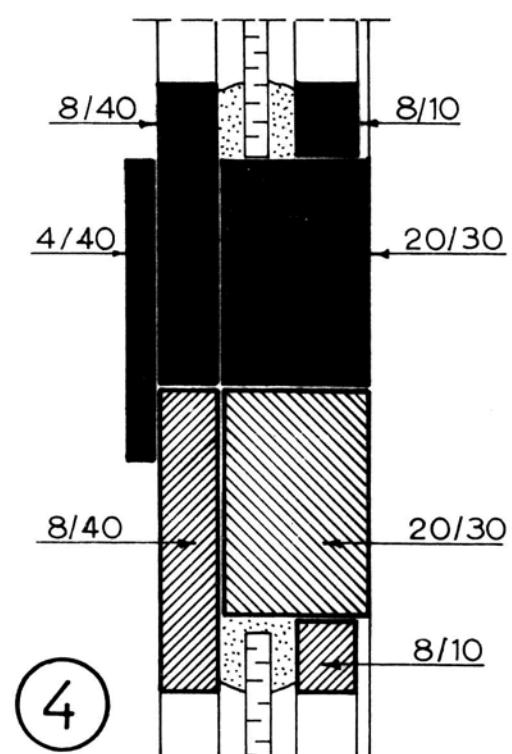
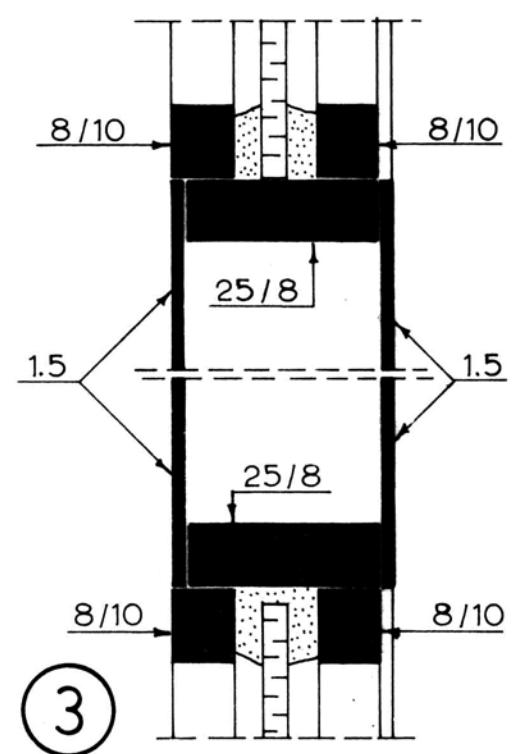
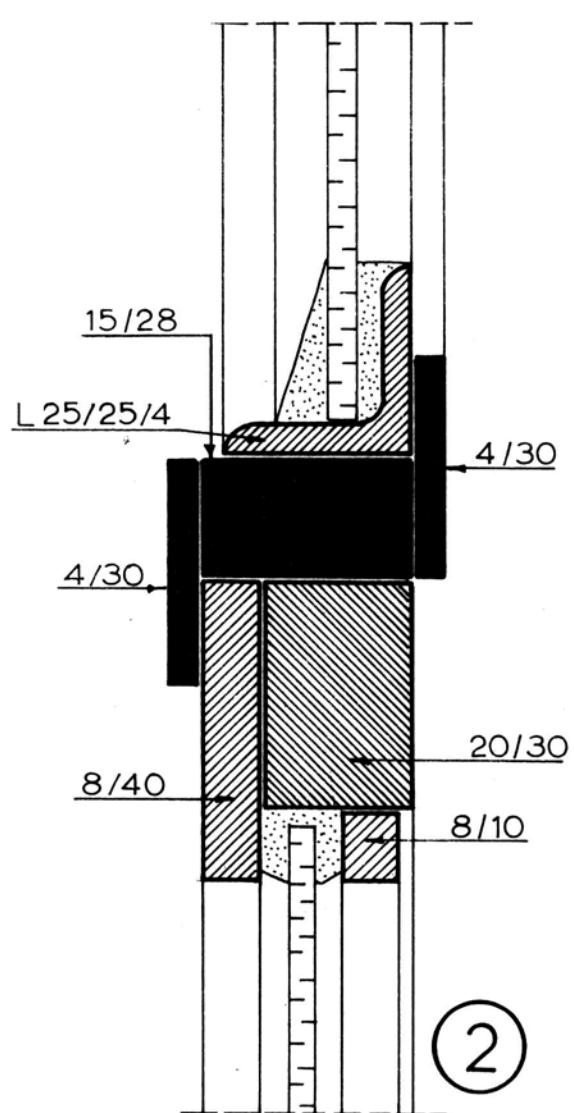
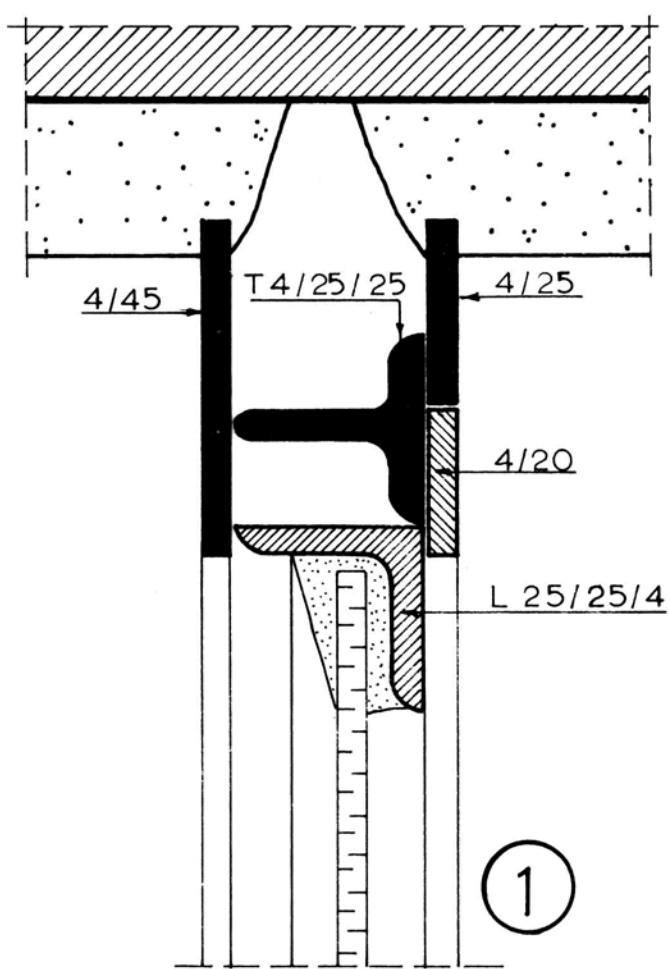
**ΘΕΜΑ : ΔΙΑΤΟΜΑΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΜΟΡΦΟΣΙΔΗΡΟΥ ΔΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 34, 35)

Τὰ σχέδια 1 καὶ 2 παριστοῦν δύο κινητὰ φύλλα, ἀπὸ τὰ ὁποῖα τὸ 1 εἶναι τὸ φύλλον τοῦ φεγγίτου καὶ τὸ 2 τὸ κυρίως φύλλον. Ἡ κατασκευή των ἐδῶ εἶναι ἐντελώς ἡ ἴδια μὲ τὴν κατασκευὴν τῶν φύλλων τοῦ Πίνακος 35 (σχέδια 1, 2, 3), μὲ μόνην τὴν διαφορὰν ὅτι ἐδῶ τὰ φύλλα εἰναι κινητά. Τὸ φύλλον τοῦ φεγγίτου κινεῖται περὶ δριζόντιον ἀξονα (βλ. θέσιν μπινιών), ἐνῷ τὸ κυρίως φύλλον περὶ κατακόρυφον.

Τὰ ὑπόλοιπα σχέδια εἶναι διάφοροι συγδυασμοὶ διατομῶν.

### Ἄσκησις.

*Nὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλήματα 1 : 1.*



## Π Ι Ν Α Ξ 37

### ΘΕΜΑ : ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 34, 35, 36, 38)

Τὰ μεταλλικὰ κουφώματα τοῦ Πίνακος γίνονται εἴτε ἀπὸ ἀπλᾶς διατομᾶς μορφοσιδήρου (βλ. καὶ Πίνακα 34) εἴτε ἀπὸ εἰδικᾶς διατομᾶς (βλ. καὶ Πίνακα 38).

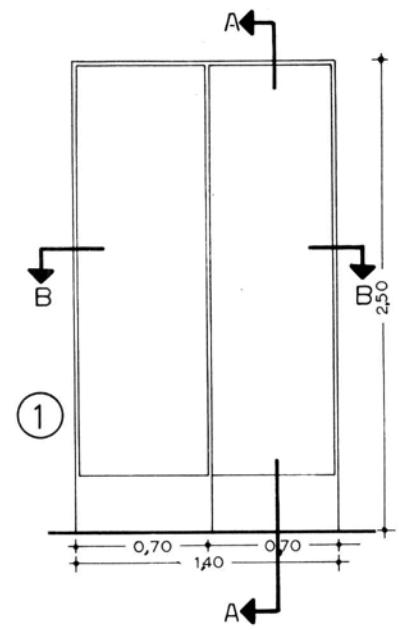
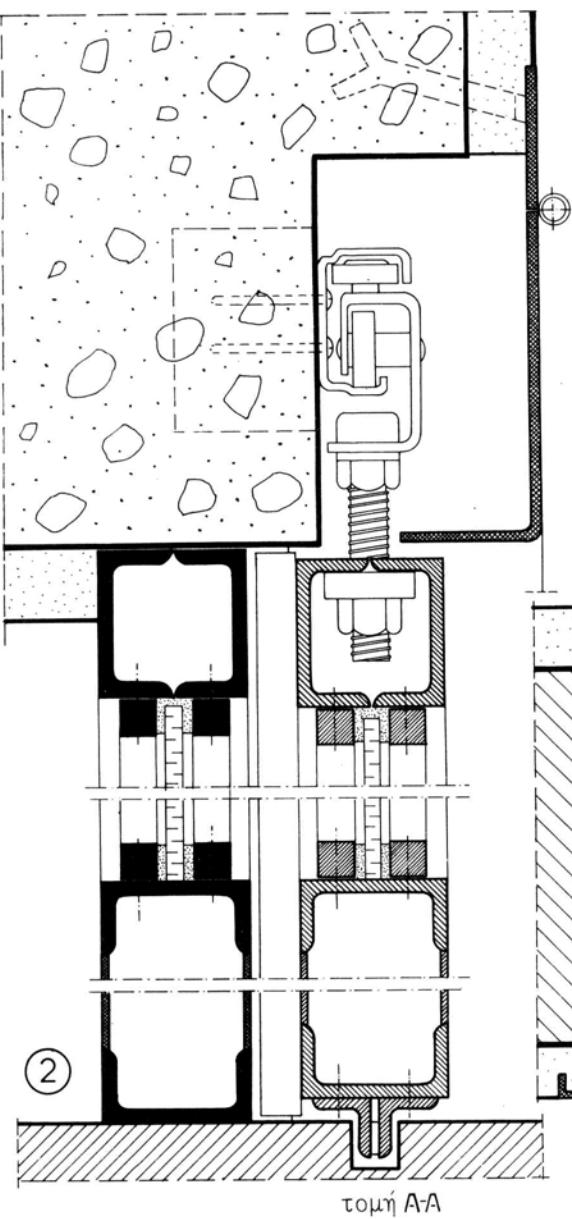
Τὰ σχέδια 1, 2, 3 ἀφοροῦν εἰς συρομένην μεταλλικὴν θύραν, ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ προφίλ, λαμαρίνας καὶ ράβδους.

Εἰς τὰ σχέδια 4, 5, 6 καὶ 7 φαίνονται παράθυρα, ποὺ ἀποτελοῦνται ἀπὸ συνθέτους διατομᾶς μορφοσιδήρου. Τὸ σχέδιον 5 εἶναι παράθυρον, τοῦ ὅποίου τὰ κάτω φύλλα ἀνοίγουν περιστρεφόμενα περὶ κατακόρυφον ἀξονα, ἐνῷ δὲ φεγγίτης στρέφεται περὶ δριζόντιον ἀξονα.

Τὰ σχέδια 8 καὶ 9 παρουσιάζουν σταθερὸν παράθυρον, διηρημένον εἰς μικρὰ δρθογώνια τμήματα διὰ λόγους ἀσφαλείας (κιγκλιδωμα). Ἀποτελεῖ συνδυασμὸν διαφόρων διατομῶν (δπως προφίλ, δρθογωνικὰ διατομὰ κλπ.).

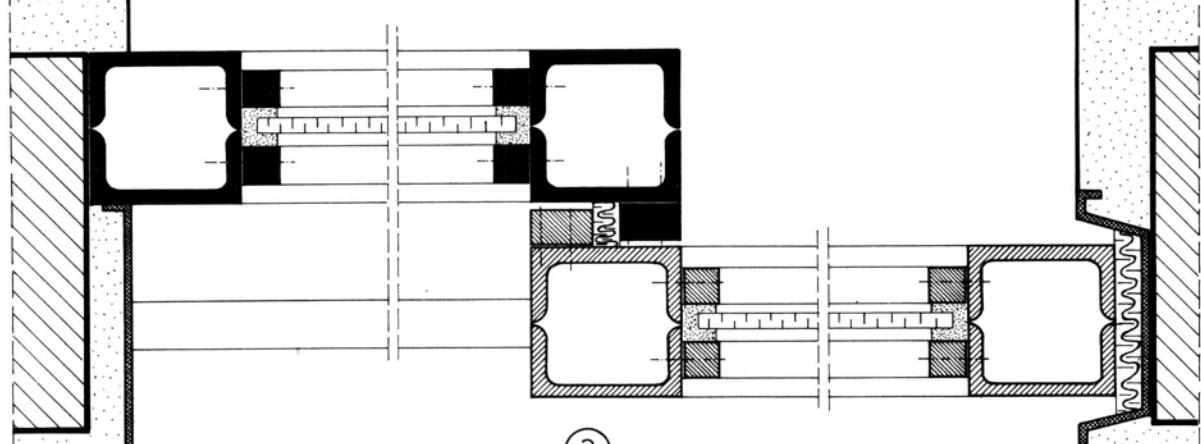
### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 1. Εἰς τὸ σχέδιον 9 νὰ προστεθοῦν ἐνδιαμέσως μερικοὶ διαιρέται (καῖτια) ἀπὸ T 25/25/4.



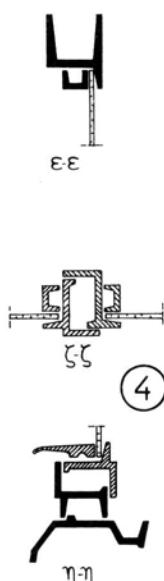
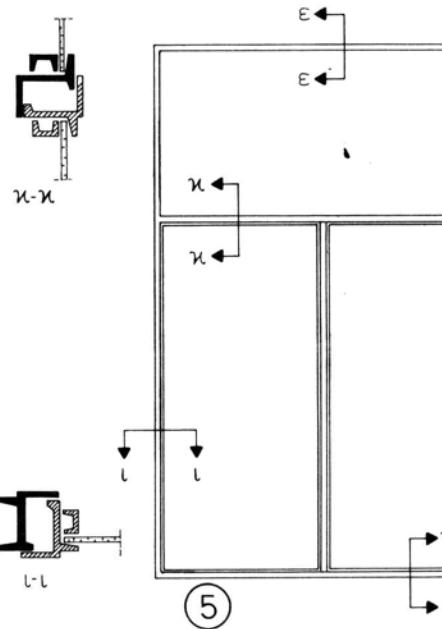
όψις

τομή Α-Α

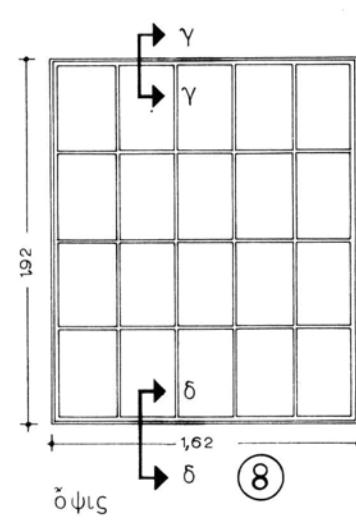
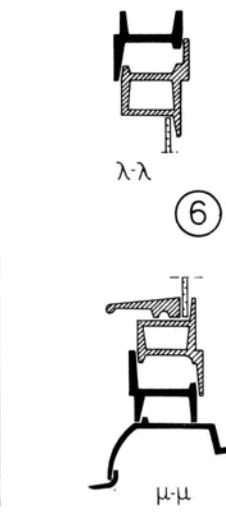
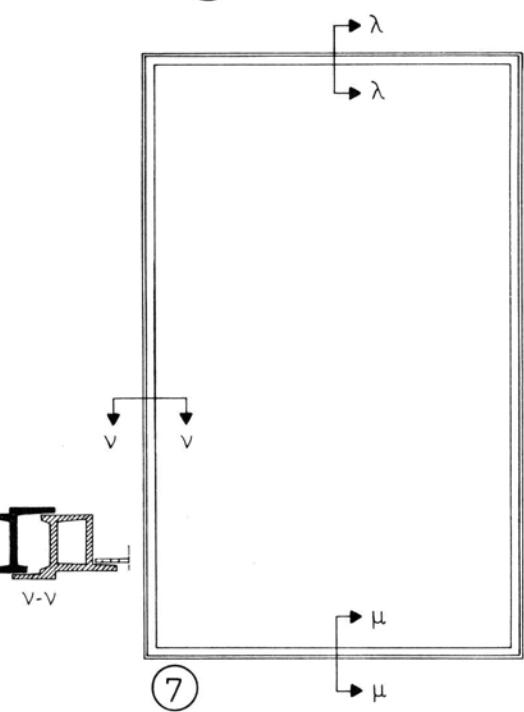


③

τομή Β-Β

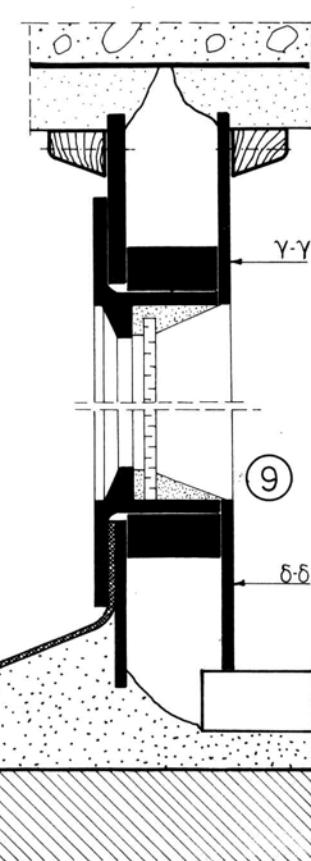


④



όψις

⑧



⑨

δ-δ

## Π Ι Ν Α Ξ 38

### ΘΕΜΑ : ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 34, 35, 36, 37)

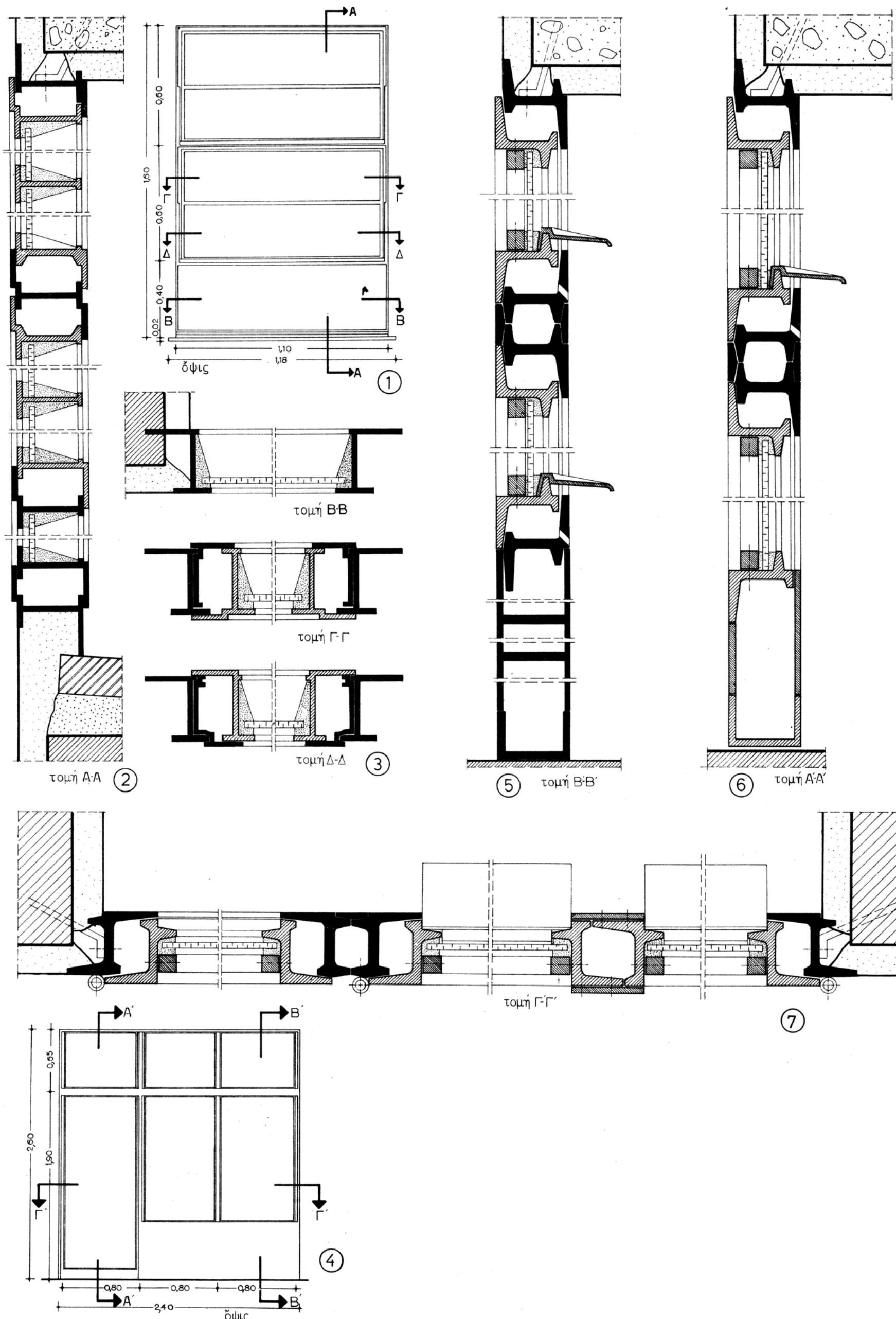
Εἰς τὸν Πίνακα διδούνται μεταλλικὰ κουφώματα, τὰ δποῖα ἀποτελοῦνται ἀπὸ εἰδικὰς διατομὰς μορφοσιδήρου καὶ ἀπὸ ἀπλᾶς ράβδους.

Τὰ σχέδια 1, 2 καὶ 3 παρουσιάζουν μεταλλικὸν παράθυρον, τοῦ δποίου τὸ ೦ψος ἔχει διαιρεθῆ εἰς τρία μέρη. Τὰ δύο πρὸς τὰ ἄνω μέρη κινοῦνται περὶ δριζόντιον ἀξονα, ἐνῶ τὸ κάτω μένει σταθερόν.

Τὰ σχέδια 4, 5, 6 καὶ 7 παρουσιάζουν μίαν σύνθετον βιτρίναν καταστήματος, ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ θύραν, βιτρίνας καὶ φεγγίτας εἰς τὸ ἄνω μέρος.

### Ἄσκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 1.



ΘΕΜΑ : ΠΑΡΑΘΥΡΟΝ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ

Τὸ παράθυρον αὐτὸν κατασκευάζεται ἀπὸ εἰδικὰς διατομὰς (προφίλ) ἀλουμινίου. Τὰ προφίλ ποὺ χρησιμοποιοῦμε, δίδονται εἰς τὰ σχέδια 1 ἕως 6.

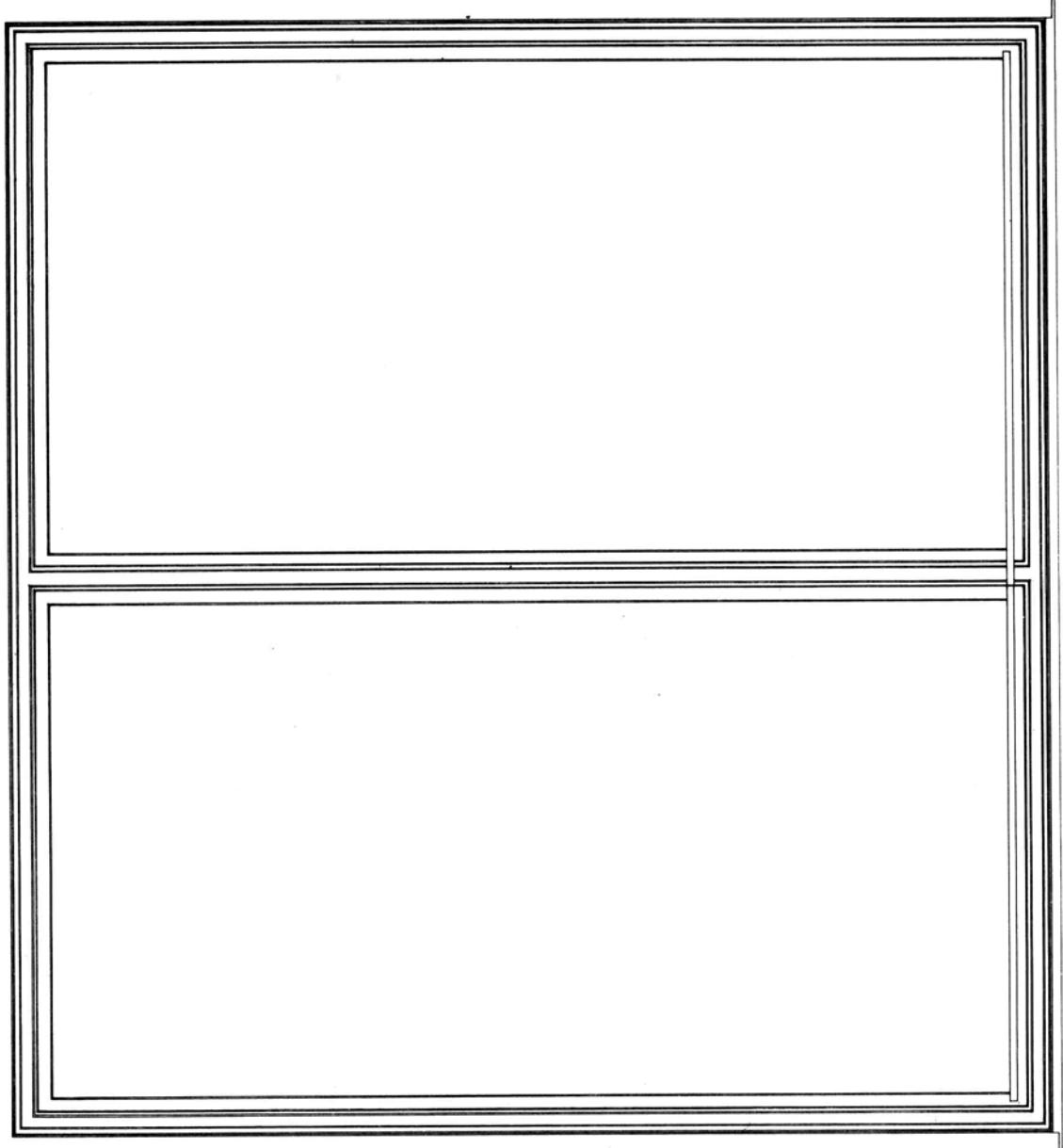
Ο συνδυασμός των, δ ὅποῖος μᾶς δίδει τὸ παράθυρον, παρουσιάζεται εἰς τὰ σχέδια B καὶ Γ.

Τὸ καθ' αὐτὸν περιθώριον (κάσα) (ποὺ παρίσταται εἰς τὸ σχέδιον 1) τοποθετεῖται ἐπὶ ἑνὸς περιθωρίου ἀπὸ στρατζαριστήν λαμαρίναν μὲ δρυγώνιον διατομῆν, τὸ δόποῖον ἔχει στερεωθῆ εἰς τὸν τοῖχον.

Διὰ τὴν προστασίαν ἀπὸ τὸν ἀέρα, εἰς εἰδικὰς ἐγκοπὰς τῶν προφίλ (σχήματα 1, 2 καὶ 3), τοποθετεῖται ἐλαστικὸν (τσιμούχα) εἰδικῆς διατομῆς.

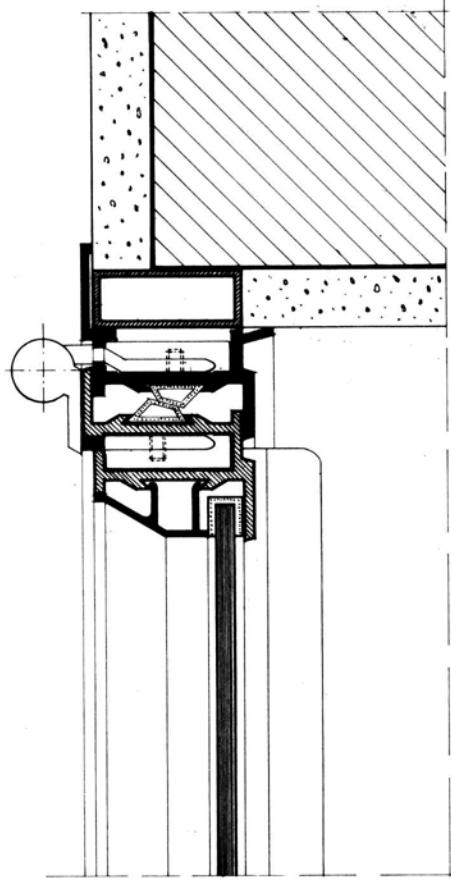
"Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ. Αἱ λεπτομέρειαι (B,Γ, 1 - 6) ὑπὸ κλίμακα 1 : 1. Ἡ ἐξωτερικὴ δψις ὡς ἔχει.



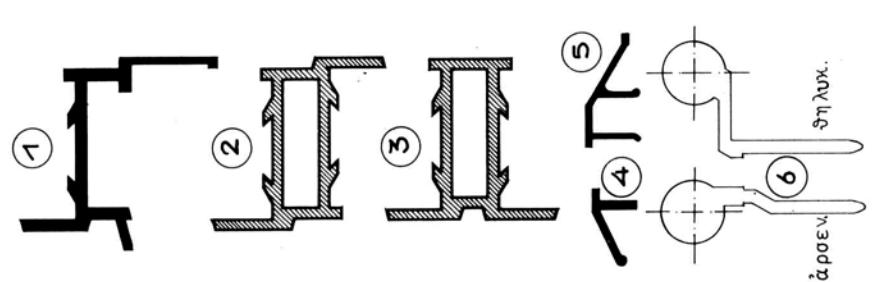
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΨΙΣ

(Α)



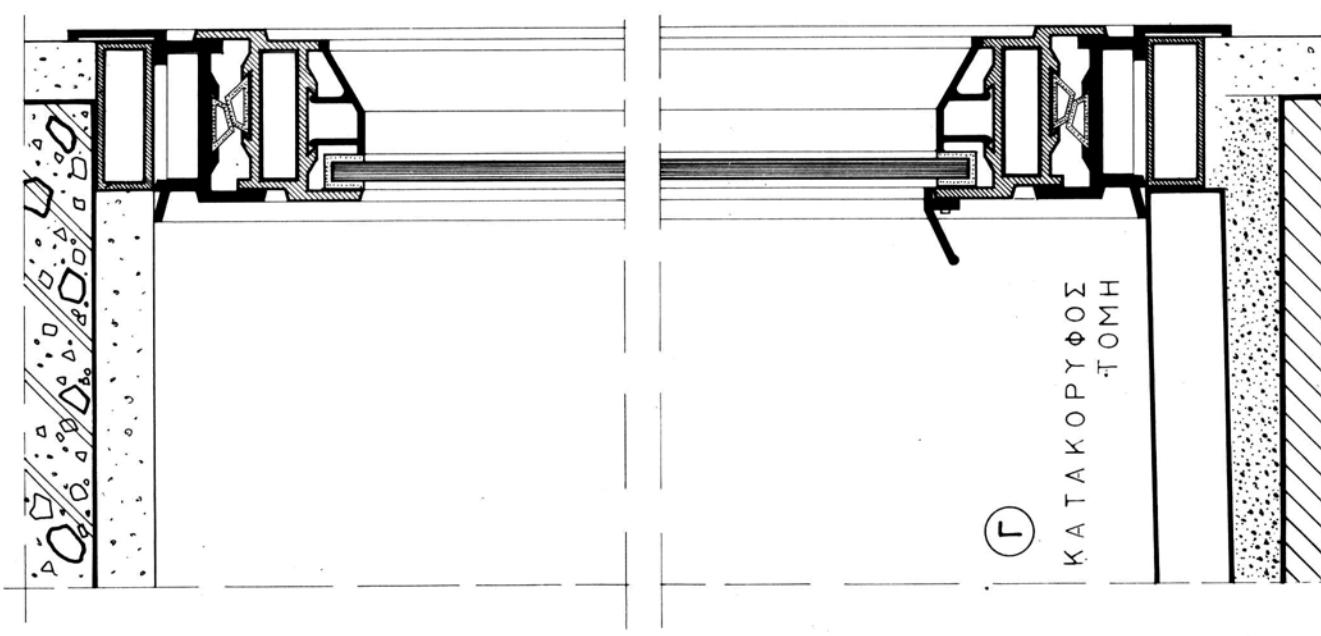
ΟΠΙΖΟΝΤΙΑ ΤΟΜΗ

(Β)



σίδηρον ἀναρτήσεως

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΤΟΜΗ



έλαστικόν

έλαστικόν

έλαστικόν

## Π Ι Ν Α Ε 40

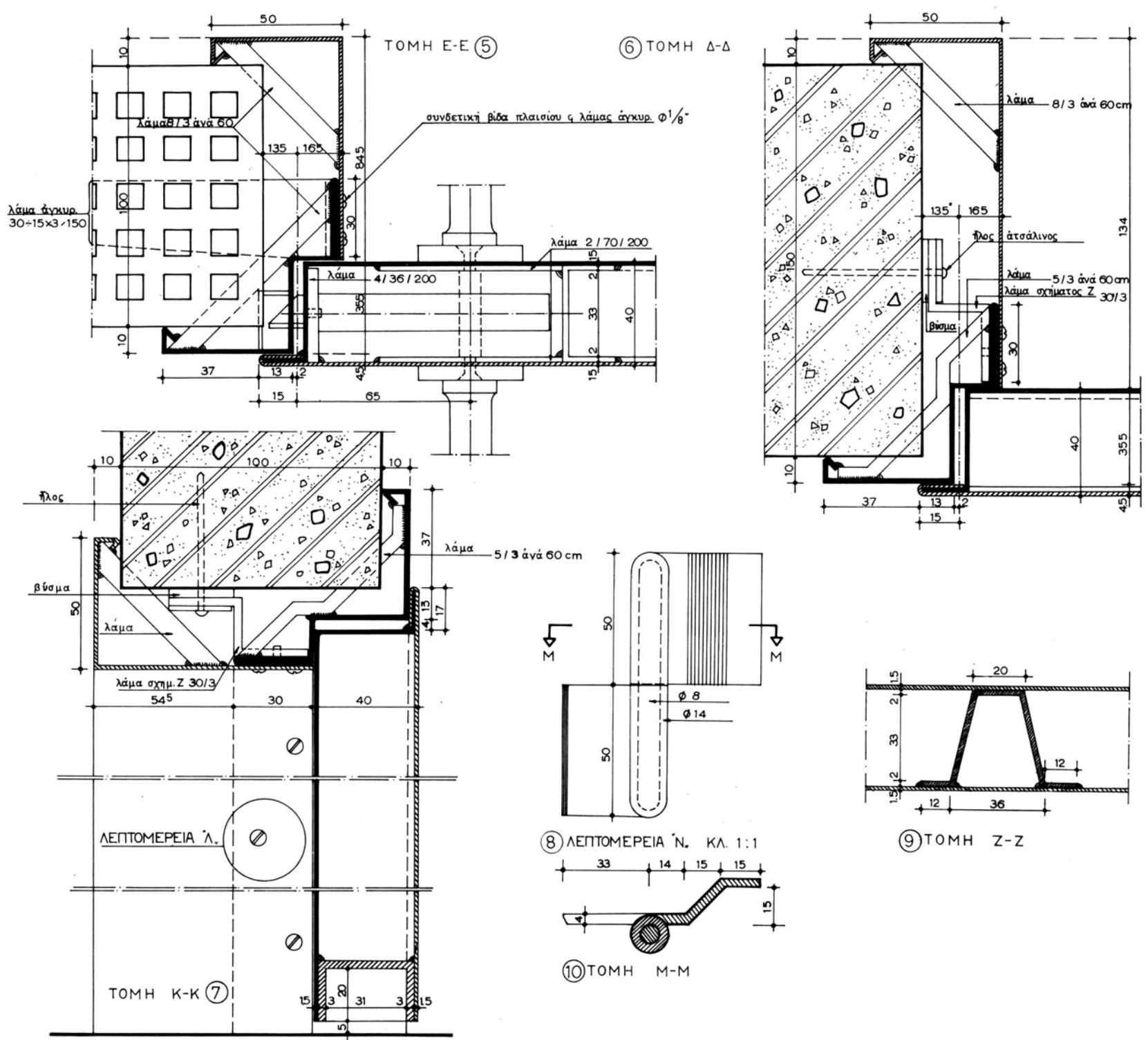
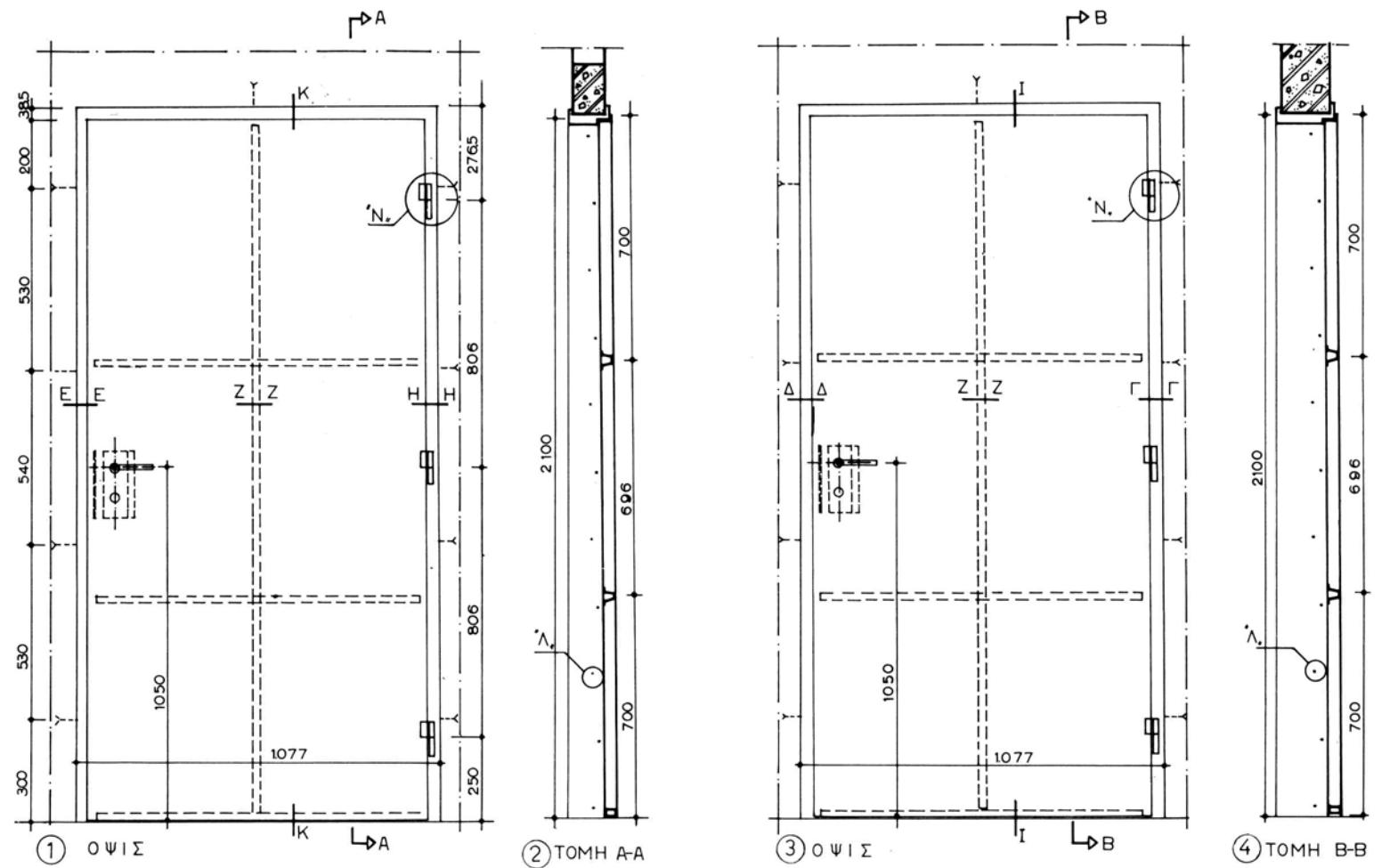
### ΘΕΜΑ : ΘΥΡΑ ΑΠΟ ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΗΝ ΛΑΜΑΡΙΝΑΝ

Είναι μία θύρα από στραντζαριστήν λαμαρίναν. Στράντζα λέγεται ενα είδικον μηχάνημα, τὸ δποῖον ἡμπορεῖ νὰ πτυχώσῃ (στραντζάρη) δλόκληρα φύλλα λαμαρίνας.

Ἐσωτερικῶς (βλ. δψεις, τομὴν A - A καὶ λεπτομ. Z - Z) ὑπάρχει σκελετός, διὰ τὴν ἐνίσχυσιν τῆς κατασκευῆς. Ἀντίστοιχος κατασκευὴ γίνεται καὶ διὰ τὸ πλαίσιον τῆς θύρας. Ἡ κατασκευὴ ἔχει σχεδιασθῆ ἐπὶ τοίχου ἀνεπιχρίστου.

"Α σ κ η σ i c.

*Nὰ σχεδιασθῆ ὁ Πίναξ καὶ νὰ θεωρηθῆ ὁ τοῖχος ἐπιχρισμένος.*



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Θύρα από στραυτζαριστή λαμαρίνα

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1—4 1:20  
5—10 1:2

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

40

## Π Ι Ν Α Ξ 41

### ΘΕΜΑ : ΚΛΙΜΑΚΕΣ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 42 έως 46 και 51 έως 55)

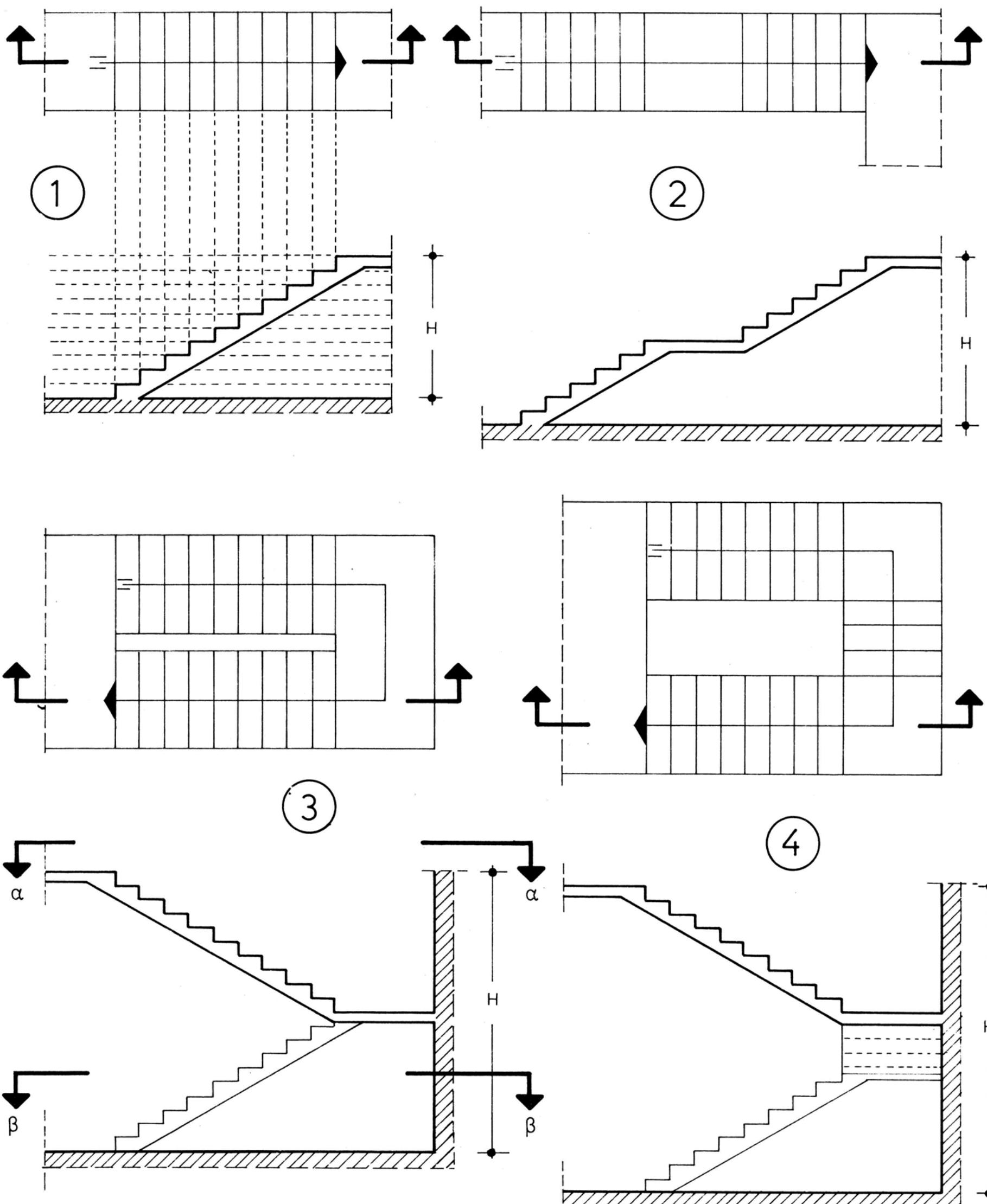
Εἰς τὸ σχέδιον 1 δίδονται (ἐν συνδυασμῷ μεταξύ των) ἡ κάτοψις καὶ ἡ τομὴ εὐθυγράμμου κλίμακος (σκάλας).

Διὰ νὰ σχεδιάσωμεν τὴν τομὴν μιᾶς σκάλας διαιροῦμεν τὸ ῦφος της Η εἰς ἕσα μέρη (δριζόντιοι ἔστιγμέναι γραμμαί). Ἀκολούθως προβάλλομεν τὰς ἀντιστοίχους βαθμίδας τῆς κατόψεως (κατακόρυφοι ἔστιγμέναι) καὶ ἔτσι σχηματίζονται ὡς τομαὶ αἱ ἀκμαὶ τῆς ἀντιστοίχου βαθμίδος (σκαλοπατιοῦ). Ἡ δριζόντια ἐπιφάνεια τοῦ σκαλοπατιοῦ λέγεται « πάτημα » καὶ ἡ κατακόρυφος « ρίχτι ».

Εἰς τὸ σχέδιον 2 δίδεται ἐν κατόψει καὶ τομῇ εὐθύγραμμος κλίμαξ μὲν ἐναὶ βραχίονα καὶ μὲνδιάμεσον πλατύσκαλον.

Εἰς τὸ σχέδιον 3 ἡ κλίμαξ ἔχει δύο βραχίονας καὶ πλατύσκαλον μεταξύ των.

Τέλος εἰς τὸ σχέδιον 4, ἡ κλίμαξ ἔχει τρεῖς βραχίονας καὶ δύο ἐνδιάμεσα πλατύσκαλα.



## ΘΕΜΑ : ΚΛΙΜΑΚΕΣ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 41, 43, 54)

Τὰ δύναματα τῶν κυρίων μερῶν τῆς κλίμακος δίδονται εἰς τὰ σχέδια 1 καὶ 2. Εἰς τὰ σχέδια 3 καὶ 4 δίδονται κατόφεις κλιμάκων. Εἰς τὸ σχέδιον 3 δίδεται ἡ κάτοψις, ἡ δποία εἶναι δριζοντία τομὴ τῆς κλίμακος εἰς τὸ ἐπίπεδον β-β (βλ. τομὴν σχεδίου 3, Πίνακος 41), τὸ δποῖον εὑρίσκεται εἰς ἐνδιάμεσον μεταξὺ τῶν δύο δρόφων καὶ δὲν μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ἰδοῦμε ἐν κατόφει παρὰ μόνον μικρὸν μέρος τῆς κλίμακος. Τὸ ὑπόλοιπον, τὸ δποῖον βεβαίως ὑπάρχει, ἀλλὰ δὲν εἶναι δρατόν, σχεδιάζεται δι' ἐστιγμένης γραμμῆς. Εἰς τὸ σχέδιον 4 δίδεται δριζοντία τομὴ εἰς τὸ ὄψος τοῦ τελικοῦ πλατυσκάλου (κεφαλόσκαλον) (βλ. σχέδιον 3, Πίνακος 41, τομὴ α-α).

Εἰς μίαν κάτοψιν κλίμακος σχεδιάζονται πάντοτε ἐκτὸς τῶν βαθμίδων:

α) Ἡ γραμμὴ ἀναβάσεως μετὰ τῆς φορᾶς ἀναβάσεως (τὸ βέλος σημαίνει ἀνοδον).

β) Ὁ ἀριθμὸς κάθε βαθμίδος (σχεδιάζεται παρὰ τὴν γραμμὴν ἀναβάσεως). Οὐδέποτε δὲριθμὸς βαθμίδος ἀναφέρεται εἰς τὸ πλάτος τῆς βαθμίδος (πάτημα, π τοῦ σχεδίου 1) ἀλλὰ πάντοτε εἰς τὸ ὄψος (ρίχτι, υ τοῦ σχεδίου 1).

**Υπολογισμὸς Κλίμακος.**

α) *Εὑρεσις τοῦ ὄψους βαθμίδος (υ) καὶ τοῦ ἀριθμοῦ ὄψων (Υ).*

Ἐστω δτι ἔχομεν ὃς δεδομένα:

Διαφορὰ στάθμης μεταξὺ τῶν δύο δρόφων  $H = 3,40\text{m}$  (1)

καὶ δρια τοῦ ὄψους βαθμίδος  $0,16 \leq u \leq 0,18\text{ m}$  (2)

Προφανῶς ισχύει ἡ ισότης:  $H = u \times Y$

Διαιροῦμε τὴν διαφορὰν στάθμης  $H$ , διὰ διαιφόρων πιθανῶν  $Y$ :

α) Διὰ  $Y = 18$  ἔχομεν  $u = 3,40/18 = 0,189\text{ m} > 0,18\text{ m}$

β) »  $Y = 19$  »  $u = 3,40/19 = 0,179\text{ m} < 0,18\text{ m}$

γ) »  $Y = 20$  »  $u = 3,40/20 = 0,170\text{ m} < 0,18\text{ m}$

δ) »  $Y = 21$  »  $u = 3,40/21 = 0,162\text{ m} < 0,18\text{ m}$

ε) »  $Y = 22$  »  $u = 3,40/22 = 0,154\text{ m} < 0,16\text{ m}$ .

Ἡ ἐπιλογὴ θὰ γίνη μεταξὺ τῶν περιπτώσεων β, γ, δ, αἱ δποίαι πληροῦν τὴν σχέσιν (2).

Ἐκλέγομε τὸ κατάλληλον ὄψος ἔχοντες ὡς βάσιν τὰ ἔξης:

1. Τὸ χαμηλότερον ὄψος δίδει πάντοτε κλίμακα πλέον ἀναπαυτικήν. Μολονότι ἡ πλέον ἀναπαυτικὴ τιμὴ εἶναι  $u = 0,15$ , ἐν τούτοις αἱ τιμαὶ τοῦ  $u$ , αἱ δποίαι καθωρίσθησαν ἐδῶ (σχέσις 2), συνηθίζονται περισσότερον εἰς τὴν πρᾶξιν.

2. "Οσον χαμηλότερον εἶναι τὸ  $u$ , τόσον μεγαλύτερος χῶρος ἀπαιτεῖται διὰ τὴν κλίμακα, διότι αὐξάνεται δὲριθμὸς τῶν ὄψων  $Y$ .

—Ωστε ὑπάρχουν δρια καὶ πρὸς τὰ ἀνω (ἀνεσις) καὶ πρὸς τὰ κάτω (ἐκμετάλλευσις τοῦ χώρου). Ἡ δριθοτέρα λύσις εὑρίσκεται μεταξὺ τῶν δύο τάσεων. Τοιαύτη λύσις εἶναι νὰ χρησιμοποιησωμε 20 ὄψη (μὲ  $u = 0,17\text{ m}$ ).

β) *Εὑρεσις τοῦ πλάτους βαθμίδος (πάτημα) = π καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν πατημάτων = Π.*

Διὰ τὴν εὑρεσιν τοῦ πλάτους τῆς βαθμίδος ἐφαρμόζεται συνήθως δ τύπος:

$$2u + \pi = 0,61 \text{ ἔως } 0,63\text{ m.}$$

"Αν ἀντικαταστήσωμεν τὴν τιμὴν τοῦ  $u = 0,17\text{ m}$ , τὴν δποίαν ἐκάναμε ἀποδεκτὴν ἀνωτέρω, λαμβάνομεν:

$$\pi = 0,63 - 2 \times 0,17 = 0,63 - 0,34 = 0,29\text{ m.}$$

Διὰ τὴν εὑρεσιν τοῦ Π (ἀριθμοῦ πατημάτων) ἀκολουθοῦμεν τὴν ἀκόλουθον ἀρχήν:

$$\Pi = Y - 1 \text{ διὰ περιπτώσεις κλιμάκων ἀνευ πλατυσκάλου, ἢ γενικῶς:}$$

$\Pi = Y - (u + 1)$  δποι  $u =$  ἀριθμὸς τῶν πλατυσκάλων. Εἰς τὸ παράδειγμά μας ἀν δεχθοῦμε δτι δὲν ἔχομεν πλατύσκαλον, θὰ εἶναι  $u = 0$ . "Αρα

$$\Pi = Y - (1 + 0) = 20 - 1 = 19 \text{ πατήματα.}$$

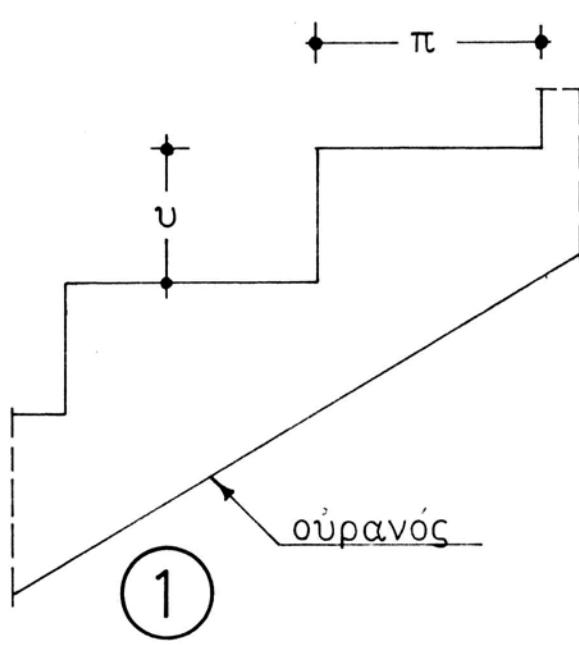
Ο Πίναξ Α διευκολύνει τὴν εὑρεσιν τῶν  $u$  καὶ  $Y$ .

Ἡ πρώτη κατακόρυφος στήλη δίδει τὸν ἀριθμὸν ὄψων ( $Y$ ). Ἡ πρώτη δριζοντία, τὰ διάφορα ὄψη βαθμίδων ( $u$ ) εἰς cm. Αἱ ὑπόλοιποι στήλαι δίδουν τὸ ὄψος κλίμακος ( $H$ ), τὸ δποῖον προκύπτει ἀν χρησιμοποιηθῆ:

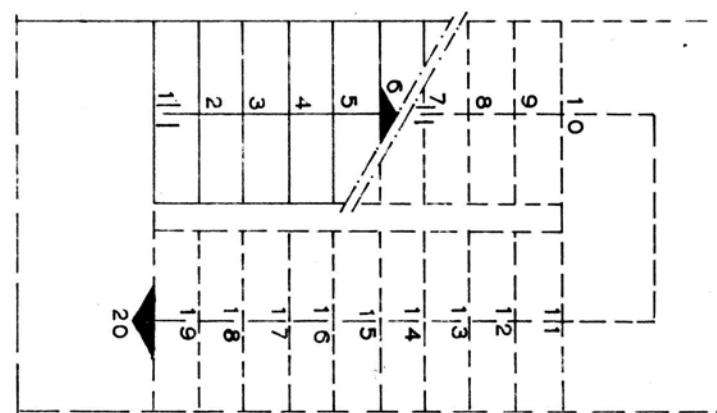
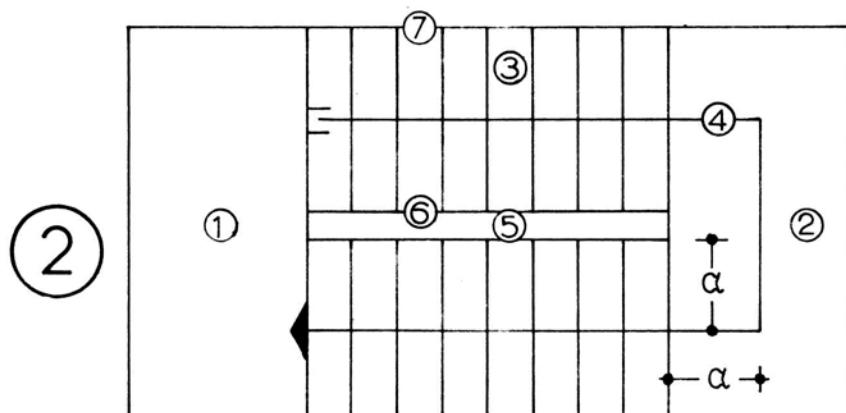
α) ὡς  $u$  δσον ἀναγράφεται εἰς τὴν κορυφὴν ἐκάστης στήλης,

β) ὡς  $Y$  δ ἀντίστοιχος τῆς πρώτης κατακόρυφου στήλης.

Διὰ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα εὑρίσκομεν δτι τὸ  $H = 3,40\text{ m}$  εὑρίσκεται εἰς τὴν τομὴν τῆς ἐνδεκάτης κατακόρυφου στήλης ὄψην δποι ἀντίστοιχει  $u = 17\text{ cm}$  καὶ τῆς τελευταίας δριζοντίου στήλης δποι  $Y = 20$ . Γενικώτερον δ Πίναξ Α μᾶς παρέχει ἐπίσης τὴν δυνατότητα εὑρέσεως μιᾶς ἐκ τῶν τριῶν τιμῶν, τὰς δποίας περιέχει ( $u$ ,  $Y$  καὶ  $H$ ), ἀν γνωρίζωμεν τὰς δύο ἀλλας.



	Π	Ι	Ν	Α	Ξ	Α											
Υ <sub>0</sub>	15,2	15,4	15,6	15,8	16	16,2	16,4	16,6	16,8	17	17,2	17,4	17,6	17,8	18	18,2	
1	15.2	15.4	15.6	15.8	16	16.2	16.4	16.6	16.8	17	17.2	17.4	17.6	17.8	18	18.2	
2	30.4	30.8	31.2	31.6	32	32.4	32.8	33.2	33.6	34	34.4	34.8	35.2	35.6	36	36.4	
3	45.6	46.2	46.8	47.4	48	48.6	49.2	49.8	50.4	51	51.6	52.2	52.8	53.4	54	54.6	
4	60.8	61.6	62.4	63.2	64	64.8	65.6	66.4	67.2	68	68.8	69.6	70.4	71.2	72	7.82	
5	76.0	77.0	78.0	79.0	80	81.0	82.0	83.0	84.0	85	86.0	87.0	88.0	89.0	90	91.0	
6	91.2	92.4	93.6	94.8	96	97.2	98.4	99.6	100.8	102	103.2	104.4	105.6	106.8	108	109.2	
7	106.4	107.8	109.2	110.6	112	113.4	114.8	116.2	117.6	119	120.4	121.8	123.2	124.6	126	127.4	
8	121.6	123.2	124.8	126.4	128	129.6	131.2	132.8	134.4	136	137.6	139.2	140.8	142.4	144	145.6	
9	136.8	138.6	140.4	142.2	144	145.8	147.6	149.4	151.2	153	154.8	156.6	158.4	160.2	162	163.8	
10	152.0	154.0	156.0	158.0	160	162.0	164.0	166.0	168.0	170	172.0	174.0	176.0	178.0	180	182.0	
11	167.2	169.4	171.6	173.8	176	178.2	180.4	182.6	184.8	187	189.2	191.4	193.6	195.8	198	200.2	
12	182.4	184.8	187.2	189.6	192	194.4	196.8	199.2	201.6	204	206.4	208.8	211.2	213.6	216	218.4	
13	197.6	200.2	202.8	205.4	208	210.6	213.2	215.8	218.4	221	223.6	226.2	228.8	231.4	234	236.6	
14	212.8	215.6	218.4	221.2	224	226.8	229.6	232.4	235.2	238	240.8	243.6	246.4	249.2	252	254.8	
15	228.0	231.0	234.0	237.0	240	243.0	246.0	249.0	252.0	255	258.0	261.0	264.0	267.0	270	273.0	
16	243.2	246.4	249.6	252.8	256	259.2	262.4	265.6	268.8	272	275.2	278.4	281.6	284.8	288	291.2	
17	258.4	261.8	265.2	268.6	272	275.4	278.8	282.2	285.6	289	292.4	295.8	299.2	302.6	306	309.4	
18	273.6	277.2	280.8	284.4	288	291.6	295.2	298.8	302.4	306	309.6	313.2	316.8	320.4	324	327.6	
19	288.8	292.6	296.4	300.2	304	307.8	311.6	315.4	319.5	323	326.8	330.6	334.4	338.2	342	345.8	
20	304.0	308.0	312.0	316.0	320	324.0	328.0	332.0	336.0	340	344.0	348.0	352.0	356.0	360	364.0	



τομή εἰς τό σημεῖον β-β

1 = κυρίως πλατύσκαλον (κεφαλόσκαλο)

2 = ένδιαμεσον πλατύσκαλον

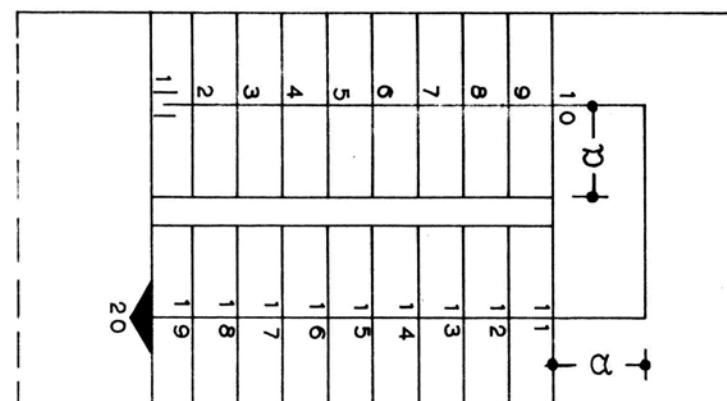
3 = βραχίων αλίμακος

4 = γραμμή άναβάσεως

5 = φανός (φανάρι)

6 = έσωτερικός βαθμιδοφόρος

7 = έξωτερικός βαθμιδοφόρος



τομή εἰς τό σημεῖον α-α

π = πλάτος βαθμίδος (πάτημα)

υ = ύψος βαθμίδος (ρύχτι)

α = άπόστασις γραμμῆς άναβάσεως ἀπό τόν έσωτερ. βαθμιδοφόρον = 0.60–0.65 m

## ΘΕΜΑ : ΚΛΙΜΑΚΕΣ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 42, 44 έως 46)

Τὰ σχέδια 1, 2 καὶ 1', 2' ἀφοροῦν εἰς τὴν μετατόπισιν. Ἡ μετατόπισις γίνεται μόνον δταν ὑπάρχουν πλατύσκαλα. ("Ἄν δὲν γίνη ἡ μετατόπισις, παρουσιάζεται τὸ ἀντιαισθητικὸν φαινόμενον τοῦ σχεδίου 1', ὅπου οἱ τρεῖς οὐρανοὶ τῆς κλίμακος λαμβανόμενοι ἀνὰ δύο, δηλαδὴ ὁ οὐρανὸς τοῦ ἀνερχομένου βραχίονος μὲ τὸν οὐρανὸν τοῦ πλατυσκάλου καὶ ὁ οὐρανὸς τοῦ κατερχομένου βραχίονος μὲ τὸν οὐρανὸν τοῦ πλατυσκάλου, δὲν τέμνονται εἰς τὴν ἰδίαν θέσιν").

'Αντιθέτως εἰς τὰ σχέδια 2 καὶ 2' ἡ σύμπτωσις τῶν οὐρανῶν ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς μετατοπίσεως.

Ἡ κατασκευὴ ἡ ὅποια δίδεται εἰς τὸ σχέδιον 2' ἐπιτυγχάνεται ὡς ἔξης:

1. Σχεδιάζομεν τὸ ἄνω τμῆμα τοῦ βραχίονος τῆς κλίμακος μετὰ τοῦ πλατυσκάλου του (ἐδῶ τὸ διαγραμμισμένον τμῆμα). Ὁ οὐρανὸς τοῦ ἄνω βραχίονος ἔχει κλίσιν φ ὡς πρὸς τὴν ὁρίζονταν.

2. Ἐκ τοῦ σημείου τομῆς A (τοῦ οὐρανοῦ τοῦ ἄνω βραχίονος μετὰ τοῦ οὐρανοῦ τοῦ πλατυσκάλου) φέρομεν ὑπὸ γωνίαν φ τὴν εὐθεῖαν AB, ἡ ὅποια εἶναι ὁ οὐρανὸς τοῦ κατερχομένου βραχίονος.

3. Φέρομεν παράλληλον πρὸς αὐτὴν ΓΔ πρὸς τὰ ἄνω καὶ εἰς ἀπόστασιν β (ἡ διάστασις β εἶναι ἡ αὐτὴ μὲ τὴν ἀντίστοιχον τοῦ ἀνερχομένου βραχίονος ὡς φαίνεται εἰς τὸ διαγραμμισμένον τμῆμα).

4. Τέλος ἡ προέκτασις τῆς ἄνω ἐπιφανείας τοῦ πλατυσκάλου ΕΔ τέμνεται μὲ τὴν ΓΔ εἰς τὸ σημεῖον Δ, τὸ ὅποιον εἶναι ἡ θέσις τοῦ ὑψούς τῆς πρώτης βαθμίδος.

5. Ἡ ἀπόστασις μ εἶναι ἡ ζητουμένη μετατόπισις, τὴν ὅποιαν μεταφέρομεν καὶ εἰς τὴν κάτοψιν (σχέδιον 2).

Ο Πίναξ B εἶναι τὸ ἀντίστοιχον τοῦ Πίνακος A διὰ τὴν εὑρεσιν τοῦ μήκους τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως. Ἡ πρώτη κατακόρυφος στήλη τοῦ Πίνακος δίδει τὸν ἀριθμὸν πατημάτων (II). Ἡ πρώτη ὁρίζοντία τὰ διάφορα πλάτη βαθμίδος (π). Αἱ ὑπόλοιποι στήλαι δίδουν τὸ μήκος τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως ἀν χρησιμοποιηθῆ:

a. ὡς π ὅσον ἀναγράφεται εἰς τὴν κορυφὴν ἐκάστης στήλης,

b. ὡς II τὸ ἀντίστοιχον τῆς πρώτης κατακόρυφου στήλης.

Διὰ νὰ εὑρεθῇ π.χ. τὸ μήκος τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως κλίμακος μὲ  $\pi = 29$  καὶ  $II = 17$  θὰ ἀναζητήσωμεν τὸν ἀριθμὸν ὃ ὅποιος ἀναγράφεται εἰς τὸ σημεῖον συναντήσεως τῆς ἐβδόμης κατακόρυφου στήλης, ὅπου τὸ  $\pi = 29$  μὲ τὴν ὁρίζονταν, ἡ ὅποια ἔχει  $II = 17$ . Ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς εἶναι  $493 \text{ cm} = 4,93 \text{ m}$ . Ο Πίναξ B μᾶς παρέχει ἐπίσης τὴν δυνατότητα εὑρέσεως μιᾶς ἐκ τῶν τριῶν τιμῶν τὰς ὅποιας περιέχει (α, II, μήκος γραμμῆς ἀναβάσεως) ἀν γνωρίζωμεν τὰς δύο ἄλλας.

Λόγω οἰκονομίας χώρου δ Πίναξ B χωρίζεται εἰς δύο τμήματα.

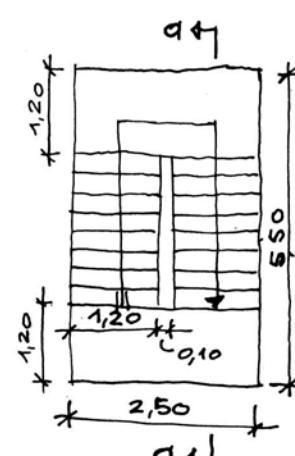
Εἰς περίπτωσιν ποὺ ἡ κλίμαξ δὲν ἔχει πλατύσκαλον, τότε τὸ μήκος τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως εἶναι μόνον τὸ ἀθροισμα τοῦ μήκους τῶν βραχιόνων τῆς κλίμακος, δηλαδὴ:

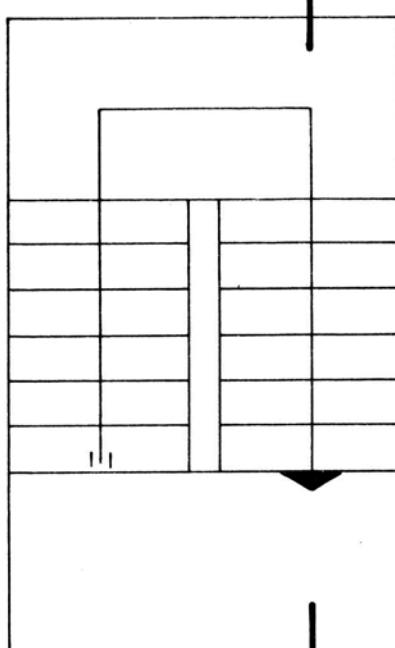
μήκος γραμμῆς ἀναβάσεως =  $II \times \pi$ .

## 'Ασκήσεις.

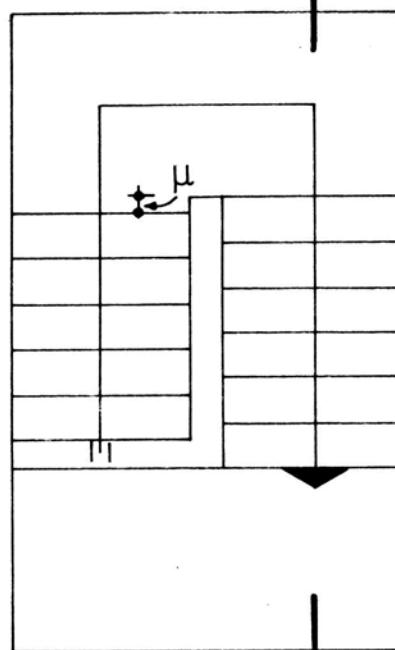
1. Λίδεται ἡ κλίμαξ τοῦ παραπλεύρως σχήματος. Νὰ σχεδιασθῇ ἡ κάτοψις ἀφοῦ ὑπολογισθοῦν τὰ στοιχεῖα τῆς κλίμακος  $v, Y, \pi, II$  μὲ μετατόπισιν. Λίδονται ἐπίσης  $H = 3,20, 16 \leq v < 17$ .

2. Μὲ βάσιν τὰ στοιχεῖα ποὺ δίδονται εἰς τὸν Πίνακα 41 νὰ σχεδιασθῇ ἡ τομὴ α - α τῆς ἀνωτέρω κλίμακος.



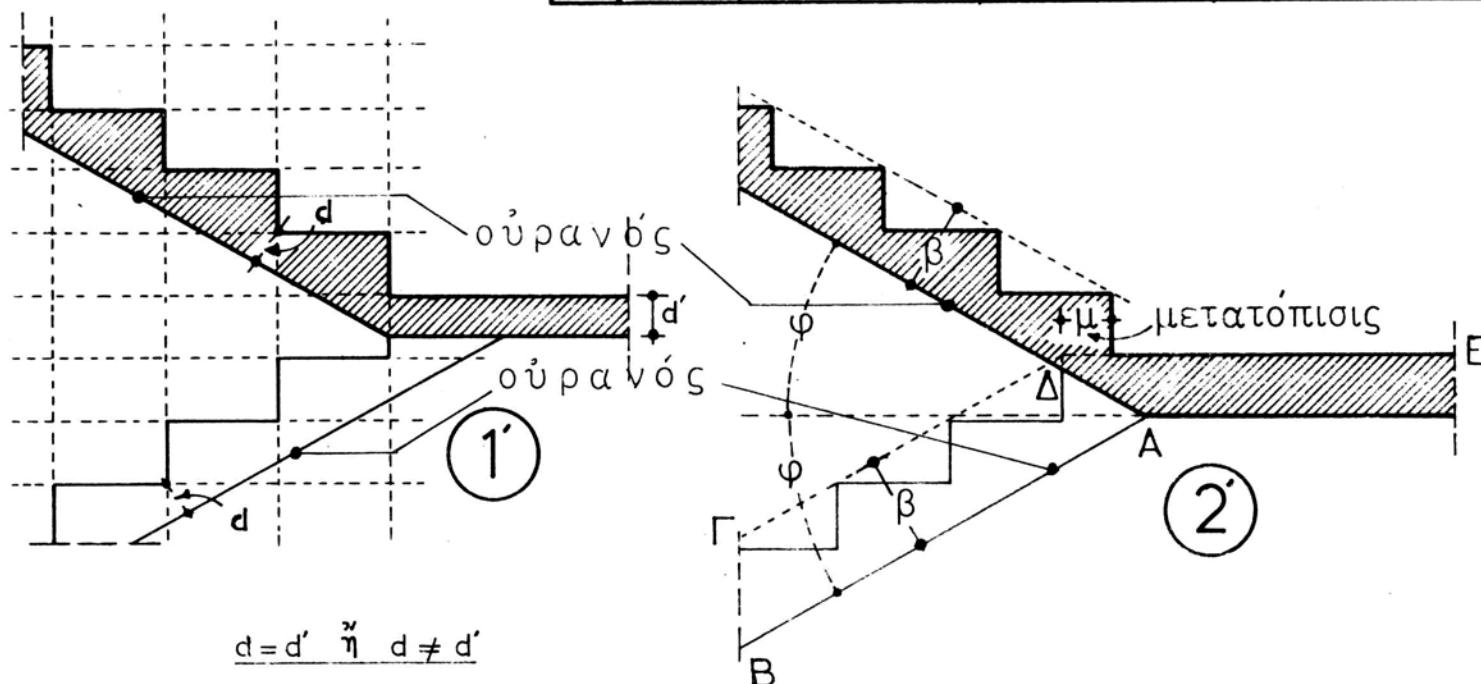


1



2

	PINAKOS	B									
Π/Π	28	28,2	28,4	28,6	28,8	29	29,2	29,4	29,6	29,8	30
1	28	28.2	28.4	28.6	28.8	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30
2	56	56.4	56.8	57.2	57.6	58	58.4	58.8	59.2	59.6	60
3	84	84.6	85.2	85.8	86.4	87	87.6	88.2	88.8	89.4	90
4	112	112.8	113.6	114.4	115.2	116	116.8	117.6	118.4	119.2	120
5	140	141.0	142.0	143.0	144.0	145	146.0	147.0	148.0	149.0	150
6	168	169.2	170.4	171.6	172.8	174	175.2	176.4	177.6	178.8	180
7	196	197.4	198.8	200.2	201.6	203	204.4	205.8	207.2	208.6	210
8	224	225.6	227.2	228.8	230.4	232	233.6	235.2	236.8	238.4	240
9	252	253.8	255.6	257.4	259.2	261	262.8	264.6	266.4	268.2	270
10	280	282.0	284.0	286.0	288.0	290	292.0	294.0	296.0	298.0	300
11	308	310.2	312.4	314.6	316.8	319	321.2	323.4	325.6	327.8	330
12	336	338.4	340.8	343.2	345.6	348	350.4	352.8	355.2	357.6	360
13	364	366.6	369.2	371.8	374.4	377	379.6	382.2	384.8	387.4	390
14	392	394.8	397.6	400.4	403.2	406	408.8	411.6	414.4	417.2	420
15	420	423.0	426.0	429.0	432.0	435	438.0	441.0	444.0	447.0	450
16	448	451.2	454.4	457.6	460.8	464	467.2	470.4	473.3	476.8	480
17	476	479.4	482.8	486.2	489.6	493	496.4	499.8	503.2	506.6	510
18	504	507.5	511.2	514.8	518.4	522	525.8	529.2	532.8	536.4	540
19	532	535.8	539.6	543.4	547.2	551	554.8	558.6	562.4	566.2	570
20	560	564.0	568.0	572.0	576.0	580	584.0	588.0	592.0	596.0	600
21	588	592.2	596.4	600.6	604.8	609	613.2	617.4	621.6	625.8	630
	30,2	30,4	30,6	30,8	31	31,2	31,4	31,6	31,8	32	
1	30.2	30.4	30.6	30.8	31	31.2	31.4	31.6	31.8	32	
2	60.4	60.8	61.2	61.6	62	62.4	62.8	63.2	63.6	64	
3	90.6	91.2	91.8	92.4	93	93.6	94.2	94.8	95.4	96	
4	120.8	121.6	122.4	123.2	124	124.8	125.6	126.4	127.2	128	
5	151.0	152.0	153.0	154.0	155	156.0	157.0	158.0	159.0	160	
6	181.2	182.4	183.6	184.8	186	187.2	188.4	189.6	190.8	192	
7	211.4	212.8	214.2	215.6	217	218.4	219.8	221.2	222.6	224	
8	241.6	243.2	244.8	246.4	248	249.6	251.2	252.8	254.4	256	
9	271.8	273.6	275.4	277.2	279	280.8	282.6	284.4	286.2	288	
10	302.0	304.0	306.0	308.0	310	312.0	314.0	316.0	318.0	320	
11	332.2	334.4	336.6	338.8	341	343.2	345.4	347.6	349.8	352	
12	362.4	364.8	367.2	369.6	372	374.4	376.8	379.2	381.6	384	
13	392.6	395.2	397.8	400.4	403	405.6	408.2	410.8	413.4	416	
14	422.8	425.6	428.4	431.2	434	436.8	439.6	442.4	445.2	448	
15	453.0	456.0	459.0	462.0	465	468.0	471.0	474.0	477.0	480	
16	483.2	486.4	489.6	492.8	496	499.2	502.4	505.6	508.8	512	
17	513.4	516.8	520.2	523.6	527	530.4	533.8	537.2	540.6	554	
18	543.6	547.2	550.8	554.4	558	561.6	565.2	568.8	572.4	576	
19	573.8	577.6	581.4	585.2	589	592.8	596.6	600.4	604.2	608	
20	604.0	608.0	612.0	616.0	620	624.0	628.0	632.0	636.0	640	
21	634.2	638.4	642.6	646.8	651	655.2	659.4	663.6	667.8	672	



## ΘΕΜΑ: ΚΛΙΜΑΚΕΣ (ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΙΣ)

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 41 έως 43, 45, 46)

Κατωτέρω περιγράφεται ή εργασία διὰ τὴν σχεδίασην αλέμακος μὲ λοξάς (σφραγεύεται). Βαθμούσας.

**Σχεδίασης όψιν τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως.**

**α) Σκεδίασις γραμμῆς ἀναβάσεως (σχέδιον 1):**

Φέρομεν τὰς εὐθεῖας KK, ΛΛ, MM ἀντιστοίχως παραλλήλους πρὸς τρεῖς πλευρὰς τοῦ κατακόφθρου χώρου (ἀλμυροστασίου), εξαιρουμένης τῆς πλευρᾶς ὡς πλευρᾶς τὸν πλατυσάλου (ἀριστερά). Φέρομεν ἐπίσης τὸν δέσμονα συμμετρίας XX παράλληλον πρὸς τοὺς βραχίονας τῆς χλιμάκος. Ή διπλασιεὶς τούτων ἀπὸ τὰς ἀντιστοίχους ἔκαστα πλευρὰς εἶναι  $\Psi = \pi/2$  (εὐθα διπλασιεὶς τῆς χλιμάκος). Απὸ τὴν τοιοῦτην τῆς MM καὶ τῆς XX λαμβάνομεν ἀπόστασιν  $\epsilon x_1 = \varphi/2$  (εὐθα φὶ απόστασις τῆς KK ἀπὸ τὴν ΛΛ). Μὲ κέντρον τὸ καὶ ἀκτίνα  $P = \frac{\varphi}{2} + \frac{\psi}{2}$  γράφομεν τὴν γῆμαπεριφέρειαν BEΓ καὶ

τῶν Β καὶ Γ φέρομεν τὰς BA καὶ ΓΔ ἀντιστοίχως (ἐφαπτομένας πρὸς τὴν γῆμαπεριφέρειαν καὶ παραλλήλους πρὸς τὰς KK καὶ ΛΛ).

Ἡ οὕτω λαμβάνομενη μικτὴ γραμμὴ ΑΒΕΓΔ εἶναι η̄ γῆμαπεριφέρεια γραμμὴ ἀναβάσεως.

**Περίπτωσις ἀριόνοις ἀριθμοῦ ὑψῶν (Y) (σχέδιον 1).**

Ἄρχεται οἷμεν ἀπὸ τὴν τοιοῦτην Ε τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως μὲ τὸν δέσμονα XX καὶ λαμβάνομεν διορθὴν ἐπὶ τὸν τρέζον ΕΓ τὸ  $\pi/2$  (ὅπου πείνατο πέντε τὸ πάτημα, δηλαδὴ τὸ πλάτος βαθμούδος). Άκολουθως ἐπὶ τοῦ δέσμου τοῦ ΕΓ λαμβάνομεν διαδοχικῶς λορδὰς ἔσσας μὲ π. ‘Η σχεδίασις τῶν πυναγχεῖται καὶ εἰς τὸ εὐθύγραμμον τμῆμα τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως μέχρι τοῦ σημείου Δ. Η σχεδίασης τῶν ύψων τοῦ διαδικτοῦ της γραμμῆς ΑΒΕ τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως γίνεται καθ' θμοῖον τρόπον. Τοιουτοπρόποτε θὰ φθάστωμεν εἰς τὸ σημεῖον Α, τὸ έπειτον μᾶλι μὲ τὸ Δ εὑρίσκεται ἐπὶ τῆς εὐθείας ΚΔ, γι διπολαρίδει τὸ πλατύσκαλον τῆς αλιμανοῦς.

**Περίπτωσις περιπτοῦ ἀριθμοῦ ὑψῶν (Y) (σχέδιον 2).**

Άκολουθεῖται ὁ αὐτὸς τρόπος σχεδίασης μὲ τὸν προηγούμενον μὲ τὴν διαφορὰν διπλασιεὶς τῆς χλιμάκης οἷμεν τὸ πλάτος πέντε τὸ σημεῖον E τοῦ δέσμου XX.

**β) Υπολογισμὸς τοῦ μήκους τῶν μημάτων τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως.**

Τοῦ καμπυλογράμμου τμῆματος:

Τὸ τμῆμα BEΓ έχει μῆκος  $P \times 3,14 = \sigma$ .

Τῶν εὐθυγράμμων τμημάτων:

Τὸ μῆκος τοῦ ὑπολογίζεται ως ἔξιῆς:

Γνωρίζομεν ὅτι τὸ συνολικὸν μῆκος Ε τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως AΒΕΓΔ εἶναι  $\Xi = \Pi \times \pi$ , δηπότε ἔκαστον τῶν ἵστων εὐθύγραμμων τμημάτων AB καὶ ΓΔ, τὸ διπολεῖον λαμβάνομεν τὸν μὲ διάτοιχον τὸν εἶναι:

$$\delta = \frac{\Xi - \sigma}{2} = \frac{(\Pi \times \pi) - (P \times 3,14)}{2}$$

**γ) Βελτίωσις ή μεταρρύθμισης κλίμακος.**

Πέραν τῆς ὀρθῆς διατάξεως τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως, η̄ εἰδικὴ χάραξης τῶν βαθμῶν (βελτίωσις ή μεταρρύθμιση) εἰς τὰ μὴ εὐθύγραμμα σχήματα, ἀποτελεῖ τὴν πλέον σημαντικὴν εργασίαν, διότι δι' αὐτῆς ἐπενδύγχνανται, διστε αἱ σφραγούσθεῖς βαθμούδες νὰ εἶναι ἀνέτος βαταὶ καὶ

εἰς τὴν περισχὴν τοῦ ἔσωτερικοῦ βαθμούδορού, δπου μειώται τὸ πλάτος των. Διὰ τὴν διαιρόμερον μείωσην τοῦ πλάτους αὐτοῦ διέθεται. Εἰς αὐτῶν διέσονται ἑδῶ δῆσο.

**α' Μέθοδος (σχέδιον 1).**

Σχεδιάζομεν συμμετρικῶς δις πρὸς τὸν δέσμονα XX τὸ ἔλάχιστον δεκτὸν πλάτος βαθμούδος (τοῦτο κυμαίνεται μεταξύ 0,10 m ἕως 0,14 m συνήθως ὅμως λαμβάνεται τὸν μὲ 0,12 m). Εἳστε τέμνετε τὸν ἔσωτερον βαθμούσφρον εἰς τὰ σημεῖα λ, λ'.

Κατόπιν ἐλλέγομεν τὸ σημεῖον ἐκ τοῦ διποίου θάλαττον διατάσσομεν τὸ σημεῖον τῆς γῆμαπεριφέρειας. Εἳστε ἀρχι-ζομεν ἐκ τῆς βαθμούδος 6 καὶ καταλήγομεν εἰς τὴν 23. “Ας ἐνθυμούμεθα στὶ μέχρι στηγῆς εἰς τὰς αλέμακας μὲ σφραγούσθεῖς βαθμούδες γνωρίζομεν νὰ σχεδιάζωμεν μόνον τοὺς ἔξωτερον τὰς σημεῖα (μὲ ἀρθρήσην) ἐκ τῶν διποίων διέρχονται αἱ βαθμούδες. Φέρομεν τὴν εὐθείαν ἡ σπονδεῖα ἐνώπιον τὰ σημεῖα τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως 6 καὶ 23. Τὰ τμῆματα ἀπὸ 1 - 6 καὶ 23 - 28 παραμένουν εὐθύγραμμα. Εἰς τὸ ὑπόλοιπον γίνεται η̄ μεταρρύθμιση.

Ἐγώνομεν ἀγνοεῖν τὰ σημεῖα λ, λ' τοῦ ἔσωτερικοῦ βαθμούδορού ἀνὰ ἔη μὲ τὰ σημεῖα 14 καὶ 15 τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως, τὰ διποία ἀγνοεῖν τὸν διποῖον 14, 15, αἱ διποίαι καὶ σεντανέατον διέρχομεν τοῦ δέσμου XX. Προεκτείνομεν τὰς εὐθείας 14 - λ καὶ 15 - λ' μέχρις δτού συναντήσουν τὴν γραμμῆς αὐτῆς την γραμμῆς, η̄ δποία εὐθύνεται τὰς βαθμούδες 6 - 23. Αἱ προεκτάσεις ἀποτέμνουν ἐπί τῆς γραμμῆς την γραμμῆς την γραμμῆς μὲ τὰ σημεῖα μ.

Διαμέρισμεν ἐπὶ τῆς γῆμαπεριφέρειας τὰ σημεῖα 6 - 23 ἐν συνεχείᾳ τοῦ τμήματος μὲ τόσα τμήματα ἵστα πρὸς μ., ὅσα πλάτην ὑπολείπεται για βελτιώσωμεν (εἰς τὸ σγέδιον 1 πάνονται μόνον πέντε μέρην 1/5 τοῦ πρὸς μ., λόγῳ ἐλλείψεως χώρου, ἐνώ αἱ πρὸς βελτίωσιν βαθμούδες εἴναι ὀκτώ.) Εγώνομεν τὰ σημεῖα γραμμού M, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>... μὲ τὰ σημεῖα 16, 17, 18... τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως. Οὕτω λαμβάνουμεν τὴν γραμμῆς αὐτῆς βαθμούδες. Τὰς συμμετρικὰς βαθμούδες αὐθορίζομεν διὰ παραλλήλων, εἰς τὸν φανὸν τῆς αλιμακοῦ, συμμετρικῶν διποίων την γραμμῆς την γραμμῆς μ.

**β' Μέθοδος (σχέδιον 2).**

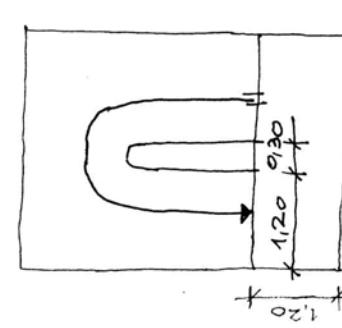
Ἐδῶ η̄ μεταρρύθμισης ἀφορᾶ εἰς τὰς βαθμούδες 5 - 21. Λαμβάνομεν ἐπὶ τοῦ διποίου βαθμούδορου τμῆμα ελ. 0,12 m, ἀρχόμενον ἀπὸ τὸ σημεῖον τοῦ μετὰ τοῦ XX. Εγώνομε τὸ 14 μὲ τὸ λ καὶ τὸ προεκτείνομεν μέχρι τῆς τομῆς τοῦ μὲ τὴν XX εἰς τὸ σημεῖον μ.

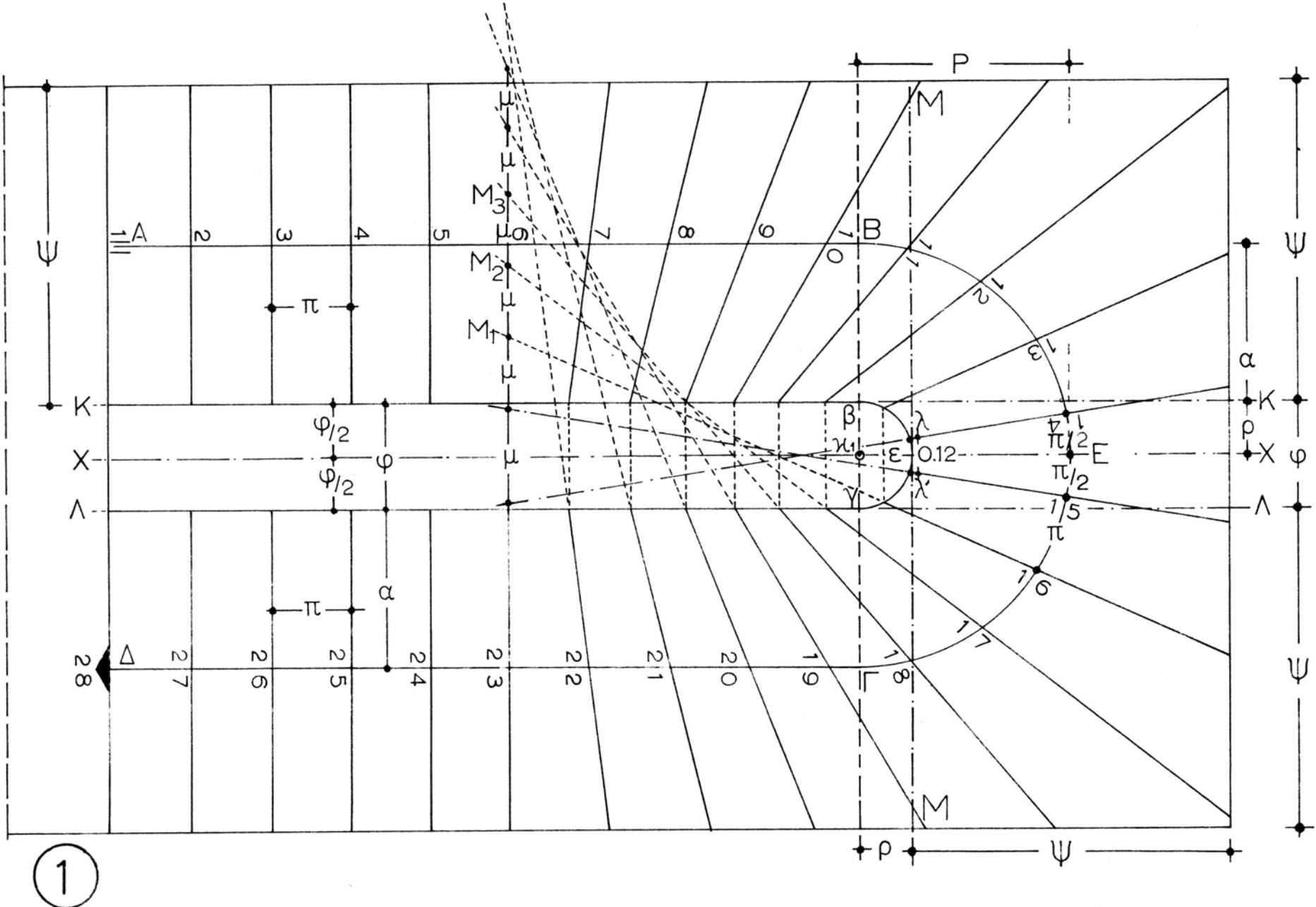
Κατόπιν, μὲ κέντρον κ<sub>2</sub>, διγλαδή τὴν τομὴν τῆς γῆμαπεριφέρειας 5 - 21 μὲ τὴν XX καὶ ἀκτίνα κ<sub>2</sub>β φέρομε τὸ τεταρτούκαλον μν, τὸ διποίον διαρροῦμεν εἰς τὰς τμῆματα (μὲ δικιματικὰς προσεγγίσεις) δισταντος τὸ πλάτος πέντε της γῆμαπεριφέρειας 5 - 21 μὲ τὴν XX καὶ ἀκτίνα κ<sub>2</sub>γ. Εδῶ η̄ μεταρρύθμισης ἀφορᾶ εἰς τὰς βαθμούδες 5 - 21. Λαμβάνομεν ἐπὶ τοῦ διποίου βαθμούδορου τμῆμα ελ. 0,12 m, ἀρχόμενον ἀπὸ τὸ σημεῖον τοῦ μετὰ τοῦ XX. Εγώνομε τὸ 14 μὲ τὸ λ καὶ τὸ προεκτείνομεν μέχρι τῆς τομῆς τοῦ μὲ τὴν XX εἰς τὸ σημεῖον μ.

Κατόπιν, μὲ κέντρον κ<sub>2</sub>, διγλαδή τὴν τομὴν τῆς γῆμαπεριφέρειας 5 - 21 μὲ τὴν XX καὶ ἀκτίνα κ<sub>2</sub>β φέρομε τὸ τεταρτούκαλον μν, τὸ διποίον διαρροῦμεν εἰς τὰς τμῆματα (μὲ δικιματικὰς προσεγγίσεις) δισταντος τὸ πλάτος πέντε της γῆμαπεριφέρειας 5 - 21 μὲ τὴν XX καὶ ἀκτίνα κ<sub>2</sub>γ. Εδῶ η̄ μεταρρύθμισης σημεῖα τῆς γραμμῆς αὐτῆς εὐθείες. Αἱ τελευταῖς αὐταὶ εὐθεῖσαι καθορίζουν τὰς λοξάς βαθμούδες.

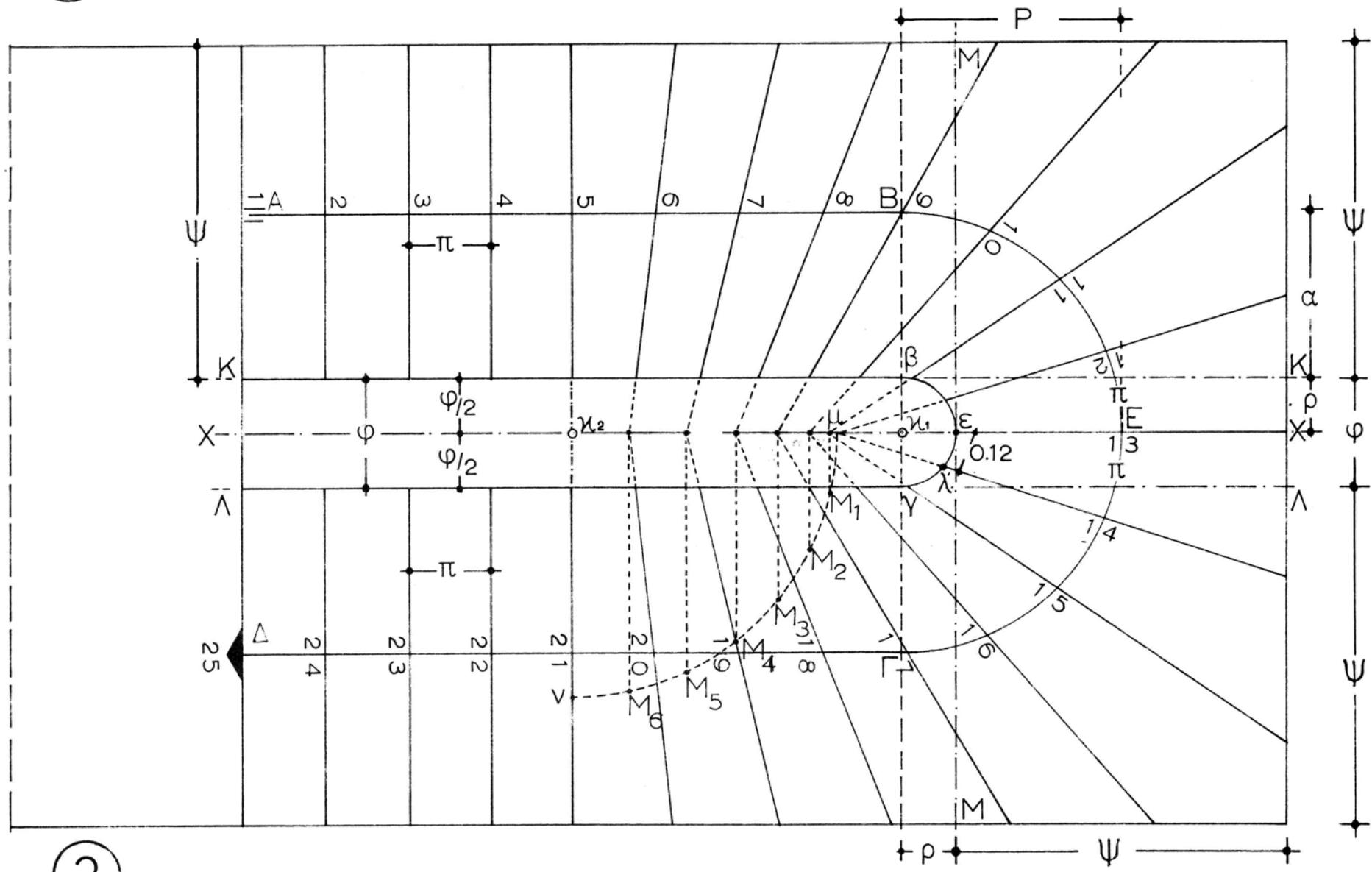
**Α σκηνιστικός.**

Δίδεται κλῖμαξ μὲ σφραγοειδεῖς βαθμούδας ως η̄ τοῦ παραπλεύρως σημάτως μὲ H = 3,20 m, v = 16 cm. Νὰ σκεδιάσθῃ η̄ κλῖμαξ μεταρρυθμισμένη.





1



2



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κλίμακες (μεταρρυθμισις)

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1: 20

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

44

## ΘΕΜΑ : ΚΛΙΜΑΚΕΣ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 41 έως 44, 46)

## Α' Μέθοδος (σχέδιον 1 καὶ 1').

Αποτελεῖ τὴν θεωρητικὴν μέθοδον βελτιώσεως τῆς κλίμακος καὶ ταυτοχρόνως δίδει τὸ ἀνάπτυγμα τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου.

Ἄφοι σχεδιάσωμε τὴν κάτοψιν (σχέδιον 1) μὲ τὴν γραμμὴν ἀναβάσεως, τὴν θέσιν καὶ τὸν ἀριθμὸν κάθε βαθμίδος καὶ ἀφοῦ δρίσωμε τὴν εὐθεῖαν 3 - 18, ὡς τὸ μεταρρυθμιζόμενον τμῆμα, σχεδιάζομεν εἰς διαφορετικὴν θέσιν:

α) Δύο δρίζοντίαις παραλλήλους (σχέδιον 1'), ποὺ νὰ ἀπέχουν ἀπόστασιν ἵσην μὲ τὸ ỿφος Η τῆς κλίμακος (Πίναξ 41). Διαιροῦμε τὸ ỿφος Η εἰς ἵσα μέρη, δσα καὶ αἱ βαθμίδες.

β) Ἀρχίζομεν ἐξ ἀριστερῶν καὶ λαμβάνομεν τμῆμα AB ἵσον μὲ τὸ εὐθύγραμμον μὴ βελτιστούμενον τμῆμα. Πρὸς τὰ δεξιά λαμβάνομεν τμῆμα BMΓ ἵσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον τμῆμα τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου τῆς κατόψεως (δύπολογισμὸς γίνεται ἀντίστοιχως βάσει τοῦ κειμένου τοῦ Πίνακος 40). Καὶ τέλος, ἐν συνεχείᾳ, τμῆμα ΓΔ ἵσον πρὸς τὸ AB.

γ) Εἰς τὰ τμήματα AB καὶ ΓΔ σχηματίζομεν τὴν τομὴν τῶν βαθμίδων. Ἐνώνομεν τὰς ἀκμὰς τῶν βαθμίδων ἀντίστοιχως καὶ λαμβάνομεν τὰς A'B' καὶ Γ'D'.

δ) Φέρομεν τὸν ἀξονα ZM, εἰς τὸ μέσον τῆς ἀποστάσεως BG.

ε) Ἐνώνομεν τὰ σημεῖα B'Γ'. Ή εὐθεῖα B'Γ' τέμνει τὴν ZM εἰς τὸ M'.

ζ) Ἐν τῶν σημείων B', Γ' φέρομεν τὰς ἀντίστοιχους καθέτους πρὸς τὰς A'B' καὶ Γ'D' ὡς καὶ τὰς μεσοκαθέτους πρὸς τὰς B'M' καὶ M'T'.

Αἱ ἀνωτέρῳ κάθετοι προεκτεινόμεναι τέμνονται ἀντίστοιχως εἰς τὰ σημεῖα  $\kappa_1$  καὶ  $\kappa_2$ . Μὲ κέντρον τὰ σημεῖα αὐτὰ καὶ ἀκτίνας τὰς  $\kappa_1 M'$  καὶ  $\kappa_2 M'$  χαράσσομεν τὰ τόξα BM' καὶ M'Γ'.

Τὸ  $\kappa_2$  δυνατὸν νὰ δρισθῇ καὶ διὰ προεκτάσεως τῆς  $\kappa_1 M'$  μέχρις διου τμῆση τὴν ἐκ τοῦ B' καθετον ἐπὶ τὴν A'B'.

η) Τὰ τόξα B'M' καὶ M'Γ' τέμνουν εἰς διάφορα σημεῖα τὰς δρίζοντίαις τῶν ოψῶν. Αἱ τομαὶ αὐταὶ δρίζουν καὶ κατὰ θέσιν τὸ πλάτος ἔκαστου πατήματος εἰς τὸν ἐσωτερικὸν βαθμιδοφόρον.

θ) Ἐὰν ἐνώσωμε μεταξύ των τὰς τομὰς ποὺ προκύπτουν, λαμβάνομεν τὸ ἀνάπτυγμα τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου.

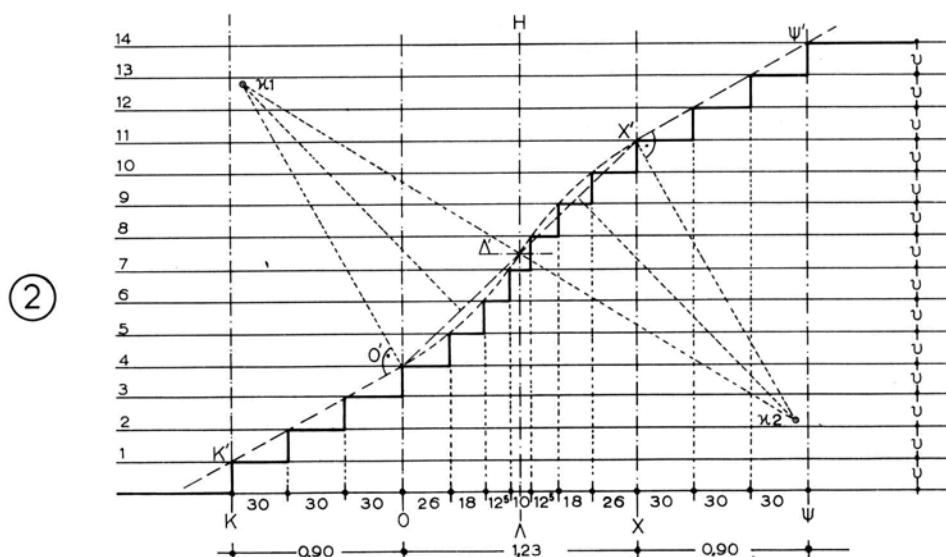
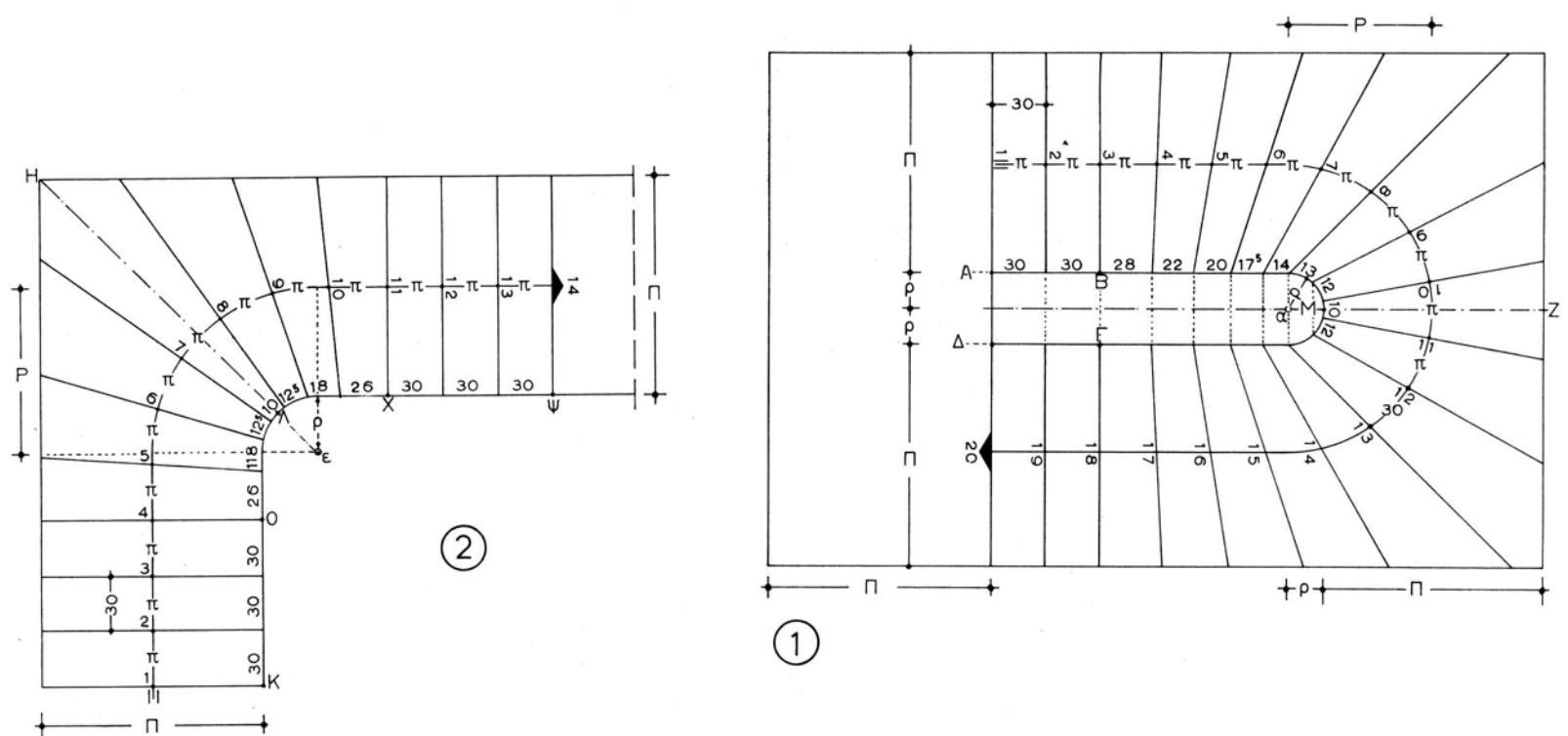
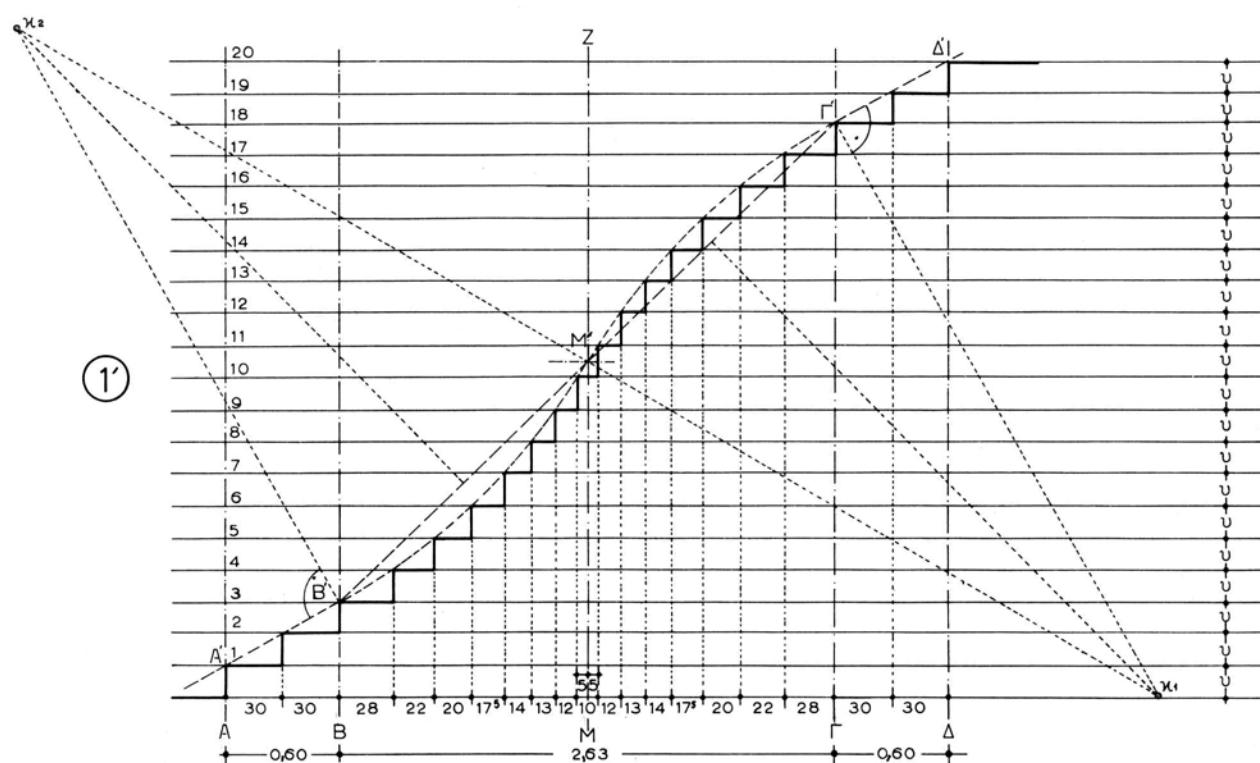
ι) Τὸ πλάτος κάθε βαθμίδος δύπολογίζεται γραφικῶς. Τελικῶς δμως τὰ πλάτη ἀθροιζόμενα πρέπει νὰ δῆσουν συνολικὸν ἀθροισμα δμοιον μὲ ἐκεῖνον, ποὺ δύπολογίσαμε εἰς τὴν ἀνωτέρῳ περίπτωσιν β.

κ) Μὲ τὸ διαστημόμετρον μεταφέρομε τὰ πλάτη ποὺ προέκυψαν εἰς τὴν κάτοψιν. Ἐνώνομε τὰ σημεῖα τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου, ποὺ προκύπτουν κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, μὲ τὰ ἀντίστοιχα σημεῖα τῆς γραμμῆς ἀναβάσεως καὶ σχεδιάζομε τὰς βαθμίδας εἰς τὴν δριθήν των θέσιν.

## Β' Μέθοδος (σχέδιον 2 καὶ 2').

Δὲν ἀποτελεῖ διαφορετικὴν μέθοδον ἀλλὰ ἐφαρμογὴν τῆς προηγουμένης διὰ ἄλλην κάτοψιν κλίμακος.

Τὸ μεταρρυθμιζόμενον τμῆμα εἶναι τὸ 4 — 11. Ή ἐργασία ἐν συνεχείᾳ εἶναι ἡ αὐτὴ μὲ τὴν τοῦ σχέδιου 1 καὶ 1'.



Π Ι Ν Α Ζ 46

ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΚΛΙΜΑΚΩΝ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 41 έως 45)

Τὰ σχέδια 1 ἔως 8 δίδουν τὸν τρόπον προσαρμογῆς τῶν κιγκλιδωμάτων εἰς τὴν κλίμακα.

Τὸ σχέδιον 1 δίδει τοὺς πλέον συνηθισμένους τρόπους μὲ τοὺς ἐποίους διαμορφώνεται ἡ στροφὴ εἰς τὰ κιγκλιδώματα τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου.

Τὰ σχέδια 2 καὶ 3 δίδουν μίαν ἀπὸ τὰς πλέον συνηθισμένας μεθόδους προσαρμογῆς τοῦ κιγκλιδώματος εἰς τὴν κλίμακα.

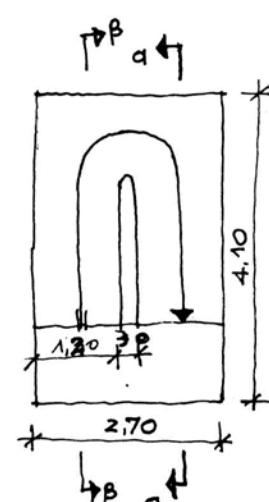
Τὰ σχέδια 4, 5 καὶ 6 δίδουν μίαν διμοίαν προσαρμογὴν κιγκλιδώματος ἐπάνω εἰς ἕνα μικρὸν στηθαῖον.

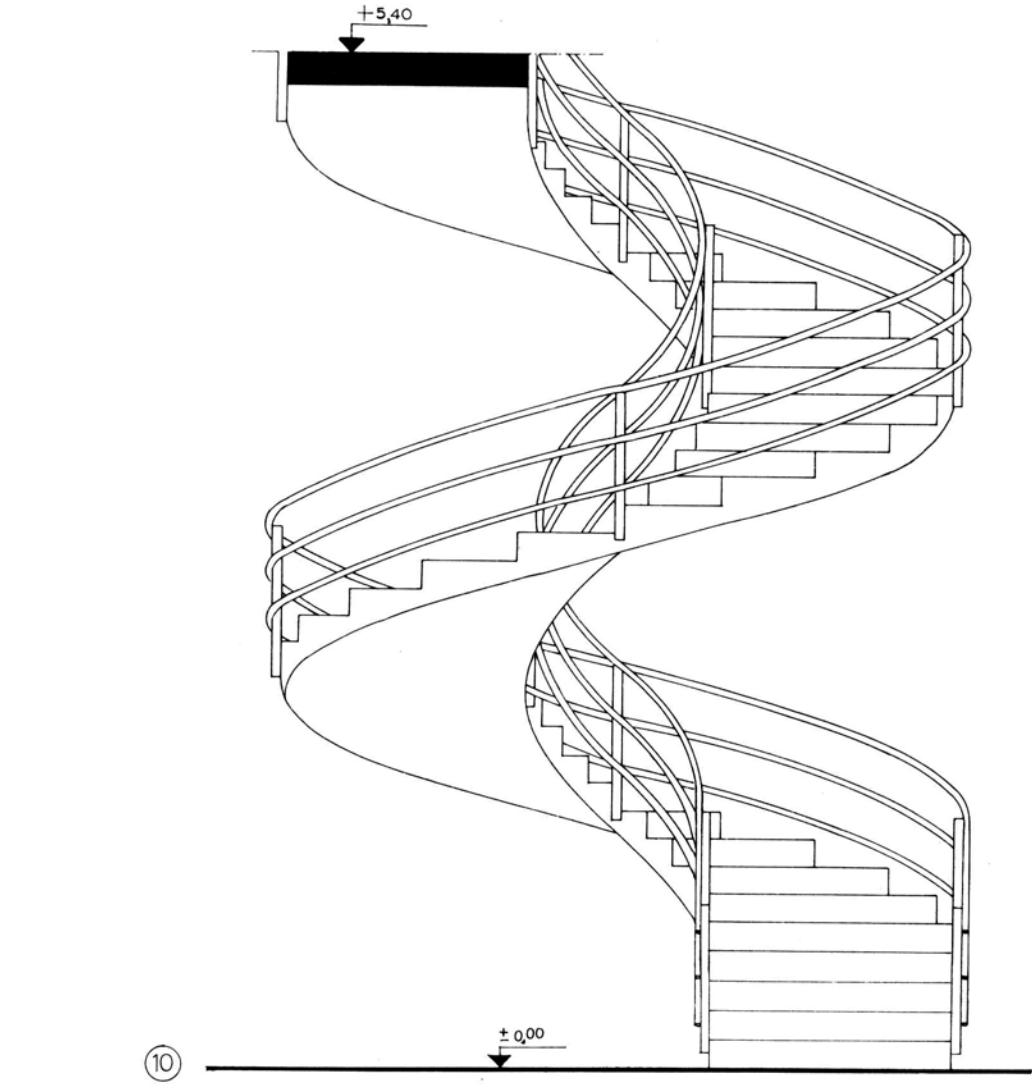
Τὰ σχέδια 7 καὶ 8 δίδουν ἄλλους τρόπους προσαρμογῆς τοῦ κιγκλιδώματος εἰς τὸν ἐσωτερικὸν βαθμιδοφόρον. Τὸ πλεονέκτημα τῆς τοποθετήσεως αὐτῆς εἶναι ὅτι δὲν μειώνεται καθόλου τὸ πλάτος τῆς κλίμακος.

Τὰ σχέδια 9 καὶ 10 παριστοῦν μίαν κυκλικὴν κλίμακα ἐν κατόψει καὶ τομῇ.

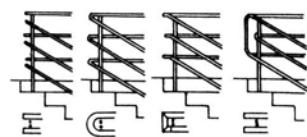
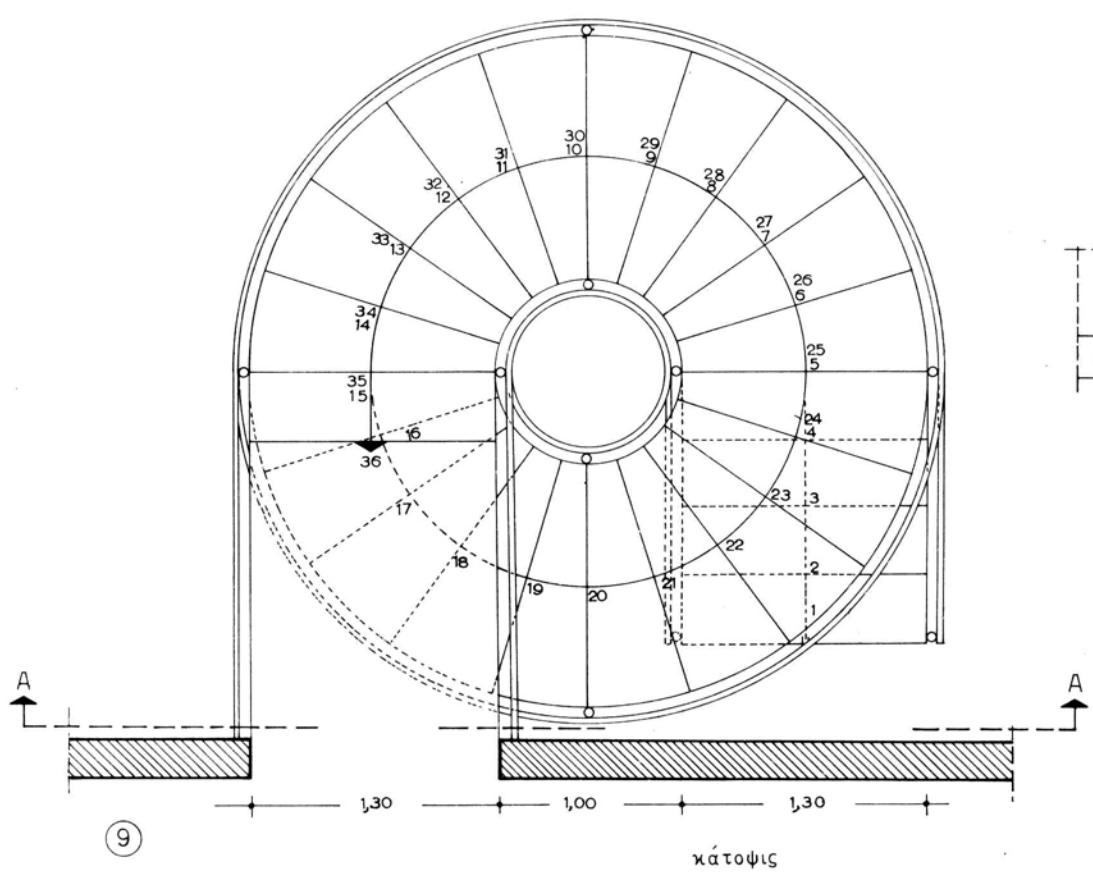
Α σκήσεις.

1. Λίδεται ἡ παραπλεύρως κλίμαξ  $H = 3,40$ ,  $16 \leq v \leq 18$   
(Τὸ πλάτος τοῦ πλατυσκάλον  $\beta$  πρέπει πάντοτε εἰς οἰανδήποτε κλίμακα νὰ εἶναι  $\beta \geq a$ , δην α τὸ πλάτος τῆς κλίμακος).  $H$  μεταρρύθμισις νὰ γίνη καὶ μὲ τὰς τρεῖς μεθόδους (Πιν. 44, 45).
2. Νὰ σχεδιασθῇ ἡ τομὴ  $a — a$ .
3. Νὰ σχεδιασθῇ ἡ τομὴ  $\beta — \beta$ .

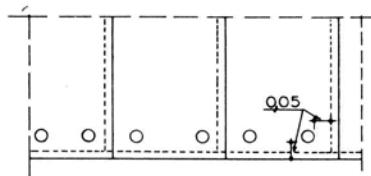




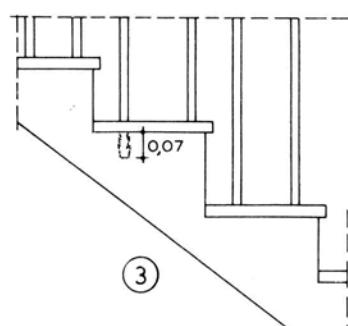
τομή Α-Α



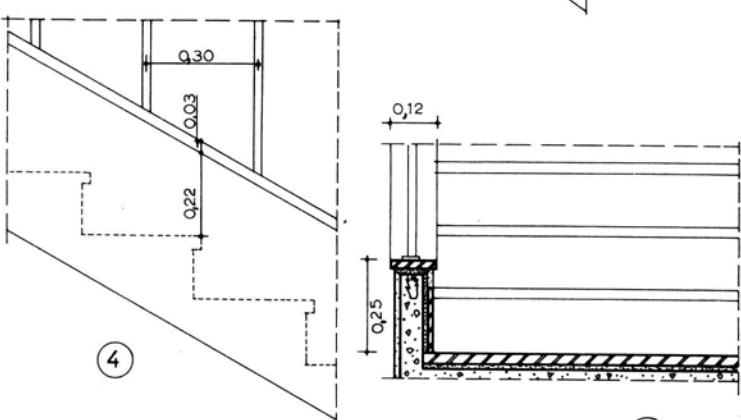
①



②

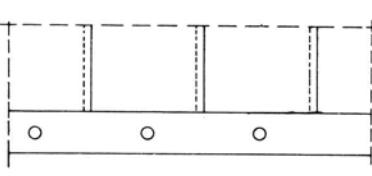


③

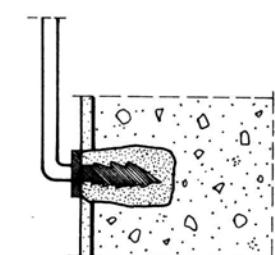


④

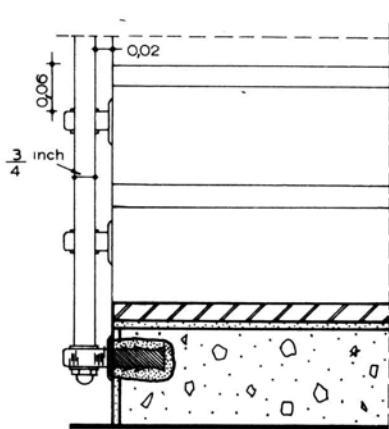
⑤



⑥



⑦



⑧



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Λεπτομέρειαι κλιμάκων

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Σχ. 1 1:100  
Σχ. 2-8 1:20  
Σχ. 9, 10 1:40

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

46

## ΠΙΝΑΞ 47

ΘΕΜΑ : ΚΑΤΟΨΙΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΙΚΙΑΣ Δ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 2 έως 4, 8 έως 10, 19 έως 20, 47 έως 49)

Εις τὸν Πίνακα δίδεται ἡ κάτοψις τοῦ ισογείου μιᾶς οἰκίας διωρόφου. Ἀποτελεῖ δὲ μέρος σειρᾶς σχεδίων, τὰ δύοια ἀκολουθοῦν εἰς τοὺς ἐπομένους Πίνακας.

Δίδονται συμπληρωματικῶς τὰ ἀκόλουθα στοιχεῖα :

Δάπεδα : γενικῶς μωσαϊκά

Πρέκια : γενικῶς 2,35 m

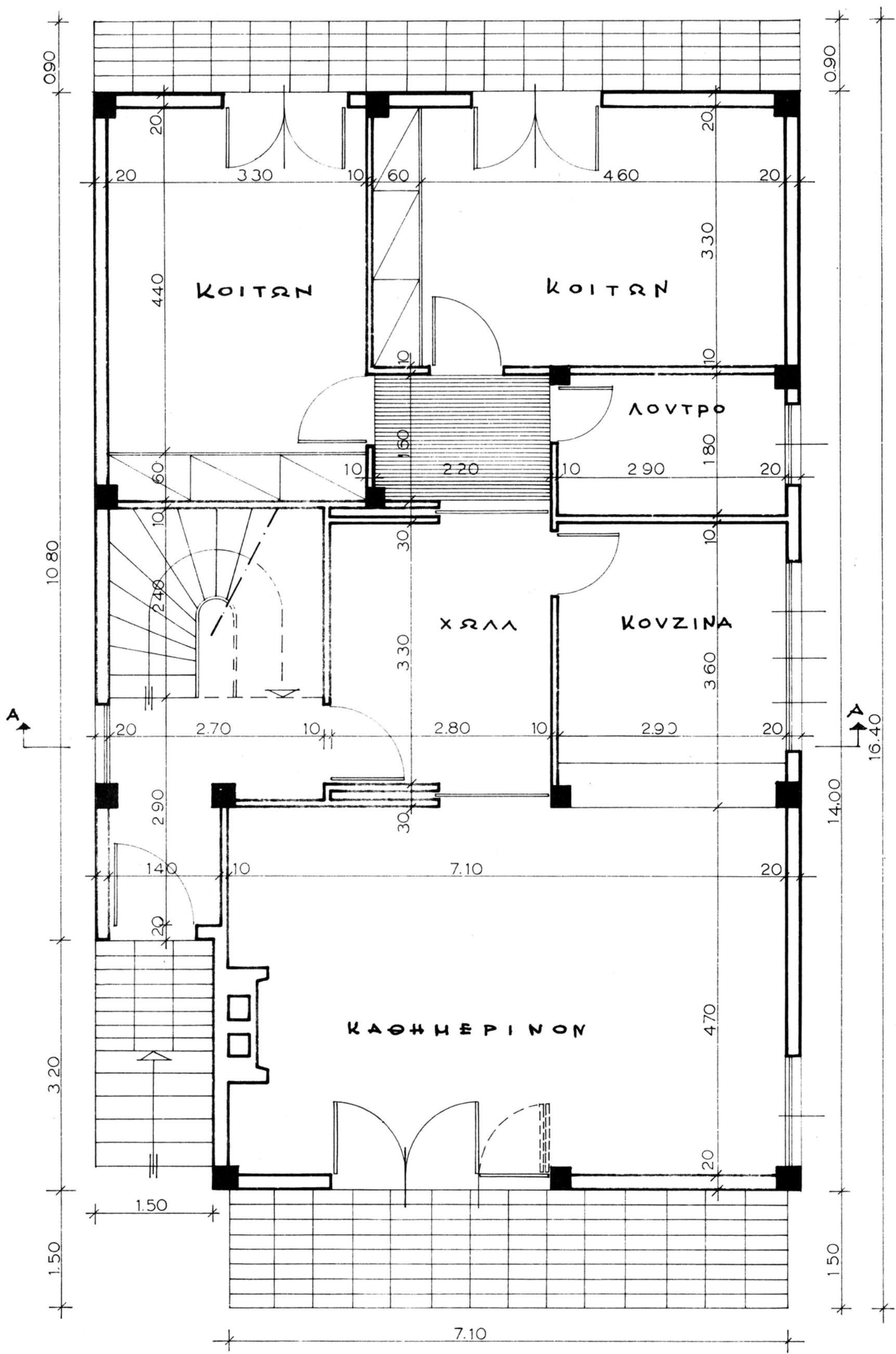
Ποδιαὶ : α. Κουζίνας, λουτροῦ 1,45 m, β. Λοιπαὶ 0,90 m.

Πλάτη θυρῶν, παραθύρων (ώς δίδονται εἰς τὴν κάτοψιν ὑπὸ κλίμακα).

Ο Πίναξ συμπληρούμενος μὲ τὰ ἀνωτέρω στοιχεῖα ἀποτελεῖ πλήρες σχέδιον κατασκευῆς.

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 50. Ἡ ἀναγραφὴ τῶν διαστάσεων νὰ γίνῃ ὡς εἰς τὸν Πίνακα 2. ὑπόδειγμα α.



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κάτοψης ισογείων οικίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

47

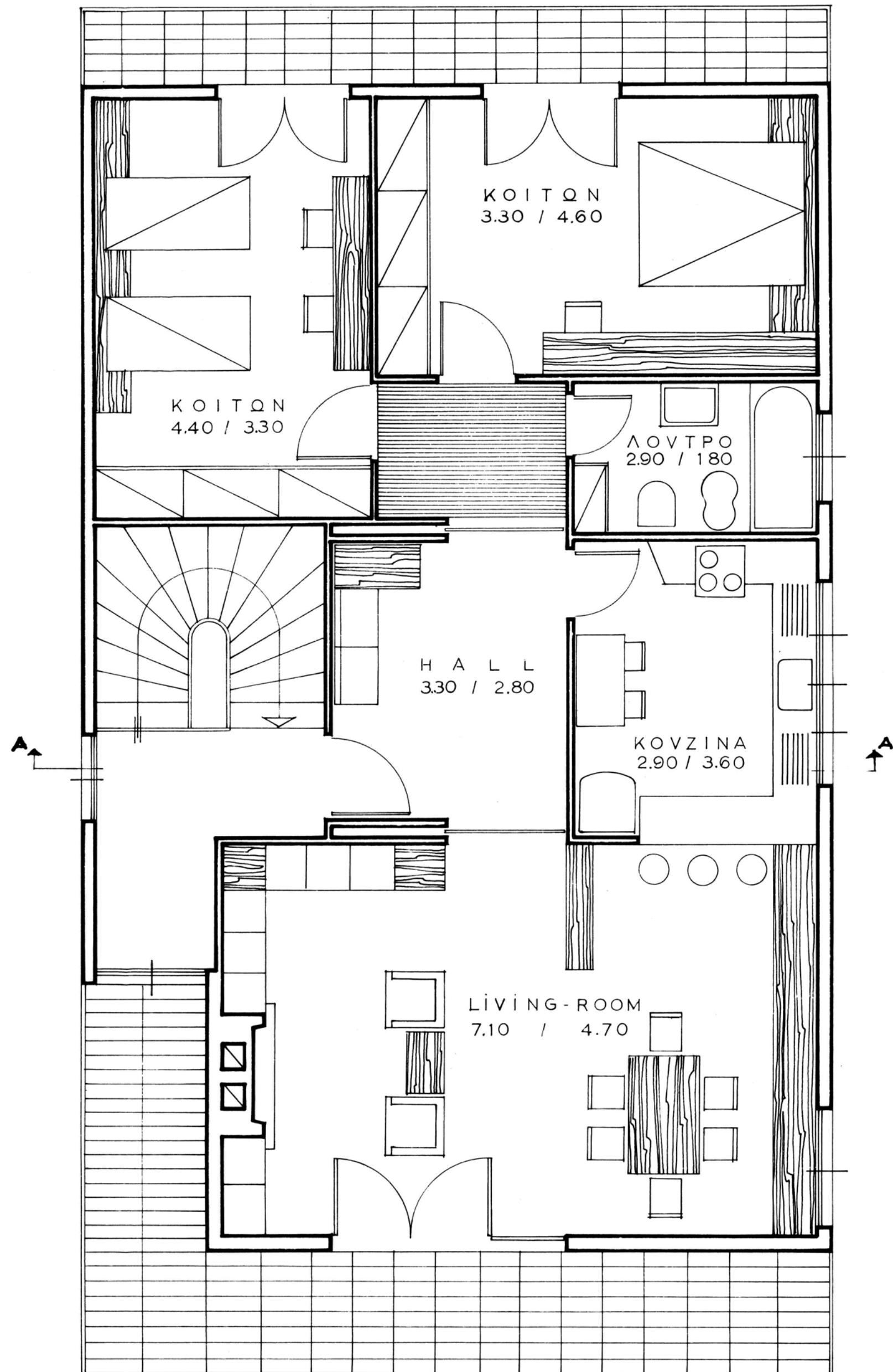
## Π Ι Ν Α Ξ 48

ΘΕΜΑ : ΚΑΤΟΨΙΣ ΟΡΟΦΟΥ ΟΙΚΙΑΣ Δ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 2 έως 4, 8 έως 10, 19 έως 21, 46, 48, 49 )

Είς τὸν Πίνακα δίδεται ἡ κάτοψις τοῦ δρόφου τῆς οἰκίας τοῦ προηγουμένου Πίνακος. Ἀπὸ μίαν παραβολὴν φαίνεται ὅτι πρόκειται περὶ τῆς ἰδίας κατόψεως, ὡς πρὸς τὴν διάταξιν τῶν κυρίων χώρων, καὶ διαφέρει μόνον κατὰ τοὺς ἐξώστας τῆς ὄψεως. Εἰς τὸν Πίνακα μας παρουσιάζεται καὶ ἡ γενικὴ διάταξις τῶν ἐπίπλων. Δίδονται μόνον αἱ κύριαι διαστάσεις χώρων. Ἀποτελεῖ δηλαδὴ σχέδιον παρουσιάσεως (βλ. Πιν. 2).

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 50. Ἡ ἀναγραφὴ τῶν διαστάσεων νὰ γίνῃ ὡς εἰς τὸν Πίνακα 2, ὑπόδειγμα β.



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κάτοψης δρόφων οικίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

48

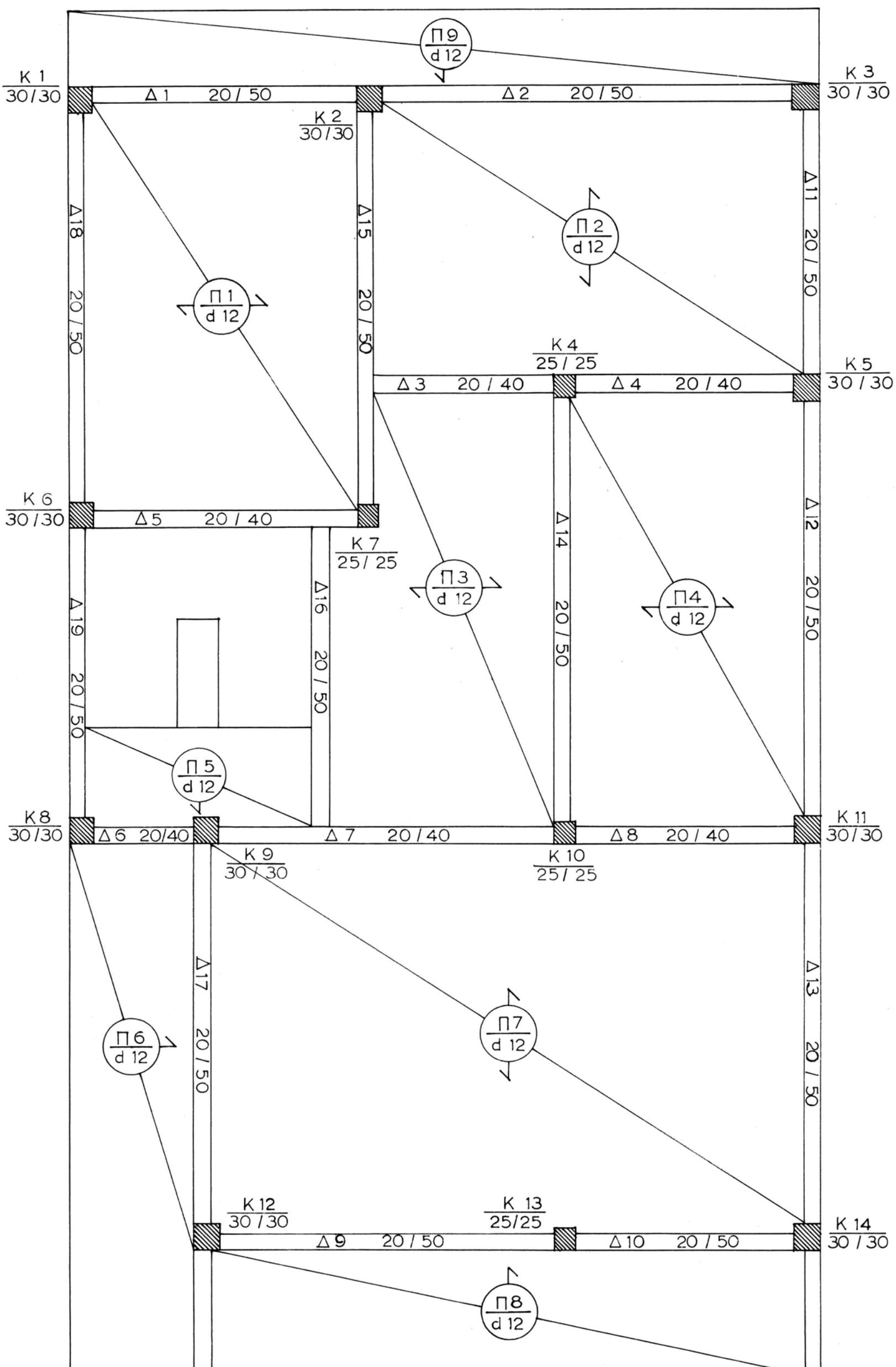
**Π Ι Ν Α Ξ 49**

**ΘΕΜΑ : ΔΙΑΔΟΚΙΔΩΣΙΣ ΟΙΚΙΑΣ Δ**  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 14, 21, 46 έως 49)

Πρόκειται περὶ τῆς διαδοκιδώσεως τῆς οἰκίας Δ τῶν προηγουμένων Πινάκων.

**Ἄσκησις.**

*Nὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὡς ἔχει.*



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Διαδοκιδωσίς οικίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

49

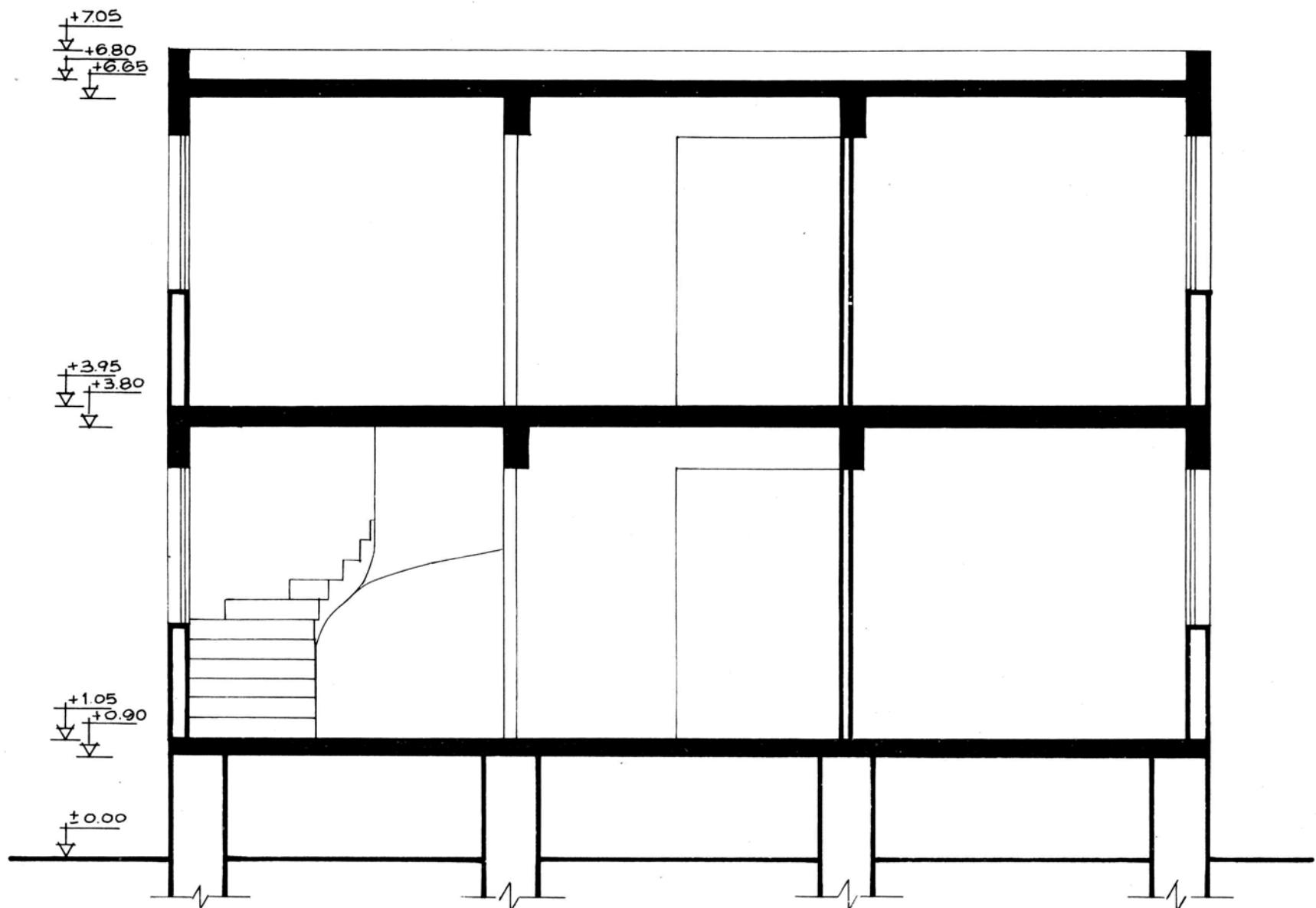
Π Ι Ν Α Ξ 50

ΘΕΜΑ : ΤΟΜΗ Α - Α ΚΥΡΙΑ ΟΨΙΣ ΚΑΙ ΤΟΜΗ ΟΙΚΙΑΣ Δ  
( ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 46, 47 )

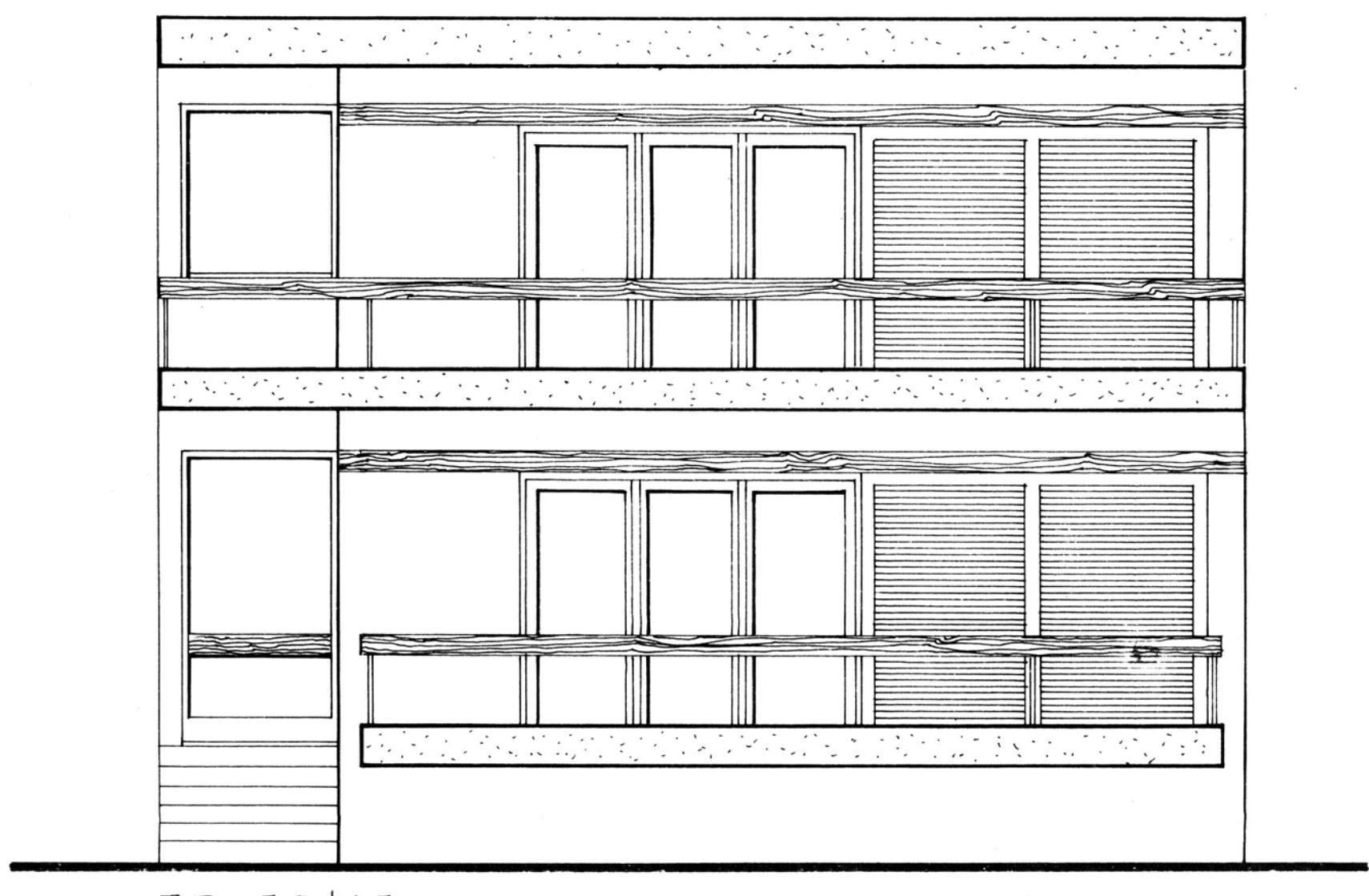
Πρόκειται περὶ τῆς τομῆς Α - Α τῶν Πινάκων 2α, 3α, καὶ περὶ τῆς κυρίας ὅψεως τῆς αὐτῆς οἰκίας Δ.

\*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὡπὸ κλίμακα 1:50.



ΤΟΜΗ Α-Α



ΠΡΟΣΟΨΙΣ



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Τομή Α-Α, Κυρία δύψις και τομή ολκίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:50

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

50

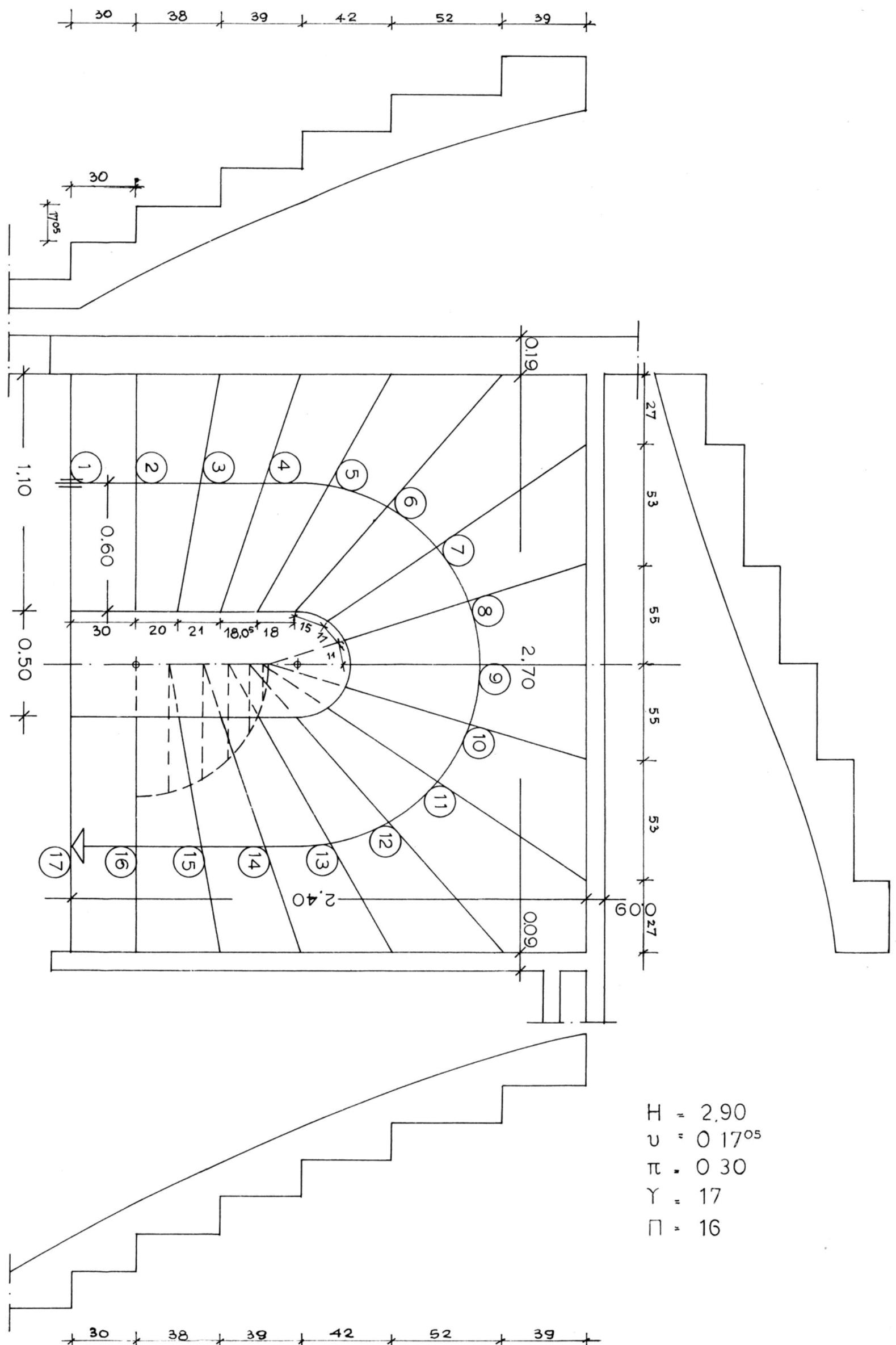
Π Ι Ν Α Ξ 51

ΘΕΜΑ : ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣ ΟΙΚΙΑΣ Δ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 40 έως 45)

Εἰς τὸν Πίνακά μας δίδονται δλα τὰ στοιχεῖα κατασκευῆς τῆς κλίμακος, δηλαδή:  
α. Μεταρρύθμισις (βλ. Πιν. 43 σχ. 2 ).  
β. Τὰ ἀναπτύγματα τοῦ ἐξωτερικοῦ βαθμιδοφόρου μὲ τὰς διαστάσεις του.  
γ. Άι διαστάσεις τοῦ ἐσωτερικοῦ βαθμιδοφόρου.

\*Α σ κ η σ ι ζ.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



$$\begin{aligned}
 H &= 2.90 \\
 v &= 0.17^{\circ} \\
 \pi &= 0.30 \\
 Y &= 17 \\
 \Pi &= 16
 \end{aligned}$$



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Σχέδια κατασκευής κλίμακος οικίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:20

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

51

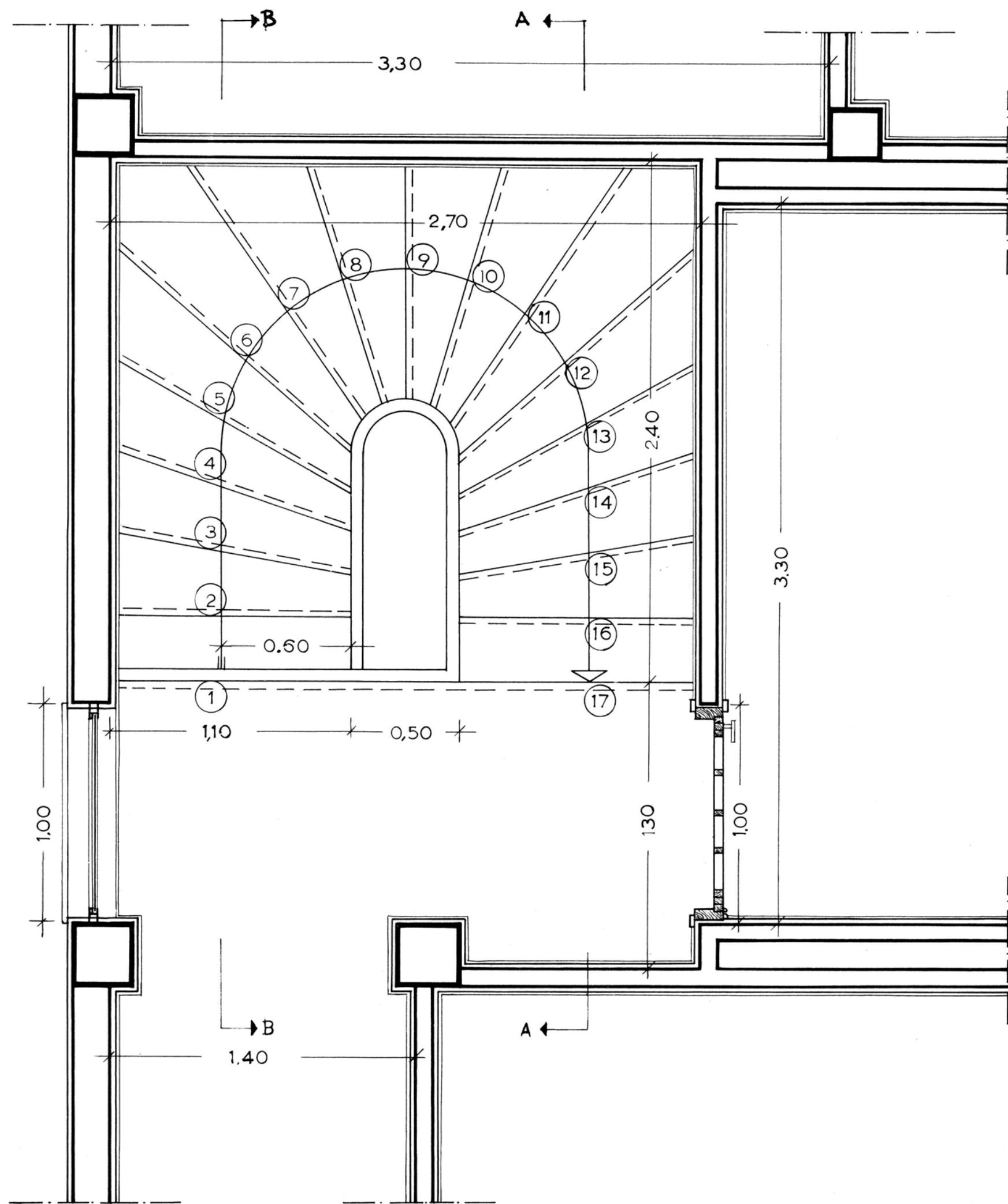
**Π Ι Ν Α Ε 52**

**ΘΕΜΑ : ΚΑΤΟΨΙΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣ ΟΙΚΙΑΣ Δ**  
(**ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 46 έως 50**)

Εἰς τὴν κάτοψιν τοῦ Πίνακός μας φαίνονται μὲ προβολὰς τὰ μάρμαρα τῶν βαθμίδων καὶ μὲ διακεκομμένην γραμμὴν τὸ μπετόν. Όμοίως φαίνονται δλαι αἱ ἀπαιτούμεναι προβολαὶ (σοβατεπιά, σκαλομέρια, ἀρμοκάλυπτρα κλπ.).

**Ἄσκησις.**

*Nà σχεδιασθῆ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1:10.*



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κάτοψις κλίμακος ολκίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:20

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

**52**

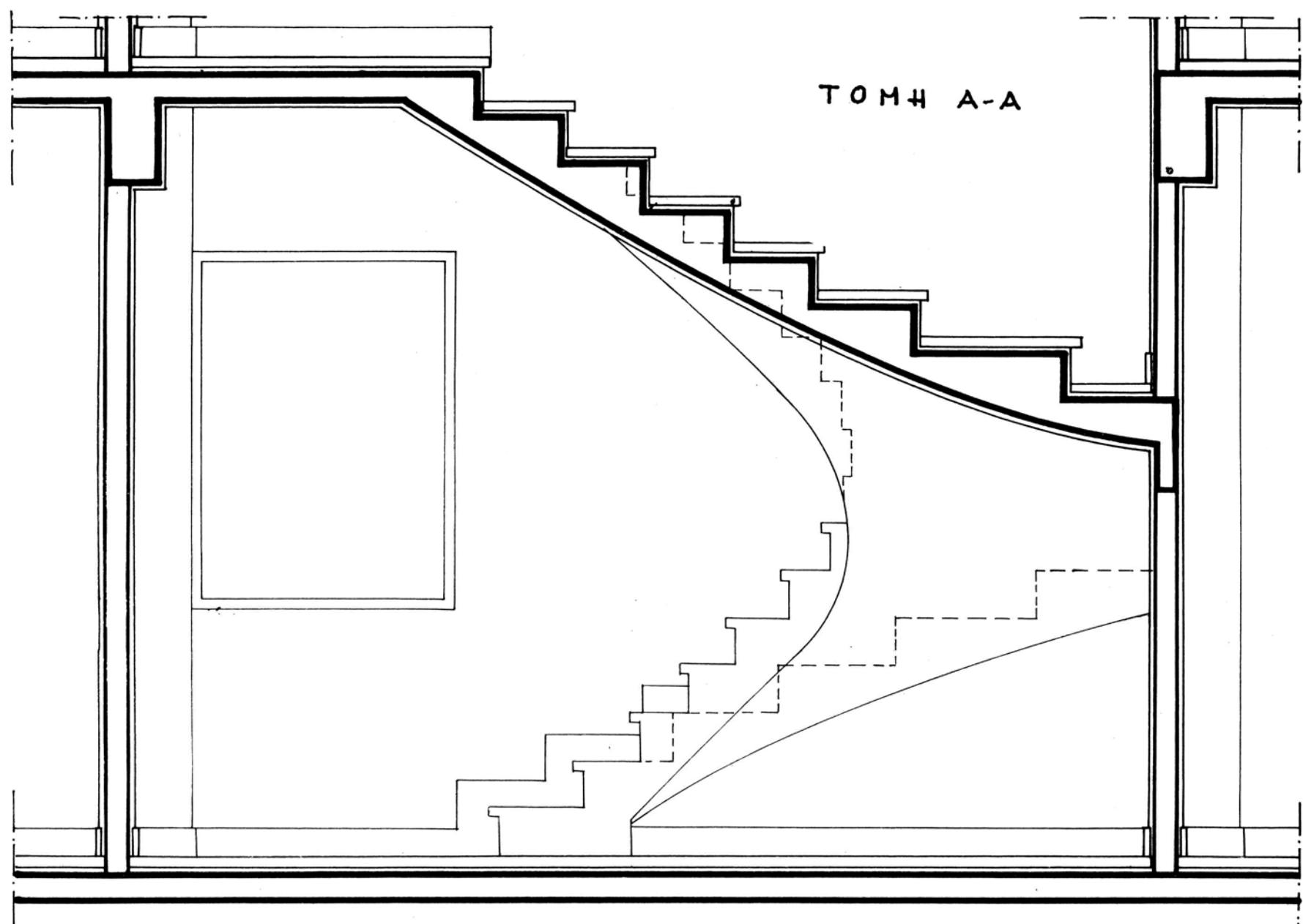
Π Ι Ν Α Ε 53

ΘΕΜΑ : ΤΟΜΑΙ ΚΛΙΜΑΚΟΣ ΟΙΚΙΑΣ Δ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 46 έως 52)

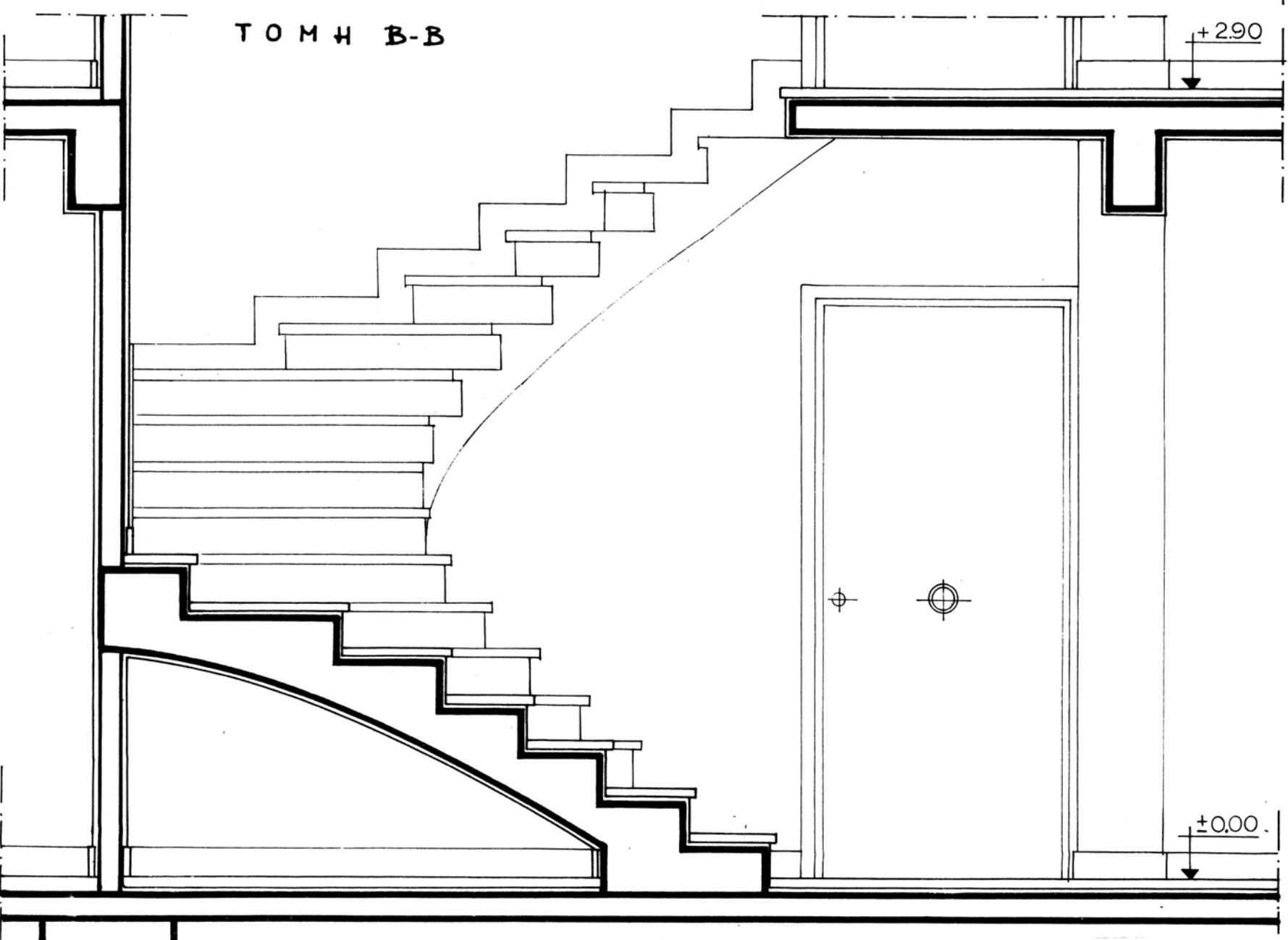
Εἰς τὸν Πίνακα αὐτὸν παρουσιάζονται μὲ τὸν ἔδιον λεπτομερῆ τρόπον αἱ τομαὶ A - A καὶ  
B - B τοῦ προηγουμένου Πίνακος 51.

"Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



ΤΟΜΗ Β-Β



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Τομαὶ κλίμακος οικίας Δ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

1:20

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

53

## Π Ι Ν Α Ξ 54

### ΘΕΜΑ : ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΙ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 41 έως 46)

Τὰ σχέδια 1 ἔως 16 παριστοῦν ἐπενδύσεις κλιμάκων μὲ διάφορα διλικά.

Τὰ σχέδια 1 ἔως 7 ἀποτελοῦν ἐπενδύσεις μὲ ξύλον εἰς τὸ πάτημα καὶ μὲ διάφορα ἄλλα διλικὰ εἰς τὸ ὑψός (ρίχτι).

Τὰ σχέδια 8 ἔως 11 παριστοῦν ἐπένδυσιν μὲ πλαστικόν.

Τέλος εἰς τὰ σχέδια 12 ἔως 16 αἱ ἐπενδύσεις γίνονται μὲ μάρμαρον.

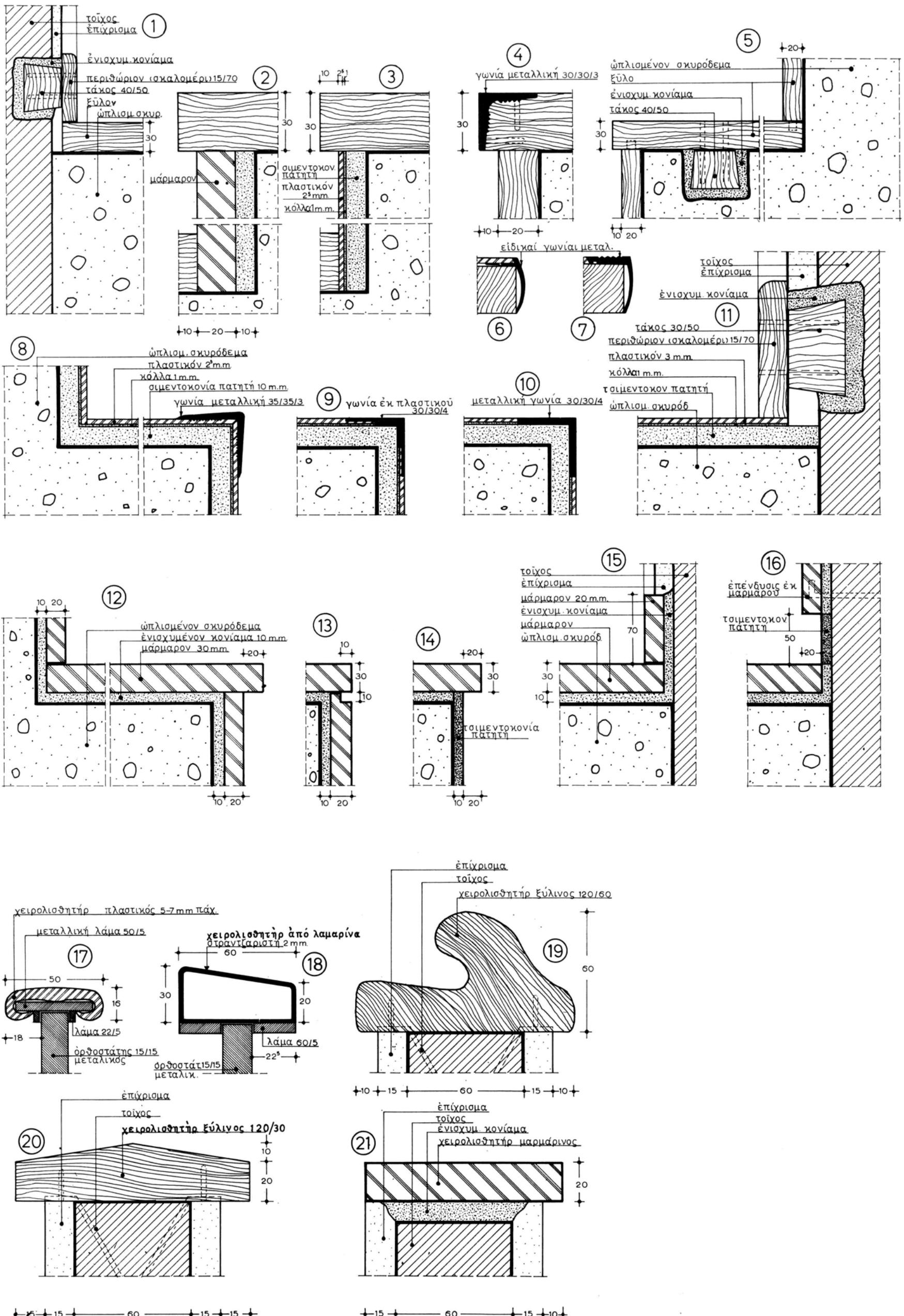
Τὰ σχέδια 1, 11 καὶ 16 παριστοῦν τομὰς καθέτους πρὸς τὴν γραμμὴν ἀναβάσεως. Αἱ τοιαὶ αὗται τέμνουν τὸ περιθώριον. Τὸ περιθώριον ἐδῶ, ποὺ δνομάζεται « σκαλομέρι », ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰ περιθώρια τῶν δαπέδων, δπου δνομάζεται « σοθατεπί ».

Τὰ σχέδια 17 ἔως 21 παριστοῦν τοὺς χειρολισθητῆρας (κουπαστές) τῶν κιγκλιδωμάτων κλιμάκων.

Τὰ σχέδια 17, 18, 20 καὶ 21 εἰναι συνήθεις μορφαι χειρολισθητῆρων, ἐνῷ τὸ σχέδιον 19 παριστᾶ μίαν διατομὴν χειρολισθητῆρος σπανίου καὶ μᾶλλον ἀντικισθητικοῦ, δ ὅποῖς δμως ἀπὸ ἀπόψεως λειτουργίας εἰναι πολὺ καλός, διότι τὸ χέρι προσαρμόζεται εἰς αὐτὸν ἀπολύτως.

### Ἄσκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ 54 ὑπὸ διαπλασίαν κλίμακα.



## Π Ι Ν Α Ξ 55

### ΘΕΜΑ : ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ (ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 16, 53)

Εἰς τὸν Πίνακα αὐτὸν περιγράφονται διάφοροι τρόποι κατασκευῆς κιγκλιδωμάτων. Οἱ τύποι καὶ ἀν δυνατότητες παραλλαγῶν εἶναι πάρα πολλοί.

Εἰς τὸ σχῆμα 1 (α, β) παρουσιάζεται κιγκλιδωμα μὲ περιθώριον καὶ δρθοστάτας ἀπὸ στραντζαριστὴν λαμαρίναν. Τὸ μεταξύ των διάστημα καλύπτεται μὲ ἄθραυστον ὕαλον (securit). Ἡ τελευταία αὐτῇ τοποθετεῖται εἰς μίαν ἐγκοπήν, τὴν δποίαν δημιουργοῦν δύο σιδηροελάσματα (λάμες) 10/10, ἀπὸ τὰ δποία τὸ ἔξωτερικὸν δξυγονοκολλᾶται καὶ τὸ ἔσωτερικὸν βιδώνεται μετὰ τὴν τοποθέτησιν τοῦ securit.

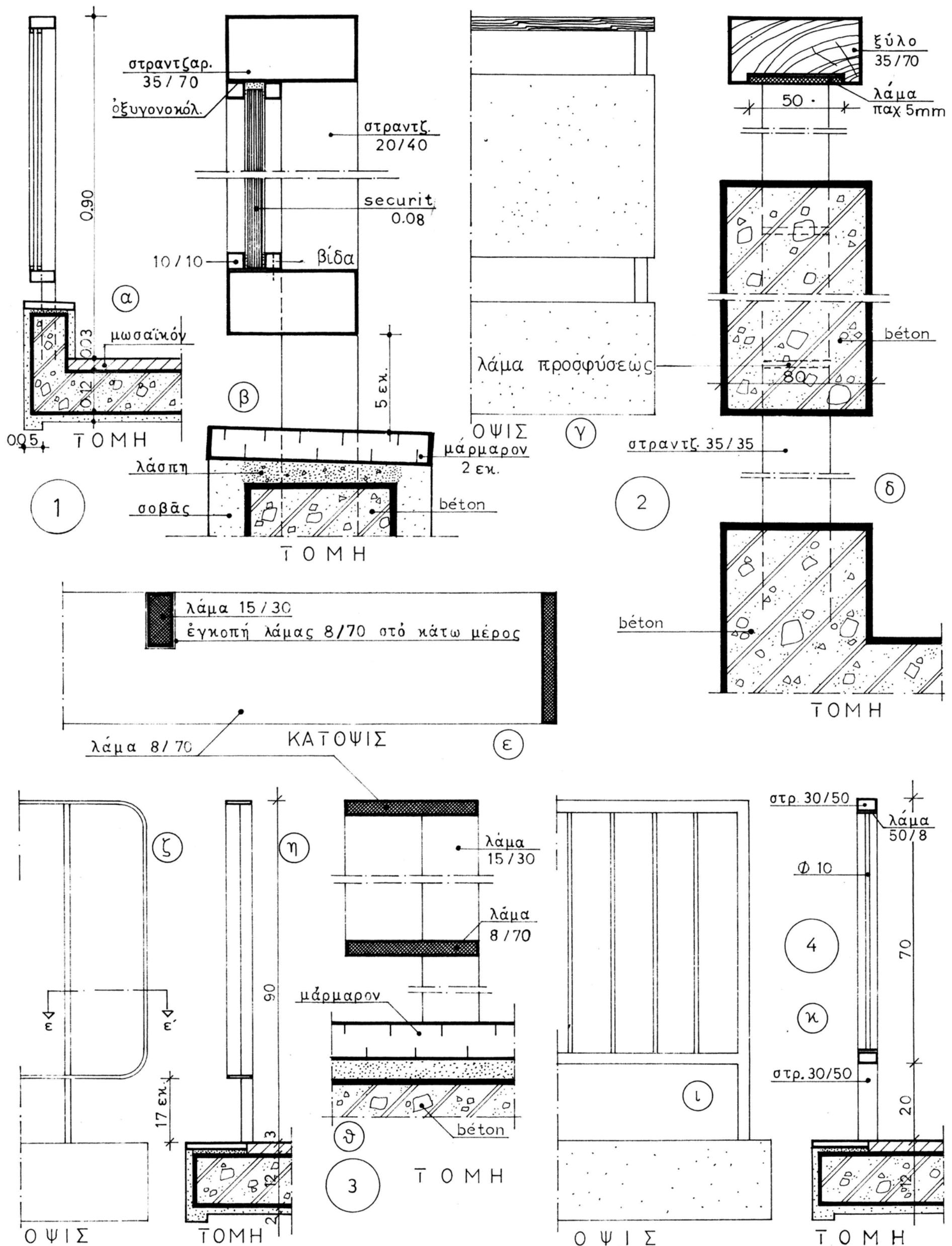
Εἰς τὸ σχῆμα 2 (γ, δ) φαίνεται κιγκλιδωμα ἀπὸ μπετὸν μὲ δρθοστάτας ἀπὸ στραντζαριστὴν λαμαρίναν καὶ κουπαστὴν ἀπὸ ἔύλον (τὴν ἡ ὅρεγκον - πάϊν). Τοποθετοῦμε κατὰ πρῶτον τὸν δρθοστάτην (στραντζαριστὴν λαμαρίναν 35/35) εἰς τὸ μπετὸν τοῦ στηθαίου. Κατόπιν χύνεται τὸ μπετὸν μέσα εἰς τὸν ἔυλότυπον. Διὰ τὴν καλυτέραν πρόσφυσιν καὶ στερέωσιν μὲ τὸν δρθοστάτην, ἔχομε ἥδη τοποθετήσει εἰς τὸν τελευταῖον σιδηρᾶ ἐλάσματα. Εἰς εἰδικὸν ἔλασμα τέλος 5/50 βιδώνεται ἐκ τῶν κάτω ἡ ἔυλινη κουπαστὴ. Εἰς τὸ σχῆμα 2γ φαίνεται ἡ ὅψις τοῦ κιγκλιδωμάτος.

Εἰς τὸ σχῆμα 3 (ε, ζ, γ, θ) παρουσιάζεται ἔλαφρὸν κιγκλιδωμα. τὸ δποίον κατασκευάζεται μόνον ἀπὸ ἐλάσματα. Τὰ σχήματα 3η καὶ 3θ παρουσιάζουν κατακορύφους τομάς. Τὸ 3ζ ὅψιν καὶ τὸ 3ε τομὴν δριζοντίαν (κάτοψις), δπου φαίνεται ὁ τρόπος στερεώσεως τοῦ δρθοστάτου εἰς τὴν κάτω λάμαν.

Τέλος εἰς τὸ σχῆμα 4 (ι, κ) φαίνεται κιγκλιδωμα ἀπὸ στραντζαριστὴν λαμαρίναν, ἐλάσματα καὶ σιδηρα τοῦ μπετόν. Διὰ τὴν τοποθέτησιν τῶν σιδήρων τοῦ μπετὸν ἀνοίγονται ὀπαὶ εἰς τὰ ἐλάσματα, συγκολλῶνται τὰ κατακόρυφα ἐντὸς αὐτῶν καὶ τὸ σύνολον δξυγονοκολλᾶται ἐπὶ τοῦ σκελετοῦ, ὁ δποίος εἶναι κατεσκευασμένος ἀπὸ στραντζαριστὴν λαμαρίναν.

### "Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ. Υπὸ κλίμακα 1:1 αἱ λεπτομέρειαι (τομαὶ καὶ κατόψεις) καὶ ὑπὸ κλίμακα 1:10 αἱ ὅψεις.



## Π Ι Ν Α Ξ 56

### ΘΕΜΑ : ΣΤΕΓΑΙ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 57, 58)

Της πάρχουν αἱ κάτωθι βασικαὶ μορφαὶ στεγῶν :

1. Μονοκλινεῖς (μονόριχτες) (σχέδιον 1).
2. Δικλινεῖς (δίριχτες), δόπτε καὶ ἀπὸ τὰς δύο μικρὰς πλευρᾶς των σχηματίζεται ἀέτωμα (σχέδιον 2).
3. Τρικλινεῖς (τρίριχτες), ὅταν ἡ μία πλευρά των καταλήγῃ εἰς ἀέτωμα καὶ ἡ ἄλλη εἰς τρία κεκλιμένα ἐπίπεδα ποὺ συναντῶνται (σκούφια) (σχέδιον 3).
4. Τετρακλινεῖς (τετράριχτες) (σχέδιον 4).

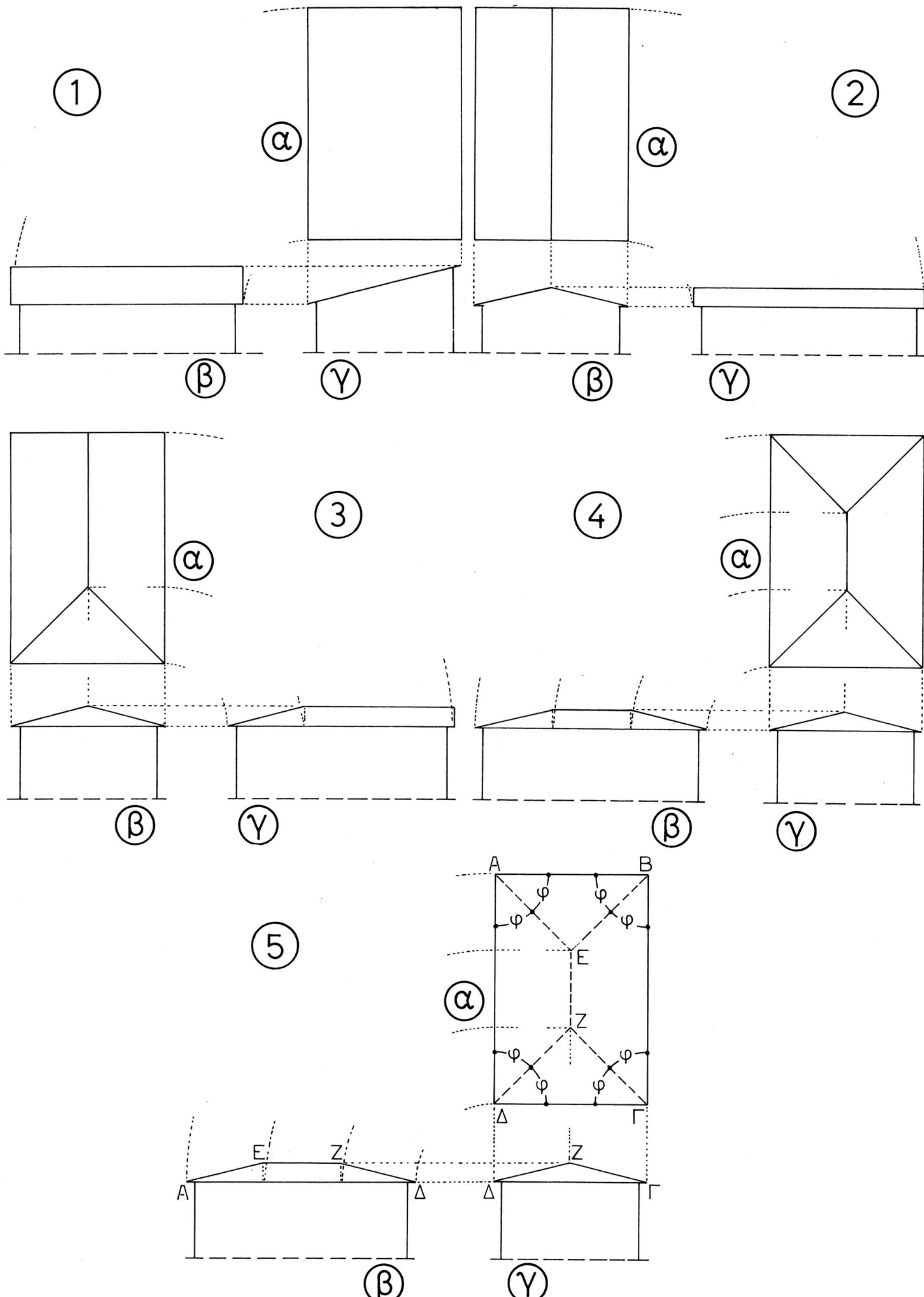
Εἰς τὸν Πίνακα δίδονται μὲ ἐστιγμένας γραμμὰς αἱ σχέσεις κατόψεως καὶ ὄψεως. Ως κλίσις τῆς στέγης λαμβάνεται ἡ κλίσις 25°/₀ ἡ δποία συνηθίζεται εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ θεωρεῖται κατάλληλος διὰ τὰς ἕδικάς μας καιρικάς συνθήκας.

Σχεδίασις καὶ ὑπολογισμὸς στέγης.

Κάτοψις (σχέδιον 5α) (τετράριχτη στέγη). Εξ ἑκάστης τῶν κορυφῶν τοῦ δρθογωνίου παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ φέρομεν τὰς διχοτόμους, αἱ δποῖαι τέμνονται ἀνὰ δύο (Γ, Δ, εἰς Ζ, Α, Β εἰς Ε) καὶ τέλος χαράσσομεν τὴν κορυφογραμμὴν EZ.

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ 56 ὑπὸ κλίμακα 1 : 100.



## Π Ι Ν Α Ξ 57

### ΘΕΜΑ : ΣΤΕΓΑΙ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 56, 58)

1. Εἰς τὸ σχέδιον 3 βλέπομε προεκτάσεις τῆς κλίσεως τῆς στέγης μὲ τὴν ἴδιαν πάντοτε κλίσιν — μόνον πρὸς τὴν μίαν πλευρὰν τῆς οἰκοδομῆς. Τὸ δρθιογώνιον ΑΒΓΔ (σχέδιον 3α) καὶ αἱ κορυφογραμμαὶ ΗΘ ἀποτελοῦν τὴν κάτοψιν τῆς κοινῆς τετρακλινοῦς στέγης (κατασκευὴ ποὺ θὰ ἥτο ἀκριβῶς δμοίᾳ μὲ τοῦ σχεδίου 5 τοῦ Πίνακος 56). Η προσθήκη ΑΔΕΖ εἶναι τὸ τιμῆμα τὸ προεκτεῖνον τὸ ἐπίπεδον ΑΗΘΔ.

Τὰ σχέδια 3β, 3γ καὶ 3δ διδουν τὰς ὅψεις αἱ δποῖαι προκύπτουν.

2. Τὸ σχέδιον 2 εἶναι ἡ ἴδια περίπτωσις μὲ τὴν περίπτωσιν τοῦ σχεδίου 3, ἀλλὰ μὲ προεκτάσεις ΑΖΕΔ καὶ ΒΗΘΙΚΛΒ καὶ πρὸς ἀλλας πλευρὰς τῆς οἰκοδομῆς.

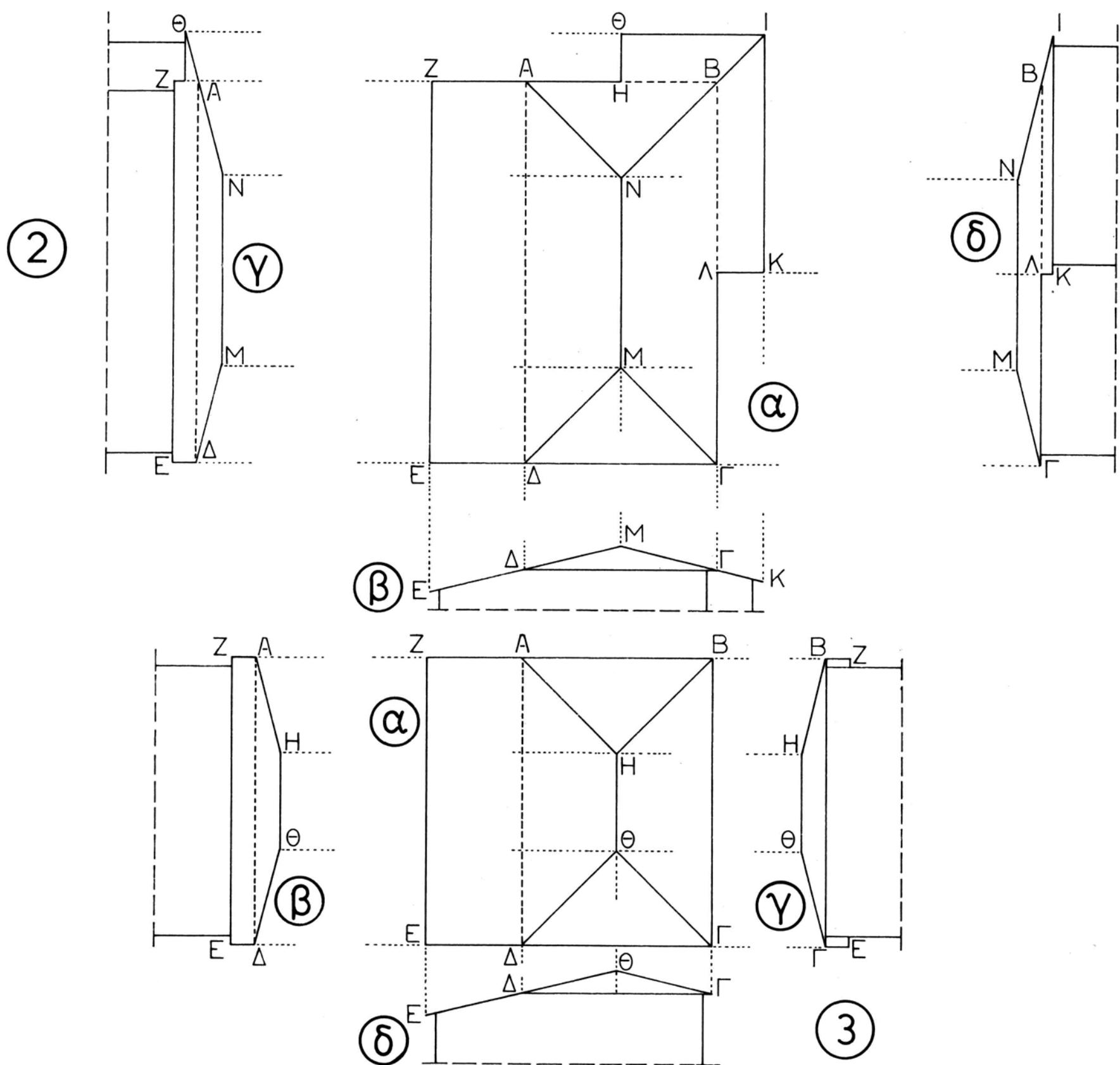
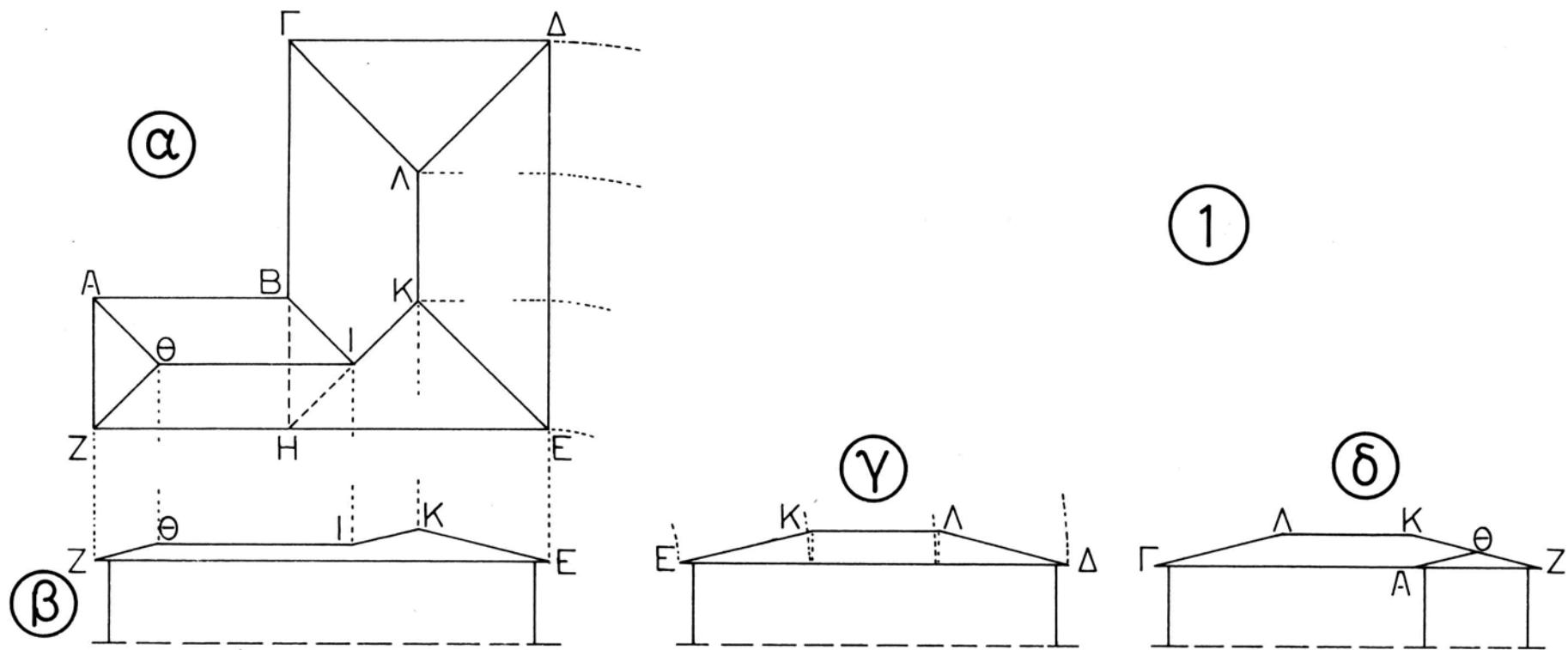
3. Ο τρόπος σχεδιάσεως τῶν ὅψεων εἰς τὰ σχέδια 2 καὶ 3, δ δποῖος συνηθίζεται πολὺ εἰς τὸ ἔξωτερικόν, διαφέρει ἀπὸ τὸν τρόπον ποὺ παρουσιάζει τὸ σχέδιον 1 μόνον ὡς πρὸς τὴν διάταξιν τῶν ὅψεων γύρω ἀπὸ τὴν κάτοψιν.

Εἰς τὴν Ἐλλάδα συνηθίζεται ἡ σχεδίασις, ποὺ βλέπομε εἰς τὸ σχέδιον 1, εἰς τὸ δποῖον γημποροῦμες νὰ ἀναγνώσωμεν τὰς ὅψεις χωρὶς νὰ ἀναγκαῖώμεθα κάθε φορὰν νὰ στρέφωμεν τὸ σχέδιον διὰ τὴν ἀνάγνωσιν.

4. Εἰς τὴν κάτοψιν 1α φέρομεν τὰς ἐκ τῶν Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, διχοτόμους κατὰ τὰ ἀνωτέρω καὶ εὑρίσκομεν τὰ σημεῖα Θ καὶ Λ. Διὰ τὴν εὗρεσιν τῶν σημείων Ι, Κ προεκτείνομεν τὴν ΓΒ μέχρι τοῦ Η δποῦ τέμνει τὴν EZ. Οὕτω προκύπτει ἡ κάτοψις ΓΔΕΗ, εἰς τὴν δποῖαν, κατὰ τὰ γνωστά, δυνάμεθα νὰ καθορίσωμεν τὴν κορυφογραμμὴν ΚΛ, διὰ τῶν διχοτόμων ΗΚ καὶ ΕΚ. Τὸ Ι προκύπτει ὡς τοιμὴ τῆς διχοτόμου ΘΙ τῆς γωνίας τοῦ Β (τῆς ΑΒΓ) καὶ τῆς ΗΚ (διχοτόμου τῆς ΒΗΕ).

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ 57 ὑπὸ κλίμακα 1 : 100.



## Π Ι Ν Α Ξ 58

ΘΕΜΑ: ΞΥΛΙΝΑ ΖΕΥΚΤΑ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 56, 57)

Εἰς τοὺς Πίνακας παρουσιάζονται διατάξεις συνδέσεως τῶν διαφόρων τμημάτων ζευκτῶν ξυλίνης στέγης.

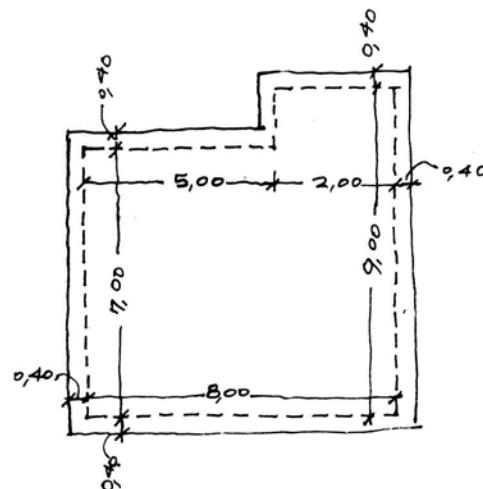
Διδεται ἐπίσης ἡ δνοματολογία τῶν πλέον βασικῶν στοιχείων ἐνὸς ζευκτοῦ.

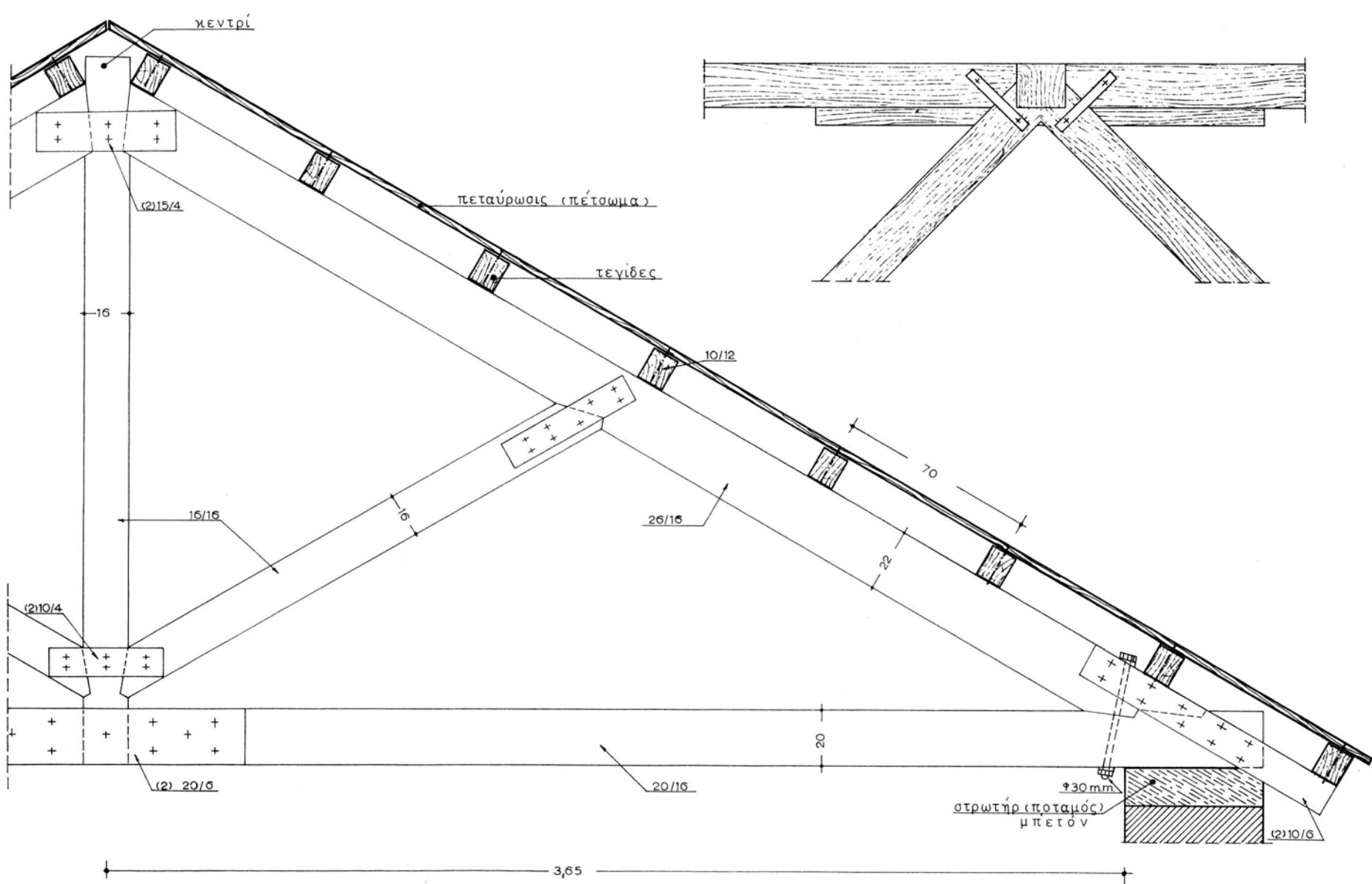
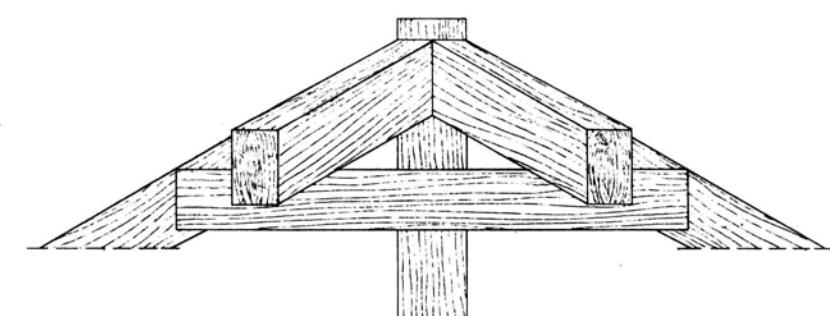
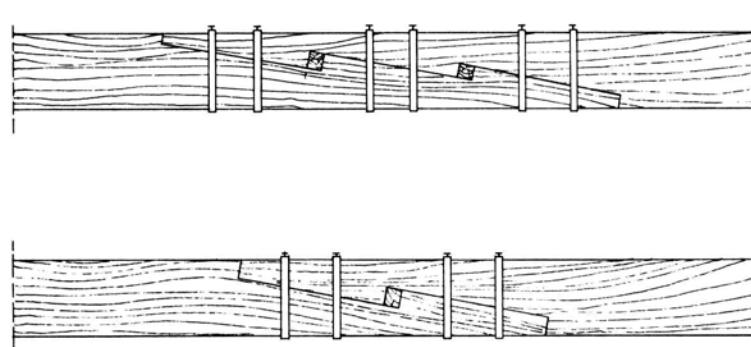
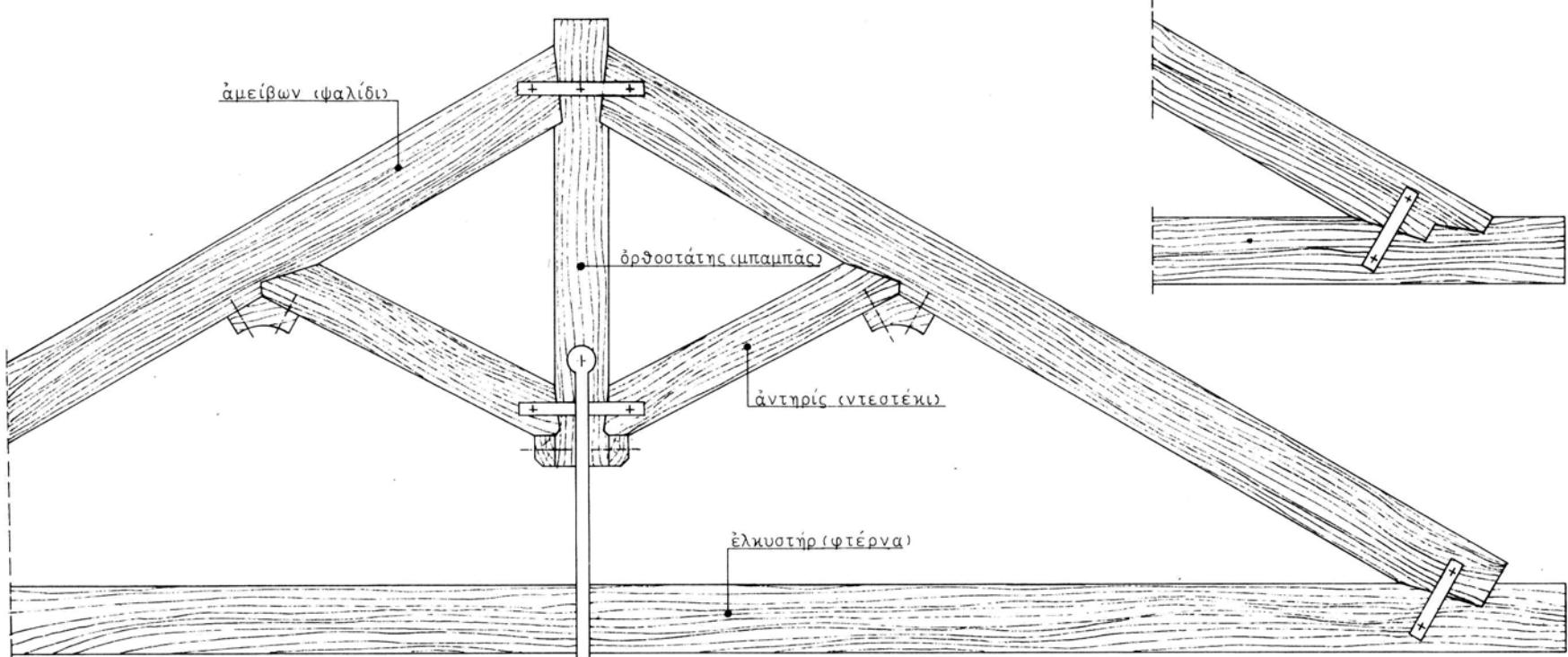
Ἐπίσης δίδονται καὶ οἱ τρόποι συνδέσεων (ἐπιμηκύνσεως) τῶν ξύλων. Ο στρωτὴρ κατεσκευάζετο ξύλινος, καὶ σήμερον ἀντικαθίσταται συχνὰ μὲ τὸ διάζωμα (σαινάζ) τῶν τοίχων ἀπὸ μπετόν, ὅπως βλέπομε καὶ εἰς τὸ σχῆμα μας.

### Α σκήσεις.

1. Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ 58 ὑπὸ κλίμακα 1 : 100.

2. Δίδεται ἡ παραπλεύρως κάτοψις στέγης (μὲ ἐστιγμένην γραμμὴν σημειοῦται ἡ θέσις τοῦ περιγράμματος τῆς τοιχοποίίας τῆς οἰκοδομῆς). Νὰ σχεδιασθῇ ἡ κάτοψις μὲ τετρακλινὴ στέγην καὶ αἱ τέσσαρες ὅψεις, ὑπὸ κλίμακα 1 : 100.





ΘΕΜΑ : ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ  
(ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ 54)

Αἱ παρουσιαζόμεναι κατασκευαὶ δεικνύουσι διαφόρους συνηθισμένας βασικὰς μεθόδους ἐπενδύσεως τοίχων.

Αἱ ἐπενδύσεις γίνονται ἐν γένει κατὰ δύο τρόπους:

α) Ἐπένδυσις μὲν ὄλικά, τὰ δποῖα ἐπικολλῶνται ἐπὶ τοῦ τοίχου μὲ τὴν βοήθειαν κονιάματος καὶ ἀγκυρώσεως. Τὰ ὄλικὰ αὐτὰ εἰναι συνήθως μᾶλλον μικροῦ μεγέθους καὶ πετρώδους συστάσεως (μάρμαρον, πλάκες, λίθοι, πλακίδια κλπ.).

β) Ἐπένδυσις μὲν ὄλικὰ ἐλαφρὰ ἐπάνω εἰς σκελετόν.

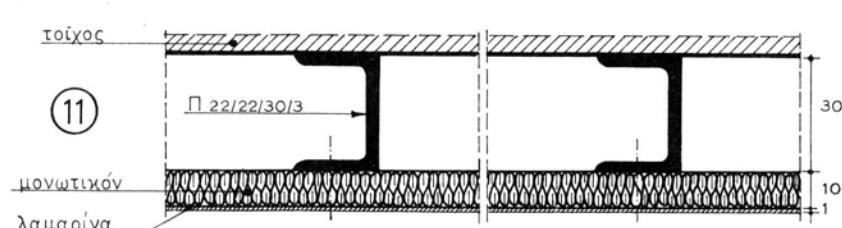
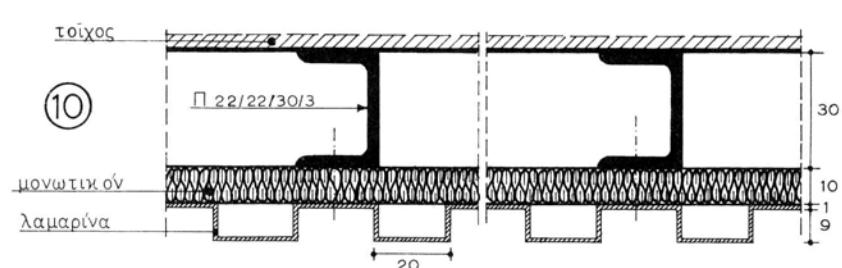
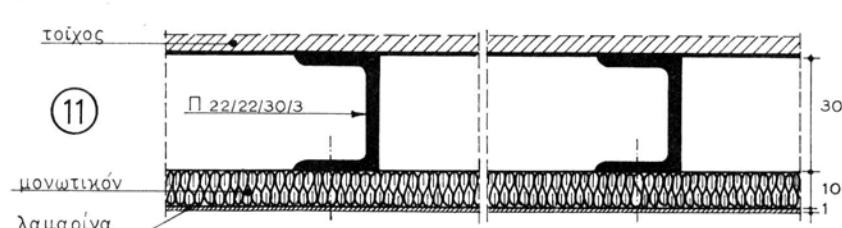
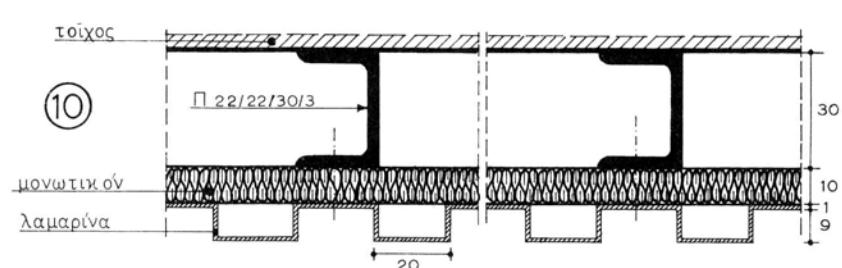
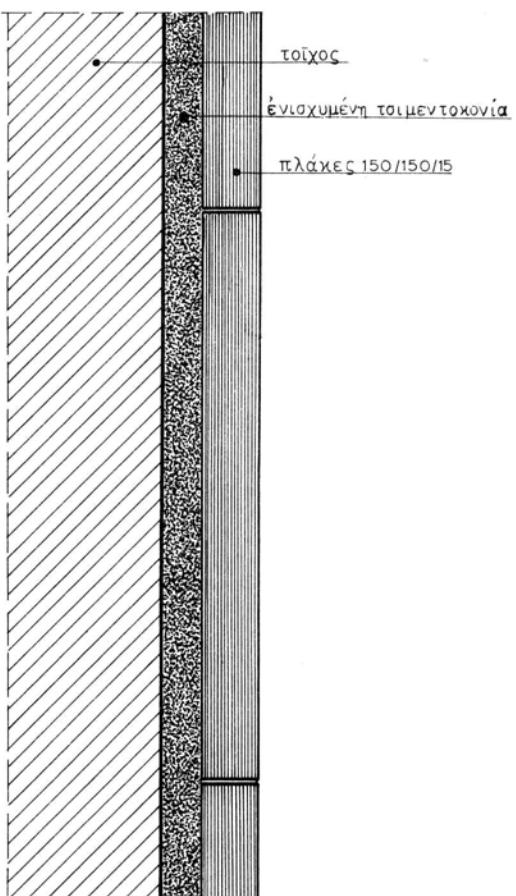
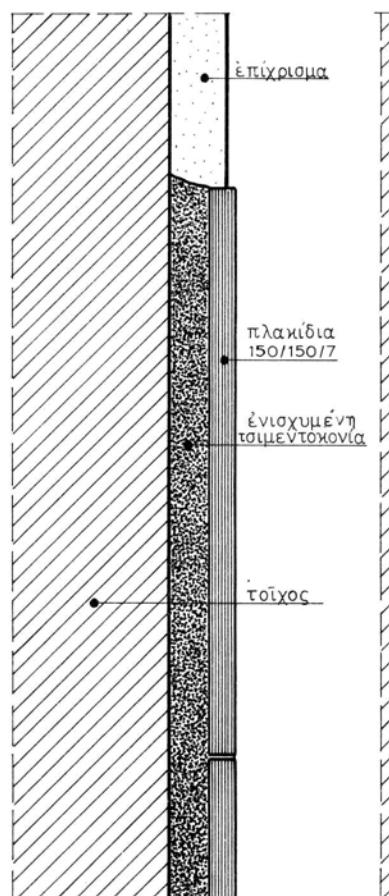
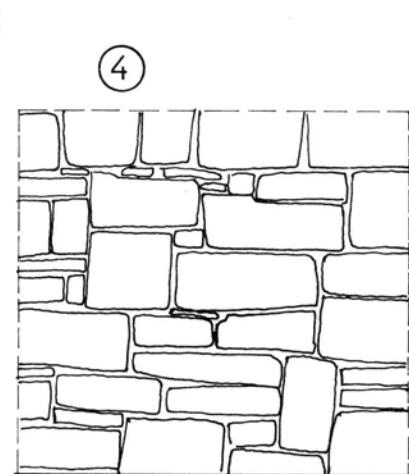
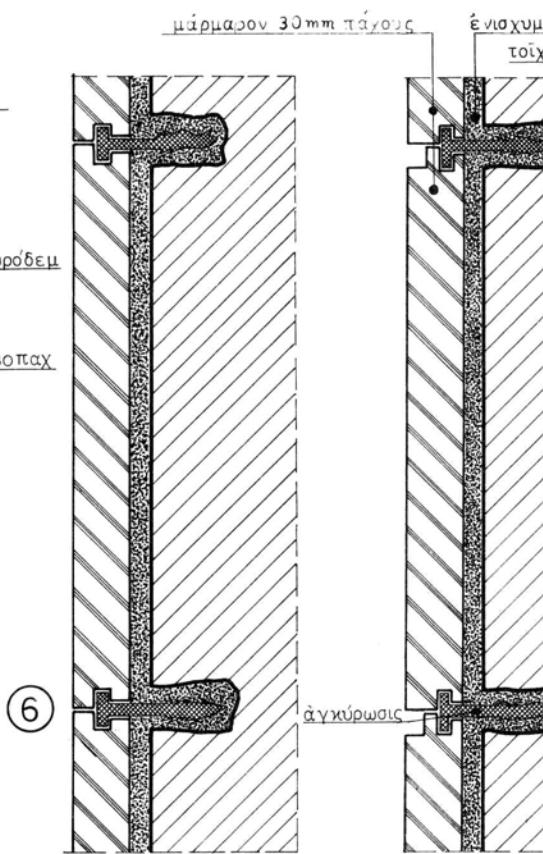
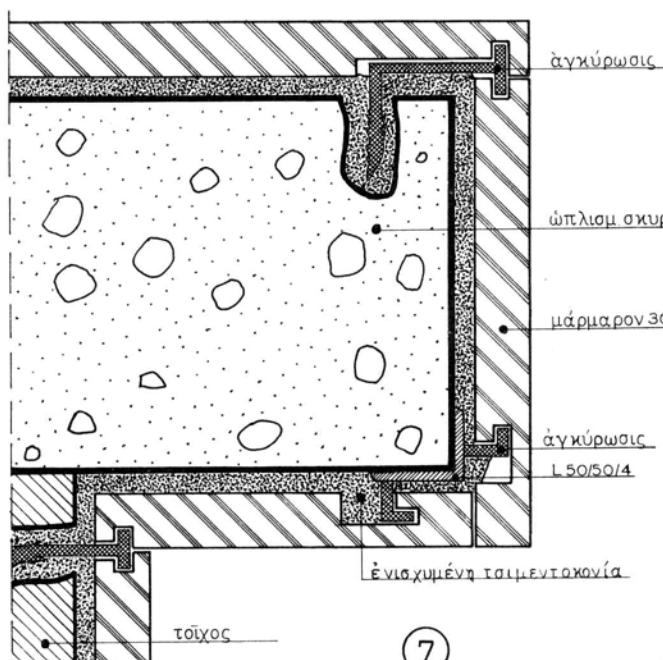
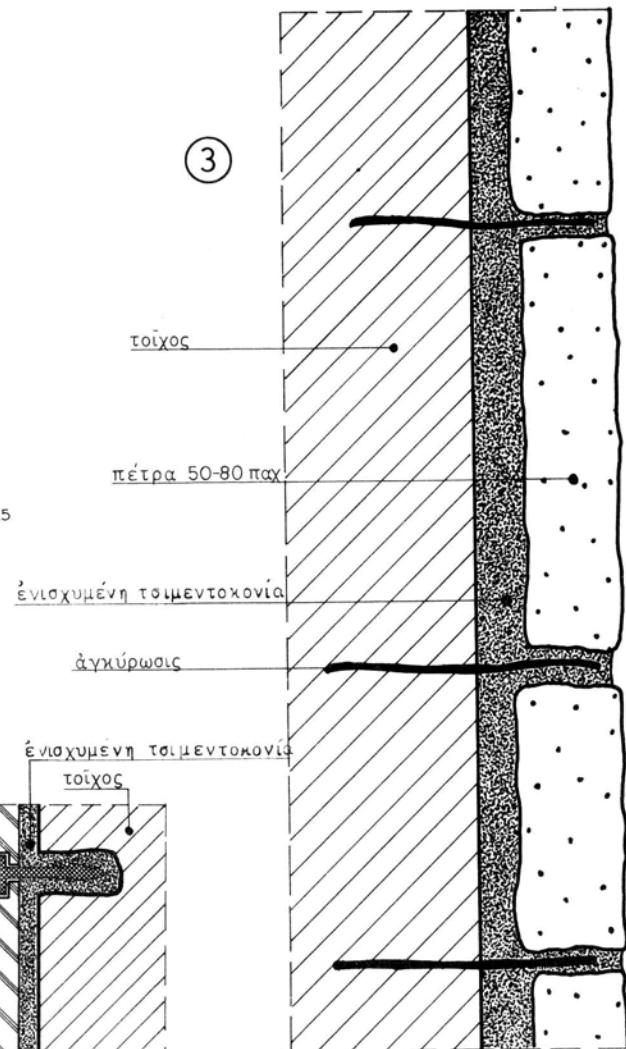
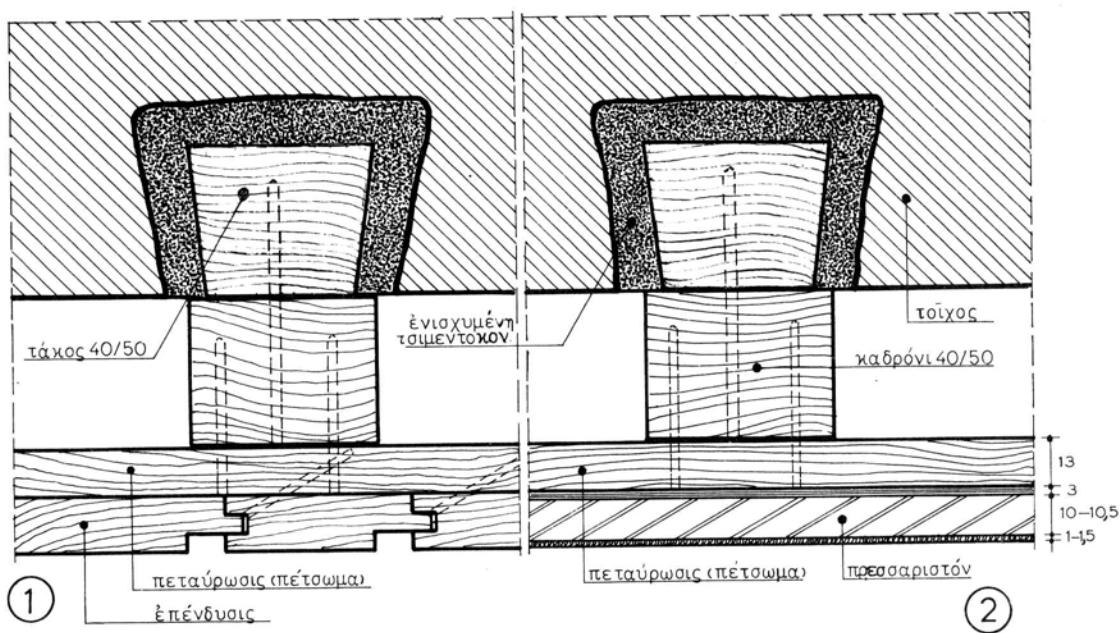
Τὰ σχέδια 3 ἔως 9 δίδουν ἐπενδύσεις συμφώνως πρὸς τὸν πρῶτον (α) τρόπον καὶ παριστάνουν τὰς μεθόδους στερεώσεως μὲ ἰσχυρὰν σιμεντοκονίαν καὶ ἀγκύρωσιν.

Τὰ σχήματα 1, 2, 10, 11 εἰναι ἐπενδύσεις συμφώνως πρὸς τὸν δεύτερον τρόπον. Εἰς τὰ 1 καὶ 2 ὑπάρχει ὁ σκελετός, ὁ δποῖος ἀποτελεῖται ἀπὸ καθρόνια. Τὸ ὄλικὸν ἐπενδύσεως ἀλλάσσει κάθε φορὰν ἀναλόγως πρὸς τὸ ἐπιθυμούμενον αἰσθητικὸν ἀποτέλεσμα.

Εἰς τὰ σχέδια 10 καὶ 11 ὁ σκελετὸς ἀντικαθίσταται διὰ ράβδων σχήματος U, ἐπάνω εἰς τὰς δποῖας καρφώνεται ἥ μόνωσις καὶ ἥ ἐπενδύσις.

Ἄσκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ διπλασίαν κλίμακα.



Π Ι Ν Α Ε 60.

ΘΕΜΑ : ΨΕΥΔΟΡΟΦΑΙ

Εἰς τὸν Πίνακα δίδονται μέθοδοι κατασκευῆς ψευδοροφῶν. Ἐναγκαζόμεθα νὰ κάμωμεν τὰς κατασκευὰς αὐτάς:

α) διὰ νὰ καλύψωμεν δοκοὺς ἀνίσους ὅψους, αἱ δποῖαι εἶναι διατεταγμέναι εἰς θέσεις ὅπου δημιουργοῦν ἀντιαισθητικὴν ἐμφάνισιν,

β) διὰ νὰ καλύψωμεν σωληνώσεις, αἱ δποῖαι εὑρίσκονται εἰς τὴν δροφήν,

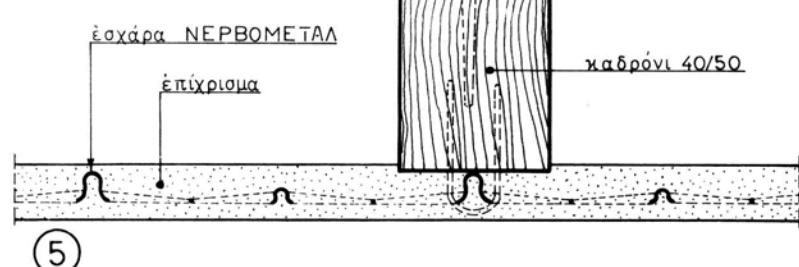
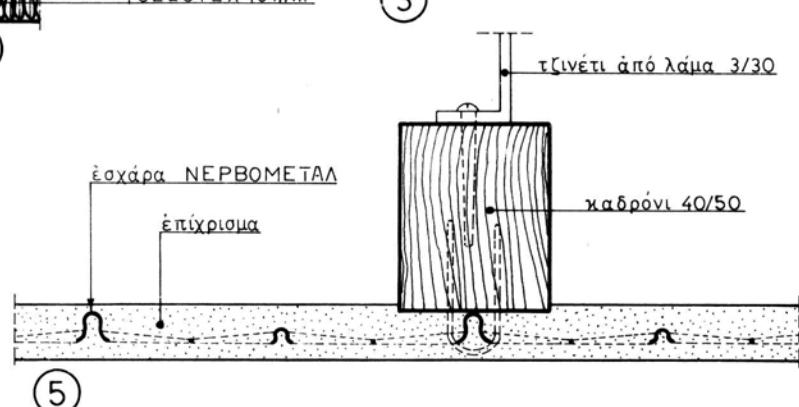
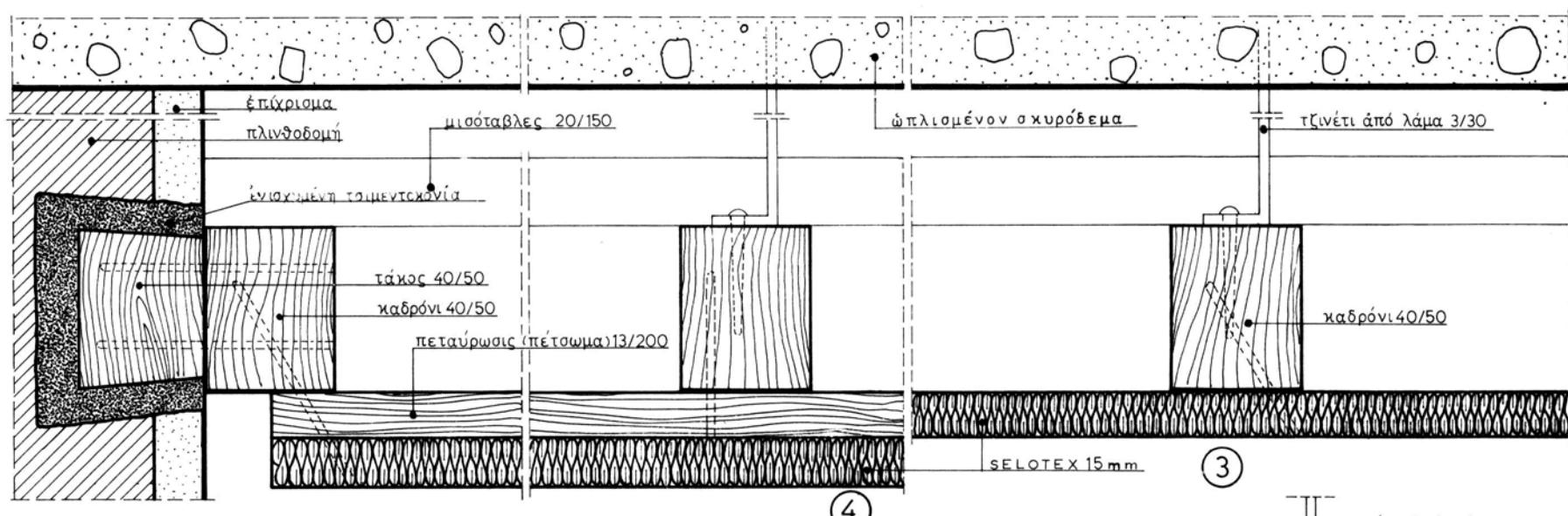
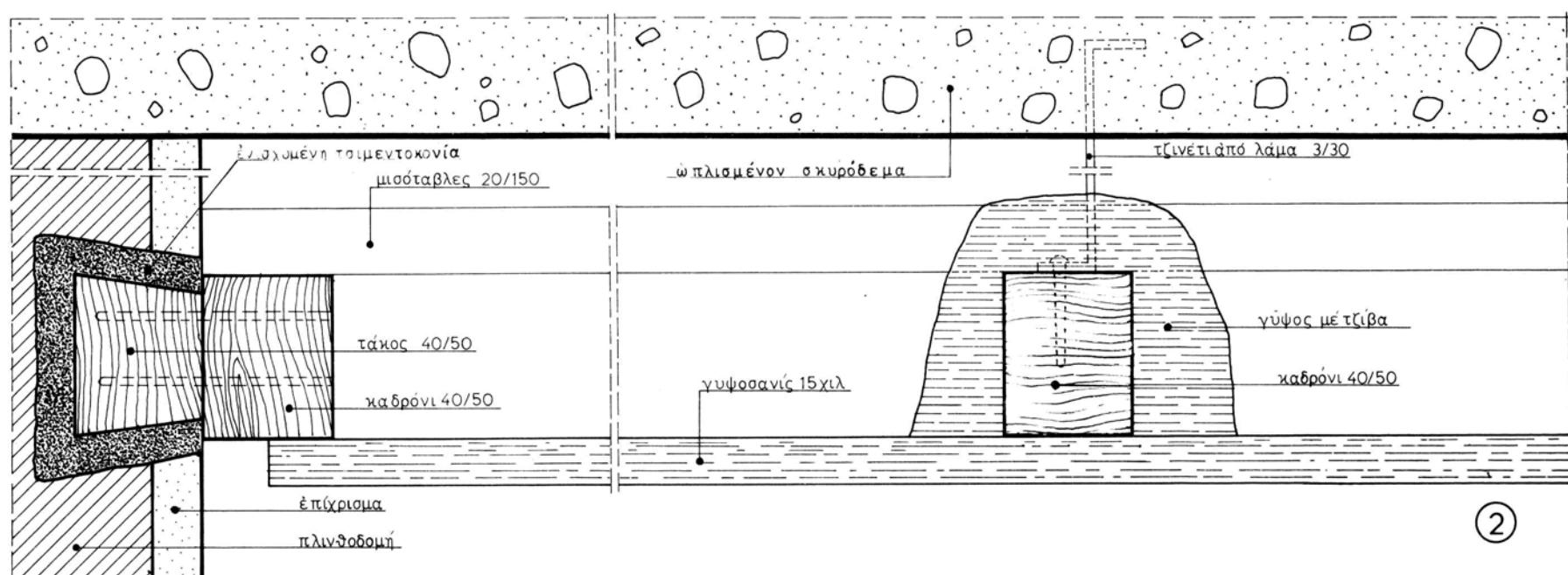
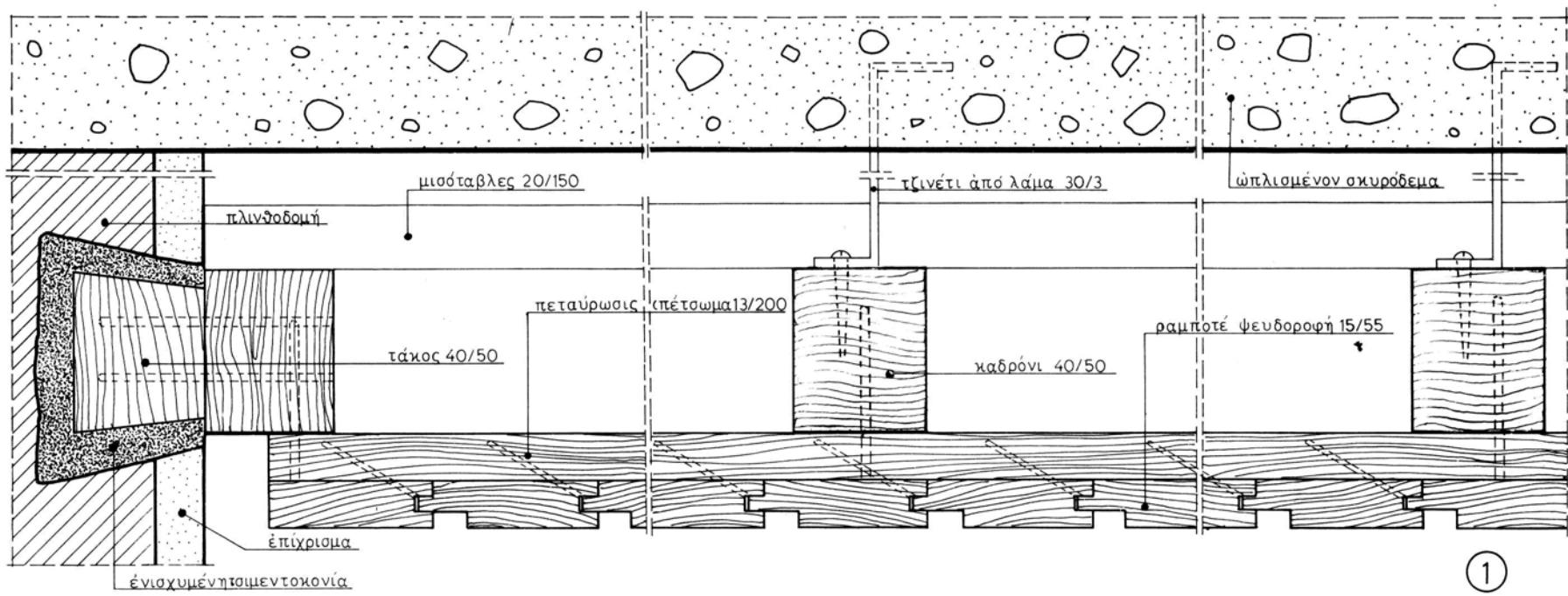
γ) διὰ νὰ καλύψωμεν ζευκτὰ κλπ.,

δ) διὰ νὰ ἐπιτύχωμεν ἀκουστικὴν μόνωσιν.

Δηλαδὴ αἱ κατασκευαὶ αὗται ἐπιβάλλονται σχεδὸν πάντοτε ἀπὸ λόγους αἰσθητικούς. Κατασκευάζονται δὲ σχεδὸν κατὰ κανόνα δι' ἀναρτήσεως.

“Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ διπλασίαν κλίμακα.



## ΠΙΝΑΞ 61

### ΘΕΜΑ: ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ

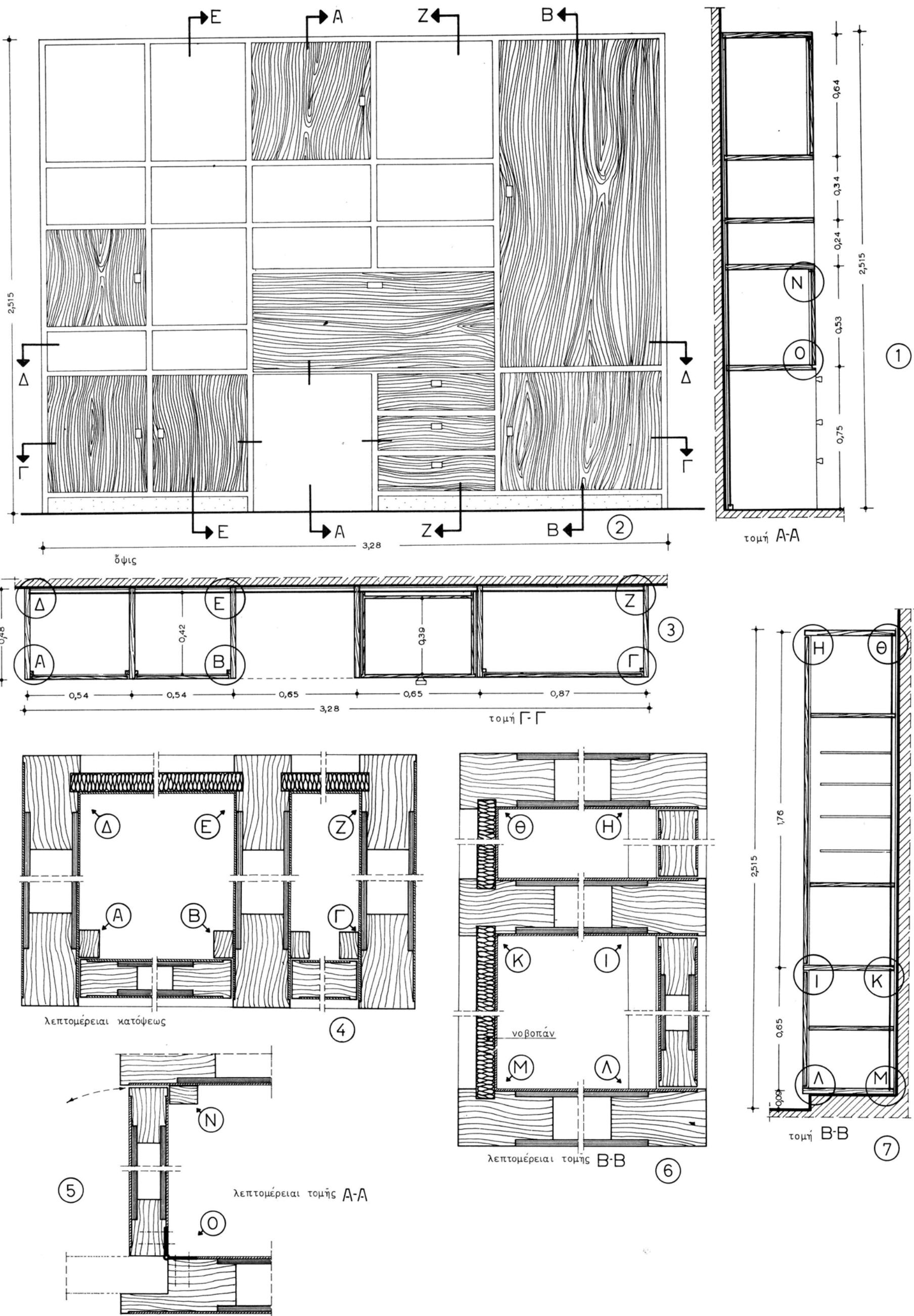
(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 63 έως 65)

Εἰς τὸν Πίνακα διδούνται σχέδια κατασκευῆς ἐνδὲ συνθέτου ἐπίπλου, τὸ δποῖον ἀποτελεῖ συγχρηματὸν γραφείου, (τομὴ Α - Α) ἔρμαρίων καὶ βιβλιοθήκης.

Ἡ κατασκευή, ὡς φαίνεται εἰς τὰς λεπτομερείας, γίνεται ἀπὸ ξύλου ὀλόσωμον πρεσσαριστὸν ἢ ἀπὸ NOBOPLAN (ποὺ εἶναι μορφὴ συνθετικοῦ ξύλου).

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ διπλασίαν κλίμακα.



**ΠΙΝΑΞ 62**

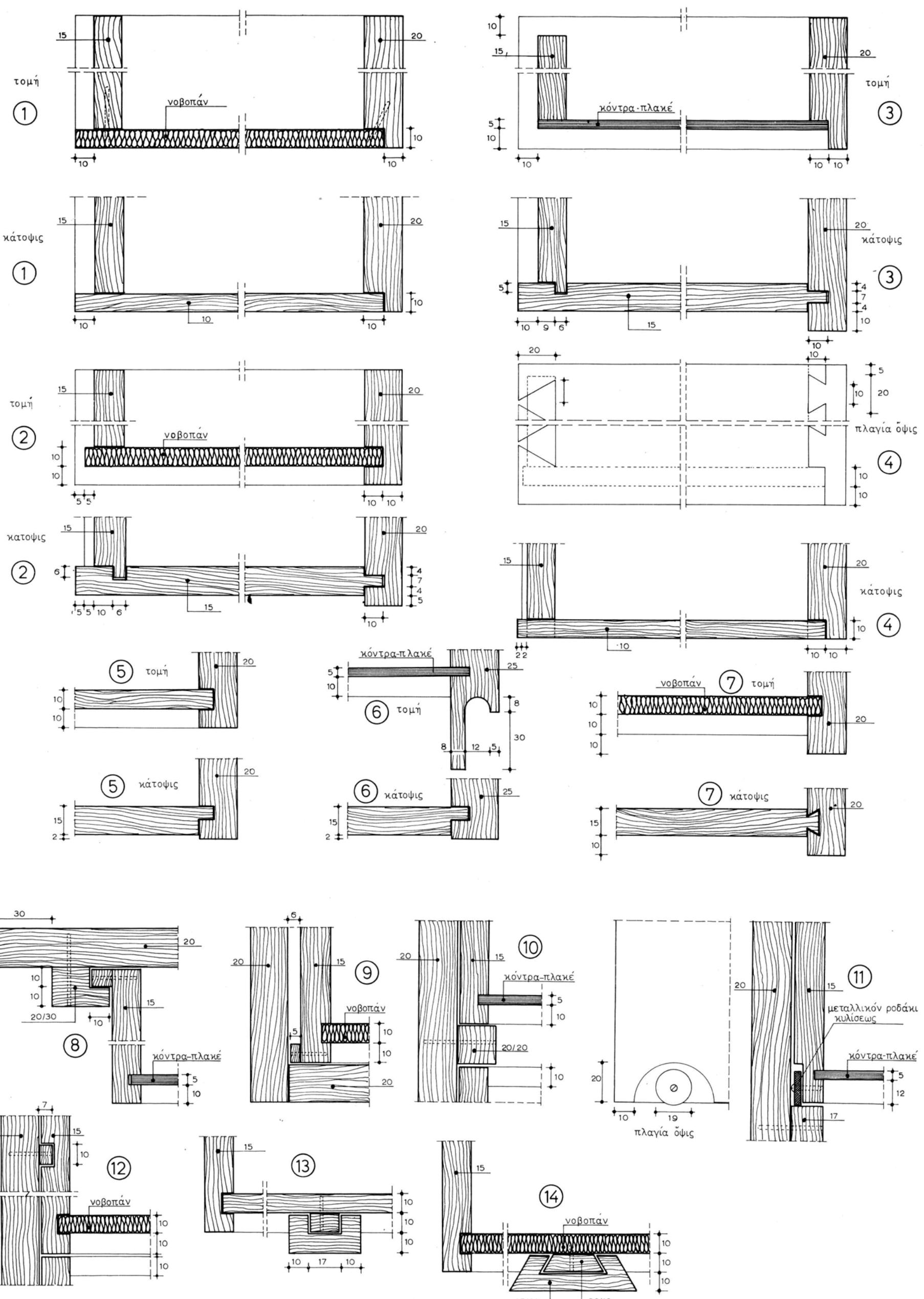
**ΘΕΜΑ : ΣΥΡΤΑΡΙΑ**

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 61, 63 έως 65)

Εἰς τὸν Πίνακα διδούνται τρόποι κατασκευῆς συρταριῶν. Τὰ σχέδια εἴτε δεικνύουν τὸν τρόπον μὲ τὸν ὅποιον συνδέονται τὰ διάφορα ξύλινα μέρη των, εἴτε τὸν τρόπον μὲ τὸν ὅποιον κυλίονται τὰ συρτάρια.

**"Ασκησις.**

*Nὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ διπλασίαν κλίμακα.*



## ΠΙΝΑΞ 63

### ΘΕΜΑ : ΕΡΜΑΡΙΑ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 61, 62 έως 65)

Εἰς τὸ σχέδιον α παρουσιάζεται μία λινοθήκη μὲν ἐρμάρια ἐκατέρωθεν.

Εἰς τὸ σχέδιον β μία ἀπλὴ ἴματιοθήκη μὲν συρτάρια.

Εἰς τὸ σχέδιον γ φαίνεται τὸ κάτω μέρος ἐρμαρίου μὲν συρτάρια καὶ θέσεις διὰ ύποδήματα.

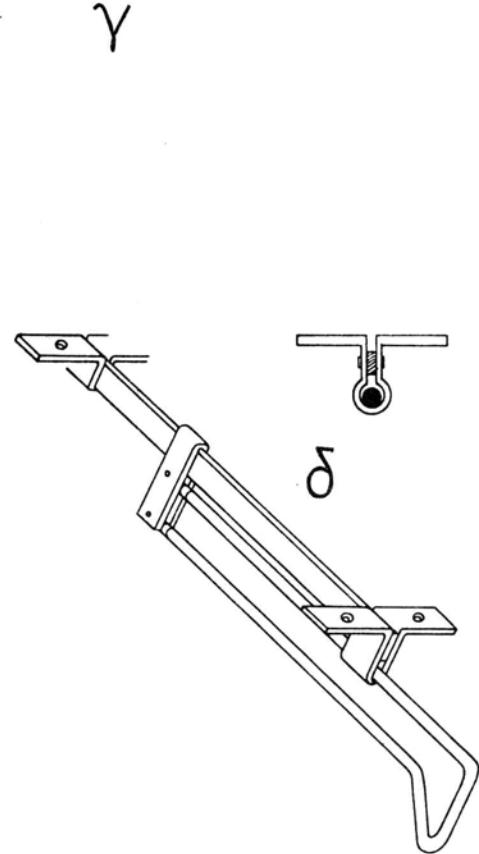
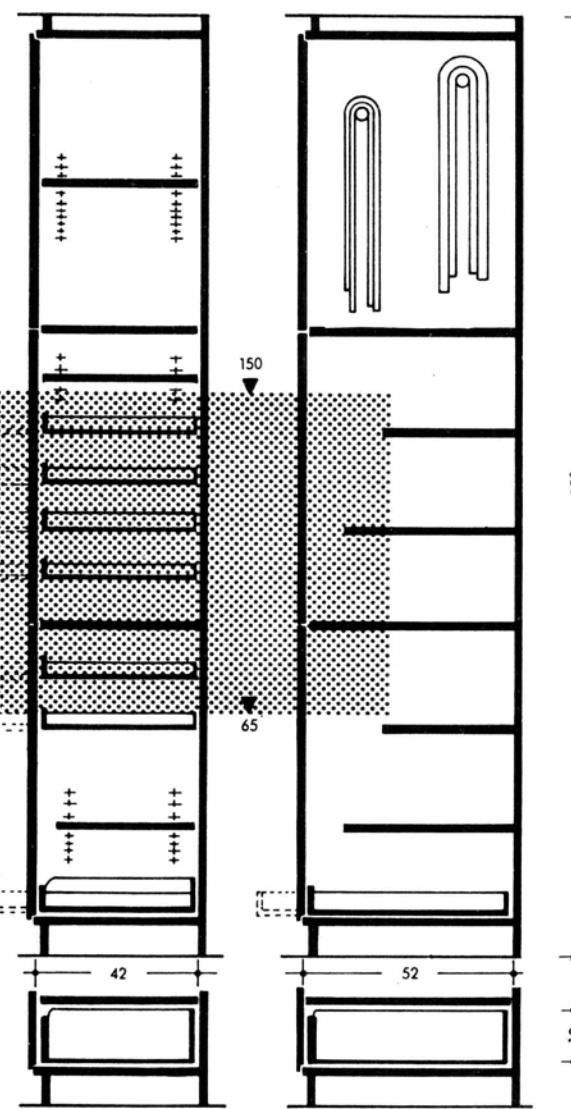
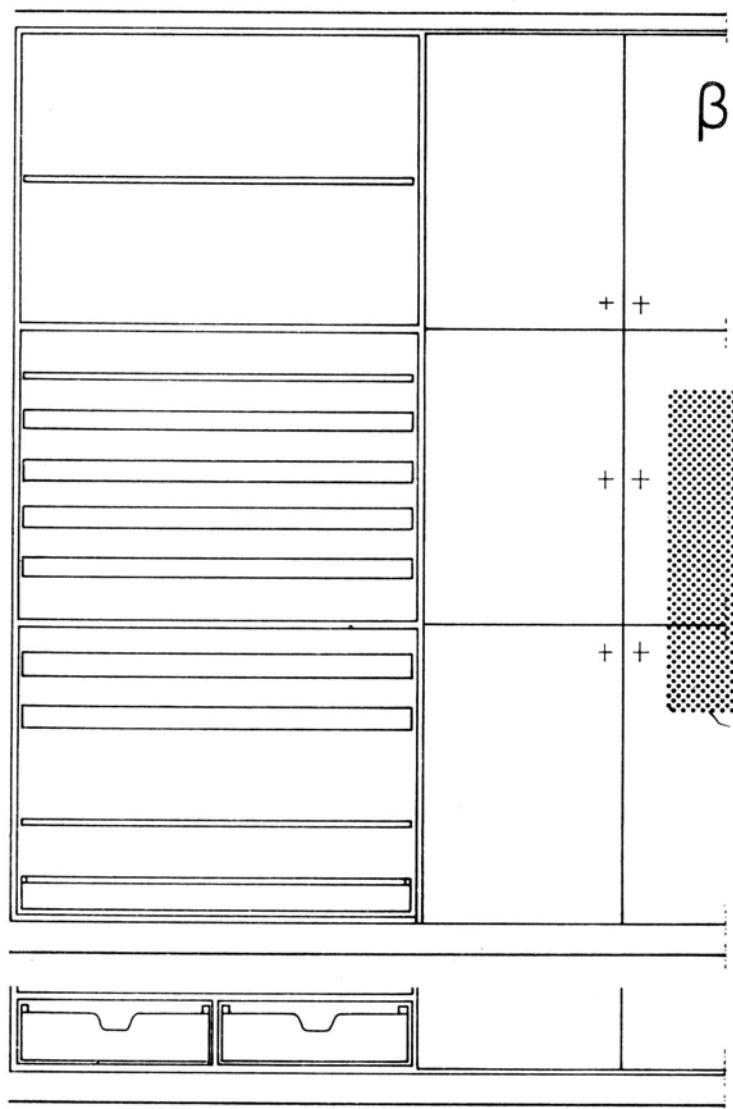
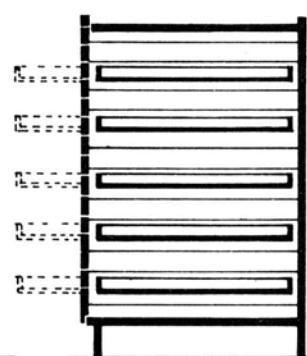
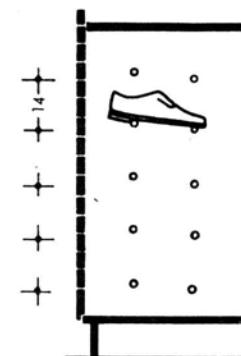
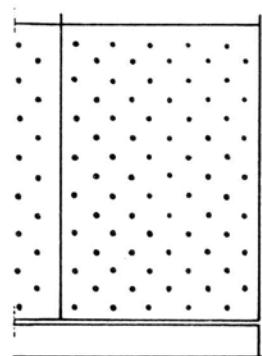
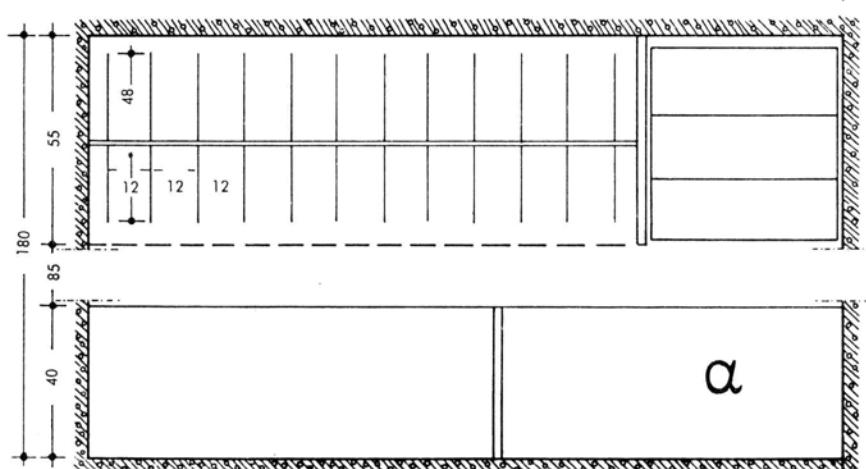
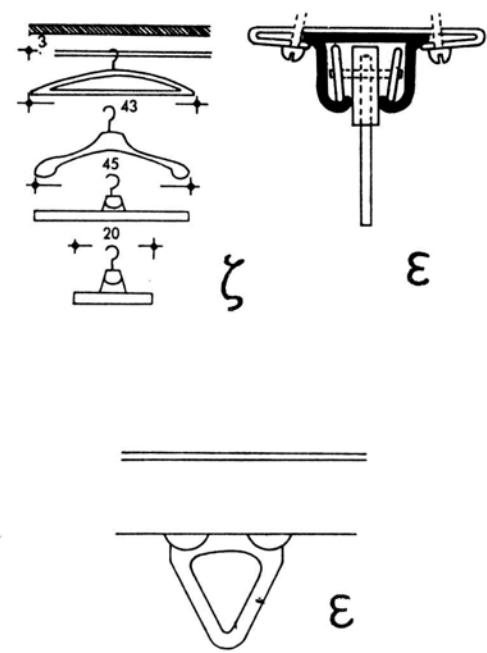
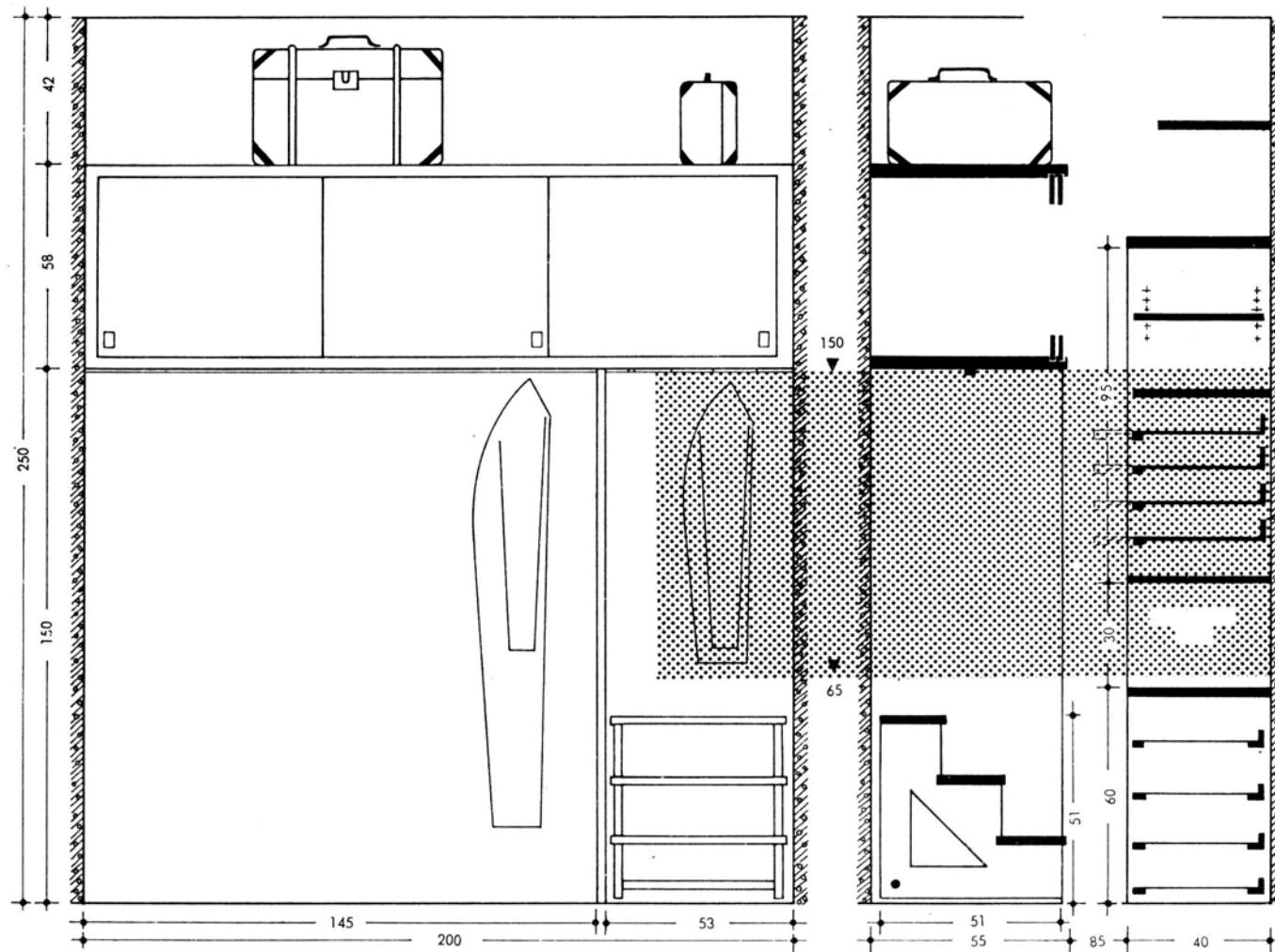
Τὰ σχέδια δ καὶ ε παρουσιάζουν τρόπους ἀναρτήσεως τῶν ἐνδυμάτων.

Τέλος τὸ σχέδιον ζ παρουσιάζει κρεμάστρας μὲν τὰ μεγέθη των.

Σημειούται δτι τὰ ἐρμάρια τῶν ύπνοδωματίων καὶ τῶν μαγειρείων ἀποτελοῦν συγήθως δργανικὰ μέρη τῶν οἰκοδομῶν, κατασκευαζομένων συγχρόνως.

"Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ 63 ὑπὸ διπλασίαν κλίμακα.



## ΠΙΝΑΞ 64

ΘΕΜΑ : ΕΡΜΑΡΙΑ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΩΝ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 61 έως 63, 65)

Τὰ ἔρμάρια τοῦ Πίνακος αὗτοῦ εἶναι παραλλαγαὶ ἀντιστοίχων κατασκευῶν ώς αἱ τοῦ Πίνακος 63. Αἱ παραλλαγαὶ τῶν διατάξεων αὗτῶν δίδονται διὰ νὰ χρησιμοποιηθοῦν ώς βοηθήματα προσ-  
αρμοζόμεναι καταλλήλως πρὸς τὰς ἐκάστοτε ἀνάγκας καὶ τὰς ὑποδείξεις τοῦ ἀρχιτέκτονος.

Τὸ σχέδιον παρουσιάζει εἰς ὅψιν, κάτοψιν καὶ κατακορύφους τομὰς ἵνα ἔρμάριον.

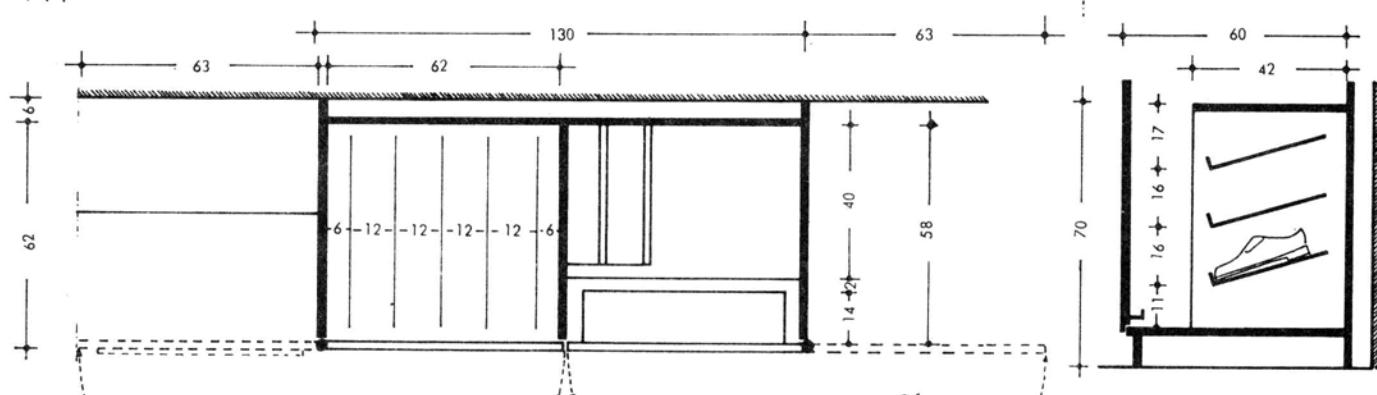
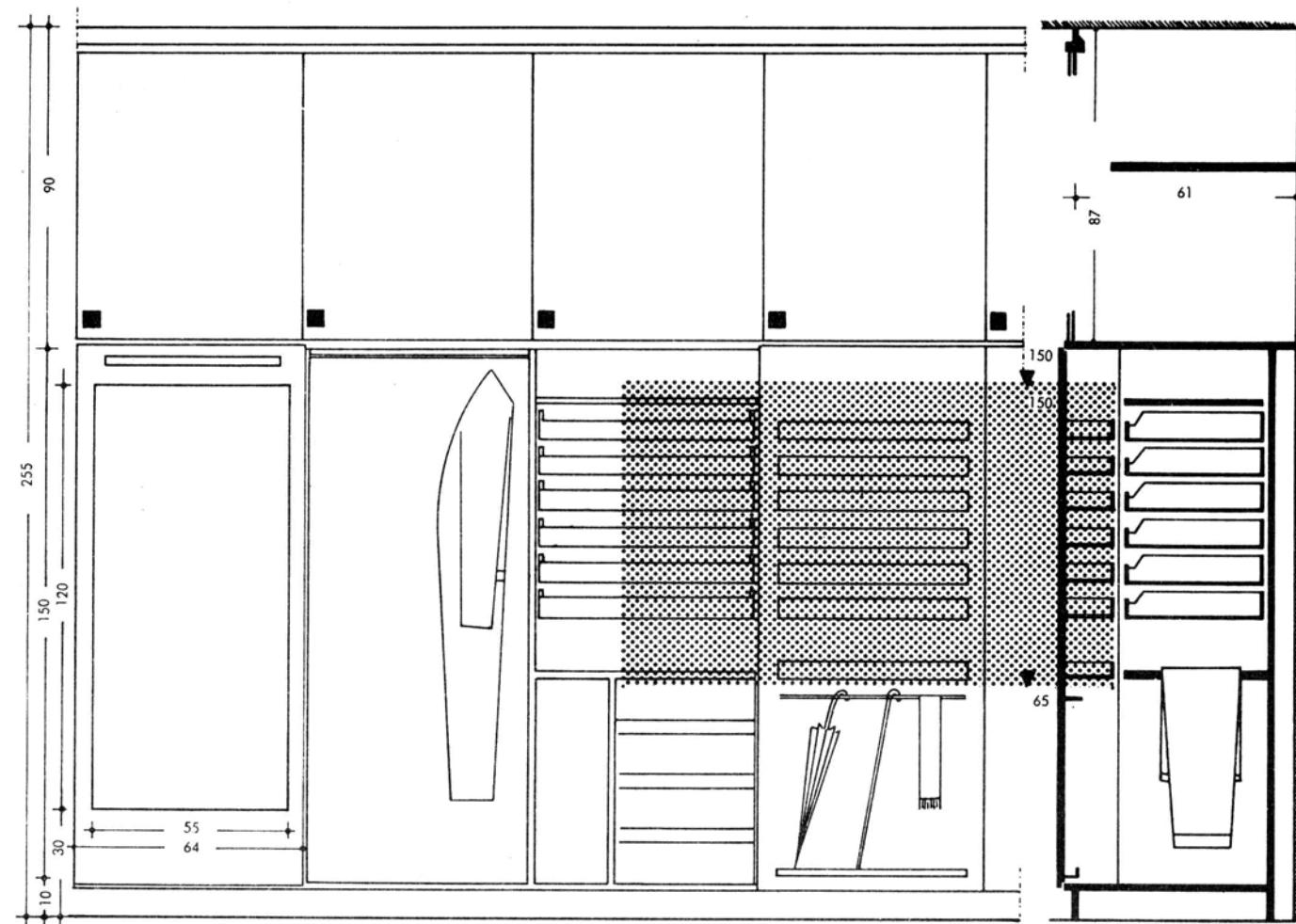
Εἰς τὸ σχέδιον β παρουσιάζονται ἔρμάρια δι' ἐνδύματα εἰς ὅψιν καὶ τομῆν.

Εἰς τὰ σχέδια γ καὶ δ δίδεται ἡ ἐν κατόψει διάταξις τῶν ἐνδυμάτων ἐντὸς τῶν ἔρμαρίων.

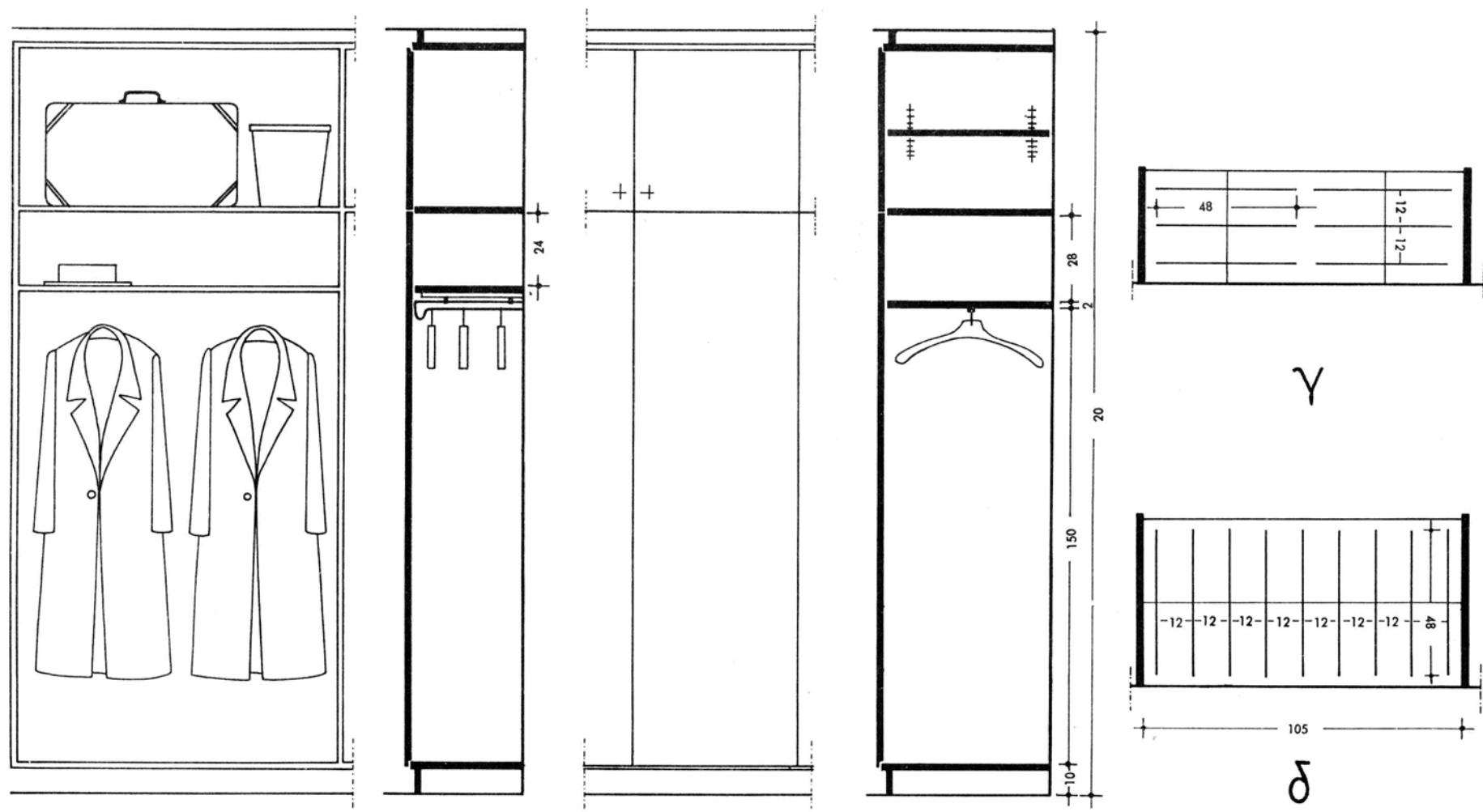
Τὸ γ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ β<sub>1</sub>, ἐνῷ τὸ δ εἰς τὸ β<sub>2</sub> (συνηθέστερος τρόπος).

### Ἄσκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ δ Πίναξ ὑπὸ κλίμακα 1 : 10.



α



β<sub>1</sub>

β<sub>2</sub>

δ

γ



ΘΕΜΑ ΠΙΝΑΚΟΣ

Έρμαρια ύπνοδωματίων

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

α, β, γ, ζ  
δ, ε

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΠΙΝΑΚΟΣ

64

## Π Ι Ν Α Ξ 65

### ΘΕΜΑ : ΕΡΜΑΡΙΑ ΜΑΓΕΙΡΕΙΟΥ

(ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 61 έως 64)

Τὸ σχέδιον 4 εἶναι ἡ κάτοψις τῆς γενικῆς διατάξεως τῶν ἐπίπλων τοῦ μαγειρείου, ὅπου καὶ σημειοῦται ἡ θέσις ἐκάστης τομῆς.

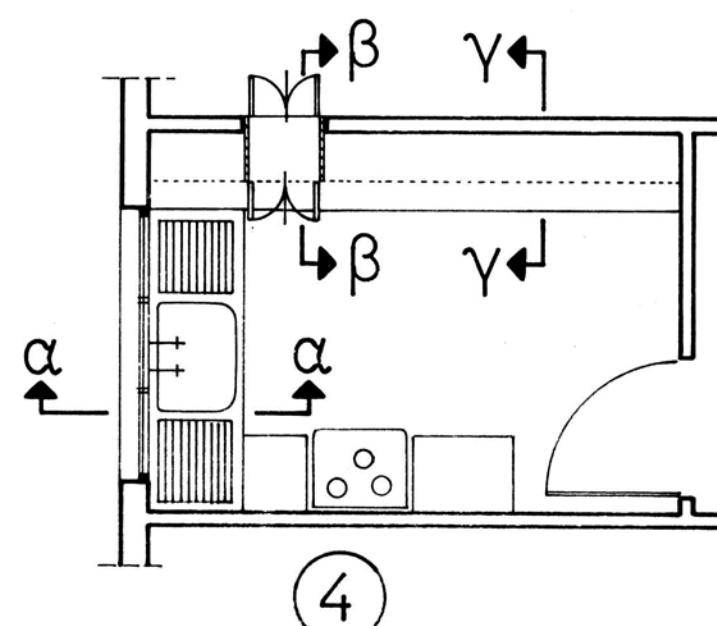
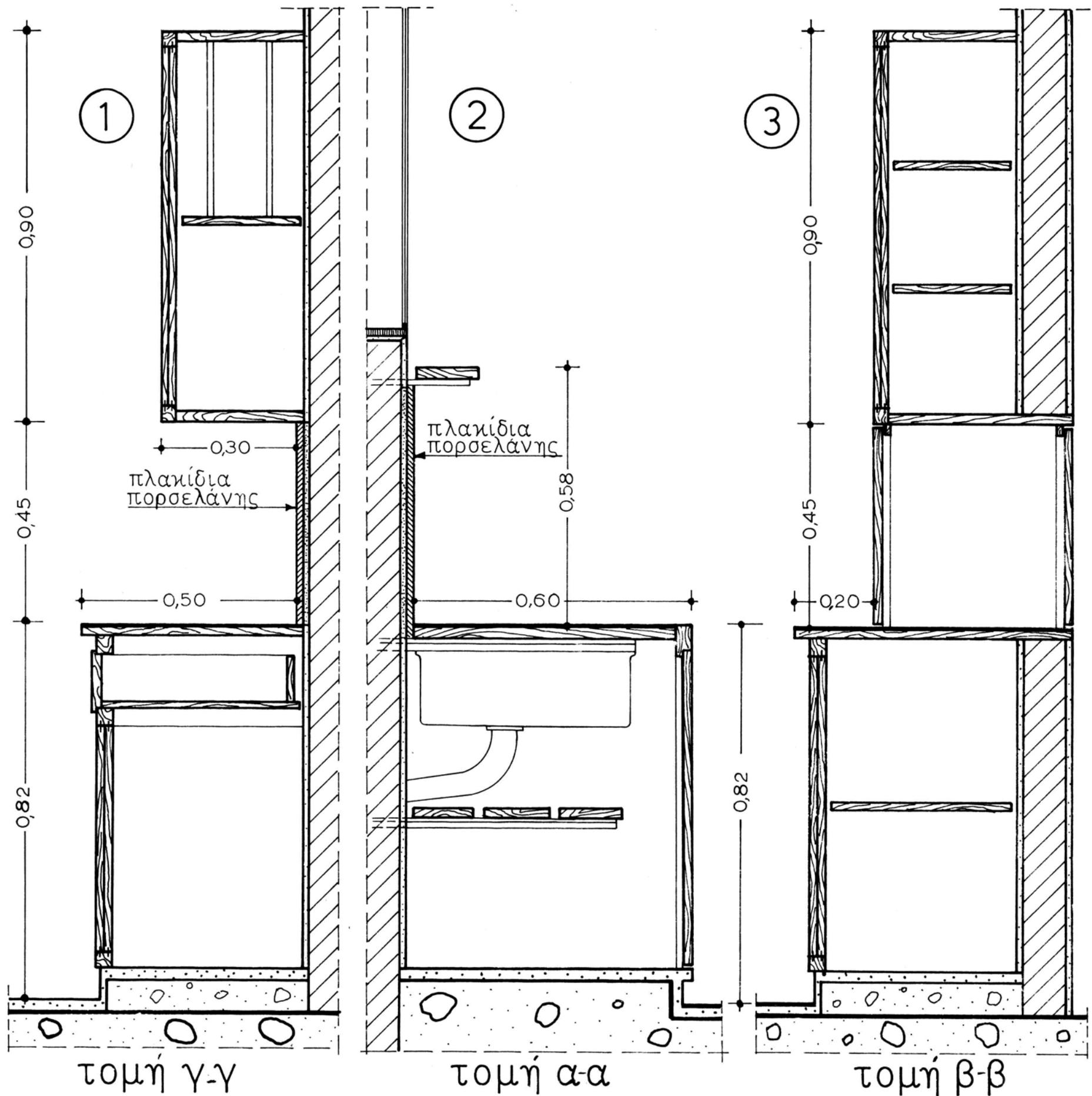
Εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ σχεδίου 1 (τομὴ) δῆθεται ἔρμαριον μετὰ πιατοθήκης.

Τὸ σχέδιον 2 παρουσιάζει ἐν τομῇ τὴν διάταξιν ἔρμαρίων εἰς τὴν θέσιν τοῦ νεροχύτου.

Τὸ σχέδιον 3, εἰς τὸ ἄνω καὶ κάτω μέρος του, παρουσιάζει τὴν συνήθη μορφὴν ἔρμαρίων εἰς πλευρικοὺς τοίχους μαγειρείου. Εἰς τὸ μεσαῖον τμῆμα ἐσχεδιάσθη ὁ τρόπος, κατὰ τὸν διποῖον σερβίρονται τὰ φαγητὰ ἀπὸ τὸ μαγειρεῖον εἰς τὴν τραπεζαρίαν διὰ μέσου ἐνδεξή ἀνοίγματος, τὸ διποῖον κλείει ἐκατέρωθεν μὲν θυρίδας. Ὁ ἐνδιάμεσος χῶρος χρησιμεύει διὰ τὴν ἐναπόθεσιν δισκών καὶ πιάτων κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ φαγητοῦ, ἐνῷ συγχρόνως ἐμποδίζει κάπως τὴν μετάδοσιν τῶν δομῶν ἀπὸ τὸ μαγειρεῖον εἰς τὴν τραπεζαρίαν.

### \*Ασκησις.

Νὰ σχεδιασθῇ ὁ Πίναξ ὑπὸ τὴν αὐτὴν κλίμακα.



COPYRIGHT ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

ΕΚΤΥΠΩΣΗ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΞΙΑ : ΑΣΠΙΩΤΗ ΕΛΑ - ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΧΡΩΜΙΟΥ Α.Ε.