





## Έπιπλο:

Η επίπλωση είναι πολύ παλιά ιστορία. Υπάρχει από τότε που οι άνθρωποι τοποθέτησαν στη σπηλιά τους μια μεγάλη πέτρα για τραπέζι και μικρές για καρέκλες. Όμως αυτό δε σημαίνει ότι οι μετέπειτα άνθρωποι επιπλώνουν τα σπίτια τους για πρακτικούς μόνο σκοπούς. Πάντοτε υπάρχει η προσπάθεια να προσδοθεί στο εσωτερικό της κατοικίας ένας χαρακτήρας ανάλογος με τον τρόπο ζωής που την κατοικούν. Η επίπλωση και η διαρρύθμιση της κατοικίας ενός ατόμου αποκαλύπτει το χαρακτήρα του, χωρίς όμως η εκλογή του ενός τύπου επίπλωσης να συνεπάγεται μια συγκεκριμένη νοοτροπία ή κάποιο συγκεκριμένο συναισθηματικό κόσμο.

Αγοράζοντας ένα έπιπλο, η συμμετοχή μας στην εκλογή του είναι πιθανότατα πολύ λίγη συνειδητή, αλλά η αποστασιοποίησή μας δεν είναι ποτέ πλήρης γιατί υπάρχει η λειτουργία του γούστου, μια λογική που εξαρτάται από την όλη παιδεία μας, καθώς και διάφοροι άλλοι παράγοντες, κυριότερος από τους οποίους είναι ο οικονομικός.

Το στυλ των επίπλων άλλαξε πολλές φορές. Οι παράγοντες που το επηρέαζαν ήταν πολλοί και διαφορετικοί σε κάθε εποχή. Σε πολλές περιπτώσεις ο χρήστης του επίπλου δεν είχε καμία γνώμη για την επίπλωση του σπιτιού του. Χαρακτηριστικές είναι οι περιπτώσεις που αρχιτέκτονες με τον ορθολογισμό τους εξοστράκισαν κάθε είδους διακόσμηση και επέβαλαν νέους τρόπους και στοιχεία επίπλωσης, δημιουργώντας έτσι το μύθο ενός νέου χώρου. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι πρέπει να αρνιόμαστε κάθε τι το μοντέρνο. Απλώς πρέπει να αποφεύγουμε τη μοντερνίστικη μανιέρα<sup>1</sup>, την αντιπαράδοση, την προγραμματική επανάσταση. Είναι βέβαιο πως αυθεντική καινοτομία δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς αγάπη και δεσμό με το παρελθόν. Το παλιό δέ σημαίνει αναγκαστικά άσχημο ούτε το νέο καλό και όμορφο. Χρειάζεται προσπάθεια να αντιληφθούμε τον γνήσιο μοντερνισμό ώστε να μπορεί ο καθένας αφού μείνει αλλοτρίωτος από την προσφορά και τα γούστα της κάθε βιομηχανίας επίπλων να αναζητήσει αυτό που καλύτερα του ταιριάζει.

## Αντικείμενο καθημερινής χρήσης.

### Έπιπλο κατοικίας.

Το έπιπλο είναι ένα κομμάτι από τη ζωή μας, όχι μόνο γιατί ικανοποιεί λειτουργικές μας ανάγκες αλλά γιατί όπως η ένδυση, εκφράζει την προσωπικότητά μας, τον τρόπο ζωής μας, το επίπεδο της καλλιέργειάς μας το "γούστο μας" όπως λέμε.

Παλαιότερα, τα έπιπλα φτιαγμένα με μεράκι από κάποιον τεχνίτη περνούσαν από γενιά σε γενιά, δένονταν με το "σσί" και γίνονταν μάρτυρες όλων των καλών και κακών στιγμών της φιλίας.

Με την άνοδο του βιοτικού επιπέδου στον τόπο μας, την μαζική αστικοποίηση του πληθυσμού τον εκβιομηχανισμό της παραγωγής, ήταν φυσικό να ακολουθήσει και το έπιπλο την τύχη των άλλων καταναλωτικών αγαθών. Μαζική παραγωγή και τυποποίηση. Το πρόβλημα όμως στην περίπτωση του επίπλου είναι ότι ελάχιστες παραγωγικές μονάδες στην Ελλάδα έχουν τα οικονομικά και τα τεχνικά μέσα για την μελέτη νέων προτύπων και την τελειοποίηση των προϊόντων. Έτσι οι περισσότεροι επιπλοποιοί αντιγράφουν άλλους και -όχι πάντα ικανοποιητικά - με αποτέλεσμα να φτάσουν στον καταναλωτή μάλλον κακόγουστα και αμφίβολης ποιότητας έπιπλα που

---

**1 μανιέρα:** ιδιαίτερη τεχνοτροπία κάθε καλλιτέχνη.

πολλές φορές δεν ανταποκρίνονται ούτε στις πραγματικές λειτουργικές ανάγκες του χώρου που θα χρησιμοποιηθούν ούτε στις αναλογίες και στη σωματική διάπλαση του ανθρώπου ώστε να είναι άνετα.

Πάντως υπάρχει μία ενθαρρυντική διαπίστωση από τους εκπροσώπους του κλάδου ότι το κοινό έχει ήδη αντιδράσει αρνητικά στην τυποποίηση ζητώντας έπιπλα με κάποιο ιδιαίτερο χαρακτήρα.

### Μια εικόνα της Ελληνικής αγοράς του επίπλου.

Οι επιχειρήσεις του επίπλου στην Ελλάδα, ξεκινώντας με εργαστηριακή οργάνωση, αναπτύχθηκαν στα 1950-1960 έντονα, ώστε να καλύψουν τις βαθμίδες βιομηχανικής, βιοτεχνικής, εργαστηριακής παραγωγής και να κατέχουν ένα σοβαρό τμήμα της ελληνικής οικονομικής δραστηριότητας. Αυτή η ανάπτυξη είναι βέβαια άμεσα συσχετισμένη με την έντονη οικοδομική δραστηριότητα, που δημιούργησε τις προϋποθέσεις για μια μεγάλη ζήτηση του επίπλου. Έτσι παρ' όλο που οι επιχειρήσεις επίπλου είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στις οικονομικές διακυμάνσεις, αποτέλεσαν έναν ισχυρό πόλο έλξης επενδύσεων κεφαλαίων, που λόγω του χαμηλού κόστους επένδυσης (φτηνή εργατική δύναμη, σχετικά φτηνά μηχανήματα, όχι ιδιαίτερα μεγάλοι χώροι εργασίας, αποθήκευσης κ.λπ.).

ο σαφής διαχωρισμός των επιχειρήσεων επίπλου σε βιομηχανίες-βιοτεχνίες, βιοτεχνίες-εργαστήρια είναι δύσκολος, γιατί εκτός από διάφορες οικονομικές παραμέτρους που πρέπει να προσδιορισθούν (όπως π.χ. το μέγεθος, το δυναμικό, το ύψος των επενδυμένων κεφαλαίων κ.λπ.), πρέπει να προσδιορισθούν ακόμη παράμετροι όπως η δυνατότητα τυποποίησης, ο βαθμός ορθολογικής οργάνωσης της παραγωγής, η ποιότητα στελέχωσης του προσωπικού κ.α. Ωστόσο μπορούν να προσδιορισθούν εύκολα ορισμένα στοιχεία που φανερώνουν το χαρακτήρα του κάθε είδους :

α. Στη βιομηχανία η επεξεργασία του επίπλου ξεκινά από την επεξεργασία της πρώτης ύλης, ενώ στη βιοτεχνία και πολύ περισσότερο στο εργαστήριο το υλικό κατασκευής το προμηθεύονται ήδη επεξεργασμένο από βιομηχανίες. Πολλές φορές προμηθεύονται ολόκληρα τμήματα, που προσαρμόζουν στα δικά τους έπιπλα, όπως γίνεται συνήθως με μεταλλικά τμήματα που εισάγουν κυρίως από την Ιταλία, για να τα συνδυάσουν σε ξύλινα έπιπλα.

β. Στη βιομηχανία χρησιμοποιούνται μηχανήματα σχεδιασμένα για παραγωγή μεγάλης ποσότητας όπου το κάθε μηχάνημα είναι ένα εξειδικευμένο εργαλείο, που τοποθετείται «εν σειρά» με άλλα εξειδικευμένα εργαλεία. Στη βιοτεχνία τα μηχανήματα είναι σχεδιασμένα για μικρότερης ποσότητας παράγωγή και συνδυάζουν σε ένα κινητήρα πολλά εργαλεία-μηχανήματα (όπως π.χ. είναι το «σύνθετο» συνδυασμός δισκοπρίονου, πλάνης, ξεχονδριέρας, τρυπανιού ή όπως η κορδέλα που την χρησιμοποιούν για διάφορες εργασίες, με αλλαγή του φάρδους της κορδέλας κοπής κ.λπ.) Στο εργαστήριο χρησιμοποιούνται λίγα σύνθετα μηχανήματα και πολλά εργαλεία με τη δύναμη του χεριού.

γ. Η βιομηχανία διαθέτει τα έπιπλά της τόσο σε αγορές του εξωτερικού (Σ.Αραβίας, Ιορδανία, Αίγυπτο κ.α.) όσο και στην αγορά του εσωτερικού και κυρίως διαμέσου χονδρεμπόρων. Η βιοτεχνία διαθέτει τα έπιπλά της στο εσωτερικό σε χονδρεμπόρους και λιανοπωλητές και είναι αυτή που ενδιαφέρεται κυρίως να τα διαφημίσει στο αγοραστικό κοινό μέσω εφημερίδων, περιοδικών, των εκθέσεων κ.λπ. Το εργαστήριο διαθέτει σε εκθέσεις έπιπλων ή δουλεύει με συγκεκριμένες παραγγελίες πελατών.

δ. Οι βιομηχανίες απασχολούν σχεδιαστές κυρίως για την προσαρμογή ξένων σχεδίων στις παραγωγικές δυνατότητές τους και παράγουν έναν περιορισμένο αριθμό μοντέλων επίπλων με ορισμένες δυνατότητες παραλλαγής. Πολύ λίγες βιοτεχνίες απασχολούν σχεδιαστές. Το ρόλο του σχεδιαστή παίζει συνήθως ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης, ο οποίος με την πείρα που έχει αντιγράφει ξένα σχέδια από περιοδικά. Έτσι στη βιοτεχνία παράγονται

σε μεγάλη ποικιλία μοντέλα με πολλές δυνατότητες αλλαγών σύμφωνα με την υπόδειξη του αγοραστή π.χ. παράγονται καθίσματα «γαλλικά», «ισπανικά», «μοντέρνα» σε καρυδιά, δεσποτάκι, οξιά, σε σουηδική ξυλεία, πολλές φορές άβαφα ώστε να δώσει ο αγοραστής τη γνώμη του για το χρώμα, δημιουργώντας έτσι μια ευελιξία σε επίπεδα τιμών και γούστου. Έτσι σε περιοχές συγκέντρωσης καταστημάτων-εκθέσεων επίπλων βιοτεχνιών, όπως π.χ. στην Πατησίων, Βουλιαγμένης, κ.λπ. διατίθενται έπιπλα για όλα τα γούστα και όλες τις οικονομικές δυνατότητες, καθρεφτίζοντας την οικονομική και κοινωνική ανομοιογένεια του καταναλωτικού κοινού μας. Τα εργαστήρια, τέλος, δουλεύουν κυρίως σε σχέδια κατά παραγγελία των πελατών τους.

Από τα παραπάνω στοιχεία του χαρακτήρα του βιομηχανικού - βιοτεχνικού - εργαστηριακού επίπλου φαίνεται ότι το βιοτεχνικό είναι αυτό που αντιπροσωπεύεται κυρίως στις περιοχές αγοράς - καταστημάτων, εκθέσεων επίπλου. Βέβαια, εκτός από τα καταστήματα που πουλούν έπιπλα από τις τρεις βαθμίδες παραγωγής είναι και αυτά που πουλούν έπιπλα εισαγωγής, κυρίως ιταλικά και έπιπλα αντίκες.

Το αγοραστικό κοινό του συνόλου των βιοτεχνικών επιχειρήσεων ανήκει κυρίως στα μεσαία και μικρομεσαία στρώματα. Είναι δε ιδιαίτερα ευάλωτο σε κρίσεις που βασίζονται στη «φίρμα» και αίγλη της επιχείρησης, σε τιμές κράχτες ποιότητας, σε καταξιωμένα κοινωνικά στύλ, σε υποκατάστατα δηλαδή της γνώσης στοιχείων κατασκευής και κριτηρίων αισθητικής αξιολόγησης. Είναι, λοιπόν, πολύ συνηθισμένο το φαινόμενο της διακύμανσης των τιμών των επίπλων όχι μόνο λόγω διαφοράς στην ποιότητα του υλικού, αλλά και λόγω φήμης του καταστήματος που το προβάλλει ή λόγω της ιδιαίτερης περιοχής που βρίσκεται το κατάστημα, π.χ. μία καρέκλα του Breuer εισαγωγής από την Ιταλία σε κατάσταση της περιοχής Κολωνακίου έχει τιμή κατά 50% ακριβότερη από ένα κατάστημα της οδού Πατησίων.

Αυτή η διακύμανση των τιμών για λόγους άσχετους από την κατασκευαστική πραγματικότητα του επίπλου μπορεί να φανερωθεί με την συγκριτική εξέταση ενός είδους επίπλου σε διάφορες περιοχές πώλησής του. σαν παράδειγμα μπορεί να αναφέρει κανείς το πτυσσόμενο κάθισμα, είδος που βρίσκεται σε όλες τις περιοχές πώλησης επίπλου και που παρουσιάζει μία ομοιότητα στη μορφή του. Τελικά από μία τέτοια εξέταση αποδεικνύεται ότι :

Η διαφορά στην ποιότητα των κατασκευαστικών λεπτομερειών ενός καθίσματος που εκτίθεται στο Κολωνάκι ή στην Πατησίων, με ενός παρόμοιού του στο Μοναστηράκι, είναι δυσανάλογα μικρή σε σχέση με τη διαφορά στις τιμές τους.

Αυτή η κατάσταση βέβαια έχει σαν συνέπεια στην έξαρση της διαφοράς των κατασκευαστικών λεπτομερειών ώστε να δικαιολογείται και η διαφορά στην τιμή. Στις ακριβές, δηλαδή, αγορές προβάλλουν αυτή τη διαφορά στην «ποιότητα» της λεπτομέρειας (σχεδιαστική - κατασκευαστική), ενώ στις φθηνές αγορές επικρατεί μία ελαστικότητα στα τελειώματα των κατασκευαστικών λεπτομερειών.

### **Το φαινόμενο kitsch στην αγορά επίπλου σήμερα.**

Μία εκδοχή για την προέλευση της λέξης «kitsch» είναι από την αγγλική λέξη Sketch, η οποία εμφανίστηκε στη Γερμανία στα χρόνια του Bismark. Τη λέξη χρησιμοποιούμε για καλλιτεχνικά προϊόντα, που προσπαθούν να ικανοποιήσουν την αισθητική ανάγκη με μορφολογικά ψεύτικα μέσα και ψεύτικο περιεχόμενο. Έργα τέτοιου είδους είναι καθ' αυτά ψεύτικα, επειδή μέσω μη αληθινών αισθημάτων και πάθους προκαλούν και ερεθίζουν κρυμμένες αισθηματικές ανάγκες, τις οποίες και ικανοποιούν μόνο φαινομενικά. Το kitsch υπάρχει σε όλους τους τομείς της τέχνης, στη ζωγραφική, πλαστική, αρχιτεκτονική, χειροτεχνία, λογοτεχνία, μουσική, κινηματογράφο και αντικαθιστά το αίσθημα με το μελόδραμα, τη μεγαλοπρέπεια με την ψεύτικη στάση και το κούφιο πάθος, την τραγικότητα

με το «happy end». Ειδικότερα το kitsch προέρχεται από μια βιομηχανία προσανατολισμένη στη μαζική παραγωγή καλλιτεχνικών αντικειμένων: τα προϊόντα της προκαλούν την εντύπωση ότι πρόκειται για τέχνη, παρασύροντας τον αγοραστή από το «μελό» αίσθημα που προκαλούν.

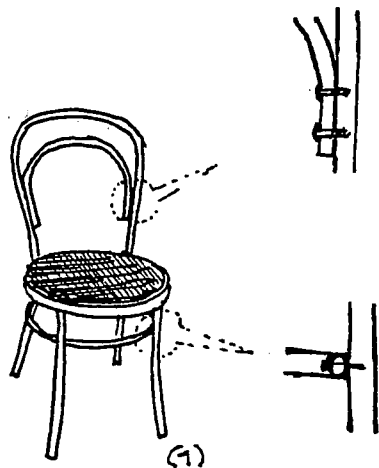
Κριτήρια για να χαρακτηριστεί ένα αντικείμενο ως kitsch είναι τα παρακάτω:

- Τα αντικείμενα kitsch είναι αντιγραφές ή μιμήσεις, φτιαγμένα από ακατάλληλα υλικά και άσχετους τρόπους. Τα υλικά που αντικαθιστούν τα πρότυπα είναι συνήθως φθηνότερα, όπως π.χ. πλαστικό αντί για ξύλο. Το ίδιο και οι κατασκευές, γίνονται με πιο φθηνό τρόπο, π.χ. οι εργασίες που έπρεπε να γίνουν με το χέρι γίνονται με τη μηχανή. Αυτό δεν σημαίνει ότι όλα τα βιομηχανικά αντικείμενα είναι kitsch. Πρέπει όμως να είναι σχεδιασμένα ειδικά για τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής, για τον οποίο είναι κατάλληλες οι μηχανές παραγωγής τους. Το να μιμείται κανείς π.χ. ένα σκόλισμα ξύλου με ξυλοπολύτο ριγμένο σε καλούπι φέρνει σε αντίθεση το βιομηχανικό υλικό και τη διαδικασία παραγωγής του με τη μορφή που του δίνει.

- Επίσης, όταν παίρνουμε ένα στοιχείο, ή και ολόκληρο καλλιτεχνικό έργο αυτούσιο από το περιβάλλον του, για να του προσδώσουμε μια νέα χρήση, μιλάμε για το αντικείμενο kitsch. Τέτοια είναι η περίπτωση π.χ. της χρησιμοποίησης του Δωρικού κίονα σαν πόδι καθίσματος.

- Μια άλλη περίπτωση, επίσης συνδεδεμένη με το kitsch είναι οι αντιγραφές έργων τέχνης σε μαζική παραγωγή, με ακριβά υλικά.

- Και στο βιομηχανικό Design ή Styling έχουν δημιουργηθεί πολλά αντικείμενα kitsch. Αυτό οφείλεται στη συνεχή αναζήτηση για το «καινούριο». Η μορφή του βιομηχανικού προϊόντος σε αυτή την περίπτωση δεν εξαρτάται από την λειτουργία του, ή από τεχνικούς παράγοντες της διαδικασίας παραγωγής ντους, αλλά από κερδοσκοπικούς παράγοντες, καθώς με την «καινούρια» μορφή επιδιώκεται η πρόκληση της επιθυμίας στον αγοραστή να αποκτήσει το αντικείμενο σαν σύμβολο επιθυμητής κοινωνικής θέσης.



ΕΙΚ. 1.

## Περιπτώσεις kitsch σε έπιπλα στην αγορά

### 1. Στη διακόσμηση:

1.1 Υποκατάσταση της τεχνικής του “μαρκετερί” με χαρτί, που έχει τυπωμένα ζωγραφικά μοτίβα παρμένα από τις μορφές που χρησιμοποιούν στο “μαρκετερί”. Το χαρτί αυτό κολλιέται σε επιφάνειες νοβοπάν, εντάσσεται στη δομή του επίπλου και λουστράρεται όλο μαζί.

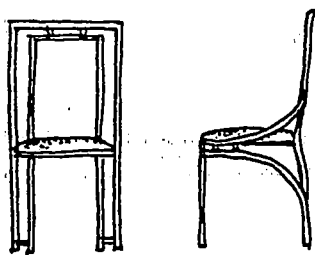
- 1.2 Υποκατάσταση του σκαλισματος σε ξύλο από χυτά υλικά (ξυλοπολτό-γύψο), καθώς και από πρεσσαριστό ξύλο (με ανάγλυφο μικρού βάθους).
- 1.3 Τεχνητό πάλιωμα του επίπλου κυρίως με βάνιμο με σκούρο χρώμα σε ορισμένα σημεία.

## 2. Μίμηση στο υλικό:

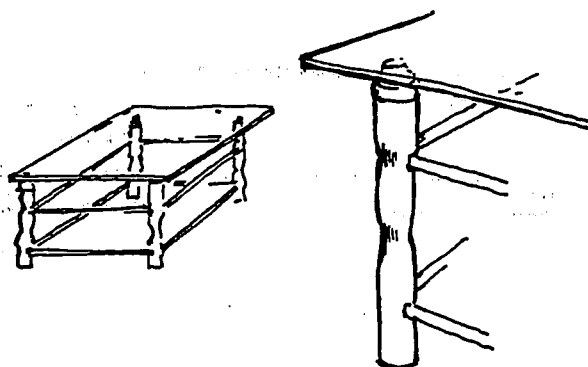
- 2.1 Μίμηση μπαμπού από μπρούντζο ή ξύλο.
- 2.2 Υποκατάσταση ξύλου ή μαρμάρου από φορμάικα.
- 2.3 Μίμηση ψάθας από ξύλο (π.χ. πρεσσαριστή ταινία κολλημένη πάνω στα πλαϊνά κομμάτια ενός κρεβατιού).
- 2.4 Υποκατάσταση μαρμάρου από χυτό σίδηρο βαμμένο.
- 2.5 Μίμηση λυγισμένου ξύλου από μεταλλικό σωλήνα, π.χ. μεταλλική καρέκλα THONE (εικ.1)

## 3. Στη μορφή:

- 3.1 Αναπαραγωγή αντικειμένου σε διαφορετική κλίμακα από το πρωτότυπο.
- 3.2 Χρησιμοποίηση στοιχείων που δεν συμμετέχουν στη μεταφορά φορτίων σαν στοιχεία του φέροντος οργανισμού. (εικ.2).
- 3.3 Χρησιμοποίηση μορφών από διάφορα παλιά στυλ για το σχηματισμό ενός νέου αντικειμένου.
- 3.4 Χρήση μοντέρνων υλικών σε αντικείμενα που δεν ακολουθούν το μοντέρνο Design. (εικ.3).



ΕΙΚ. 2.



ΕΙΚ. 3.

**Τα έπιπλα διαιρούνται σε τρεις κατηγορίες:**

- α) Σ' αυτά που έχουν σχήμα κιβωτίου και χρησιμεύουν για την φύλαξη, τακτοποίηση, έκθεση αντικειμένων.
- β) Σ' αυτά που χρησιμεύουν για να ακουμπάμε πάνω τους ότι μας χρειάζεται κατά τη διάρκεια μιας εργασίας μας ή φαγητού - τα τραπέζια.
- γ) Σ' αυτά που χρησιμεύουν για να καθόμαστε ή να αναπαυόμαστε, καθίσματα, κρεβάτια.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Για να καταλάβουμε την αξία μιας κατασκευής θα ανατρέξουμε στα παλιά, στις ρίζες όπως τόσο εύκολα συνηθίζουμε να το λέμε. Στις πρώτες ανακαλύψεις και στις πρώτες επαφές του ανθρώπου με τα εργαλεία, που τα κατασκεύασε βελτιώνοντάς τα σιγά - σιγά. Τότε που το ένστικτο, η όραση και η αφή λειτουργούσαν αρμονικά. Σήμερα τα πράγματα έχουν εξελιχθεί, είναι πιο σύνθετα. Οι ανάγκες του ανθρώπου έχουν πολλαπλασιαστεί σε μεγάλο βαθμό ώστε κάθε κατασκευή του να είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων και σίγουρα πολύπλευρης μελέτης. Παρ' όλα αυτά οι βασικές ανακαλύψεις έχουν γίνει από τότε. Κάθε τι που κατασκευάζουμε σήμερα στηρίζεται στις πρώτες βασικές αρχές, παρ' ότι η μεγάλη ποικιλία διαφορετικών τρόπων, υλικών και μεγεθών αλλάζει το αποτέλεσμα του αντικειμένου που κατασκευάσαμε, λειτουργικά και αισθητικά. Αυτό βέβαια δεν πάει να πει σε καμία περίπτωση πως οι γνώσεις της κατασκευαστικής κατακτήθηκαν. Η τεχνολογική εξέλιξη πολλαπλασίασε τις δυνατότητες, πλάτυνε τους ορίζοντες. Σήμερα άπειροι, θα λέγαμε, συνδυασμοί είναι στη διάθεση ενός σύγχρονου μελετητή - κατασκευαστή. Εκεί που θα 'λεγε κανείς ότι όλα βρέθηκαν και τα όρια θα μπουν, συμβαίνει το αντίθετο. Σχεδόν κάθε του ιδέα, όσο δύσκολη ή πολύπλοκη, είναι πραγματοποιήσιμη.

Στο ξύλο, ένα από τα παλαιότερα, βολικότερα και ομορφότερα υλικά, προστέθηκε ένας μεγάλος αριθμός νέων διαφοροποιημένων υλικών που έχουν σα βάση το ξύλο ή τα παράγωγά του. Μεγάλη ποικιλία στη διάθεση του δημιουργού - κατασκευαστή, αλλά ταυτόχρονα και μεγάλη η δυσκολία στη κατάλληλη χρησιμοποίηση, διαλογή, διασταύρωση και ταίριασμα.

Με την πάροδο του χρόνου το μέταλλο πήρε τη θέση του στον εσωτερικό χώρο και τις ελαφρές κατασκευές γενικά, αντικαθιστώντας πολλές φορές το ξύλο στις αρθρώσεις των κατασκευών, χωρίς βέβαια να μπορέσει να το εκτοπίσει. Η ομορφιά και "ανθρωπιά" του ξύλου παραμένει και σήμερα σταθερά αντικατάστατη.

Όμως τα μέταλλα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σαν συνδεσμολογίες, αρθρώσεις, παρεμβλήματα, στα έπιπλα. Σαν επενδύσεις στο χώρο, στις ψευδοροφές. Αποτελούν τον σκελετό σχεδόν των περισσότερων λυόμενων κατασκευών (περίπτερα, κιόσκια, ελαφρές στεγάσεις κ.α.) με θετικά και αρνητικά αποτελέσματα, όπως συμβαίνει και με τα άλλα υλικά.

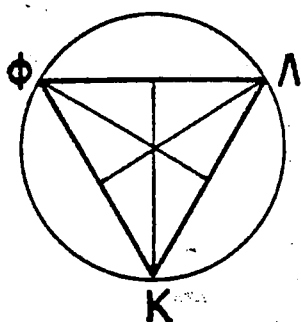
Τα τελευταία χρόνια ένα καινούργιο υλικό έρχεται, συνεχώς και περισσότερο, στην επιφάνεια. Ένα βιομηχανικό υλικό από φυσικές και συνθετικές ρητίνες, το πλαστικό.

Η επανάσταση που ξεκίνησαν τα πλαστικά υλικά δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα. Οι προσπάθειες που γίνονται από χρόνια να χρησιμοποιηθεί το πλαστικό σαν βασικό υλικό στην Οικοδομική - Αρχιτεκτονική γενικά, έχουν μέχρι στιγμής ευτυχώς αποτύχει. Η δυσκολία προσαρμογής του ανθρώπου μ' αυτό το υλικό σε τέτοια κλίμακα είναι μεγάλη.

Η φύση διαμαρτύρεται σιωπηλά . "Καλό είναι ότι σαπίζει" έλεγε κάποιος. Όμως το πλαστικό βρήκε γρήγορη και πιο "ανώδυνη" εφαρμογή στην εσωτερική αρχιτεκτονική και στις ελαφρές γενικά κατασκευές. Επιφάνειες μικρές ή μεγάλες , έπιπλα , ψευδοροφές , παιχνίδια , συνδετικές - κατασκευαστικές αρθρώσεις. Γνώσεις γύρω από το πλαστικό, που εξελίσσεται, υπάρχουν πολλές. Η εφαρμογή του στον συγκεκριμένο χώρο στις προηγούμενες τεχνολογικά κοινωνίες έχει αρχίσει από χρόνια . Στη χώρα μας η εφαρμογή του σε ανάλογες ελαφρές κατασκευές καθυστέρησε. Μόλις τελευταία παρατηρείται μια μικρή αλλά αυξανόμενη ζήτηση.

Σ' αυτά τα τρία βασικά υλικά θα πρέπει να προσθέσουμε και άλλα που "ζουν και κινούνται " στον εσωτερικό χώρο σαν συμπληρωματικά κυρίως υλικά (διάφορες πέτρες , γυαλιά , κεραμικά , υφάσματα κ.α.) των τριών που αναφέρθηκαν και που μόνο αυτά στην ουσία αποτελούν την ραχοκοκαλιά, του σκελετού κάθε ελαφριάς κατασκευής σταθερής ή μεταβλητής λυόμενης.

## Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ



Για να κατανοηθεί η σημαντικότητα των κατασκευών στα πλαίσια της αρχιτεκτονικής ολοκλήρωσης ενός αντικειμένου (μικρού ή μεγάλου), ενός χώρου (εξωτερικού ή εσωτερικού), θα πρέπει τρεις παράγοντες να εξεταστούν, αναλυθούν και βοηθήσουν στη συγκεκριμένη ολοκλήρωση. Να βοηθήσουν

με τέτοιο τρόπο ώστε το αποτέλεσμα να ισορροπήσει, εξυπηρετώντας έτσι τη συνισταμένη όλων των προσπαθειών στον αρχιτεκτονικό χώρο, τον άνθρωπο.

**ΦΟΡΜΑ** (ιδέα και αισθητική) - **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** - **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**  
Οι τρεις απαραίτητοι παράγοντες που γράφονται εδώ χωρίς αξιολογική σειρά. Ένα ισόπλευρο τρίγωνο που σε κάθε του γωνία υπάρχει κι ένας βασικός παράγοντας.

Δεν είναι καθαρή τέχνη ο χώρος για τον οποίο μιλάμε. Εμπεριέχει στοιχεία τέχνης αλλά κυρίως και συγχρόνως κανόνες που ξεκινούν από τις ανθρώπινες διαστάσεις και ανάγκες, τόσο σωματικές όσο και πνευματικές.

Μια "καλή" ιδέα, που εκφράζεται αισθητικά με τη φόρμα, πρέπει να λειτουργήσει στο τελικό - πραγματικό αποτέλεσμά της (π.χ. μια τσιγαροθήκη, ένα σχολείο, το εσωτερικό ενός καταστήματος, ένα έπιπλο) σύμφωνα με τις λειτουργικές ανάγκες του ανθρώπου και θα ολοκληρωθεί με τη σωστή κατασκευή της. Κανένας παράγοντας δε μπορεί να ολοκληρώσει στον αρχιτεκτονικό χώρο από μόνος του.

Τέλος η ίδια η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ έχει ανάγκη από βαθιά και συνεχή ερευνητική ματιά. Γνώση των ιδιοτήτων, αντιδράσεων και δυνατοτήτων των υλικών στη σύνδεσή τους. Γνώση των φυσικών και στατικών αντοχών τους για να φτάσει σε αρμονικά αποτελέσματα.

## ΣΩΣΤΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Είναι εύκολα αντιληπτό σήμερα , όχι μόνο από σπουδαστές της ειδικότητας αλλά και από τον καθένα, πόσο σημαντικός παράγοντας αποδεικνύεται ο οικονομικός σε όλο το φάσμα των κατασκευών. Μ' αυτό που λέγεται εδώ δεν πρέπει να εννοούμε μόνο το κέρδος που μέσα από μια οικονομική κατασκευή θα ωφεληθούμε, αλλά κυρίως την αποφυγή σπατάλης των υλικών και σε επέκταση σπατάλη των αγαθών και του φυσικού πλούτου της γης μας. Με άλλα λόγια είναι σωστός κάθε σπουδαστής και αργότερα επαγγελματίας - δημιουργός , να προσέξει με ιδιαίτερη φροντίδα τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει. Να τ' αγαπήσει προτού τα "δουλέψει", γιατί κανένας μας δεν είναι αμέτοχος με ότι άσχημο συμβαίνει γύρω μας. Αυτός ο συλλογισμός είναι και πρωταρχικός και σημαντικός. Να σπουδάσει τα υλικά και ν' αποκτήσει γνώσεις. Ν' αφοσιωθεί στην μελέτη και την δημιουργία του αντικειμένου που καταπιάνεται. Οι φυσικές και αισθητικές ιδιότητες κάθε υλικού έχουν μεγάλη σημασία στο ξεκίνημα κάθε συλλογισμού για μια σωστή κατασκευή. Η φόρμα , το χρώμα και η λειτουργία είναι στενά συνδεδεμένες με την ψυχική υγεία του ανθρώπου στον χώρο. Καλό και σωστό είναι λοιπόν να τα λάβει όλα αυτά υπ' όψιν του πριν μελετήσει και κατασκευάσει.

Πολλοί σπουδαστές , σχεδόν όλοι θα 'λεγα , στα πρώτα τους προσχέδια καταπιάνονται με δύσκολα όσο και πολύπλοκα έπιπλα ή άλλες κατασκευές , πράγμα που δείχνει λαθεμένη γενικά αρχιτεκτονική αντίληψη. Είναι φανερό η πρόθεσή τους να πετύχουν το εντυπωσιακό. Ο κόσμος που ζούμε, η πληθώρα των εντυπώσεων και των "καινούργιων" είναι ελκυστική και τους δημιουργεί μια τέτοια λαθεμένη ανάγκη.

Η χαρά της δημιουργίας όσο απλή είναι αν θα τη νιώσουμε , τόσο δύσκολη είναι στην ανεύρεσή της .

Ας πάρουμε για παράδειγμα τον χώρο ενός καθιστικού. Οποιοδήποτε αντικείμενο - έπιπλο και να θέλουμε να μελετήσουμε - κατασκευάσουμε, σωστό είναι να το μελετάμε ατομικά και συνολικά , έχοντας υπ' όψη και τα άλλα έπιπλα αντικείμενα του συγκεκριμένου χώρου. Η λειτουργία, η φόρμα και η κατασκευή τους έχουν μια ενότητα, αποτελούν μια ομάδα που το κάθε αντικείμενο έχει δική του αποστολή, αλλά και όλα μαζί έχουν κέντρο τους τον άνθρωπο. Δεν μπορούμε λοιπόν να θέλουμε να μελετήσουμε - κατασκευάσουμε ένα κάθισμα αναπαυτικό, χωρίς να έχουμε στο μυαλό μας και τα άλλα αντικείμενα και τον χώρο γύρω από αυτά. Το κάθισμα θα δεχτεί τον άνθρωπο μα και ο χώρος που το περιβάλλει έχει την ίδια αποστολή. Όταν το μελετάμε και το σχεδιάζουμε, οι κενοί χώροι που το περιβάλλουν όπως και τα μέρη που το αποτελούν, πρέπει να λειτουργούν κατ' ευθείαν επάνω μας. Η πιθανή λαθεμένη

“κενότητα” ή αρμολόγηση, να μας αγγίζει, να μας ενοχλεί μέχρι , ανάλογα με τις αλλαγές που θα επιφέρουν στην μελέτη μας, να βρει το κάθισμα και τα υλικά που το αποτελούν , την σωστή τους σχέση και σύνδεση . Και μεταξύ τους και με τον χώρο . Την αναλογία και την αρμονία τους . Ένα άλλο σημείο που και γνώσεις προϋποθέτει και σωστή παρατήρηση, είναι η προσπάθεια για πλήρη εκμετάλλευση των υλικών στις κατασκευές .

Τα παλιά τα χρόνια η άγνοια των στατικών κανόνων ανάγκαζε τους κατασκευαστές να χρησιμοποιούν υπερβολικές για τα σημερινά δεδομένα διατομές στα υλικά τους, από τον φόβο μη πέσει η κατασκευή . Σήμερα που αυτές οι γνώσεις έχουν κατακτηθεί, γίνεται και πρέπει να γίνεται πλήρης εκμετάλλευση του υλικού μέχρι τα όρια της αντοχής του.

Κατορθώνεται έτσι η οικονομία στη κατασκευή . Ταυτόχρονα και η αισθητική του αποτελέσματος γίνεται πιο ανθρώπινη, πιο οικεία, χωρίς υπερβολές .

Οι βασικές γνώσεις χωρίς αμφιβολία είναι απαραίτητες σαν εφόδιο γι’ αυτόν που αναζητά , μελετά και κατασκευάζει. Όμως από ‘κεί και πέρα χρειάζεται μια συνεχής και προσεκτική παρατήρηση του περιγύρου που ζούμε για να βοηθήσουμε την φαντασία μας να βρίσκει πάντα τη λύση. Για μια στέρεα σύνδεση στοιχείων που άμεσα και με απλό τρόπο θα μοιράσει τα φορτία και θα μεταφέρει ομαλά τις δυνάμεις από τα στοιχεία στο έδαφος. Και να μην ξεχνάμε πως οι λύσεις βρίσκονται γύρω μας , αρκεί να ξέρουμε πως θα τις δούμε .

## ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Οι ακριβείς γνώσεις των ιδιοτήτων των υλικών που κυρίως χρησιμοποιούνται σήμερα στον εσωτερικό χώρο και τις ελαφρές κατασκευές , είναι πρωταρχικός παράγοντας για μια χωρίς λάθη κατασκευή .

Κρίνεται λοιπόν σκόπιμο να καταγραφούν οι ιδιότητες των βασικότερων υλικών (ξύλα , μέταλλα , πλαστικά ) μια και αυτά τα τρία αποτελούν τα μέσα που έχει στη διάθεσή του ο κάθε μελετητής - κατασκευαστής για να εκφραστεί και να δημιουργήσει .

Οι συνδυασμοί των στοιχείων αυτών των υλικών έχουν από χρόνια φέρει στην επιφάνεια , ένα σημαντικό αριθμό παραγόντων τους που δίνουν μεγαλύτερες δυνατότητες επιλογής και μεγάλη ποικιλία στ' αποτελέσματα , κάτι που συμβαδίζει , εκφράζει και χαρακτηρίζει την εποχή μας .

Ιδιαίτερα θα σταθούμε στο ξύλο που παραμένει πάντα το πιο κοντινό στον άνθρωπο υλικό . βασικότερος ακόμα λόγος είναι ότι το ξύλο είναι το παλαιότερο κατασκευαστικό υλικό . Με αυτό σαν μέσο ο άνθρωπος διοχέτευσε την φαντασία και την εφευρετικότητά του δημιουργώντας τις πρώτες κατασκευές . Τα πρώτα του αυτά βήματα είναι πολύ σημαντικά , τόσο σημαντικά ώστε και σήμερα ν' αποτελούν τις βάσεις κάθε σωστής μελέτης για σύνδεση - άρθρωση οποιαδήποτε κατασκευής.

## ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### α) ΞΥΛΟ ΣΥΜΠΙΑΓΕΣ (ΜΑΣΙΦ)

Το ξύλο προέρχεται από ζωντανούς οργανισμούς , έχει περιορισμένη διάρκεια ζωής και κινείται με τις ατμοσφαιρικές μεταβολές .

Για να έχουμε το καταλληλότερο ξύλο πρέπει οι διαδικασίες κοπής των δέντρων , αποξήρανσης και τεμαχισμού , να γίνονται στις σωστές εποχές και με τον σωστότερο τρόπο .

Τα κέντρα των κορμών δίνουν σκληρότερο και με λιγότερη υγρασία ξύλο . Το αντίθετο συμβαίνει με το περιφερειακό τμήμα του κορμού , γι' αυτό και τα μέρη αυτά προσβάλλονται ευκολότερα από τις διάφορες ασθένειες .

Η αντοχή του ξύλου σε θλίψη και εφελκυσμό είναι μεγαλύτερη όταν οι δυνάμεις ενεργούν παράλληλα προς τις ίνες . Μικρότερη όταν ενεργούν κάθετα και ακόμα μικρότερη όταν ενεργούν υπό γωνία  $45^\circ$  .

Αντίθετα όταν ενεργούν δυνάμεις για να κάμψουν το ξύλο , μεγαλύτερη αντοχή του υπάρχει όταν η διεύθυνση των δυνάμεων ενεργεί κάθετα στις ίνες .

Όταν πάλι έχουμε δυνάμεις που προκαλούν διάτμηση του ξύλου η αντοχή του είναι μεγαλύτερη όταν οι δυνάμεις ενεργούν κάθετα στις ίνες και μικρότερη όταν ενεργούν παράλληλα .

Η κατανόηση της αντοχής του ξύλου στις διάφορες δυνάμεις μας ορίζει και τις δυνατότητές του στην χρησιμοποίηση ελαφρών υποστυλωμάτων .

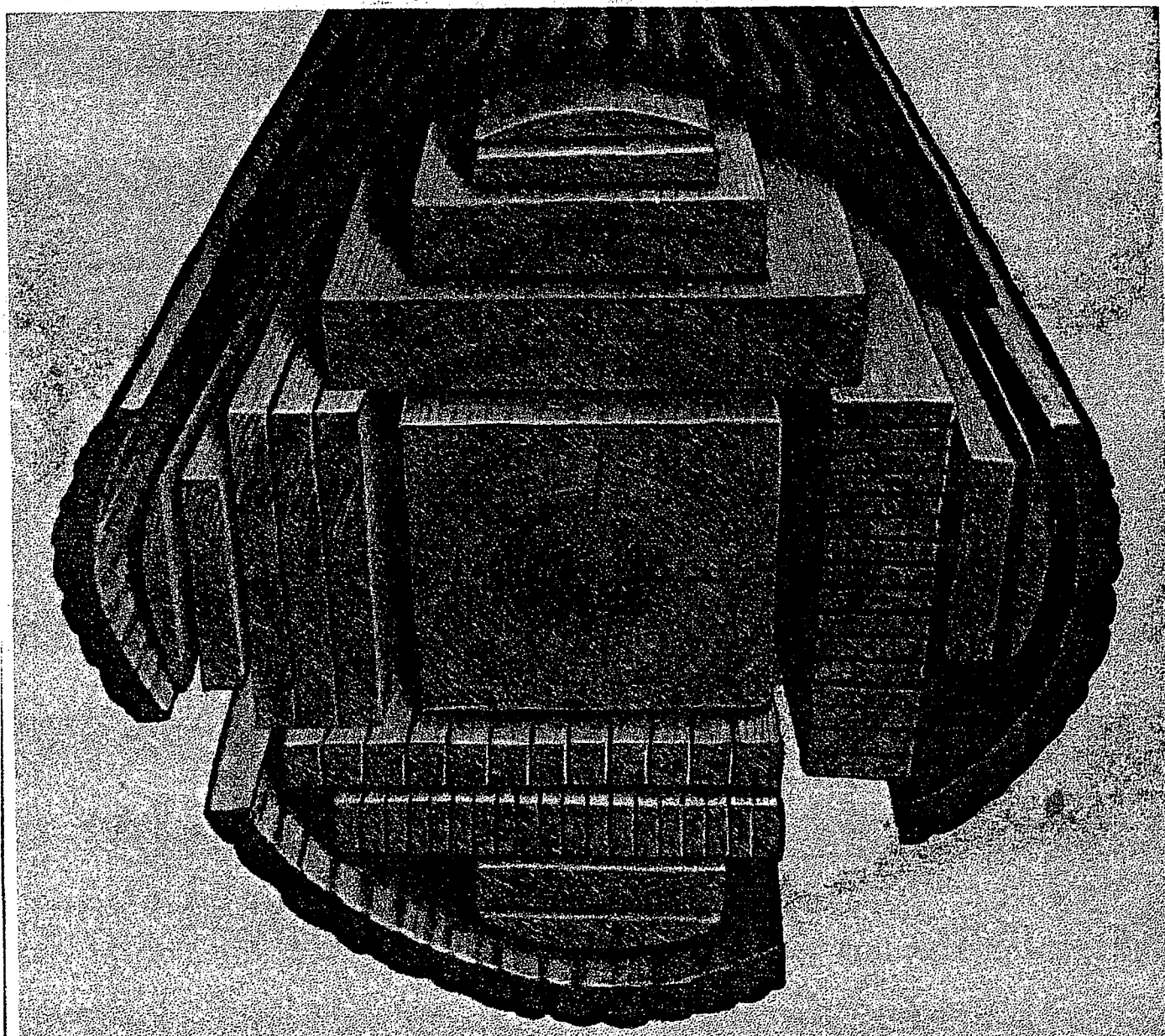
Θα μπορούσαμε να συμπληρώσουμε γενικά ότι όσο βαρύτερο , σκληρότερο και ξηρότερο είναι το ξύλο, τόσο μεγαλύτερη είναι η αντοχή του στις διάφορες καταπονήσεις .

Ένας άλλος παράγοντας που μειώνει την αντοχή του ξύλου είναι οι ασθένειες και τα ελαττώματά του (σάπισμα , ρόζοι , απότομες αλλαγές πορείας των "νερών" του κ.α. ).

Ένα προσόν του ξύλου είναι η ελαστικότητά του (προλαβαίνουμε μια πιθανή θραύση ), αντίθετα αυτή του η ελαστικότητα από τελεί μειονέκτημα εκεί που το θέλουμε άκαμπτο και απαραμόρφωτο (υποστυλώματα , δοκάρια κ.λπ.).

Η ιδιότητά του να είναι εύκαμπτο υλικό μας δίνει την δυνατότητα να το χρησιμοποιήσουμε για την δημιουργία καμπύλων στοιχείων . Η ικανότητά του να δέχεται και να μεταφέρει υγρασία είναι μειονέκτημα που μπορεί να αντιμετωπιστεί μέχρι σ' ένα βαθμό , με πρόσθετα υλικά προστασίας του και με την διαλογή σκληρών ξύλων στις κατασκευές . Σαν προέκταση της υγροσκοπικότητας του ξύλου , οι διαστολές και συστολές του αποτελούν σημαντικό παράγοντα που πρέπει να υπολογίζεται στις διάφορες κατασκευές (π.χ. δημιουργία αρμών σε πατώματα , επενδύσεις κ.λπ.).

# ЭУЛО



## Ελληνικά και τροπικά ξύλα

Τα Ελληνικά είδη που περιγράφονται δεν παράγουν όλα αξιόλογες ποσότητες ξυλείας. Τα κυριότερα ξυλοπαραγωγά είδη μπορούν να χωριστούν, με σειρά σπουδαιότητας, σε δύο κατηγορίες:

**A.** Μαύρη Πεύκη (άροζο λάρτσινο) ελάτη, δρυς, οξιά, λεύκη (από λευκάνες).

**B.** Τραχεία, χαλέπιος, δασική και λευκόδεμος Πεύκη, κυπαρίσσι, καστανιά, πλάτανος, φτελιά, φράξος, καρδιά γάυρος.

Επίσης, μικρές ποσότητες ξυλείας παράγονται σε φυτείες ευκαλύπτων.

Όλα τα είδη που περιγράφονται σαν Ελληνικά δεν παράγονται από αυτοφυή Ελληνικά δένδρα. Μερικά είναι ξενικά, όπως η ακακία, τα υβρίδια της λεύκης και η μουριά που τα δένδρα τους καλλιεργούνται από πολλά χρόνια στη χώρα μας και γι' αυτό τα ξύλα τους στην πράξη θεωρούνται Ελληνικά. Ακόμη, μέσα στα Ελληνικά υπάρχουν και δύο Αμερικάνικα ξύλα, πολύ γνωστά στην Ελληνική αγορά, το Όρεγκον-πάιν (ψευδοτσούγκα) και το πίτς-πάιν, καθώς και τα τρία είδη ευκαλύπτων. Οι ευκαλύπτοι και τα υβρίδια της λεύκης καλλιεργούνται και παράγουν ξύλο και στην Ελλάδα. Τα υβρίδια της λεύκης προέρχονται από διασταύρωση της Ευρωπαϊκής (και Ελληνικής) μαύρης λεύκης και της Αμερικής. Η μουριά και ο αϊλανθος κατάγονται από την Ασία, η ακακία από τις ΗΠΑ και οι ευκαλύπτοι από την Αυστραλία.

Ακόμη, για τα Ελληνικά ξύλα και την ξυλεία των χωρών του βορρά που διακινείται στη χώρα μας υπενθυμίζουμε τα εξής:

**Η λευκή ξυλεία,** προέρχεται από την ελάτη και ερυθρέλατη, χρησιμοποιείται στις οικοδομές για καλούπια, σκαλωσιές, γεμίσματα, κουφωμάτων κ.λπ. Ανάλογα με το πάχος και τις διαστάσεις της διακρίνεται σε μαδέρια, τάβλες, λατάκια, μισόταβλες κ.λπ. Θεωρείται κατώτερης ποιότητας ξυλεία, γιατί είναι μαλακή, έχει πολλούς ρόζους, σηκώνει χνούδι και ρουφάει το λούστρο, αλλά έχει το πλεονέκτημα να μη διαφέρει ο σομφός από την καρδιά. Η τιμή της εξαρτάται κυρίως από το είδος του σχισίματος, δηλ. όσο πιο μικρό πάχος έχει τόσο ακριβότερα στοιχίζει, λόγω του κόστους της εργασίας κοπής. Στη χώρα μας εισάγεται από τη Σουηδία, Αυστρία, Γιουγκοσλαβία, Φινλανδία κ.λπ. Ανάλογα με τη σκληρότητά της, στο εμπόριο γίνεται και μία διάκριση σε μαλακή λευκή ξυλεία (FICHTE, FIXTE) και σκληρή ξυλεία (TANNE, TANE).

**Η Σουηδική ή ερυθρά ξυλεία,** προέρχεται από τα είδη της Πεύκης και ονομάστηκε Σουηδική γιατί παλαιότερα στη χώρα μας εισαγόταν μόνο από τη Σουηδία. Έτσι παρέμεινε η ονομασία παρόλο που σήμερα εισάγεται και από άλλες χώρες. Πιο συγκεκριμένα, Σουηδική ξυλεία είναι μόνο αυτή που παράγεται από το είδος της δασικής Πεύκης, που φύτευται κυρίως στη Σουηδία, Νορβηγία, Φινλανδία και Ρωσία. Τα άλλα είδη της Πεύκης από τα οποία παράγεται η ερυθρά ξυλεία είναι η λαρικοειδής Πεύκη (λάρτσινο) που φύτευται στην κεντρική και νότια Ευρώπη, η μαύρη Πεύκη (άροζο λάρτσινο) που εισάγεται κυρίως από την Αυστρία, το πίτς - πάιν (Αυστριακή Πεύκη) που εισάγεται από τις νότιες περιοχές των ΗΠΑ και το Όρεγκον-πάιν που επίσης εισάγεται από τις ΗΠΑ (περιοχή του ποταμού Όρεγκον).

Στην Ελλάδα πεύκα υπάρχουν παντού. Η δασική Πεύκη, που παράγει τη Σουηδική ξυλεία, δεν έχει μεγάλη εξάπλωση, φύτευται σε ορισμένα δάση της Μακεδονίας και ονομάζεται **λιάχα**. Το κυριότερο ξυλοπαραγωγό είδος είναι η μαύρη

Πεύκη που φύεται κυρίως στη Β. Πίνδο, Πελοπόννησο και Δυτ. και Ανατ. Μακεδονία. Το Ελληνικό πεύκο (είδη χαλέπιος, τραχεία και κουκουναριά) φύεται σε χαμηλά υψόμετρα κοντά στη θάλασσα. Αν και παράγει πολύ στερεό ξύλο, δεν χρησιμοποιείται στην ξυλουργική γιατί είναι στραβό. Χρησιμοποιείται όμως στη ναυπηγική. Από την εισαγόμενη δρυ, καλύτερη είναι η δρυς της Σλοβενίας. Πολύ καλή θεωρείται και η Ρώσικη δρυς. Η Αμερικανική, η Ιαπωνική και η Ελληνική δρυς είναι κατώτερης ποιότητας. Η ξυλεία που διακινείται στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή αγορά με την ονομασία δρυς Τασμανίας, δεν είναι δρυς, αλλά ένα είδος ευκαλύπτου με παραπλήσιες με τη δρυς ιδιότητες, αλλά κατώτερης ποιότητας. Η ποιότητα στη δρυς εξαρτάται από το χρώμα της, την ύπαρξη ή μη ελαττωμάτων, την πυκνότητα και τη διάταξη των χρυσαλλίδων. Το ξύλο της δρυός, όταν παραμένει μέσα στο νερό σκληραίνει, αυξάνεται η αντοχή του και μαυρίζει σαν έβενος.

**Τα τροπικά ξύλα** που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας εισάγονται κυρίως από τις χώρες Γκαμπόν, Ακτή Ελεφαντοστού, Καμερούν, Ζαΐρ, Κονγκό, Γάμπια, Φιλιππίνες και Βραζιλία. **Μαόνια**, συνηθίστηκε να ονομάζονται στην Ελληνική αγορά, όλα τα τροπικά ξύλα με κοκκινωπό χρώμα. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ψευδομαόνια, γιατί από βοτανική άποψη το καθεαυτό μαόνι είναι μόνο το ανακάρδιο.

Τα τροπικά δάση βρίσκονται στην τροπική ζώνη της υδρογείου. Εξαπλώνονται βόρεια και νότια από τον Ισημερινό, σε μια απόσταση από 1500 μέχρι 2000 χιλιόμετρα, κατά συνέπεια ανήκουν στις χώρες της Ν.Α. Ασίας, Κεντρικής Αφρικής και βορειοκεντρικής Νοτίου Αμερικής. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των τροπικών δασών είναι η αδιάκοπη αυξητική περίοδος των δένδρων όλη τη διάρκεια του χρόνου, σε αντίθεση με τα δένδρα της εύκρατης ζώνης, όπου η ανάπτυξη διακόπτεται το χειμώνα. Έτσι, καθώς η μία αυξητική περίοδος διαδέχεται την άλλη, οι κορμοί των τροπικών δένδρων αποκτούν γιγαντιαίες διαστάσεις. Τις περασμένες δεκαετίες η διακινούμενη τροπική ξυλεία από τις χώρες παραγωγής στην Ευρώπη, είχε τη μορφή κορμών. Τα τελευταία χρόνια, καθώς οι τροπικές χώρες αρχίζουν να βιομηχανοποιούνται, άρχισαν οι εξαγωγές και σε πιστή για να καρπώνονται το κέρδος της μεταποίησης των κορμών οι ίδιες οι χώρες που τους παράγουν. Σήμερα, όλες οι κυβερνήσεις των τροπικών χωρών έχουν θέσει εθνικό στόχο να φθάσουν κάποτε στο σημείο να κάνουν όλες τις εξαγωγές τους σε πιστή ξυλεία ή βιομηχανικά προϊόντα ξύλου. Ήδη, από τις χώρες της Ν.Α. Ασίας σταμάτησε η εξαγωγή κορμών (ή πρόκειται να διακοπεί σύντομα) προς την Ευρώπη, καθώς οι εξαγωγές γίνονται μόνο σε πιστή μορφή.

**Χρωμοποτισμένα ξύλα:** Το ξύλο των ειδών που είναι σπάνια και ακριβά μπορεί να απομιμηθεί με κοινά χρωμοποτισμένα ξύλα. Ο χρωμοποτισμός γίνεται συνήθως στα χλωρά ξύλα με χημική διαλυτική ουσία, μέσου μιας καμπίνας που εφαρμόζεται στο ένα άκρο του κορμού. Η ουσία φθάνει στην καμπίνα με πίεση και σιγά-σιγά εισχωρεί στον κορμό και βγαίνει από το άλλο άκρο. Προηγουμένως πρέπει να περαστεί από τον κορμό, με τον ίδιο τρόπο μια διάλυτη σαπουνιού για να φύγουν όλα τα συστατικά του κορμού, προκειμένου να στερεώσει το χρώμα στο εσωτερικό των ινών του ξύλου.

Για την απομίμηση του εβένου χρησιμοποιούνται τα ξύλα της αγλαδιάς, μηλιάς, κερασιάς και σφενδάμου. Για την απομίμηση του παλίσσανδρου η σημόδα και ο σφένδαμος.

Ένα φανταστικό σταχτί ξύλο (BOIS GRI) μπορεί να παρθεί από την οξιά, το πλατάνι, το μελιό, το караγάτσι με τη χρησιμοποίηση πυρολιγνίτη του σιδήρου σαν χημική ουσία.

Το, μόνο μειονέκτημα των χρωμοποτισμένων ξύλων είναι ότι συνήθως το χρώμα τους κόβει τον ήλιο.

**Η διάγνωση της ταυτότητας** του είδους ενός ξύλου, δηλαδή η απάντηση στο ερώτημα «τι είδους ξύλο είναι αυτό;» είναι ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα, που ανάγεται όμως στη σφαίρα της επιστήμης. Στην πράξη η αναγνώριση βασίζεται στα μακροσκοπικά χαρακτηριστικά του κάθε ξύλου, όπως: χρώμα, σκληρότητα, βάρος κ.λπ.

## ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΞΥΛΑ

### Η οξιά

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Στην Ευρώπη υπάρχει ένα μόνο είδος οξιάς που βοτανικά ονομάζεται δασική οξιάς (*FAGUS SILVATICA L.*) Εξαπλώνεται από τις νότιες περιοχές της Σκανδιναβίας μέχρι τη Μεσόγειο και από τον Ατλαντικό μέχρι την Ανατολική Ασία.

Στη χώρα μας η οξιά βρίσκεται στο νοτιότερο όριο εξάπλωσής της. Συναντιέται στις ψηλότερες πλαγιές της ορεινής γραμμής Πίνδου - Πηλίου και βορειότερα, σε υψόμετρο συνήθως μεγαλύτερο από 800 - 900 μέτρα, σχηματίζοντας τα σπουδαιότερα δασικά συμπλέγματα στις περιφέρειες της Καλαμπάκας (Πίνδος) της Αγυιάς (Όσσα) της Κατερίνης (Πιέρια όρη) της Χαλκιδικής, της Καρατζόβας, της Καστοριάς, της Φλώρινας, του Λαγκαδά, της Δράμας και κατά δεύτερο λόγο στις περιοχές των Γρεβενών, του Σιδηρόκαστρου, της Ξάνθης, της Έδεσσας και της Νάουσας (Βέρμιο όρος).

**Ιδιότητες:** Η οξιά ανήκει στα βαριά ξύλα. Το βάρος της μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ διαφορετικών δέντρων και μέσα στο ίδιο το δέντρο, αλλά το μέσο βάρος της σε απόλυτα ξηρές (εργαστηριακές) συνθήκες υπολογίζεται σε 700 κιλά/κ.μ. Διαφορές μπορεί ακόμα να υπάρχουν μεταξύ ατμισμένης και όχι ατμισμένης οξιάς, αλλά αυτές είναι μικρές. Η άτμιση εφαρμόζεται στην οξιά με σκοπό την αλλαγή του φυσικού χρώματος του ξύλου, που γίνεται ρόδινο - και την προστασία από προβολές μυκήτων.

### Η ελάτη

**Βοτανική ονομασία:** Στην Ελλάδα υπάρχουν τα είδη *Abies cephalonica*, *Abies alba* και η υβριδογενής ελάτη *Abies alba* X *Abies cephalonica*.

**Το ξύλο:** Έχει χρώμα λευκό ματ. Αυτό που σχηματίζεται στο δένδρο κατά τους θερινούς μήνες κλίνει προς το κοκκινωπό. Είναι ελαφρό. Σε υγρασία 15% έχει βάρος 310-610 κιλά/κ.μ.

**Χρήσεις:** Είναι ξύλο πολλαπλών χρήσεων. Σαν πριστή και πελεκητή η ελάτη χρησιμοποιείται σε υποστυλώματα, ζευκτά, ψευδοπατώματα, στις οικοδομές κ.λπ. Η πριστή καλής ποιότητας χρησιμοποιείται στα εσωτερικά της επιπλοποιίας στη λεπτοξυλουργική και στα εσωτερικά του πλακάτζ. Τέλος, από τα καυσόξυλα, με

κατάλληλη διαλογή, παίρνουμε πρώτη ύλη για την κατασκευή ινομοριοσανίδων και χαρτομάζα.

## Δασική Πεύκη ( Λιάχα).

**Βοτανική ονομασία:** *Pinus silvestris*.

**Το ξύλο:** Το καρδιόξυλο έχει χρώμα ξανθό ή κοκκινωπό, με τόνους σκοτεινότερους όσο η περιεκτικότητα του φθινοπωρινού ξύλου είναι μεγαλύτερη.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Είναι ξύλο ελαφρύ ως μέτριο (ειδικό βάρος 0,38-0,66). Έχει μέτρια νεύρα. Οι μηχανικές αντοχές του είναι ανάλογες με το βάρος του. Δουλεύεται εύκολα από τα ξυλουργικά μηχανήματα, χωρίς ν' αφήνει χνούδι. Συγκρατεί καλά τα καρφιά και όταν προέρχεται από καλά δάση έχει λεπτές βένες. **Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στη χονδροξυλουργική και λεπτοξυλουργική, εξωτερική (το εγκάρδιο) και εσωτερική. Εμποτίζεται εύκολα. Χρησιμοποιείται ακόμα και για ξυλεία μεταλλείων, καθώς και για την κατασκευή ινοσανίδων και χαρτόμαζας.

## Μαύρη Πεύκη

**Βοτανική ονομασία:** *Pinus nigra*.

**Χαρακτηριστικά του δένδρου:** Είναι δένδρο ψηλό, που στην ώριμη ηλικία φθάνει τα 30-35 μέτρα στους καλούς τόπους και στους φτωχικούς τα 17-20 μέτρα. Ανάλογα με την ποιότητα του εδάφους, δίνει ευθυτενείς ή κυρτούς κορμούς.

**Το ξύλο:** Το χρώμα του εγκάρδιου είναι καστανοκόκκινο και του σομφού ανοιχτό κίτρινο, με μεγάλο πλάτος. Έχει περισσότερους ρητινοφόρους αγωγούς από τη δασική πεύκη και έντονη χαρακτηριστική ρητινώδη μυρωδιά. Είναι ξύλο χρωμοπύρρηνο.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Είναι μέτριο ως βαρύ ξύλο (ειδικό βάρος 0,6-0,8). Οι μηχανικές αντοχές του είναι όμοιες της δασικής πεύκης. Είναι όμως, λιγότερο ελαστικό επειδή έχει περισσότερο ρητίνη. Οι ρόζοι του είναι, και αυτοί περισσότεροι, μετρίου μεγέθους. Δουλεύεται εύκολα από τα ξυλουργικά μηχανήματα, τα αποτροχίζει όμως εύκολα γιατί είναι σκληρότερο ξύλο.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στη χονδροξυλουργική και όταν είναι καλής ποιότητας στην εξωτερική λεπτοξυλουργική. Χρήση του γίνεται και στην κατασκευή παρκέτων, ινοσανίδων, μοριοσανίδων και χαρτομάζας.

## Πιτς - Πάιν - Pitch pine

**Βοτανική ονομασία:** *Pinus palustris*, *P. echinata*, *P. taeda*, *P. elliottii*, *P. rigita* κ.ά.

**Χαρακτηριστικά του δένδρου:** Έχει μεγάλο ύψος 30-40 μ. με διάμετρο βάσης 50-60 εκατοστά. Τα δένδρα αυτά δίνουν μεγάλες ποσότητες ρητίνης όπως και η Πεύκη της Αττικής (Χαλέπιος), αλλά σε αντίθεση με τη δικιά μας, παράγουν ευθυτενείς κορμούς που δίνουν πολύτιμη ξυλεία.

**Το ξύλο:** Το σομφό, σκοτεινότερο της Δασικής Πεύκης, έχει χρώμα λευκωπό ή κιτρινωπό. Το καρδιόξυλο έχει βαθύ καστανοκόκκινο χρώμα. Οι πολλοί, αξονικοί, ρητινο-

φόροι αγωγοί του φαίνονται με γυμνό μάτι. Πιο σκούρα χρώματα έχουν τα ξύλα που προέρχονται από δένδρα που έχουν ρητινευθεί.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Είναι ξύλο με μέτριο βάρος ως βαρύ (ειδικό βάρος 0,6-0,8). Έχει μέτρια νεύρα και πολύ καλές μηχανικές ιδιότητες. Δουλεύεται καλά και είναι ξύλο λιπαρό. Έχει ρίκνωση σχετικά μικρή. Το σομφό του εμποτίζεται σχετικά εύκολα αλλά το εγκάρδιο όχι. Δεν δέχεται κόλλημα, ούτε ελαιοβαφή.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στη ναυπηγική, χονδροξυλουργική και λεπτοξυλουργική (π.χ. οικοδομικές κατασκευές, ξυλεία μεταλλείων, στύλοι, στρωτήρες σιδηροδρόμων κ.α.) Επίσης για την κατασκευή πατωμάτων (παρκέ), κλιμακοστασίων, εξωθύρων κ.λπ. Ακόμα και στην αποθήκευση χημικών προϊόντων.

## Όρεγκον πάϊν (Ψευδοτσούγκα) - Oregon pineo

**Βοτανική Ονομασία:** *Pseudotsuga mauziesu* (ψευδοτσούγκα Ντουγγκλάζι).

**Χαρακτηριστικά του δένδρου:** Φτάνει το ύψος των 80 μέτρων, με διάμετρο κορμού ίση με 2 μέτρα. Είναι ένα από τα ψηλότερα και παραγωγικότερα δένδρα.

**Το ξύλο:** Το εγκάρδιο με χρώμα ανοικτό κοκκινοκάστανο αμέσως μετά την υλοτομία, γίνεται αργότερα κοκκινωπό ως κοκκινοκάστανο. Το σομφό είναι λευκωπό, κιτρινωπό ή κοκκινόλευκο. Οι αξονικοί ρητινοφόροι αγωγοί είναι μέτριοι σε μέγεθος ή μικροί, φαίνονται μόνο με φακό, μάλλον πολλοί, σε μικρές ομάδες από 2-5 μ'εφαπτομενική διεύθυνση. Το πρόσφατα κατεργασμένο ξύλο έχει χαρακτηριστική μυρωδιά.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Είναι ελαφρώς βαρύ ως μέτριο βαρύ ξύλο (ειδικό βάρος 0,5-0,7). Το ξύλο του είναι ημίσκληρο, με μέτρια νεύρα και μέτριες ως καλές αντοχές. Έχει μικρή ρίκνωση. Δουλεύεται εύκολα, αλλά πολλές φορές βγάζει ρητίνη. Παρουσιάζει αντίσταση στον εμποτισμό. Έχει τάση, στη θέση των ρόζων, να σχίζεται. Η συγκράτηση των καρφιών είναι ικανοποιητική καθώς και το κόλλημά του.

**Χρήσεις:** Οι χρήσεις του είναι όμοιες με τη δασική Πεύκη. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται πολύ για την κατασκευή ρολών παραθύρων και πόρτων, στις εξωτερικές επενδύσεις αιθουσών, στη ναυπηγική, στις οικοδομικές κατασκευές, για πασσάλους, στύλους, βαρέλια, κιβώτια, έπιπλα, χαρτοπολτό κ.ά.

## Πεύκη Κουκουναριά

**Βοτανική ονομασία:** *Pinus pinea*.

**Χαρακτηριστικά:** Το εγκάρδιο είναι χρώματος κοκκινοκάστανου, με σομφό κοκκινόλευκο. Το ξύλο έχει τάση να σχηματίζει ψευδείς δακτυλίους. Η μηχανική αντοχή και η σκληρότητά της είναι σχετικά καλή σε σύγκριση με τα άλλα είδη με την ελάτη, ερυθρέλατη. Το σομφό είναι σχετικά ευαίσθητο και προσβάλλεται από κύανωση. Κατεργάζεται καλά και ξηραίνεται εύκολα.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται σε οικοδομικές κατασκευές, κιβώτια, βαρέλια, έπιπλα, μοριόπλακες, ινόπλακες, χαρτοπολτός, κόντρα - πλακέ κ.ά.

## Το κυπαρίσσι

**Βοτανική ονομασία:** *Cupressus sempervires*.

**Χαρακτηριστικά:** Το ξύλο του κυπαρισσιού από δασοσυστάδες έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το ξύλο της καλλιεργούμενης μορφής, καθώς και μεγαλύτερη ανισορροπία. Οι μικρές ρικνώσεις και οι μικροί συντελεστές το κάνουν άριστο ξύλο τόσο για εξωτερικές, όσο και για εσωτερικές κατασκευές. Έχει μεγάλη φυσική διάρκεια και σταθερότητα διαστάσεων, αλλά μέτρια μηχανική αντοχή. Ξηραίνεται εύκολα και κατεργάζεται καλά.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται για έπιπλα, ιστούς, στρωτήρες σιδηροδρόμων, τορνευτά, οικοδομικές κατασκευές, πατώματα, κιβώτια, στύλους και χαρτοπολτό. Το ξύλο του πλαγιοκλάδου κυπαρισσιού χάρη στις χαμηλές τιμές ρικνώσεων είναι άριστο τόσο για εσωτερικές, όσο και για εξωτερικές κατασκευές και θα πρέπει να ενταθεί η καλλιέργειά του από τη Δασική Υπηρεσία και από τους ιδιώτες.

## Η δρύς

**Το δένδρο:** Στα σπερμοφυή δάση το δένδρο της δρυός είναι ψηλό. Φθάνει σε ύψος 35-40 μ. και η διάμετρος στη βάση του το 1 μέχρι το 1,20 μ. Οι δρύες μπορούν να φθάνουν σε ηλικία τους πέντε αιώνες. Στα πρεμνοφυή δάση οι κορμοί είναι χαμηλοί και όχι καλής ποιότητας. Το 95% των Ελληνικών δρυοδασών είναι τέτοια πρεμνοφυή δάση, που παράγουν μόνο καυσόξυλο και λίγη ξυλεία παρκέτων. Αιτία αυτής της κατάστασης ήταν η μεγάλη ζήτηση στο παρελθόν των καυσόξυλων δρυός. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την καταστροφή τους, που επήλθε από τις εκτεταμένες και ανεξέλεγκτες υλοτομίες. Έτσι, σήμερα τα πρεμνοφυή δάση υλοτομούνται κάθε 20-30 χρόνια. Τα τελευταία χρόνια, με τη χρησιμοποίηση άλλων πηγών ενέργειας, όπως το πετρέλαιο, ο ηλεκτρισμός και το αέριο για τη μαγειρική και τη θέρμανση, σημειώθηκε μια στροφή για την αποδοτικότερη αξιοποίηση των δρυοδασών σε τεχνικό ξύλο, κυρίως παρκέτων. Ωστόσο, και σήμερα, παρ'όλο τον εκσυγχρονισμό των μορφών θέρμανσης, το ξύλο των δρυοδασών δεν μπορεί μεν να απορροφηθεί όλο σαν καύσιμη ύλη, αλλά το σωστό είναι να αξιοποιηθεί σαν τεχνικό ξύλο, με βάση τις σύγχρονες τεχνολογικές γνώσεις για να ικανοποιήσει άλλες ανάγκες.

**Το ξύλο:** Το ξύλο της δρυός είναι ένα από τα δημοφιλή ξύλα. Των ερυθρών δρυών το εγκάρδιο έχει χρώμα κοκκινωπό (τσέρο, βαλανιδιά) και των λευκών ανοιχτό χρυσαφί μέχρι σταχτί. Οι πλατιές ακτίνες του ξύλου, στις από ακτινική τομή προερχόμενες επιφάνειες, εμφανίζουν τη γνωστή χρυσαλλίδα, ενώ στις εγκάρσιες τομές οι ετήσιοι αυξητικοί δακτύλιοι δημιουργούν χαρακτηριστική φλογοειδή σχεδίαση. Το εγκάρδιο ξύλο έχει τυλώσεις, δηλαδή οι πόροι του ξύλου, ορισμένοι ή όλοι, είναι γεμάτοι με περιεχόμενο που συνήθως φαίνεται στιλπνό.

**Οι ιδιότητες του ξύλου:** Έχει μεγάλη μηχανική αντοχή και μέτρια σταθερότητα διαστάσεων. Είναι πολύ καλό για κάμψη μετά από άτμιση. Είναι ανθεκτικό στις προσβολές, εκτός από το σομό που συνήθως εμποτίζεται και προορίζεται για εξωτερικές χρήσεις. Το εγκάρδιο παρουσιάζει αντίσταση στον εμποτισμό. Οι ερυθρές δρύες έχουν μικρότερη φυσική διάρκεια (αντοχή σε μύκητες και έντομα), αλλά εμποτίζονται ευκολότερα. Η κατεργασία και η συγκόλληση γίνονται καλά. Τα καρφιά και οι βίδες συγκρατούνται σταθερά. Οι φυσικές, μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες του ξύλου των δρυών επηρεάζονται από τη μορφή και την πυκνότητα του δάσους,

από το οποίο προέρχεται το δένδρο. Έτσι έχουμε ξύλο δρυός σκληρό και βαρύ με πλατιούς ετήσιους δακτυλίους και ξύλο μαλακό και ελαφρύ με στενούς. Τα ελαφρά ξύλα έχουν λίγα νεύρα και τα βαρεια πολλά. Τα σοβαρότερα σφάλματα του ξύλου είναι οι ραγάδες με τη μορφή του δακτυλίου και οι ραγάδες παγετού.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται κυρίως στην οικοδομική, ναυπηγική και για στρωτήρες σιδηροδρόμων, στην επιπλαποιεία, στη λεπτοξυλουργική, στην κατασκευή καπλαμάδων. Ακόμη, για παρκέ και ρόδες βαρελιών, για αγροτικά εργαλεία, τورνευτά, κάρρα, κάρβουνα για ζωγραφική και άλλες τεχνικές χρήσεις.

Το ξύλο της δρυός καθιερώθηκε σ' όλον τον κόσμο και σ' όλες τις εποχές στις επιπλώσεις κουζίνας.

### Φράξος ( Μελιός ή δεσποτάκι )

**Το δένδρο:** Φθάνει σε ύψος μέχρι 20 και 30 μέτρα. Η διάμετρός του στο ύψος του στήθους, στην ώριμη ηλικία φθάνει τα 60 - 70 εκατοστά.

**Το ξύλο:** Έχει χρώμα λευκό με πολύ ελαφρύ ροζ απόχρωση. Οι ετήσιοι δακτύλιοι είναι εμφανείς. Μπορεί το εγκάρδιο να είναι ελαφρός κιτρινωπό και να διακρίνεται έτσι από το σομφό μιάς και είναι ξυροπύρηνο, δηλ. ο σομφός δεν διακρίνεται από την καρδιά. Μερικές φορές η καρδιά έχει μαύρο χρώμα. Έχει καλή μηχανική αντοχή ιδίως σε κρούση. Είναι ελαστικότερο από τη δρυ και εξαιρετικό για κάμψη με άτμιση. Είναι σκληρό και βαρύ με μέτρια νεύρα. Δουλεύεται εύκολα όταν είναι ξηρό και λουστράρεται εύκολα. Αν ξηραθεί με προσοχή ξηραίνεται καλά και αρκετά γρήγορα. Στον εμπότισμό παρουσιάζει μέτρια αντίσταση. Γενικά είναι ένα ξύλο πολύ ανθεκτικό, αλλά είναι ευαίσθητο στην υγρασία από άποψη διάρκειας. Παρουσιάζει μέτρια σταθερότητα διαστάσεων. Στα έντομα και στους μύκητες παρουσιάζει μικρή αντοχή στις προσβολές τους.

**Χρήσεις:** Όταν έχει μικρές διαστάσεις χρησιμοποιείται όπου χρειάζεται ελαστικότητα και αντοχή σε κρούση, όπως χειρολαβές εργαλείων, τιμόνια, εσωτερικά δομικά στοιχεία και στην επιπλαποιεία. Είναι κατάλληλο για κατασκευή σκι και στην αεροναυπηγική. Επίσης χρησιμοποιείται για χειρολαβές όπλων, στις κατασκευές πλοίων, για παρκέτα, για τεχνητά μέλη του ανθρώπινου σώματος, για σκάλες, δοκάρια, γεωργικά εργαλεία, αθλητικά είδη.

### Πτελέα ( Φτελιά ή караγάτσι )

**Χαρακτηριστικά του δένδρου:** Φθάνει σε ύψος από 10-30 μέτρα και μερικές φορές μέχρι 40 μ. Η διάμετρος του δένδρου στο ύψος του στήθους φθάνει τα 60-80 εκατ. Από τη βοτανική άποψη η φτελιά είναι είδος του γένους *Ulmus* που τα πιο ενδιαφέροντα είδη του είναι η πεδινή φτελιά ή караγάτσι και η ορεινή φτελιά ή τσιμπισίρι.

**Το ξύλο:** Είναι ξύλο χρωμοπύρηνο, δηλ. ο σομφός διακρίνεται από την καρδιά του κορμού. Το σομφόξυλο είναι αρκετά πλατύ και έχει ανοιχτοκίτρινο χρώμα. Το εγκάρδιο είναι ερυθροφαίο, στο χρώμα της σοκολάτας. Έχει μία ευχάριστη οσμή, ελαφρώς πιπεράτη. Πολλές φορές σχηματίζει λούπους δηλ. λεία εξογκώματα του κορμού που οφείλονται σε μηχανικές ή χημικές αντιδράσεις του δένδρου. Το ξύλο στους λούπους παρουσιάζει ίνες περιστραμμένες, δεν κάνει για οικοδομική χρήση, αλλά

είναι πολύτιμο για την κατασκευή καπλαμάδων με πολύ ωραία σχεδίαση. Η μηχανική αντοχή του ξύλου είναι μικρότερη απ' ό τι στη δρυ. Είναι ελαστικό κατάλληλο για κάμψη με άτμιση. Παρουσιάζει μέτρια σταθερότητα διαστάσεων και μέτρια αντίσταση στον εμποτισμό. Εμποτίζεται για εξωτερικές χρήσεις. Είναι ξύλο βαρύ, με μέτρια νεύρα και μέτρια σκληρότητα. Δουλεύεται με σχετική δυσκολία. Καρφώνεται καλά και παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στο σχισμό. Το σομφό έχει μικρή αντοχή στους μύκητες και στα έντομα. Αντίθετα, το εγκάρδιο έχει αρκετά μεγάλη διάρκεια και αντοχή. Ξηραίνεται εύκολα και γρήγορα, αλλά χρειάζεται προσοχή για να μην πετσικάρει.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στην οικοδομική, για κατασκευές εξωστοθυρών, για πασσάλους θεμελίωσης, χειρολισθήρες (κουπαστές). Επίσης χρησιμοποιείται στη ναυπηγική και γενικά για χονδροκατασκευές. Παλαιότερα από το ξύλο της φτελιάς κατασκευάζονταν κάρα. Χρησιμοποιείται για καπλαμάδες, για την κατασκευή επίπλων, τورνευτών, μουσικών οργάνων, αγροτικών εργαλείων, κιβωτίων και κατασκευών μέσα στα νερά.

## Η καστανιά

**Βοτανική ονομασία:** CASTANEA SATIVA - CASTANEA VESKA - CASTANEA VULGARIS. Η καστανιά ανήκει στην οικογένεια των κυπελλοφόρων, όπως η δρυς, η οξιά, ο γαύρος και η φουντουκιά.

**Το δένδρο:** έχει μέτριο ύψος κυμαινόμενο από 15 μέχρι 25 μέτρα. Με την πρεμενοφυή μορφή η συνήθης διάμετρος στην ώριμη ηλικία δεν υπερβαίνει τα 3 εκ. Στη σπερμοφυή μορφή το δένδρο φτάνει το ύψος των 25 με 30 μέτρων και η διάμετρός του τα 80 με 100 εκ. Ζει πάρα πολλά χρόνια και αυξάνεται πάρα πολύ γρήγορα. Προσβάλλεται όμως το καρδιόξυλό του.

**Το ξύλο:** Η ξυλεία της καστανιάς έχει μεγάλη φυσική διάρκεια, είναι στερεά ελαφριά και παρουσιάζει μεγάλη αντοχή σε κάμψη. Η μηχανική αντοχή του ξύλου της καστανιάς είναι μικρότερη από την αντίστοιχη της δρυός, αλλά έχει μεγαλύτερη σταθερότητα διαστάσεων. Το καρδιόξυλο έχει καστανή απόχρωση όμοια με το χρώμα της δρυός, το σομφόξυλο είναι ανοιχτόχρωμο και σχηματίζει πολύ ωραία εμφάνιση, είναι Δε πολύ λεπτό. Το ξύλο της καστανιάς κατατάσσεται στην κατηγορία των αγριόξυλων, και στα ξύλα με πορώδη δακτύλιο.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Η καστανιά έχει ξύλο ελαφρό μέχρι μέτριο. Το βάρος του κυμαίνεται από 370 μέχρι 700 χλγ. το κυβικό μέτρο. Είναι μαλακό μέχρι μέτριο σε σκληρότητα. Σε σχέση με τη δρυ είναι ελαφρότερο, αλλά όπως είπαμε παρουσιάζει μεγαλύτερη σταθερότητα διαστάσεων και είναι λίγο μέχρι μέτριο νευρώδες. Δουλεύεται εύκολα.

**Χρήσεις:** Μεγάλη χρησιμότητα βρίσκει η μικρών διαστάσεων κυρίως ξυλεία της καστανιάς λόγω της μεγάλης αντοχής της απέναντι στην υγρασία. Χρησιμοποιείται σε υποστυλώματα στα θερμοκήπια και στα υποστυλώματα στοών, μεταλλείων. Από 18 εκ. και πάνω χρησιμοποιείται για παρκέ, προφίλ και κουφώματα. Από 5 εκ. διαμέτρου χρησιμοποιείται για πασσάλους, βέργες και για κατασκευή καλάθων (κοφίνια). Από το ξύλο της καστανιάς γίνονται πολύ γερά βαρέλια. Επίσης χρησιμοποιείται στην επιπλοποιία για κατασκευή οικιακών σκευών και στην ξυλοβιομηχανία για κατασκευή μοριοπλακών, ινοπλακών και χαρτοπολτού.

## Σφενδάμι (Κελεμπέκι)

**Το δένδρο:** Είναι μέτριο σε ύψος. Φτάνει τα 15-25 μέτρα. Η διάμετρος των κορμών στη βάση, στην ώριμη ηλικία φτάνει στα 40-50 εκ.

Ο φλοιός του σε νεαρή ηλικία είναι καστανόφαιος και λείος. Αργότερα απολεπίζεται όπως και ο πλατάνος γεγονός στο οποίο οφείλει και τις ονομασίες ψευδοπλατάνος-πλατανοειδής σφένδαμος. Το δένδρο έχει διάρκεια ζωής 400-500 χρόνια.

**Το ξύλο:** Το ξύλο του πλατανοειδούς σφένδαμου είναι λευκοκίτρινο προς το ελαφρόσ σταχτί. Του ψευδοπλατάνου είναι λευκοκίτρινο προς το ελαφρώς ροδόχρουν. Ο ζαχαρώδης σφένδαμος της Αμερικής συχνά παρουσιάζει στίγματα από φύτρες, που μας δίνουν το ερ-μουσατέ στους καπλαμάδες. Ο κόκκινος σφένδαμος συχνά παρουσιάζει κατσαρά νερά και μας δίνει το ερ-φριζέ. Τα είδη του σφένδαμου έχουν ξηροπύρηνο κορμό δηλ. ο σομφός δεν διακρίνεται από την καρδιά. Οι πόροι του είναι διάσπαρτοι. Το ξύλο φέρει άφθονες ψιλές χρυσαλλίδες στην κατά ακτίνα τομή, που του προσδίδουν ωραίο λαμπερό χρώμα. Έχουν ξύλο με λίγα νεύρα και λεπτόβενο, άρα είναι μεγάλης αξίας. Το βάρος του κυμαίνεται από 550-750 χλγ./κ.μ. Παρουσιάζει μέτρια ρίκνωση από μηχανική αντοχή όμοια με τη δρυ. Η ελαστικότητα του είναι μέτρια. Με άτμιση είναι κατάλληλο για κάμψη. Παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στην αποτριβή. Δουλεύεται εύκολα και καθαρά. Στιλβώνεται ωραία και συγκολλείται χωρίς δυσκολία. Είναι πολύ ευαίσθητο στους μύκητες. Το σομφό προσβάλλεται από έντομα. Η ξήρανση του πρέπει να γίνεται γρήγορα, για να κρατήσει το ωραίο του χρώμα.

**Χρήσεις:** Για εξωτερικές χρήσεις είναι ακατάλληλο χωρίς εμποτισμό. Εμποτίζεται, όμως, εύκολα. Χρησιμοποιείται στην κατασκευή επίπλων, αθλητικών ειδών, εργαλείων μέτρησης και σχεδίασης, ξυλόγλυπτων, παιγνιδιών, μουσικών οργάνων, πατωμάτων κτλ.

## Η καρυδιά

Πρόκειται για ένα από τα ωραιότερα ξύλα, τόσο για την άνετη επεξεργασία όσο και για τη ζεστή εμφάνισή του, είτε σαν μασσίφ είτε σε καπλαμά. Προτιμάει εδάφη δροσερά, βαθιά, χαλαρά και γόνιμα και μέσο κλίμα. Περισσότερη εκτίμηση έχουν οι καρυδιές της Μακεδονίας, της Θράκης και του Αγίου Όρους, γιατί το ξύλο τους είναι πολύ αφράτο, δουλεύεται καλά και έχει ζωηρούς χρωματισμούς. Η βοτανική ονομασία του είδους είναι JUGLANIS REGIAL.

**Το δένδρο:** Φθάνει σε ύψος 15-20 μέτρα. Έχει ισχυρό και χονδρό κορμό, που στη βάση η διάμετρος του φθάνει 50-70 εκ. Ο φλοιός στην αρχή είναι λείος, αργότερα σχίζεται και σχηματίζει ξηρόφλοιο.

**Το ξύλο:** Είναι μέτρια σκληρό, ελαστικό και παρουσιάζει καλή αντοχή στη σχίση και στην κρούση. Το βάρος του είναι μέτριο, κυμαίνεται δε από 600-750 χλγ./κ.μ. Είναι ένα ξύλο με πάρα πολύ λίγα νεύρα, γι' αυτό δουλεύεται πολύ καλά και στιλβώνεται, επίσης, πολύ καλά. Είναι κατάλληλο για κάμψη με άτμιση. Παρουσιάζει μέτρια σταθερότητα διαστάσεων. Το σομφό εμποτίζεται εύκολα, το χρώμα του είναι ανοιχτό χρυσοκάστανο ή λευκωπό. Το καρδιόξυλο είναι ανοιχτό καστανό και μερικές φορές σκοτεινότερο κατά θέσεις.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στην επιπλοποιία σαν μασσίφ ή υπό τη μορφή καπλαμάδων. Επίσης χρησιμοποιείται για εσωτερικές επενδύσεις, τορνευτά, ξυλόγλυπτα κ.ά.

## Η λεύκα

**Βοτανική ονομασία:** Populus spp.

**Το ξύλο:** Είναι ευαίσθητο, παρουσιάζει μέτρια ρίκνωση και καλή μηχανική αντοχή σε σχέση με το βάρος του. Δεν προσφέρεται για κάμψη σε άτμιση. Δουλεύεται καλά, αλλά η συχνή παρουσία εφελκυσμογενούς ξύλου δυσκολεύει την κατεργασία. Βάφεται και συγκολλείται καλά. Οι λεύκες γενικά έχουν ξύλο λευκοκιτρινωπό και ανοιχτό κοκκινωπό.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται σε κιβώτια, εσωτερικά επίπλων, σπέρτα, τεχνητά μέλη, φθηνές οικοδομικές κατασκευές, παιχνίδια, μικροαντικείμενα, ξυλόφυλλα, κόντρα - πλακέ, ξυλέριο, μοριοσανίδες, ινοσανίδες, χαρτοπολτό.

## ΤΡΟΠΙΚΑ ΞΥΛΑ

### Αζομπέ - AZOBE

**Βοτανική ονομασία:** Λοφιδά άλατα της οικογενείας OCHNACEES.

**Εμπορικές ονομασίες:** Γερμανία, Γαλλία, Αζομπέ - Ην. Βασίλειο: Έκκι, (Κόκκινο σιδηρόξύλο) - Καμερούν: Μπονγκόσι - Γκάνα: Κάκου - Νιγηρία: Έμπα Έκκι - Κονγκό: Μπονκολέ - Γκαμπόν: Άκογκα.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο είναι χρώματος σκούρου σοκολατί, το δε χρώμα σκουραίνει ακόμη περισσότερο όταν παραμένει στον ήλιο. Τα ίχνη των αγγείων διακρίνονται καλά και συχνότατα έχουν ένα λευκό χρώμα. Το πιστό ξύλο SUR DOSSE δίνει μια εικόνα σκούρο σοκολατί λαμπερό. Οι πόροι είναι χονδροί. Οι ίνες είναι συνήθως κανονικές, σπάνια πλεγμένες. Το AZOBE είναι ένα ξύλο που παρουσιάζει τόσο ομογενή φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά που σπάνια συναντώνται σ' άλλα είδη.

**Συμπεράσματα:** Το AZOBE είναι ξύλο πολύ σκληρό και πολύ βαρύ, με θαυμάσια φυσική ανθεκτικότητα και καλή σταθερότητα. Το βιομηχανοποιούν όμως λίγοι επειδή χρειάζεται προσεκτική και σιγανή αποξήρανση για την πρόληψη σκασιμάτων και υψηλής υποδύναμης μηχανήματα. Λόγω της αντοχής του χρησιμοποιείται κυρίως για τραβέρσες σιδηροδρόμων γέφυρες, κατασκευές λιμενοβραχιόνων, λιμενικά έργα κ.λπ. Χρησιμοποιείται επίσης για σκάλες και παρκέτα μεγάλης αντοχής, όπου γίνεται χρήση οξέων. Για παρκέτα κατοικιών δεν ενδείκνυται.

### Αϊλέ - AIELE

**Βοτανική ονομασία:** CANARIUM SCHWEINFURTHLL (Οικογένεια των BURSERACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** AIELE: NOMENCLATURE A.T.I.B.T. Ιταλία, Γαλλία, Κάτω χώρες: COTE D'IVOIRE - Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο: AFRICAN CANARIUM -

Βέλγιο, Κανάριοι, Καμερούν: ABEL- Νιγηρία: ELEM1 - Γκάνα: BEDIWUNUA, Γκαμπόν: OLIVI, ABEUL - Ζαΐρ: BIBI KALA - Σιέρα Λεόνε, Λιβερία: BERI, BILLI.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το χρήσιμο ξύλο του AIELE είναι χρώματος ανοικτού ροζ που τείνει προς ένα καφέ - μπεζ.

Ο σομφός είναι ανοικτότερου χρώματος που γκριζίζει ή κιτρινίζει, αλλ' όχι πάντοτε ευδιάκριτος.

Η ίνα είναι μέτρια χονδρή και παρουσιάζεται τακτικά με αντίστροφη φορά. Γι' αυτό στα τεμάχια τα κομμένα σε τέταρτα δίνει την εντύπωση γραμμωτού.

Οι καπλαμάδες οι προερχόμενοι από DEROULAGE δεν έχουν σχήματα και παρουσιάζουν κατά μέρη βένες χρώματος καφέ. Η εμφάνισή τους θυμίζει ελαφρώς καπλαμάδες από OKOUME, χωρίς να έχουν την ίδια απόχρωση.

Λόγω της μορφής του ξύλου, της μεγάλης διαμέτρου και του καλού σχήματος των κορμών, το AIELE θεωρείται ιδανικό για τη βιομηχανία DEROULAGE και κόντρα πλακέ. Για το σκοπό αυτό η αποφλοιώση γίνεται χωρίς κανένα ιδιαίτερο πρόβλημα.

Το ξετύλιγμα (DEROULAGE) του AIELE δεν παρουσιάζει καμιά δυσκολία και είναι ίδιο μ' εκείνο του OKOUME. Οι καλής ποιότητας (υγείς) κορμοί έχουν απόδοση σχεδόν ίδια μ' εκείνη του OKOUME ή ίσως ελαφρώς μικρότερη. Οι καπλαμάδες έχουν ωραία όψη.

**Συμπεράσματα:** Γενικά είναι ξύλο που χρησιμοποιείται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα στο ντερουλάρισμα για εσωτερικό και εξωτερικό κόντρα - πλακέ. Η προφύλαξη του κορμού από τους μύκητες και γενικά τις βιολογικές προσβολές είναι απαραίτητη και γι' αυτό συνιστάται ο ψεκασμός των πλακών.

## Ακαγιού - ACAJOU ή ΚΗΑΥΑ - Κάγια

**Προέλευση - διάθεση:** Απαντάται στα πυκνά δάση της Δυτικής Αφρικής, με δύο ονόματα: Μαόνι του Γκράν Βασάμ και Μαόνι άσπρο. Με τις ονομασίες αυτές εξάγεται από την Ακτή του Ελεφαντοστού που είναι και η κυριότερη χώρα εξαγωγής του. Άλλες χώρες προέλευσης είναι η Γκάνα, Νιγηρία, Το Καμερούν, η Ισπανική Γουϊνέα, το Γκαμπόν, το Κονγκό και η Αγκόλα.

**Ο κορμός:** Φθάνει σε ύψος από 15-25 μέτρα και είναι ευθύς και κανονικός. Η μέση διάμετρος των κορμών κυμαίνεται από 60-130 εκατ. Ο φλοιός είναι αρκετά παχύς.

**Το ξύλο:** Το σομφό έχει χρώμα ανοιχτό ροζ. Το καρδιόξυλο είναι βαθύ ροζ μέχρι σκούρο (φαιόχρουν). Έχει μεγάλους πόρους, κανονικό «κοντρεφίλ», κανονικές ίνες αντίθετης φθοράς και παρουσιάζει μία γυαλιστερή ανταύγεια. Μερικά ξύλα φέρουν σχέδια (φριζέ, στικτά κ.λπ.).

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται κυρίως στην επιπλαοποιία ως μασσίφ ή ως καπλαμάς, στην εβενοποιία, στη διακοσμητική, για εσωτερικές επενδύσεις κατοικιών, πλοίων, βαγονιών και για τη κατασκευή ελαφρών πλοίων (CANOT).

## Αμαζακούε - AMAZAKOYE, OVANGKOL

**Βοτανική ονομασία:** Guibourtia ahia.

**Ιδιότητες:** Ξύλο πολύ σκληρό και βαρύ, ελαστικό, ανθεκτικό στην τριβή. Πριονίζεται σχετικά δύσκολα. Φθείρει τα εργαλεία και τις μηχανές γιατί περιέχει πυρίτιο. Βάφεται,

στιλβώνεται και συγκολλιέται καλά. Όταν έρχεται σε επαφή με μέταλλα μεταχρωματίζεται. Στο δάσος σχίζεται και προσβάλλεται από έντομα. Η φυσική ξήρανση πρέπει να γίνεται με προσοχή. Παρουσιάζει αντίσταση στον εμποτισμό. Το χρώμα του είναι χρυσοκαστανό με έντονες ή άτονες γραμμώσεις.

**Χρήσεις:** Για πατώματα, οικοδομικές κατασκευές, μέρη οχημάτων, έπιπλα, ξυλόφυλλα, αντικολλητά, μουσικά όργανα, εσωτερικές επενδύσεις, ξυλουργικά, παιχνίδια, τορνευτά, ξυλόγλυπτα. Συχνά χρησιμοποιείται σε κυλινδρική μορφή (στύλοι κ.λπ.)

## Αμπούρα - ABURA

**Βοτανική ονομασία:** HALLEA CILIATA (οικογένεια των RUBIACEES), παλαιότερη: MITRAGYNA CILLIATA.

**Εμπορικές ονομασίες:** ABURA (NOMENCLATURE A.T.I.B.T.) - Καμερούν, Γκαμπόν, Ελελόμ - Κονγκό: Βουκού - Ακτή Ελεφαντοστού, Γαλλία, ΒΑΗΙΑ - Ηνωμ.Βασίλειο, Νιγηρία: ABURA.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το χρήσιμο ξύλο της ABURA έχει ένα σχετικά ανοικτό χρώμα, το οποίο κυμαίνεται ροζέ έως υποκίτρινο. Τα κομμένα τεμάχια έχουν γλυκό χρώμα και συνήθως ομοιόμορφο, είτε κομμένα σε «καρτιέ», είτε σε «ντος». Μερικές φορές ορισμένες βένες μπορεί να φανούν περισσότερο βαθύχρωμες. ο σομφός συνήθως δεν διακρίνεται, κι όταν διακρίνεται το χρώμα του είναι το ανοικτό γκριζο. Η ίνα είναι λεπτή και ίσια.

**Χρήσεις:** Η ABURA είναι ιδανική για την παραγωγή καπλαμάδων και κόντρα - πλακέ. Η αποφλοιώση είναι ευκολότατη. Ξετυλίγεται ακριβώς κατά τον ίδιο τρόπο όπως και το Okoume. Οι καπλαμάδες έχουν χρώμα καφέ - ροζέ, ομοιόμορφο, αλλά μερικές φορές παρουσιάζουν, λόγω καρδιάς σκούρες βένες, με αποτέλεσμα να μειώνεται η αξία τους.

**Συμπεράσματα:** Τα χαρακτηριστικά της Abura συνθέτουν ένα μέτριο ξύλο, σχετικά ελαφρύ, αποξηραίνόμενο εύκολα, εύκολο στη χρήση του και με πολύ ωραίο τελείωμα. Έχει χρώμα μάλλον μονότονο, αλλά βάφεται πολύ εύκολα και γι' αυτό χρησιμοποιείται πολύ σαν ξύλο για διακοσμήσεις (Decoratior, από μίμηση κερασιάς, καρυδιάς κ.λπ.) Ως εκ τούτου ενδείκνυται ιδιαίτερα για την κατασκευή επίπλων, επίπλων ρουστίκ και επίπλων στυλ. Επίσης χρησιμοποιείται πολύ καλά στον τόρνο. Λόγω του καλού ντερουλαρίσματος έχει αρκετά καλή απόδοση κόντρα - πλακέ.

## Ανακάρδιο - ANACARDIUM-

Πρόκειται για το καθεαυτό είδος μαονιού. Φύεται στις Αντίλλες και στην Κεντρική Αμερική (Ονδούρα, Κούβα, Άγιος Δομένικος, Νικαράγουα, Μεξικό, Ταμπάκο) Είναι ένα πανάκριβο ξύλο, χάρη στα ωραία ζωηρά χρώματα και στις καλές ιδιότητες του. χρησιμοποιείται στην «υψηλή» επιπλοποιία, σε μασσίφ ή καπλαμά. Έχει πολύ ομοιόμορφη δομή, παρουσιάζει ομοιόμορφη ρίκνωση, έχει ελάχιστα νεύρα και μικρό μέχρι ελάχιστο βάρος. Το χρώμα του είναι κοκκινωπό προς το κανελί με πολύ μικρές και γυαλιστερές χρυσαλίδες, με ψιλούς πόρους και ωραία νερά σε σκιές ανοιχτότερες ή βαθύτερες. Οι ίνες του είναι πυκνές και επιτρέπουν καλό και καθαρό

σκάλισμα και εύκολη επεξεργασία. Πρόκειται για ένα είδος ξύλου που σπανίζει, γι' αυτό τη θέση του στις εφαρμογές πήραν τα ψευδομαόνια ή μαόνια της Αφρικής.

### Ανγκελιγκουέ - ANGELIQUE

**Προέλευση:** Αφθονεί στη Βόρεια Βραζιλία και στη Γουιάνη. Κυριότεροι εξαγωγείς: Γαλλική Γουιάνη, Σουρινάμ (BASRALOCU)

**Το ξύλο:** Το κυρίως ξύλο χρυσίζει σε καστανό φόντο, κοκκινωπό ή ιόχρουν. Γενικά έχει ευθύς ίνες.

**Χρήσεις:** Προσφέρεται για ένα πλήθος χρήσεων, όπως σκαλιστά, πόρτες, σκελετά, καμπυλωτά, σκάλες, παρκέ, γέφυρες, λιμενικές εγκαταστάσεις, καδοποιία, πλοία. Γενικά χρησιμοποιείται τόσο από την εσωτερική, όσο και από την εξωτερική ξυλουργική.

### Αφρομόζια - AFROMOZIA

Ονομάζεται και **τικ της Αφρικής**, λόγω της γενικής ομοιότητάς του με το **τικ**. Άλλες ονομασίες: **κοκροντούα, αζαμέλα, ολέ**. Το βάρος του κυμαίνεται από 700-800 χλγρ. / κ.μ. το είδος που προέρχεται από τη Γκάνα, το Βελγικό και το Γαλλικό Κονγκό παρουσιάζει όμοια σταθερότητα διαστάσεων με την οξιά. Γενικά, το χρώμα του ξύλου είναι κιτρινόχρωμο βαθύ. Όταν παραμένει εκτιθεμένο στο φως παίρνει βαθύτερο χρώμα. Η ύφανση του ξύλου είναι αρκετά λεπτή, ξύλο λεπτόβενο και η δομή του κανονική (ισόβενο). Η κατ' εξοχή του χρήση είναι τα παρκέτα.

### EBENOS - EVENUM DIOSPYRUS

Ο όρος «Έβενος» είναι ένας γενικός όρος που σημαίνει ξύλα μαύρα ή με φλέβες μαύρες, σκληρά, βαρεία και με κόκκους πολύ λεπτούς. Ανήκουν στο γεγονός **DIOSPYROS** της οικογένειας των εβενοειδών και συναντώνται στην Αφρική, στη Μαδαγασκάρη και στην Ασία (Ινδία, **CELEMBES**). Το είδος **DIOSPYRUS EBENUM** συναντάται στην τροπική ζώνη και των τριών ηπείρων (Αφρική, Ν. Αμερική, Ασία), στις χώρες Γκαμπόν, Μαδαγασκάρη, Μακασσάρ, Μοζαμβίκη και Βραζιλία. Οι έβενοι είναι ξύλα πολύ βαρεία.

Θεωρείται από τα πολυτιμότερα ξύλα και χρησιμοποιείται για την κατασκευή μουσικών οργάνων, στην ξυλογλυπτική και στο μαρκετερί. Με τη μορφή των φύλων χρησιμοποιείται και στην κατασκευή επίπλων. Οι έβενοι σκούρου χρώματος ή μαύρου χρησιμοποιούνται κυρίως στην αβακιοποιία, στην ψηκτροποιία, για λαβίδες μαχαιριών, στη γλυπτική και τορνευτική, στην κατασκευή εγχόρδων οργάνων και στην κατασκευή των μαύρων πλήκτρων των πνευστών οργάνων. Οι έβενοι με φλέβες (Έβενοι **MACASSAR**) κόβονται και χρησιμοποιούνται υπό τύπο φύλλων στη διακοσμητική και για πλακάξ.

## Ζεμπράνο ή ζιγκάνα - ZEBRANO, ZINGANA

**Βοτανική ονομασία:** *Microberlinia brazzavillensis*

**Ιδιότητες ξύλου:** Είναι ημίσκληρο, παρουσιάζει μεσαία αντοχή στην πίεση και στο λύγισμα. Αντέχει στα κτυπήματα. Ξηραίνεται αργά - πρέπει να στοιβάζεται με προσοχή. Η επεξεργασία του δεν παρουσιάζει δυσκολίες. Βάφεται και συγκολλιέται καλά, αλλά δεν στιλβώνεται εύκολα.

**Χρήσεις:** Στη διακόσμηση, με τη μορφή πλακάς, επιπλοποιία, οικοδομικές κατασκευές αντοχής, πατώματα, πλοία, ξύλα μεταλλείων, μέρη οχημάτων, χειρολαβές, σκάλες, ξυλόφυλλα και κόντρα πλακέ (κύρια χρήση), παιγνίδια, σκι, τορνευτά.

## IROKO- IROKO

**Βοτανική ονομασία:** *CHLOROPHORA EXCELSA* (οικογένεια των MORACEES)

**Βοτανικές ονομασίες:** Καμερούν Καμπόν, Γουινέα Ισημερινή: ABANC, MANDJI. Βέλγιο, Κονγκό, Ζαΐρ, Κεντροαφρικανική Δημοκρατία: KAMBALA MOLOUNDOY. Ακτή Ελεφαντοστού: IROKO. Γκάνα: ODOUM. Νιγηρία: IROKO ROKKO.

**Περιγραφή ξύλου:** Το φρεσκοκομμένο ξύλο του IROKO είναι καφέ κίτρινο, λίγο ως πολύ ανοιχτό. Με την έκθεση στον αέρα και στο φως μπορεί να καφετίσει και να σκουρύνει. Έτσι παίρνει μια όψη γέρικης δρυός, με χρυσίζουσα απόχρωση. Επίσης, λόγω των ρωγμών μπορεί το ξύλο να καφετίσει και έχουμε έτσι διαφοροποίηση του χρώματος. Ο σομφός διαχωρίζεται εύκολα από το κυρίως ξύλο, και έχει χρώμα κίτρινο ανοιχτό.

**Χρήση σε καπλαμάδες:** Το IROKO αποκτά λεία επιφάνεια εύκολα, εκτός το προερχόμενο από κορμούς που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε στερεοποιητά και φθείρουν τα μαχαίρια. Μπορεί να δώσει ωραίους καπλαμάδες μουαρέ ή ευθύγραμμους περιζήτητους στην επιπλοποιία ή στη διακόσμηση εσωτερικών χώρων. Κατά την αποφλοιώση των προοριζόμενων για καπλαμά κορμών, χρειάζεται προσοχή στην επιφάνεια των κορμών, μήπως έχουν πέτρες ή μεταλλικά αντικείμενα. Ένα μέτριο φούρνισμα συγκρινόμενο με αυτό που κάνουμε για το ANIEGRE και το TIAMA είναι επιθυμητό. Ενδεικτικά το φούρνισμα των κορμών κανονικών διαστάσεων που γίνεται 36 - 48 ώρες σε ζεστό νερό 80 C δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Το TRANCHAGE γίνεται χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία. Η απόδοση σε καπλαμάδες είναι σχετικά καλή και οφείλεται στο ότι η μέση διάμετρος συχνά είναι αρκετά μεγάλη. Η ξήρανση των καπλαμάδων γίνεται χωρίς δυσκολία. Ενδεικτικά καπλαμάδες 6/10 χιλιοστού στεγνώνουν εντός 7 λεπτών σε ξηραντήριο 160 C. Η ξήρανση είναι λίγο ταχύτερη από αυτή που χρειάζεται το OKOUME κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Το DEROULAGE παρότι γίνεται στο Ηνωμένο Βασίλειο για την Παρασκευή κόντρα πλακέ είναι κάτι που συμβαίνει σπάνια.

**Συμπεράσματα:** Το IROKO παρουσιάζει από πολλές απόψεις (φυσικά χαρακτηριστικά, μηχανικά, αισθητικά, φυσική αντοχή...) τέλειες ιδιότητες, οι οποίες το κάνουν ένα ιδιαίτερο ξύλο για πολλές χρήσεις. Το χρησιμοποιούμε για εξωτερικές ξυλουργικές κατασκευές, όπως πόρτες εισόδου, εξωτερικά παράθυρα και πόρτες καθώς και για εσωτερικές ξυλουργικές κατασκευές, όπως κατασκευή παρκέτων ή μωσαϊκ παρκέ. Χρησιμοποιείται με επιτυχία σε θαλάσσιες κατασκευές, αντικαθιστώντας το

Τικ, σε λιμάνια λόγω των μηχανικών του ιδιοτήτων καθώς και σε εσωτερικές χρήσεις σε πλοία λόγω της ικανοποιητικής του όψεως.

Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στην επιπλοοία για κατασκευή επίπλων RUSTIQUES τύπου δρυός. Είναι ένα ξύλο αρκετά ανθεκτικό που χρησιμοποιείται στην οικοδομική αντικαθιστώντας τη δρυ.

## ΚΟΤΙΜΠΕ - ΚΟΤΙΒΕ

**Βοτανική ονομασία:** NESOGORDONIA PAPAVERIFERA (οικογένεια των STERGULIACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** Ακτή ελεφαντοστού, Γαλλία: ΚΟΤΙΒΕ, Γκάνα, Ηνωμένο Βασίλειο: DATA.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το τελειωμένο ξύλο του ΚΟΤΙΒΕ είναι καφέ απαλό έως καφέ κόκκινο. Ο σομφός διαχωρίζεται σαφώς, γιατί έχει χρώμα πιο φωτεινό. Το χρώμα του είναι σταθερό και δεν διαφοροποιείται με τον καιρό αν το ξύλο δουλευτεί υπό τις συνθήκες που θα χρησιμοποιηθεί.

**Φινίρισμα:** Σ' όλες τις περιπτώσεις και κυρίως στην επιπλοοία η ξυλεία που αποπερατώνεται, βάφεται και βερνικώνεται ομαλά και γενικά δεν παρουσιάζει προβλήματα.

**Ιδιότητες:** Είναι ένα ξύλο ημίσκληρο, επεξεργάζεται εύκολα, και δίνει ένα ωραίο τελείωμα. Κυρίως αντιστέκεται καλά στις βιολογικές επιθέσεις. Παρ' όλα αυτά η αποξήρανση είναι δύσκολη και ζητά μεγάλη προσοχή.

**Χρήσεις:** Είναι ένα τέλειο ξύλο για κατασκευή εξωτερικών ξυλουργικών εργασιών (πόρτες εισόδου). Επίσης χρησιμοποιείται για κλασικά παρκέτα, μωσαϊκ παρκέ, για σκάλες, για εσωτερικές πόρτες κ.λπ. Η ικανοποιητική του όψη, οι λεπτοί πόροι, το τέλειο φινίρισμα το κάνουν χρήσιμο στην επιπλοοία, όπου χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον για την κατασκευή επίπλων στυλ.

## Κοσιπό - ΚΟΣΙΠΟ-ΟΜΟΥ

**Βοτανική ονομασία:** Entandrophragma candollei.

**Χώρες παραγωγής:** Ακτή Ελεφαντόδοντος, Ζαΐρ.

**Το ξύλο:** Ο σομφός είναι γκριζωπός, φάρδους 2-5 εκ. Το κυρίως ξύλο καστανοκόκκινο, ίσχυρον, αρκετά σκούρο.

**Χρήσεις:** Είναι ξύλο της ξυλουργικής και οικοδομών. Χρησιμοποιείται για πλακάς, ελαφρές οικοδομικές κατασκευές, πατώματα, πλοία, μέρη οχημάτων, έπιπλα, ξυλόφυλλα, κόντρα-πλακέ, κιβώτια, εσωτερικές επενδύσεις, παιγνίδια, τορνευτά.

## Λίμπα (Φρακέ, Φρέϊκ) - LIMBA, FRAKE

**Βοτανική ονομασία:** Terminalia Superba (Familie des Combretacees)

**Εμπορικές ονομασίες:** LIMBA (Ονοματολογία A.T.I.B.T.)

- KAMEROYN (shmerinh Goy%nea): AKOM
- AKTH ELEFANTOSTOY, KAMEROYN: FRAKE

- ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ, ΝΙΓΕΡΙΑ: AFARA
- ΓΚΑΝΑ: OFRAM
- ΚΟΝΓΚΟ, ΖΑΪΡ: LIMBA
- ΚΕΝΤΡΟΑΦΡΙΚΑΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ: Ν' GANGA

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του FRAKE έχει χρώμα λευκό, καμιά φορά πλησιάζει το εκρί και όταν παραμείνει εκτεθειμένο στο φως και τον αέρα μπορεί να παρουσιάσει ένα χρώμα χρυσίζον που θυμίζει πολύ το ανοικτό δρυός. Ειδικά στο FRAKE μπορεί να παρουσιασθεί σε αντίθεση με τη LIMBA η λεγόμενη μαύρη καρδιά. Διακρίνεται ως προς το χρωματισμό ως εξής:

FRAKE: άσπρο

FRAKE: Με μαύρη καρδιά περίπου στο κέντρο σαν μαύρος κύκλος διαμέτρου ίση με το 1/3 διαμέτρου του κορμού.

FRAKE BARIOLE: Με αστεροειδές ακατάστατο σχήμα κατά την έννοια της διαμέτρου του κορμού. το LIMBA παρουσιάζει μόνο λευκό.

**Τεχνολογικά χαρακτηριστικά:** Θεωρείται ξύλο μαλακό και ελαφρύ, αλλά έχει αρκετά καλές τεχνικές ιδιότητες. Θα μπορούσε να συγκριθεί με το FRAMIRE ή μαλακή δρυ.

**Χρήση του ξύλου σε καπλαμάδες:** (Tranchage και κατασκευή κόντρα - πλακέ). Το FRAKE και η LIMBA είναι ξύλα που χρησιμοποιούνται πολύ εύκολα για κατασκευή καπλαμάδων και κόντρα-πλακέ αλλά η απόδοσή τους είναι σχετικά μικρή, εξ αιτίας τις μικρής διαμέτρου των κορμών. Αποφλοιώνονται πολύ εύκολα και εφ' όσον το ξύλο είναι φρεσκοκομμένο δεν χρειάζεται βράσιμο. Σε περίπτωση που το ξύλο είναι κάπως παλαιότερης κοπής, τότε συνίσταται βράσιμο στους 70C επί 24 ώρες.

Το DEROULAGE δεν παρουσιάζει καμιά δυσκολία, εκτός στο ότι ο καπλαμάς μπορεί να σπάει, αν δεν έχει βραστεί καλά. Κολλιέται και πρεσάρεται εύκολα.

Στο TRANCHAGE και οι κορμοί FRAKE και BARIOLE δίνουν φύλα με ωραίο μαυριδερό χρώμα που θυμίζει το χρώμα της καρδιάς. Το κόψιμο και το στέγνωμα γίνονται εύκολα και γρήγορα.

**Συμπεράσματα:** Το LIMBA ή FRAKE είναι ένα ξύλο αρκετά μαλακό, ελαφρύ, στεγνώνει εύκολα και γρήγορα, έχει άνετη επεξεργασία, δεν παρουσιάζει κινητικότητα, αλλά έχει μέτρια αντοχή στις προσβολές μυκήτων και εντόμων. Γι' αυτό συνιστάται πάντοτε η απεντόμωση και η προφύλαξη των κορμών. Εφ' όσον γίνει αυτό το FRAKE ή LIMBA μπορεί να χρησιμοποιηθεί σ' ένα τεράστιο φάσμα εργασιών, στην επιπλοποιία, στις κατασκευές εσωτερικού χώρου, στις ξυλουργικές εργασίες, στην κατασκευή καπλαμάδων και κόντρα-πλακέ. κ.λπ.

## ΛΙΜΠΑΛΙ - LIMBALI

**Βοτανική ονομασία:** GILBERTIODENDRON DEWEVREI της οικογένειας των CESALPINIEES.

**Εμπορικές ονομασίες:** Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία: LIMBALI. Βέλγιο, Κάτω Χώρες: DISTHIPI. Νιγηρία: EKPAOGOIEZE. Καμερούν: EKOBEM R.C.A. MOLOPA. Γκαμπόν: ABEUM με μεγάλα φύλλα. ΖαΪρ: LIMBALI, DITSHIPI, LIGUDU.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του LIMBALI είναι χρώματος μέτρια καφέ με αποχρώσεις χαλκού. Ο σομφός διαχωρίζεται καλά με χρώμα ροζ ανοιχτό.

**Συμπεράσματα:** Το LIMBALI είναι ένα καλό μέτριο ξύλο, που έχει καλή μηχανική αντίσταση και μια φυσική αντοχή που του επιτρέπει να χρησιμοποιείται - χωρίς

αγωγή στις περισσότερες περιπτώσεις. Είναι πολύ ελαστικό. Επίσης είναι ένα ξύλο βαρύ που παρουσιάζει μια μάζα αρκετά ισχυρή.

Η συνύπαρξη των αισθητικών, φυσικών και μηχανικών του προτερημάτων κάνει το ξύλο να χρησιμεύει σε μεγάλη γκάμα χρήσεων, όπως αντικαθιστώντας σε πολλές περιπτώσεις τη δρυ.

Αν έχει καλή ξήρανση μια καλή προστασία έναντι της υγρασίας με ένα ειδικό ανθυγρά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οικοδομικές χρήσεις, όπως εξωτερικές κατασκευές, παράθυρα, παραθυρόφυλλα, πόρτες εισόδου κ.λπ. χρησιμεύει εξίσου και για κατασκευή παρκέτων.

## ΛΙΝΓΚΟΥΕ - LINGUE

**Βοτανική ονομασία:** AFZELIA AFRCANA (οικογένεια των CECALPINIACEES).

**Εμπορικές ονομασίες:** Γαλλία: DOUSSIE - LINGUE, Ιταλία, Γερμανία, Ηνωμένα Βασίλεια: AFZELIA, Κάτω Χώρες: AFZELIA APA, Σενεγάλη, Ακτή Ελεφαντοστού: LINGUE, Γκάνα: PAPAO, Νιγηρία: APA, ALIGNA, Καμερούν: M' BAGNA, DOUSSIE, Κονγκό, Αγκόλα: N' KOKONGO, DOUSSIE, Ζαΐρ: BOLENGU, Γουϊνέα: PAU CONTA.

**Περιγραφή του ξύλου:** Σε χλωρή κατάσταση το ξύλο του LINGUE είναι καφέ ανοιχτό με αποχρώσεις πορτοκαλί και θυμίζει λίγο το χλωρό IROKO. Με την έκθεσή του στον αέρα και στο φως γίνεται καφέ κόκκινο ανοιχτό. Κατά την κοπή έχει ένα χρώμα συνήθως ομοιόμορφο που μπορεί να παρουσιάσει καμιά φορά βένες σκούρες ή κιτρινίζουσες. Ο σομφός δύσκολα μπορεί να διαχωριστεί σε χλωρή κατάσταση.

**Χρήση του ξύλου σε μασσίφ:** Το LINGUE είναι ένα από τα πιο σταθερά ξύλα και παρουσιάζει μια τέλεια φυσική αντοχή στην ξηρή κατάσταση. Επί πλέον, επεξεργάζεται πολύ καλά, χωρίς να είναι δραστικό και δίνει μια καλή επιφάνεια. Το ανοιχτό και ζεστό χρώμα του είναι πολύ ικανοποιητικό.

**Συμπεράσματα:** Το LINGUE είναι ένα ξύλο που έχει τέλειες ιδιότητες και μπορεί να συγκριθεί με το DOUSSIE για τις περισσότερες χρήσεις. Είναι ένα από τα πιο σταθερά ξύλα, γιατί έχει πολύ μικρή απώλεια μάζας. Είναι πολύ λίγο ευαίσθητο στις υδρομετρικές διαφοροποιήσεις. Είναι πολύ ανθεκτικό και δεν είναι απαραίτητη καμιά προφύλαξη. Για τους λόγους αυτούς χρησιμοποιείται πολύ στην ναυτιλία και στις θαλάσσιες κατασκευές, όπου υπάρχει πληθώρα χρήσεων. Επίσης χρησιμοποιείται στις εσωτερικές κατασκευές. Σ' αυτές πολλές φορές εκτιμάται περισσότερο από το TIK. Γενικά είναι ένα ξύλο που χρησιμοποιείται τόσο για εσωτερικές όσο και εξωτερικές κατασκευές (πόρτες εισόδου, εξώφυλλα, παράθυρα, σκάλες, παρκέτα κ.λπ.) σ' αυτές τις χρήσεις αντικαθιστά επιτυχώς τη δρυ και το IROKO. - Είναι επίσης εξ ίσου κατάλληλο για την κατασκευή αθλητικών ειδών.

## ΛΟΝΧΙ - LONGHI

**Βοτανική ονομασία:** (CAMBEYA AFRICANA οικογένεια των SAPOTACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** Γαλλία: LONGHI, Κόκκινο LONGHI, ZNIEGRE ROSE - Ιταλία: ENIEGRE ROSE - Ακτή ελεφαντοστού: ANINGUER - Καμερούν: ABAM - Γκαμπόν: MBEBAME - Κονγκό: LONGHI - Ζαΐρ: BOPAMBU.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του LONGHI έχει χρώμα καφέ ροζ με βένες λίγο ευδιάκριτες σαν πιο σκούρες. Αυτό το χρώμα γίνεται τελικά καφέ κίτρινο με την έκθεση του ξύλου στον αέρα και στο φως. Ο σομφός είναι λίγο ευδιάκριτος με χρώμα ανοιχτό. Οι πόροι του ξύλου είναι λεπτοί.

**Συμπεράσματα:** Το LOGHI είναι ένα ξύλο με καλή όψη, έχει καλά μηχανικά χαρακτηριστικά, καλή σταθερότητα και φυσική αντοχή μέτρια που επιβάλλει προφύλαξη σε όλες τις εσωτερικές χρήσεις. Με το να είναι κυρίως σε ίσιες ίνες επεξεργάζεται χωρίς δυσκολία και δίνει πολύ καλή επιφάνεια. Επί πλέον βάφεται και ραφινάρεται καλά.

Μπορεί να αντικαταστήσει την οξιά σε πολλές από τις χρήσεις της, όπως παιχνίδια, αντικείμενα νοικοκυριού κ.λπ. Χρησιμοποιείται σε μασσίφ, στην κατασκευή καρεκλών, καναπέδων, ποδαρικών κ.λπ. Επίσης χρησιμοποιείται σε πλάκες για την κατασκευή επίπλων, όπως κρεβάτια, βιβλιοθήκες, ντουλάπια κ.α. Επειδή είναι αρκετά σκληρό και αντιστέκεται καλά στα σοκ, δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην κατασκευή παρκέτων, κυρίως για κατοικίες. Χρησιμοποιείται επίσης πολύ ικανοποιητικά στις εσωτερικές χρήσεις, όπως σκάλες, πόρτες κ.λπ. καθώς και για οικιακές εσωτερικές διακοσμήσεις.

## ΜΑΚΟΡΕ - ΜΑΚΟΡΕ

**Βοτανική ονομασία:** TIECHEMELLA AFRICANA

**Εμπορικές ονομασίες:** ΜΑΚΟΡΕ - Γαλλία, Γερμανία, Καμερούν: DOUKA ΜΑΚΟΡΕ - Καμπόν, Κονγκό: DOUKA - Γουινέα: OKOLA

**Περιγραφή του ξύλου:** Το ξύλο της DOUKA είναι καφέ κόκκινο αρκετά βαθύ. Παρουσιάζει καμιά φορά μερικές αποχρώσεις μοβ ή βένες λίγο ευδιάκριτες. Είναι δε αρκετά μουaré. Το σομφό ξεχωρίζει καλά και έχει φωτεινό χρώμα.

Είναι ένα ξύλο ημιβαρύ και ημισκληρό του οποίου τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά είναι αξιοσημείωτα σταθερά. Το τοποθετούν στην καλύτερη κατηγορία των γενικής χρήσεως ξύλων.

Η DOUKA είναι ένα ξύλο αρκετά πλούσιο σε σιλκόνη και είναι πολύ δυνατό. Η χρησιμοποίηση στελλίτη είναι απαραίτητη στα πριόνια του εργοστασίου.

**Χρήση του ξύλου σε μασσίφ:** Η DOUKA είναι ένα ξύλο ανθεκτικό, δυνατό σταθερό και έχει ένα χρώμα καφεκόκκινο με μεγάλη ζήτηση. Χρησιμοποιείται σε πολλές μορφές σαν μασσίφ στην επιπλοποιία, σε κατασκευές πολυτελείας, ναυτικές κατασκευές κ.λπ.

**Φινίρισμα:** Η DOUKA βάφεται και βερνικώνεται χωρίς κανένα πρόβλημα με τα σημερινά προϊόντα του εμπορίου. Πρέπει να σημειωθεί ότι έχει ένα φυσικό χρώμα αρκετά ομοιόμορφο και βερνικώνεται χωρίς προηγουμένως να γίνει εξίσωση χρωματισμού.

**Συμπεράσματα:** Η DOUKA είναι ξύλο ανθεκτικό, καλής σταθερότητας και φυσικής σκληρότητας, που εγγυάται μια καλή προφύλαξη για όλες τις τρέχουσες χρήσεις.

Έχει ωραίες ίνες και χρώμα καφέ κόκκινο ομοιόμορφο που δίνει μια ζεστή όψη σε πολλές κατασκευές.

Αυτά τα πλεονεκτήματα εξηγούν το θαυμασμό προς το ξύλο αυτό επί πολλά χρόνια. Είναι κατάλληλο για την κατασκευή πόρτων, σκαλοπατιών, παρκέτων, κουφωμάτων, παραθύρων κ.λπ. χρησιμοποιείται με επιτυχία για τη διακόσμηση τόσο σαν μασσίφ όσο και σαν πλάκες.

Λόγω της αντοχής του χρησιμοποιείται σε μηχανικές κατασκευές, ναυτιλιακές κατασκευές όπως γέφυρες κ.λπ. Σ' αυτές τις χρήσεις χρησιμοποιείται κυρίως σε κόντρα πλακέ που είναι ανθεκτικό στην υγρασία. Τέλος, χρησιμοποιείται στη γλυπτική, στην κατασκευή ξύλινων αντικειμένων, οχημάτων σε κατασκευές τόνων κ.λπ.

## Μαόνι Νότιας Αμερικής

**Βοτανική ονομασία:** *Swietenia macrophylla*.

**Προέλευση:** Κεντρική Αμερική (Μεξικό, Οντούρα), Νότιος Αμερική.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Καστανοκόκκινο με εναλλασσόμενες ταινίες διαφορετικής στιλπνότητας. Μέτρια σκληρότητα και μέτριο μέχρι μεγάλο βάρος, από 400-850 χλγ/κ.μ. Κάμπτεται αρκετά καλά και βάφεται πολύ καλά. Ξηραίνεται σχετικά γρήγορα και σχεδόν χωρίς φθορές. Παρουσιάζει καλή διαστασιακή σταθερότητα. Δεν αντέχει στους μύκητες και τα έντομα. Είναι ευθύινο και στιλπνό.

**Χρήσεις:** έπιπλα, ξυλόφυλλα, ντεκόρ, έλικες ελικοπτέρων, ξυλουργικά κιβώτια. Δεν χρησιμοποιείται σε υπαίθριες κατασκευές.

## MERANTI - MERANTI - ΛΑΟΥΑΝ - LAOUAN

Το Μεράντι και το Λάουαν είναι δύο είδη ξύλων που ανήκουν στο ίδιο γένος, το SHOREA. Το γένος SHOREA περιλαμβάνει και τα άλλα είδη, τα οποία στο εμπόριο, ανάλογα με το χρώμα και το βάρος τους, μπορούμε να τα κατατάξουμε σε τρεις ομάδες:

**Α' ομάδα:** Βαθυκόκκινα είδη. (Βαθυκόκκινο Μεράντι, Βαθυκόκκινο Σεράγια, Βαθυκόκκινο Λάουαν).

**Β' ομάδα:** Ανοιχτοκόκκινα ή ροζέ είδη (Ροζέ Μεράντι, Ροζέ Σεράγια, Λευκό Λάουαν).

**Γ' ομάδα:** Κίτρινα είδη (Κίτρινο Μεράντι και Κίτρινο Σεράγια). Τα ξύλα των ειδών των παραπάνω ομάδων διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την αντοχή και τις άλλες ιδιότητες. Το Βαθυκόκκινο Μεράντι, το Λευκό Λάουαν και το Κίτρινο Μεράντι αντιπροσωπεύουν, αντίστοιχα, την κάθε μια από τις τρεις παραπάνω ομάδες. Στη χώρα μας είναι γνωστά μόνο το Βαθυκόκκινο Μεράντι και το Λευκό Λάουαν.

**Χρώμα:** Βαθύ κόκκινο μέχρι μέτρια κόκκινο. Συνήθως παρουσιάζει καθαρά διακρινόμενες γραμμές που οφείλονται σε αγγεία έκκρισης, στερεοποιημένης ρητίνης που δεν εκχύεται. Τα «νερά» που δίνουν την εικόνα καρέ, δηλ. πλατειές λωρίδες πλέκονται με επιφάνειες τετραγωνικού σχήματος. Η υφή του είναι τραχεία, δηλ. οι πόροι και τα κύτταρα του ξύλου είναι μεγάλα και οι κυκλικοί δακτύλιοι πλατείς. Το σομφό φθάνει σε φάρδος από 3 μέχρι 8 εκατοστά και έχει έντονα ανοιχτό χρώμα. Το σομφό δε λαμβάνεται υπ' όψη στις μετρήσεις. Το χρώμα του σκουραίνει στο φως αλλά όχι τόσο όσο του Λάουαν.

**Χρήσεις:** Στην Αγγλία χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία του κόντρα - πλακέ. Είναι κατάλληλο για κατασκευές ακριβείας τόσο εσωτερικές όσο και εξωτερικές. Χρησιμοποιείται στην επιπλοποιία, και στις διακοσμήσεις γιατί έχει ξύλο αρκετά ελκυστικό. Από Μεράντι κατασκευάζονται ακόμη γέφυρες, βάρκες και πατώματα.

Γενικά το Μεράντι είναι πιο ελκυστικό, βαρύτερο, ισχυρότερο και μεγαλύτερης αντοχής από το Λάουαν, το οποίο χρησιμοποιείται και σαν ένα ξύλο που μοιάζει με τα μαόνι, για εσωτερικά μέρη επίπλων.

## ΜΟΑΜΠΙ - ΜΟΑΒΙ

**Βοτανική ονομασία:** BAILLONELLA TOXISPERMA (οικογένεια των SAPOTACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Ηνωμένο Βασίλειο: MAOBI - Καμερούν, Ισημερινή Γουινέα: ADJAP, AYAP - Καμπόν: ADZA, NIABI, ORERE OABE - Κονγκό, Ζαΐρ, Αγκόλα: MAOBI, MWABI.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το τέλειο ξύλο του ΜΟΑΒΙ είναι καφέ ροζ μέχρι βιολετί, λίγο ως πολύ σκούρο. Έχει όψη σατινέ, κυρίως σε κοπή SUR QUARTIER. Οι ομόκεντροι κύκλοι ηλικίας είναι συχνά ορατοί και δίνουν στην κοπή μια όψη βένας.

**Χρήση του ξύλου σε καπλαμάδες:** Το ΜΟΑΒΙ χρησιμοποιείται στην κατασκευή καπλαμάδων τράντζας, προοριζομένων για την επιπλοποιία ή τη διακόσμηση, στο DEROULAGE, καθώς επίσης και στην κατασκευή κόντρα - πλακέ μεγαλύτερης αντοχής από την του ΜΑΚΟΡΕ ή σε πανό διακοσμητικά. Σ' αυτές τις χρήσεις συγκρίνεται επιτυχημένα με το ΜΑΚΟΡΕ, αλλά έχει περισσότερα πλεονεκτήματα απ' αυτό στις διακοσμητικές χρήσεις, λόγω χρώματος και αφής.

**Χρήση του ξύλου σε μασσίφ:** Το ΜΑΟΒΙ είναι ένα πολύ καλό ξύλο με πόρους πολύ λεπτούς, που μπορεί να δώσει χωρίς δυσκολία ένα τελείωμα αξιοπρόσεκτο. Επί πλέον διαθέτει τέλεια μηχανικά χαρακτηριστικά, τα οποία το κάνουν ένα ξύλο με μεγάλη αντοχή, ιδιαίτερα ελαστικό και με μια φυσική διάρκεια, η οποία το κατατάσσει στα ξύλα που αντιστέκονται περισσότερο στις βιολογικές επιθέσεις. Επί πλέον επεξεργάζεται πολύ καλά αλλά είναι απαραίτητη η χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων.

**Συμπεράσματα:** Το ΜΟΑΒΙ είναι ένα πολύ δυνατό ξύλο, του οποίου οι πόροι είναι καλοί μέχρι τέλειοι. Έχει καλύτερη φυσική διάρκεια συγκρινόμενο με αυτή του ΜΑΚΟΡΕ και παρουσιάζει τέλειες μηχανικές ιδιότητες. Είναι ανθεκτικό και ελαστικό. Αυτά τα χαρακτηριστικά το κάνουν ένα ξύλο περιζήτητο, σε μια μεγάλη γκάμα χρήσεων, παρ' όλο που έχει μερικά μειονεκτήματα (επιθετικό στα εργαλεία, ενοχλεί λίγο τους βλεννογόνους μερικών ανθρώπων) αλλά τα μειονεκτήματα αυτά αποφεύγονται εύκολα με πολύ απλές μεθόδους, όπως σωστή αποξήρανση και διαλογή καταλλήλων εργαλείων και μηχανών. Είναι περιζήτητο για εξωτερικές χρήσεις (πόρτες εισόδου) όσο και για εσωτερικές χρήσεις (πόρτες, σκάλες, παρκέτα κ.λπ.) Είναι επίσης κατάλληλο για την κατασκευή επίπλων συλλόγων της καλής του όψεως και της στιλπνότητας, καθώς και λόγω της ευκολίας που βάφεται. Το χρησιμοποιούμε για διακοσμητικά πάνω και σε θαλάσσιες κατασκευές. Από το ΜΑΟΒΙ όπως και από το ΜΑΚΟΡΕ λαμβάνουμε τα καλύτερα κόντρα - πλακέ για θαλάσσιες κατασκευές. Χρησιμοποιείται εξ ίσου καλά στην κατασκευή λαβών μαχαιριών, στη βιομηχανία μουσικών οργάνων, παιχνιδιών, αντικειμένων τόνου κ.λπ.

## ΜΟΒΙΝΓΚΟΥΪ - MOVINGUI

**Βοτανική ονομασία:** DISTEMONANTHUS BENTHAMIANUS (Οικογένεια των CESALPINIEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** Καμερούν, Γκαμπόν: EYEN.- Ευρωπαϊκή Κοινότητα εκτός από Ηνωμένο Βασίλειο: MOVINGUI - Νιγηρία, Ηνωμένο Βασίλειο: AYAN - Ακτή Ελεφαντοστού: MOVINGUI - Γκάνα: BONSAMDUA.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το MOVINGUI είναι ένα ωραίο ξύλο κίτρινου χρώματος λίγο ως πολύ σκούρου. Μπορούμε να παρατηρήσουμε καμιά φορά μερικές διαφοροποιήσεις του χρώματος, από κίτρινο καφέ σε πρασινωπό. Ο σομφός είναι χρώματος πιο ανοιχτού καμιά φορά γκριζωπού. Η πριστή ξυλεία του τέλειου ξύλου έχει ένα ομοιόμορφο χρώμα. Οι πόροι του είναι μέτριοι και οι ίνες αρκετά ανώμαλες.

**Χρήση του ξύλου σε καπλαμά:** Το MOVINGUI, όταν παρουσιάζει ξύλο μουaré και ριγωτό χρησιμοποιείται στην παραγωγή καπλαμάδων για εξωτερικές χρήσεις και διακοσμητικούς σκοπούς. Το ντερουλάζ και το τρανσάζ δεν παρουσιάζουν δυσκολίες εφόσον τα τεταρτομόρια φουρνιστούν για 48 ώρες, ώστε να λάβουμε λείους καπλαμάδες. Ωστόσο, το ντερουλάρισμα δεν χρησιμοποιείται γιατί οι καπλαμάδες που παίρνουμε έχουν μια μορφή χωρίς κάτι το ιδιαίτερα ωραίο.

**Συμπεράσματα:** Γενικά μπορούμε να πούμε ότι το MOVINGUI είναι ένα ξύλο μέτριο μέχρι καλό. Το καλύτερο χαρακτηριστικό του είναι η ελαστικότητά του. Είναι ημίβαρο, ημίσκληρο και χάνει λίγη μάζα κατά την ξήρανση, ενώ παρουσιάζει καλή φυσική αντοχή. Τα φυσικά, μηχανικά και αισθητικά του χαρακτηριστικά κάνουν το ξύλο κατάλληλο για μια ευρεία γκάμα χρήσεων, με την προϋπόθεση ότι έχει επεξεργαστεί σωστά.

Μπορεί να αντικαταστήσει την οξιά σε πολλές κατασκευές και τη δρυ, όταν χρησιμοποιείται για παρκέτα. Στην περίπτωση αυτή συνιστάται επικάλυψη των αρκετά μεγάλων πόρων του ξύλου με βερνίκι διαρκείας. Κατ' αυτόν τον τρόπο το ανοιχτόχρωμο ξύλο γίνεται και πιο σκούρο. Χρησιμοποιείται, επίσης στην επιπλοποιία, για εσωτερικές και εξωτερικές κατασκευές, όπως πόρτες εισόδου, σταυρούς, παραθυρόφυλλα, πόρτες γκαράζ κ.λπ.

Λόγω της καλής αντοχής του χρησιμοποιείται στην κατασκευή αμαξωμάτων, βαγονιών, εργαλείων σκι, σπορ και ιδιαίτερα στην κατασκευή δαπέδων κλειστών γυμναστηρίων, όπου καθιερώθηκε λόγω της ελαστικότητας του ξύλου που συνυπάρχει με την ανθεκτικότητα. Σε συνδυασμό με άλλα ξύλα πιο σκούρου χρώματος δίνει πολύ όμορφα μωσαϊκ παρκέ. Το MOVINGUI καθιερώθηκε επίσης στην κατασκευή χημικών εργαστηρίων, λόγω της ανθεκτικότητάς του στα διαλύματα οξέων.

## Μπάλσα - BALSA

**Βοτανική ονομασία:** Ochroma lagopus.

**Ιδιότητες ξύλου:** Χρώμα κίτρινωπό ή με ρόδινη απόχρωση. Είναι πολύ ελαφρό ξύλο με σπογγώδη δομή. Βάρος από 120 - 200 χλγρ/κμ. Οι πόροι του διακρίνονται πολύ εύκολα. Είναι ευθύινο με τραχεία υφή. Στον αέρα ξηραίνεται αρκετά καλά. Στα ξηραντήρια και μετά από εμποτισμό παρουσιάζει τάσεις κατάρρευσης (κολπάζ). Πρέπει να δουλεύεται με εργαλεία καλά ακονισμένα για να μη ρυτιδώνεται, επειδή

είναι πολύ μαλακό. Είναι ευαίσθητο στις προσβολές μυκήτων. Παρουσιάζει μικρή μηχανική αντοχή. Όταν εμποτιστεί με ειδικό κερί γίνεται κατάλληλο για χρήσεις σε επαφή με το νερό, π.χ. σχεδίες. Έχει καλές ηχομονωτικές και θερμομονωτικές ιδιότητες. Τα καρφιά και τις βίδες δεν τα συγκρατεί ικανοποιητικά. Συγκολλείται και βάφεται καλά.

**Χρήσεις:** Για κατασκευές «σάντουιτς» σε εσωτερικά αεροπλάνων κ.λπ., μοντέλα αεροπλάνων, παιχνίδια, σχεδίες, θερμομονωτικές και ηχομονωτικές πλάκες, σωσίβια και γενικά σε ελαφρές κατασκευές.

## ΜΠΙΛΙΝΓΚΑ - BILINGA ή ΜΠΙΑΝΤΙ - BADI ή ΟΠΕΠΕ - ΟΠΕΠΕ

**Βοτανική ονομασία:** NAUCLEA DIDERRICHI, της οικογενείας των RUBIACES.

**Εμπορικές ονομασίες:** BILINGA (Ηνωμένο Βασίλειο), OPEPE (Νιγηρία), BADI (Ακτή Ελεφαντοστού), KUSIA (Γκάνα), AKONDOC (Καμερούν), BILINGA και ALOMA (Κονγκό, Ζαΐρ), GULU-MAZA (Αγκόλα).

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο της BILINGA είναι κίτρινο λεμονί όταν είναι φρεσκοκομμένο. Όταν παραμένει στο φως και στον αέρα παίρνει γρήγορα ένα χρώμα πορτοκαλίζον με ωραία χρυσαλλίδα, εξ αιτίας της βένας του.

**Χρήσεις σε καπλαμάδες:** Η BILINGA έχει συνήθως όψη με χρυσαλλίδα ή βενάτη εξ αιτίας διαφόρων πλεγμένων ινών της. Η όψη της είναι όμορφη, αλλά ο χρωματισμός της που είναι πορτοκαλής χρυσόχρους δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αρεστός. Χρησιμοποιείται σε TRANCHAGE για έπιπλα εποχής ή για καπλαμάδες πόρτας. Η BILINGA πρακτικά δεν ντερουλάρεται. Συνιστάται ο βρασμός των τετάρτων (QUARTIER) περίπου 48 ώρες σε καλά βρασμένο νερό. Εφόσον ο βρασμός είναι καλός και τα μαχαίρια καλά ακονισμένα, για ένα ξύλο τέτοιας μορφής, δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα για την επεξεργασία του ξύλου. Η αποξήρανση γίνεται ευκολότατα και πάρα πολύ γρήγορα. Οι υπόλοιπες εργασίες του κολλήματος και τελειώματος γίνονται χωρίς πρόβλημα.

**Συμπεράσματα:** Η BILINGA είναι ένα ξύλο με πολλά καλά μηχανικά χαρακτηριστικά και εξαιρετική αντοχή. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη χρήση της σε πολλές εργασίες. Το μόνο της μειονέκτημα είναι ο φόβος των σκασιμάτων. Χρησιμοποιείται με επιτυχία σε τραβέρσες σιδηροδρόμων στην Κάνα, Καμερούν και Νιγηρία. Δίνει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα σε βαριές εργασίες, όπως βάσεις γεφυρών, λιμενικές εγκαταστάσεις κ.λπ. εφόσον εμποτιστεί.

## Μποσέ - BOSSE

**Προέλευση:** Βρίσκεται από την Ακτή Ελεφαντόδοντος μέχρι το Κονγκό. Κυριότεροι εξαγωγείς: Ακτή Ελεφαντόδοντος, Γκάνα, Νιγηρία.

**Το ξύλο:** Έχει εξαιρετικό χρώμα καφέ ροζ, πολύ ανοιχτό, με ευχάριστη οσμή. Σχηματίζει κόκκους αρκετά λεπτούς. Γενικά επεξεργάζεται εύκολα, αλλά επειδή περιέχει πυρίτιο πρέπει να χρησιμοποιούμε στελλιταρισμένα κοπτικά. Οι ίνες δε δυσκολεύουν το ρυκάνισμα, παρόλο που είναι αντίθετης φοράς. Παίρνει μια ωραία

στιλπνότητα. Τα βερνίκια, οι βαφές και οι κόλες εφαρμόζουν με ευκολία, αλλά η ρητίνη προκαλεί μικρές κηλίδες κάτω απ' τη βαφή. Η σκόνη έχει ερεθιστικές ιδιότητες σε ορισμένους ανθρώπους. Στο κάρφωμα και βίδωμα ραγίζεται. Ξηραίνεται αρκετά εύκολα, αλλά μερικά τεμάχια περιέχουν μία ρητίνη που δεν στερεοποιείται με τη θερμότητα.

**Χρήσεις:** Είναι εξαιρετικό ξύλο των ξυλουργών και της εβανοποιίας. Χρησιμοποιείται για ελαφρά έπιπλα, ελαφρές κατασκευές πλοίων κ.λπ. Κόπτεται σε φύλλα κατάλληλα για κόντρα-πλακέ.

## ΜΠΟΥΜΠΙΝΓΚΑ - BUBINGA

**Βοτανική ονομασία:** GUIBOURZIA TESSMANNI (οικογένεια των CESALPINIACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** BUBINGA (NOMENCLATURE, A.T.I.B.T.) Γερμανία, Γαλλία, Αγγλία: BUBINGA H.P.A.: AKUME, Καμερούν: BUBINGA ESSINGANG, Γκαμπόν: KEVAZINGO, Ζαΐρ: WAKA, Γουϊνέα: OVENG.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το χρήσιμο ξύλο της BUBINGA έχει μια απόχρωση από σκούρο ροζ έως καφέ κόκκινο με ωραίες πυκνές βένες χρώματος βιολετί, και ενδιάμεσα λίγες φαρδύτερες και σκουρότερες βένες. Μόλις κοπεί αυτές οι βένες φαίνονται ιδιαίτερα έντονα, αλλά με την πάροδο του χρόνου και την έκθεση στον ήλιο οι βένες βαθμηδόν εξαφανίζονται, σε αντίθεση με το κυρίως ξύλο, που συνήθως δεν αλλάζει χρώμα.

Η BUBINGA είναι ξύλο βαρύ και σκληρό, λίγο λιπαρό, με κυματοειδείς ίνες, αλλά επεξεργάζεται πολύ καλά, έχει πολύ ωραίο τελείωμα, και βάφεται χωρίς δυσκολίες.

**Χρήση του ξύλου σε μασσίφ:** Η BUBINGA είναι ξύλο σκληρό, πυκνό, χωρίς επικαθίσεις ασβεστίου με ικανοποιητική σταθερότητα μετά από σωστή αποξήρανση. Έχει χρώμα ωραίο ροζ και βένες. Παίρνει πολύ ωραία όψη όταν λουστραριστεί.

**Χρήση του ξύλου σε καπλαμάδες:** (TRANCHAGE): Λόγω της ωραίας μορφής η BUBINGA θεωρείται ξύλο καπλαμάδων. Η αποφλοιώση γίνεται χωρίς κανένα απολύτως πρόβλημα επειδή ο φλοιός αποκολλάται ευκολότατα συνιστάται οπωσδήποτε το βράσιμο των τεταρτημορίων, όπως κάνουμε και με το OVENGKOL. Μέχρι στιγμής δεν έχουμε καμιά πληροφορία που να μας λέει για βιομηχανοποίηση - DEROULAGE.

**Συμπεράσματα:** Λόγω των φυσικών ιδιοτήτων του ξύλου της η BUBINGA χρησιμοποιείται σε πάρα πολλές εργασίες, όπως καπλαμάδες, επιλοποιία, υψηλής ποιότητας πατώματα, αλλά και για παιχνίδια, λαβές μαχαιριών, τραβέρσες, δάπεδο βαγονιών κ.λπ. Γενικά θεωρείται ένα άριστο ξύλο.

## ΝΑΓΚΑ - NAGA

**Βοτανική ονομασία:** BRACHYSTEGLIA CYNOMETROIDES (οικογένεια των CESALPINIACEES).

**Προέλευση και διάθεση:** Το Νάγκα, είναι ξύλο των πυκνών υγρών δασών τύπου ισημερινού, βρίσκεται καμιά φορά σε δευτερεύοντα γέρικα δάση. Το συναντάμε στο δυτικό τμήμα του Καμερούν, σε συστάδες και στο Ανατολικό τμήμα της Νιγηρίας, σε

παραλίες πλάτους περίπου 120 χλμ. Άλλα είδη, εντελώς διαφορετικά, βρίσκονται στη Λιβερία και στην Ακτή Ελεφαντοστού.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του NAGA είναι καφέ ανοιχτό ως πολύ σκούρο, με αποχρώσεις στυλπές.

**Χρήση του ξύλου σε μασσίφ:** Το NAGA εξαιτίας των χαρακτηριστικών του, είναι ένα μέτριο ξύλο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικές και εξωτερικές κατασκευές, ξυλουργικά κατασκευάσματα κ.λπ. Δίνει δύσκολα τέλεια επιφάνεια.

## NIANGKON - NIANGKON

**Βοτανική ονομασία:** TARRIETA UTILIS

**Εμπορική ονομασία:** Νιαγκόν, σε όλη τη Δυτική Αφρική.

**Προέλευση και διάθεση:** Το Νιαγκόν είναι κατ' εξοχή ξύλο των δασών της Ακτής του Ελεφαντοστού και της Λιβερίας, πλην όμως συναντάται και σποραδικά σε άλλες χώρες, όπως στο Κονγκό, σπάνια, ή στη Σιέρα Λεόνε και στη Γκάνα.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του Νιαγκόν είναι χρώματος καφέ ροζ, μέχρι καφέ κόκκινο σκούρο.

**Χρήση ξύλου σε μασσίφ:** Εξ αιτίας της ομοιότητάς του με τα διάφορα Αφρικανικά μαονοειδή, έχει μεγάλη ζήτηση, λόγω της καλής του συμπεριφοράς μετά την πίση και την επεξεργασία του. Επειδή έχει λίγη ρητίνη, συνιστάται προ του βερνικώματος εμβάπτιση σε αλκαλικό διάλυμα.

**Χρήση του ξύλου σε καπλαμάδες:** Το Νιαγκόν δεν έγινε γνωστό σαν καπλαμαδόξυλο. Αλλά χρησιμοποιείται μόνο για καπλαμάδες κομμένους «SUR QUARTIER». Συνιστάται, οπωσδήποτε, σωστό βράσιμο πριν βρεθεί το ξύλο στην τράντζα, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος και για τα μαχαίρια, αλλά και για την ποιότητα του καπλαμά. Δίνει πάντως ωραίους καπλαμάδες κορδελλωτούς.

**Συμπεράσματα:** Το Νιαγκόν είναι ξύλο με αρκετά καλή φυσική αντοχή και λόγω της εύκολης επεξεργασίας του ενδείκνυται για πολλές εργασίες, όπως επιπλοποιία, κορνίζες πολυτελείας, κουφώματα, παρκέτα, σκάλες κ.λπ.

## NIOBE - NIOVE

**Βοτανική ονομασία:** Staudtia stipitata (οικογένεια των Myristicacees).

**Εμπορικές ονομασίες:** Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Ηνωμένο Βασίλειο: NIOVE. Καμερούν: M' Bonda, Γουϊνέα: Bakari, Γκαμπόν: Niove, M' Boupu, Κονγκό, Αγκόλα: Meuga-MEUGA, Ζαΐρ: Susumeuga.

**Χαρακτηριστικά του κορμού:** Το ξύλο παρουσιάζει πολλά χρώματα. Το σομφό διαχωρίζεται και είναι πιο ανοιχτό, με πάχος 8-10 εκατοστά. Στη συνέχεια υπάρχει μια άλλη ζώνη, καμιά φορά ιδιαίτερα χαρακτηριστικού χρώματος, ανοιχτού κιτρινοπορτοκαλί. Στο τέλος το κυρίως ξύλο είναι κόκκινο λίγο ως πολύ σκούρο. Η καρδιά είναι αρκετά κεντραρισμένη.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το κυρίως ξύλο του Niove έχει χρώμα που ποικίλει. Συχνά το σομφό είναι πιο ανοιχτό, κίτρινο πορτοκαλί από ότι το μέρος της καρδιάς, το οποίο είναι ανοιχτό ως σκούρο κόκκινο. Αυτό το τελευταίο τμήμα του κορμού μπορεί να παρουσιάζει βένες καφέ μαύρες. Επειδή είναι αρκετά σκούρο, το ξύλο θυμίζει πολύ το Αcajou της Κούβας με ίνες πιο λεπτές. Αυτές οι διαφοροποιήσεις του

χρώματος μπορεί να είναι μειονέκτημα στη χρήση του ξύλου. Το σομφό διαχωρίζεται καλά από το υπόλοιπο ξύλο. Είναι ανοιχτόχρωμο κίτρινο-ροζ. Οι πόροι είναι πολύ λεπτοί. Το ξύλο είναι τελείως ομοιογενές. Οι κύκλοι ηλικίας δεν είναι αραιοί και οι ίνες είναι πολύ ίσιες, στις περισσότερες περιπτώσεις.

**Χρήσεις του ξύλου σε μασσίφ:** Το Νιονε είναι ένα ξύλο βαρύ, συχνά πολύ βαρύ και σκληρό.

**Κατεργασία:** Το Νιονε είναι ανθεκτικό αλλά δεν έχει σιλκόνη. Συνεπώς μπορεί να επεξεργαστεί πολύ καλά με τα διάφορα ατσάλινα πριόνια, αλλά απαιτεί δυνατές μηχανές. Έχει ίσιες ίνες, γι' αυτό ραμποτάρεται, ξεχονδρίζεται, τρυπιέται πολύ καλά και δεν σκάει κατά την χρησιμοποίησή του. Οι πόροι του είναι τέλειοι και δίνουν ένα ωραίο τελείωμα. Επίσης τορνάρεται πολύ καλά. Το κόλλημα γίνεται με ευκολία, αλλά οι κόλλες καζεΐνης επηρεάζουν το ξύλο.

**Φινίρισμα:** Το Νιονε παρουσιάζει πολλούς χρωματισμούς και, όχι σπάνια, διασχίζεται από βένες. Συνεπώς είναι συχνά απαραίτητο να βάφεται και να ξεβάφεται τοπικά πριν από τη βαφή. Βάφεται εύκολα κυρίως με χρώματα σε νερό και μπορεί να πάρει την όψη του Ασαίου, η οποία δεν διαφέρει και πολύ από το αρχικό του χρώμα. Μπορεί εξίσου να γίνει και ανοιχτότερο. Βερνικώνεται πολύ καλά.

**Χρήσεις του ξύλου σε καπλαμάδες:** Το Νιονε χρησιμοποιείται πολύ στην κατασκευή καπλαμάδων για διακόσμηση. Συνίσταται το φούρνισμα να γίνεται κατά προτίμηση, σε ζεστό νερό. Ένα φούρνισμα σε νερό 90 C, για 48 ώρες, δίνει καλά αποτελέσματα. Το τρυσάζ, όταν γίνεται σε τεταρτημόρια, δίνει καλύτερους και πιο ευπαρουσίαστους καπλαμάδες. Λόγω το καλού φουρνίσματος του ξύλου το τρυσάζ γίνεται εύκολα, αλλά απαιτεί εργαλεία με τέλεια γωνία. Οι καπλαμάδες αποξηραίνονται καλά χωρίς σκασίματα και κακομορφίες.

**Συμπεράσματα:** Το Νιονε είναι ένα είδος αρκετά διαδεδομένο στα τροπικά δάση και δίνει ένα ξύλο με καλές μηχανικές ιδιότητες. Έχει επίσης τέλειους πόρους, με αποτέλεσμα να δίνει ένα τέλειο φινίρισμα, ιδιότητα σημαντική για την επιπλοποιία. Πριν τεθεί σε επεξεργασία πρέπει πρώτα να αποξηρανθεί αργά και προσεκτικά. Στη συναρμολόγηση είναι σχετικά εύθραυστο. Τέλος, το φινίρισμα απαιτεί προσοχή λόγω του διαφορετικού χρώματος του ξύλου. Στην επιπλοποιία, επειδή δεν είναι ξύλο σταθερό, δεν χρησιμοποιείται σαν μασσίφ σε μεγάλες επιφάνειες. Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται πολύ σαν καπλαμάς. Αποτελεί ένα από τα ωραιότερα ξύλα για παρκέτα πολυτελείας. Το χρησιμοποιούμε για κατασκευή διακοσμητικών πάνω σε εσωτερικά. Επίσης χρησιμοποιείται εξίσου καλά στην κατασκευή εργαλείων, στην κατασκευή λουξ παρκέτων και ειδικών παρκέτων (χημικών εργοστασίων, λόγω της αντίστασης του στην οξείδωση). Έχει εφαρμογή και σε ναυτιλιακές κατασκευές.

## Ντιφού - DIFOU

**Βοτανική ονομασία:** *Morus mesozygia*.

**Χώρες παραγωγής:** Ακτή Ελεφαντόδοντος, Κεντρική Αφρική.

**Ιδιότητες ξύλου:** Χρώμα καστανό. Είναι σκληρό και βαρύ.

**Χρήσεις:** Οικοδομικές κατασκευές αντοχής, πατώματα, ξυλεία μεταλλείων, έπιπλα, μέρη οχημάτων, στρωτήρες σιδηροδρόμων, στύλοι, παιχνίδια, εσωτερικές επενδύσεις, ξυλουργικά, ξυλόγλυπτα.

## Οζιγκό - DACRYODES BUETTNERI

**Προέλευση:** Βρίσκεται στην Αφρική, όπου και ο οκουμέ. Συναντάται από την Ισπανική Γουινέα μέχρι το Κονγκό. Κυριότερος εξαγωγέας: Γκαμπόν.

**Το ξύλο:** Το σομφό δεν διακρίνεται εύκολα από το καρδιόξυλο. Χρώμα όμοιο με τον οκουμέ, αλλά προς το γκριζωπό. Σπάνια έχει ευθείς ίνες. Είναι ξύλο ημίσκληρο με μέτρια νεύρα και με μηχανικές ιδιότητες ανώτερες από τον οκουμέ, ελαστικό, δύσκολο στην πρίση και στο ρυκάνισμα λόγω μεγάλης περιεκτικότητας σε πυρίτιο. Ωστόσο κόπτεται εύκολα σε φύλλα. Τα καρφιά και οι βίδες εισχωρούν εύκολα και κρατούν καλά. Αντέχει στις προσβολές εντόμων και μυκήτων. Η ξήρανση πρέπει να γίνεται αργά, γιατί υπάρχει κίνδυνος πετσαρισματος.

**Χρήσεις:** είναι σκληρότερο από τον Οκουμέ και κατάλληλο για εκτύλιξη καπλαμά, με προορισμό κυρίως το κόντρα - πλακέ ξυλοτόπων. Χρησιμοποιείται και σαν μασσίφ για παρκέ και έπιπλα, στη λεπτοξυλουργική, για κιβώτια, κ.λπ.

## Οκουμέ - ΟΚΟΥΜΕ, GABOON

**Βοτανική ονομασία:** Aucoumpra Klaineana.

**Χώρες παραγωγής:** Είναι άφθονο στην Ισπανική Γουινέα, Γκαμπόν, Κονγκό.

**Το δένδρο:** έχει κυλινδρικό κορμό, σπάνια ευθύ, ύψους 10-15μ. και μεσαίας διαμέτρου 80-100εκ. Φλοιός μέσου πάχους. Οι κορμοί διατηρούνται καλά, το ξύλο διαρκεί για πολύ χρόνο και δεν προσβάλλεται από τα λύκτους.

**Ιδιότητες του ξύλου:** Χρώμα με έντονη ρόδινη απόχρωση. Έχει μέτρια σκληρότητα και μέτριο βάρος. Το σομφό είναι πιο ανοικτού χρώματος, συχνά γκριζωπό, φαρδύ 2-5 εκ. Σε μερικές περιπτώσεις οι ίνες του είναι αντίθετες και δυσκολεύουν το ρυκάνισμα. Η πρίση γίνεται δύσκολα, γιατί ξετροχίζονται τα πριόνια, αλλά η εκτύλιξη γίνεται εύκολα. τα φύλλα του είναι ομογενή, ευλύγιστα και κανονικού ομοιόμορφου χρώματος. Συγκολλείται εύκολα με όλα τα είδη κόλλας. Επίσης, βάφεται και βερνικώνεται εύκολα. Τα καρφιά και οι βίδες κρατούν καλά. Εμποτίζεται δύσκολα. Μπορεί να παρουσιάσει κυανόχρωση. Ξηραίνεται εύκολα και γρήγορα τόσο στον αέρα όσο και τεχνητός, χωρίς να παραμορφώνεται. Η αντοχή του είναι μέτρια και εξαρτάται από την προέλευση.

**Χρήσεις:** Κυρίως για καπλαμά, κόντρα - πλακέ. Ο πυρήνας χρησιμοποιείται για λατέ. Επίσης χρησιμοποιείται για ελαφρές οικοδομικές κατασκευές, στη λεπτοξυλουργική, πατώματα, έπιπλα, μέρη οχημάτων, μουσικά όργανα, κιβώτια, εσωτερικές επενδύσεις, τورνευτά, ξυλόγλυπτα, σκελετούς επίπλων.

## Ομπέχε - OBECHE

**Βοτανική ονομασία:** triplochiton scleroxylon.

**Χώρες παραγωγής:** Γουινέα, Λιβερία, Ακτή Ελεφαντόδοντος, Νιγηρία, Καμερούν.

**Ιδιότητες ξύλου:** Χρώμα κιτρινωπό. Είναι ξύλο μαλακό αλλά όχι πολύ. Έχει καλή μηχανική αντοχή. Εμποτίζεται δύσκολα. Δουλεύεται εύκολα όταν τα εργαλεία είναι καλά τροχισμένα, διαφορετικά σχίζεται. Καρφώνεται, βάφεται και στιλβώνεται ικανοποιητικά.

**Χρήσεις:** Για ελαφρές οικοδομικές κατασκευές, πλοία, μέρη οχημάτων, έπιπλα, ξυλόφυλλα, κόντρα-πλακέ, (στη μεσαία στρώση), χαρτοπολτό, μουσικά όργανα, ντεκόρ, μοριοπλάκες, ινοπλάκες, παιχνίδια, τορνευτά.

## Παλίссανδροι - PALISSANDER, INDIAN ROSEWOOD

**Βοτανική ονομασία:** *Balbergia latifolia* (spp.). Στη Βραζιλία ονομάζεται BOIS DE ROSE και BOIS DE VIOLETTE. Σ' άλλες περιοχές της τροπικής Αμερικής COCOBOLO. Εξαπλώνεται σε πολλές περιοχές της τροπικής ζώνης, εκτός από την Αφρική. Βασικά βρίσκεται σε τρεις περιοχές: Στη Βραζιλία (Παλίссανδρο του Ρίο, που είναι και το καλύτερο), στην Ινδοκίνα (Κάμλει και Τρακ) και στη Μαδαγασκάρη (Μάναρι, Μαγιόνκα, Ταματάβ κ.λπ.)

**Το ξύλο:** Ο σομφός είναι ανοιχτόχρωμος. Το καρδιόξυλο καστανό κοκκινωπό με ωραία νεύρα και με πόρους που περιέχουν μια γυαλιστερή ρετσίνα ευχάριστης μυρωδιάς. Το παλίссανδρο της Ινδοκίνας (Τρακ) είναι ανοικτοκαστανό προς κοκκινωπό με λιγότερα νεύρα. Της Μαδαγασκάρης (TAMATR) έχει χρώμα προς το μοβ με ψιλά νερά σκουρότερου τόνου, ενώ η μαγιόνκα έχει χρώμα καφέ σκούρο με ίσιες βένες πιο σκούρες. Στα ωραία αυτά χρώματα οφείλεται η ζήτηση του παλίссανδρου.

**Ιδιότητες ξύλου:** Είναι σκληρό με μικρή συσταλτικότητα, λίγα, σχετικά, νεύρα, ελαστικό με καλές μηχανικές ιδιότητες. Δεν παραμορφώνεται μετά την ξήρανση. Είναι αρκετά ελαστικό, αλλά ραγίζει εύκολα. Το πριόνισμα και η κατεργασία παρουσιάζουν δυσκολίες, αλλά γίνονται πιο εύκολα απ' ό,τι θα περίμενε κανείς λόγω της σκληρότητάς του. με τον τόρνο δουλεύεται εύκολα.

**Χρήσεις:** Είναι το ξύλο της «υψηλής» επιπλαοποιίας και της λεπτοξυλουργικής. Χρησιμοποιείται στη μαρκετερί και στη μπιμπελοτερί, για παιχνίδια, αθλητικά είδη, βούρτσες. Στην εβανοποιία και διακοσμητική με μορφή πλακάς.

## Παντούκ - PADAUK

**Βοτανική ονομασία:** *Pterocarpus soyauxii*.

**Προέλευση:** Βρίσκεται στην Αφρική του Ισημερινού, από τη Νιγηρία μέχρι την Αγκόλα (Καμερούν, Μπραζαβίλ, Κεντρική και Ν.Δ. Αφρική). Κυριότεροι εξαγωγείς: Ισπανική Γουινέα, Κονγκό.

**Ο κορμός:** Ο φλοιός είναι μάλλον λεπτός, πολύ ινώδης. Ο σομφός είναι ασπρωπός. Το κυρίως ξύλο έχει κοραλλί χρώμα που αλλοιώνεται με τὸν καιρό. Έχει σφιχτούς κόκκους και ευθείες ίνες.

**Χρήσεις:** Χρησιμοποιείται στην ξυλουργική εξωτερικών χώρων, (οικοδομών, γεφυριών κ.λπ.), στις γέφυρες, πλοία καθώς και στην εβανοποιία, αλλά μαυρίζει γρήγορα. Άλλες χρήσεις: πατώματα, έπιπλα, μέρη οχημάτων, χειρολαβές, σκάλες, αθλητικά είδη, ξυλόφυλλα, μουσικά όργανα, εσωτερικές επενδύσεις, στρωτήρες σιδηροδρόμων, στύλοι, παιχνίδια.

## Ραμίν - RAMIN

**Βοτανική ονομασία:** *Conostylus bancanus*

**Χώρες παραγωγής:** Φιλιππίνες, Μαλαισία, Ινδονησία, Βόρνεο, Σουμάτρα, Ιάβα.  
Κυριότεροι εξαγωγείς: Σαραβάκ, Μαλαισία.

**Χρήσεις:** Είναι ξύλο της ξυλουργικής. Πάει για πόρτες, παραθυρόφυλλα, έπιπλα, εσωτερικές επενδύσεις, τορνευτά. Επίσης χρησιμοποιείται για πατόματα, αθλητικά είδη, ξυλόφυλλα, κόντρα-πλακέ, χαρτοπολλτό, κιβώτια, σπέρτα, μοριοσανίδες, ινοσανίδες. Αντικαθιστά την οξιά στην κατασκευή παιχνιδιών και αντικειμένων που τορνεύονται.

## Σάμπα - SAMBA, Αγιούς - AYOUS

**Χώρες παραγωγής:** Ξύλο άφθονο στην τροπική Αφρική, από τη Λιβερία μέχρι τη Δημοκρατία της Κεντρικής Αφρικής. Κυριότεροι εξαγωγείς: Ακτή Ελεφαντόδοντος, Νιγηρία (OBECHE- ομπέχε), Γκάνα (WAWA-Baba), Καμερούν (AYOUS-Αγιούς) (Το ομπέχε περιγράφεται ξεχωριστά).

**Το ξύλο:** Είναι άσπρο-κρεμ, με κόκκους αρκετά λεπτούς και ίνες, μερικές φορές, αντίθετης φοράς. Είναι ελαστικό, πριονίζεται εύκολα, κυρίως όταν βγάζει χονδρά ρυκανίσματα ρυκανίζεται καλά, στιλβώνεται και βάφεται εύκολα. Κόβεται σε φύλλα. Τα καρφιά και οι βίδες εισχωρούν εύκολα, χωρίς να προκαλούν σκίσιμο. Ξηραίνεται εύκολα και γρήγορα.

**Χρήσεις:** Αντικαθιστά τη λεύκη σε πολλές χρήσεις, όπως: ελαφρά έπιπλα, κιβώτια, ελαφρές ξυλουργικές κατασκευές. Κόβεται σε χονδρά φύλλα, κατάλληλα για ενισχυμένα κιβώτια και κόντρα - πλακέ.

## ΣΑΠΕΛΙ -SAPELI

**Προέλευση:** Αφθονεί στην τροπική Αφρική από την Ακτή Ελεφαντόδοντος μέχρι την Αγκόλα και την Ουγκάντα (Καμερούν, Κεντρική Αφρική, Μπραζαβίλ, Ζαΐρ, Ν.Αφρική). Εξάγεται σε μεγάλες ποσότητες από το Καμερούν, Ούμπακ, Κεντροαφρικάνικη Δημοκρατία και από την Ακτή Ελεφαντόδοντος με την ονομασία Aboudikro.

**Βοτανική ονομασία:** *Entandrophragma Cylindricum*.

**Κατεργασία:** Δουλεύεται εύκολα. Το ρυκανίσμα δυσκολεύει επειδή οι ίνες του πηγαίνουν αντίθετα. Τα καρφιά και οι βίδες καρφώνονται και κρατούν καλά. Οι αιχμές των εργαλείων και των μηχανημάτων παρουσιάζουν μικρή φθορά. Στιλβώνεται, βερνικώνεται και βάφεται με ευκολία. Για άριστη πλάνιση συνιστάται μαχαίρι γωνία μαχαίριου 15°. Όταν πλανίζεται έχει μια τάση να «ξεφλουδίζεται».

Όταν ο κορμός κόβεται ακτινικά τα πριστά δεν παρουσιάζουν φθορά κατά την ξήρανση στον αέρα, ενώ όταν κόβεται εφαπτομενικά τα πριστά στραβώνουν και ραγαδώνονται. Βερνικώνεται εύκολα με ωραίο αποτέλεσμα.

Κατά τον χρωματισμό του απαιτείται προσοχή. Παρουσιάζει αντίσταση στον εμποτισμό (το σομφό λιγότερη).

**Χρήσεις:** Το ξύλο του Σαπέλι κατατάσσεται στην κατηγορία των μαονιών.

Βρίσκει εκτεταμένη εφαρμογή στην επιπλοποιία (MASSIF) λεπτή ξυλουργική, ξύλινα παιχνίδια, μουσικά όργανα, εσωτερικές επενδύσεις, κόντρα - πλακέ, χαρακτηριστική. Η χρησιμοποίησή του σε καμπύλες κατασκευές είναι περιορισμένη.

Ορισμένοι κορμοί με κυματοειδή υφή αποδίδουν καπλαμά με υψηλή διακοσμητική αξία.

## Σίπο - SIPO, UTILE

**Βοτανική ονομασία:** Entandrophragma utile.

**Χώρες παραγωγής:** Ακτή Ελεφαντόδοντος, Καμερούν, Ζαΐρ, Γκάνα (UTILE), Ουγκάντα, Ν. Αφρική, Κεντρική Αφρική. Ονομάζεται και Ασιέ. Το ξύλο του είναι όμοιο με το σαλέπι. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά: Φέρει λεπτούς κόκκους και ίνες αντίθετης φοράς που το προσδίδουν μια ραβδωτή όψη. Είναι τρυφερό, ελαφρύ και ελαστικό. Δουλεύεται εύκολα. χρησιμοποιείται κυρίως μασσίφ στην επιπλοποιία και διακοσμητική. Χρώμα ξύλου: καστανοκόκκινο με ιόχρους ανταύγειες.

## Τιάμα - TIAMA, GEDU NOHOR

**Βοτανική ονομασία:** Entandrophragma angolense.

**Χώρες παραγωγής:** Χρυσή Ακτή, Νιγηρία, Ακτή Ελεφαντόδοντος, Καμερούν, Κεντρική Αφρική.

**Ιδιότητες ξύλου:** Χρώμα καστανοκόκκινο με εναλλασσόμενες ταινίες διαφορετικής στιλπνότητας. Ξύλο με μέτριο βάρος, από 550-800 χλγρ./κ.μ. και σκληρό. Η πριονόσκονη του ερεθίζει τη μύτη και το λάρυγγα.

**Χρήσεις:** Οικοδομικές κατασκευές, πατώματα, μέρη οχημάτων, έπιπλα, εσωτερικές επενδύσεις, αθλητικά είδη, ξυλόφυλλα, κόντρα - πλακέ, μουσικά όργανα, κιβώτια, ξυλουργικά, παιχνίδια, ξυλόγλυπτα.

**Παρατήρηση:** Το ξύλο μασσίφ στην επιπλοποιία μοιάζει με την καρυδιά. Ο φλοιός περιέχει μανσονίνη που είναι δηλητήριο.

## Τικ (τίεϊκ) - TEAK

**Βοτανική ονομασία:** Tectona grandis.

**Προέλευση:** Περιοχές φυσικής εξάπλωσης του τικ είναι η Ινδία, η Βιρμανία, το Σιάμ και η Ινδοκίνα, αλλά έγινε τεχνητή εισαγωγή και καλλιεργείται και στην Ακτή του Ελεφαντοστού, στο Κονγκό, στο Καμερούν, Μπραζαβίλ, Β. Νιγηρία, Δ. Βούρμα, Τανζανία, Δαχομέη.

**Ο κορμός:** Είναι συχνά κακοσχηματισμένος από 8-15μ. Στα καλά εδάφη είναι αρκετά ευθύς, αλλά ραβδωτός στη βάση. Η διάμετρος ανέρχεται από 50-100εκ. Ο φλοιός είναι ινώδης και δεν γίνεται πολύ χονδρός.

**Το ξύλο:** Το σομόφο είναι λευκωπό, πάχους 3-10εκ., χωρίς αξία. Το κυρίως ξύλο είναι καστανοπρασινωπό και στο φως γίνεται βαθύτερο. Είναι λιπαρό στην αφή. Έχει μεγάλους πόρους και ανομοιόμορφη υφή. Οι ίνες του γενικά είναι ίσιες. Το τικ της Ινδοκίνας είναι ματ, ενώ του Σιάμ γυαλιστερό. Είναι ξύλο ημίσκληρο με μέτριο

βάρος, 550-800 κιλ./κ.μ. Έχει πολύ λίγα νεύρα και είναι αδιαπέραστο στην υγρασία (αδιάβροχο). Είναι ελαστικό. Οι μηχανικές του αντοχές είναι μέτριες. Δουλεύεται εύκολα, αλλά αποτροχίζει τα εργαλεία. Συγκολλιέται με μια μικρή δυσκολία. Τα καρφιά και οι βίδες δεν προκαλούν ραγάδες. Είναι εξαιρετικά ανθεκτικό στις προσβολές εντόμων και μυκήτων, με εξαίρεση το ξύλο που προέρχεται από νεαρά δέντρα. Βάφεται εύκολα και καλά. Ξηραίνεται χωρίς φθορά, αργά, αλλά εύκολα, χωρίς να προκαλούνται ούτε σχισίματα ούτε παραμορφώσεις. Στον εμποτισμό παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση. Από τα λύκτους είναι απρόσβλητο.

**Χρήσεις:** είναι εξαιρετικό ξύλο για την ξυλουργική και τη ναυπηγική. Μερικοί κορμοί με ωραίους σχεδιασμούς δίνουν ωραία φύλλα για κόντρα-πλακέ. χρησιμοποιείται για γέφυρες, βαγόνια, πατώματα, ξύλινα μέρη αυτοκινήτων, έπιπλα, μουσικά όργανα, στύλους, торνευτά, παιχνίδια, ντεκόρ, ξυλόγλυπτα. Όπως αναφέρθηκε είναι αδιάβροχο γι' αυτό βρίσκει ιδανική εφαρμογή για επιγκενίδες πλοίων.

**Παρατήρηση:** Μπορεί να προκαλέσει κατά την επεξεργασία του, δερματίτιδα.

## ΦΑΡΟ - FARO

**Βοτανική ονομασία:** Daniellia (οικογένεια Cesalpiniaceae).

**Εμπορικές ονομασίες:** FARO (ΦΑΡΟ). Γερμανία: Daniellia - Κάτω Χώρες, Ην. Βασίλειο: Ogea. - Γουινέα: Eguatorialet. - Καμπόν: Lontaviol. - Κονγκό: Suga O' Dolo - Ζαΐρ: Bolengu.

**Προέλευση και διάθεση:** Το FARO αντιπροσωπεύεται κατά μια έννοια από διάφορα είδη του γένους Daniellia και συναντάται στα πολύ υγρά δάση, από την Guinee Bissan μέχρι το Ζαΐρ. Όλα αυτά τα είδη δίνουν ένα ξύλο που μοιάζει ιδιαίτερα και είναι πρακτικά αδύνατα να γίνει διαχωρισμός, εφόσον ο κορμός δεν διαθέτει το φύλλωμα. Για το λόγο αυτό το ξύλο που παράγεται από τα είδη Dadillia των πυκνών δασών, εμπορεύεται γενικά κάτω από την επωνυμία FARO.

**Χρήση για καπλαμά:** Η τέλεια ομοιομορφία του κορμού καθώς και τα φυσικά χαρακτηριστικά του Faro δίνουν ένα ξύλο κατάλληλο για την κατασκευή καπλαμάδων κυλινδρικών και κόντρα-πλακέ. παρουσιάζει ορισμένες αδυναμίες (αποξήρανση ανώμαλη), που περιορίζουν τη χρήση για την παραγωγή καπλαμάδων εσωτερικών. Ο καπλαμάς που λαμβάνουμε είναι μέτριας ποιότητας και κατάλληλος επί το πλείστον για τα εσωτερικά.

**Συμπεράσματα:** Τα χαρακτηριστικά του Faro μας δίνουν ένα ξύλο μαλακό και ελαφρύ με πολύ κακή φυσική αντοχή. Γι' αυτό επιβάλλεται η χρήση εντομοκτόνων. Αν αυτό γίνεται κανονικά, τότε τα αποτελέσματα για την κατασκευή καπλαμάδων και κόντρα-πλακέ είναι ιδανικά. Πολλοί το χρησιμοποιούν και σαν υποκατάστατο του Okoume και της Λεύκης.

## ΦΡΑΜΙΡΕ - FRAMIRE

**Βοτανική ονομασία:** TERMINALIA IVORENSIS A CHEV (οικογένεια των COMBRETACEES)

**Εμπορικές ονομασίες:** Ηνωμένα Βασίλεια: IDIGBO - Σιέρα Λεόνε και Λιβερία: BAJI - Ακτή Ελεφαντοστού: FRAMIRE - Γκάνα: EMERI - Νιγηρία: IDIGBO, BLACK AFARA - Καμερούν: LIDIA.

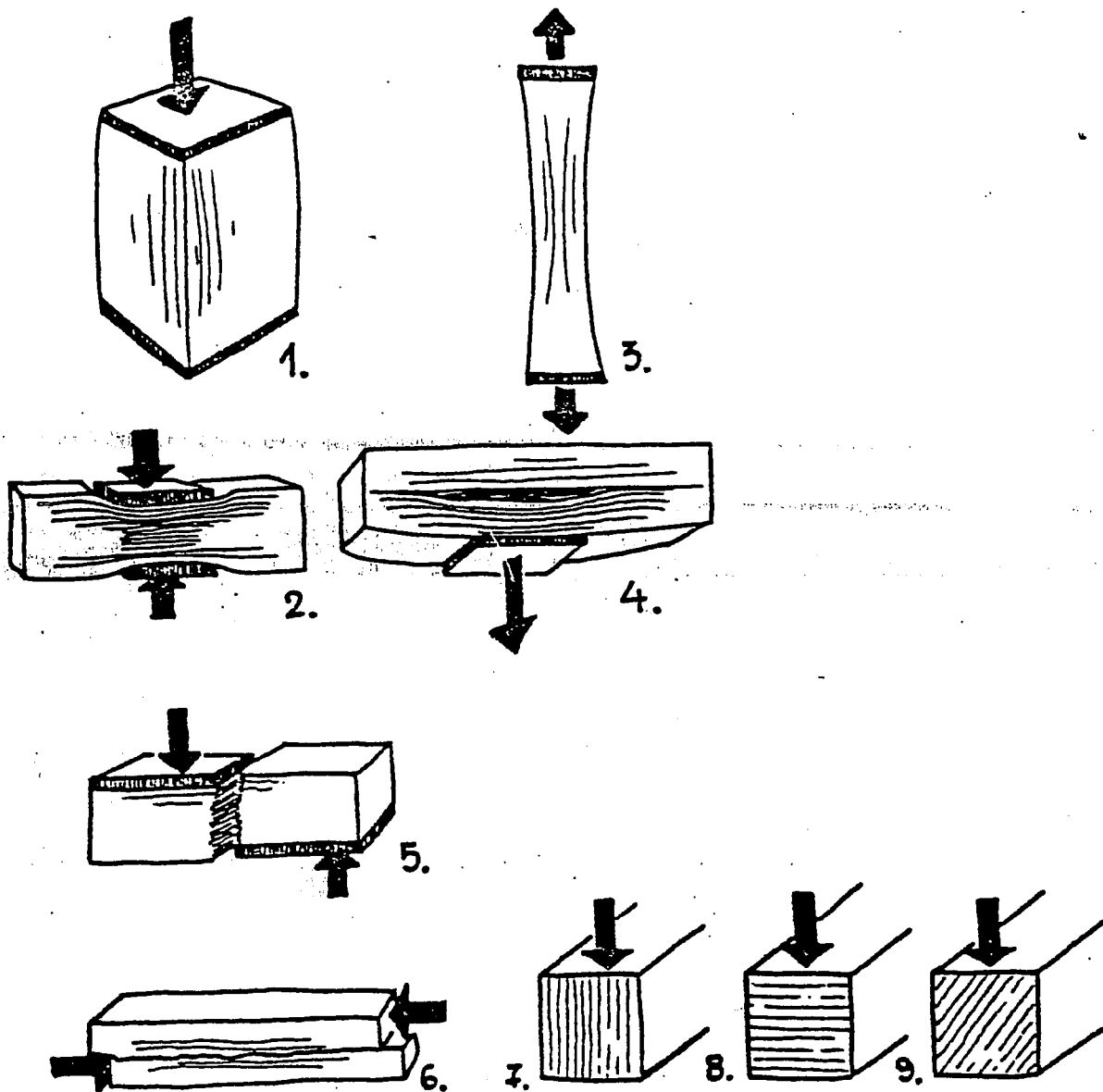
**Χαρακτηριστικά του κορμού:** Οι κορμοί του FRAMIRE είναι ως επί το πλείστον καλοφτιαγμένοι. Ο φλοιός είναι ελαφρά συγκολλημένος. Το χρώμα των κορμών είναι κίτρινο, αρκετά σκούρο στις περισσότερες περιπτώσεις. Ο σομφός είναι λιγότερο ευδιάκριτος στο καλό ξύλο.

**Περιγραφή του ξύλου:** Το ξύλο το FRAMIRE είναι κίτρινο αχυρί μέχρι καφέ κίτρινο. Ο σομφός σε καλά ξύλα δε διακρίνεται εύκολα από το κυρίως ξύλο. Οι ομόκεντροι κύκλοι είναι συχνά ορατοί, δίνουν καμιά φορά σε κοπή SURE DOSSE ή σε καπλαμάδες μια όψη βαλανιδιάς ανοιχτής.

**Χρήσεις:** Λόγω της τέλει επιφανείας του χρησιμοποιείται στην επιπλαοποιία.

**Συμπεράσματα:** Τα χαρακτηριστικά του κατατάσσουν το FRAMIRE σ' ένα ξύλο ελαφρύ, που αποξηραίνεται και επεξεργάζεται χωρίς πραγματική δυσκολία, είναι καλής διάρκειας και έτσι έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Είναι ένα εξαιρετικό ξύλο για εσωτερική χρήση, καθώς και για πόρτες εσωτερικές, σκάλες, παρκέτα, (χρησιμοποιούμενα σε κατοικίες) καθώς και για εξωτερική χρήση, όπως σταυροί, σταυρωτές πόρτες, πόρτες εισόδου κ.α. Συνιστάται κυρίως, όταν χρησιμοποιείται για εξωτερικές χρήσεις, να βάφεται αντί να βερνικώνεται. Επειδή είναι μαλακό χρησιμοποιείται σε κατασκευές τόννου. Χρησιμοποιείται επίσης για κατασκευές επίπλων και αντικαθιστά τη δρύ σε ορισμένες χρήσεις (επιπλαοποιία, τόννευση κ.λπ.) Μπορεί εξ ίσου να χρησιμοποιηθεί για κατασκευή κόντρα-πλακέ, για πόρτες, εταζέρες κ.λπ. η χρήση του για ξύλινες επενδύσεις τοίχου είναι ικανοποιητική. Τελικά το FRAMIRE μπορεί, σε πολλές χρήσεις και κάτω από ειδικές συνθήκες να γίνει ένα καλό υποκατάστατο της μαλακής δρυός.

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ  
ΚΑΙ  
ΑΝΤΟΧΕΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ



1. ΘΛΙΨΗ (φορτία παράλληλα στις ίνες)
2. ΘΛΙΨΗ (φορτία κάθετα στις ίνες)
3. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ (φορτία παράλληλα στις ίνες)
4. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ (φορτία κάθετα στις ίνες)
5. ΔΙΑΤΜΗΣΗ (δυνάμεις κάθετα στις ίνες)
6. ΔΙΑΤΜΗΣΗ (δυνάμεις παράλληλα στις ίνες)
7. ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΛΙΨΗ (φορτία παράλληλα στις ίνες)
8. ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΛΙΨΗ (φορτία κάθετα στις ίνες)
9. ΑΚΟΜΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΛΙΨΗ (φορτία υπό γωνία 45°)

Συμπερασματικά το ξύλο χρειάζεται σημαντικά μέσα προφύλαξης .

Ενδείκνυται περισσότερο για μικρής κλίμακας κατασκευές (εσωτερικός χώρος , έπιπλα κ.α. ).

Οι μεγαλύτερες κατασκευές λόγω της ευαισθησίας του υλικού χαρακτηρίζονται αντιοικονομικές .

Χρειάζεται συστηματική συντήρηση και προστασία από την φωτιά .

### ΠΩΣ ΞΕΧΩΡΙΖΕΙ Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΞΥΛΑ

- A. Δεν υπάρχουν ρόζοι (αν υπάρχουν να είναι λίγοι, αραιοί)
- B. Έχει ίσια νερά , λεπτά και πυκνά (στη μεγάλη διάσταση)
- Γ. Δεν έχει σκασίματα κάθετα ή παράλληλα στα νερά του.
- Δ. Είναι ξερό με ελαστικότητα και αντοχή στη θραύση .
- E. Ευχάριστη οσμή και χρώμα ζωηρό χωρίς κηλίδες .

### ΘΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

- A. Καλή θερμομόνωση (επενδύσεις , οροφές , πατώματα ) .
- B. Ζεστό υλικό ( επιπλώσεις γενικά , πατώματα ) .
- Γ. Ψηλή στατική και μηχανική αντοχή σε σχετικά μικρό βάρος .  
( πατάρια , σκάλες , έπιπλα ) .
- Δ. Καλές ακουστικές ιδιότητες (ηχομόνωση, επενδύσεις, διαχωριστικά στοιχεία ) .
- E. Μεγάλη αντοχή στους ατμούς και τα χημικά .

Ξέχωρα από τις τεχνολογικές του ιδιότητες έχει το ξύλο και αισθητικά προτερήματα , όπως φυσική στρουκτούρα ( υφή ) που διαφέρει από ξύλο σε ξύλο και από δέντρο σε δέντρο . Μεγάλη διαλογή ειδών ξύλου και χρωμάτων .

Η προσεκτική κοπή ενός κορμού μπορεί να μας δώσει τις εξής διατομές κατάλληλες για δόμηση και κατασκευή :

**ΔΟΚΑΡΙΑ** : Διατομή ορθογώνια (κατάλληλο για υποστυλώματα) .

**ΚΑΔΡΟΝΙΑ** : Διατομή τετράγωνη (κατάλληλο για υποστυλώματα) .

**ΠΛΑΚΕΣ** : Πλάτος πολύ μεγαλύτερο από το πάχος .

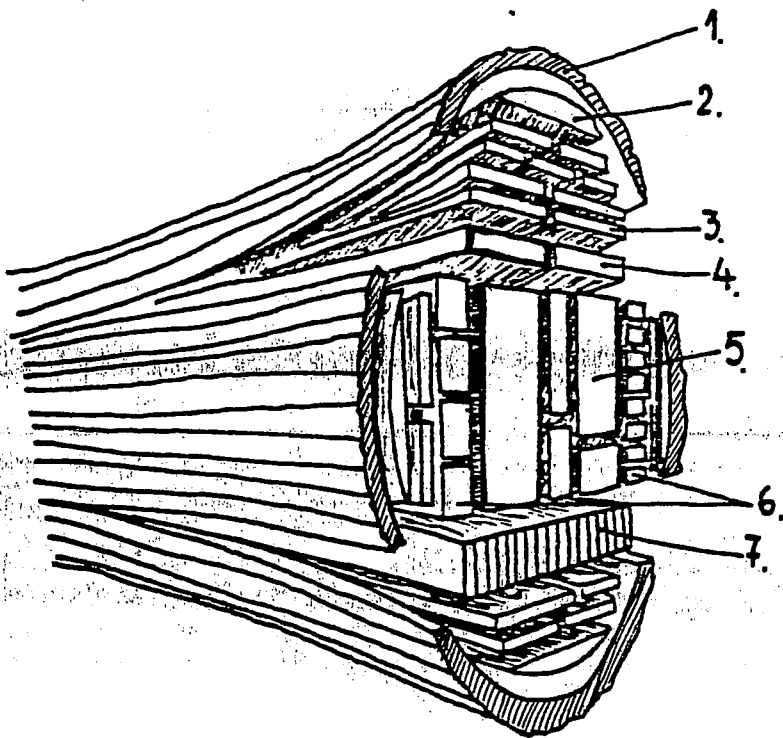
**ΣΑΝΙΔΕΣ** : Πάχος 20 - 25χιλ. πλάτος 10 - 12 - 17 - 19εκ.

μήκος 2 - 6μέτρα .

**ΜΑΔΕΡΙΑ** : Πάχος 35 - 60χιλ. πλάτος 20 - 30εκ.

μήκος έως 4 μέτρα .

## ΕΙΔΗ ΞΥΛΟΥ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΠΡΙΟΝΙΣΜΟ ΚΟΡΜΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ



1. ΦΛΟΙΟΣ (καυσόξυλα).
2. ΚΑΠΑΚΙΑ (πηγάκια για οροφές - για χαρτί - για παράγωγα ξύλου - τεχνητή ξυλεία).
3. ΣΑΝΙΔΕΣ (για κάθε χρήση).
4. ΠΛΑΚΕΣ ή ΜΑΔΕΡΙΑ (για κάθε χρήση).
5. ΔΟΚΟΪ (γεφυρώσεις - πατάρια κ.λπ.).
6. ΚΑΔΡΟΝΙΑ (πετσώματα - πλαίσια).
7. ΣΑΝΙΔΕΣ (πατώματα - επενδύσεις γενικά).

## ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

Για λόγους κυρίως οικονομικούς (συγχρόνως απλοποίηση της βιομηχανικής παραγωγής) και κατά δεύτερο για λόγους ποικιλίας στη σύνθεση των διαφόρων κατασκευών, εξελίχθηκαν νέες μορφές ξύλινων κομματιών που μειώνουν στο ελάχιστο τα προβλήματα διαστολής - συστολής, και κόστους φυσικά, του συμπαγές ξύλου. Με νέες μεθόδους αξιοποιήθηκαν τα υπολείμματα του ξύλου και ταυτόχρονα με την παραγωγή τους δώσαν καινούργιες διαστάσεις και στην μορφή και στην κατασκευή.

### A. ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ (ΑΝΤΙΚΟΛΛΗΤΑ)

Το κόντρα πλακέ σχηματίζεται από λεπτά φύλλα κορκού δέντρου τα οποία συγκολλούνται μεταξύ τους σε σταυρωτή διάταξη.

Τα φύλλα αυτά βγαίνουν από μαλακά συνήθως ξύλα (λευκές, οκουμές κ.α.)

Το κόντρα πλακέ κυκλοφορεί επίσης καλυμμένο από την μια του πλευρά με ακριβότερο φύλλο ξύλου (καπλαμά). Τα συνηθισμένα κόντρα πλακέ έχουν 3 - 5 σειρές φύλλων και 3 - 12χιλ. Πάχος.

Δεν επηρεάζονται από την υγρασία σχεδόν καθόλου. Έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή (δεν πετσικάρουν εύκολα).

Χρησιμοποιούνται για πόρτες, έπιπλα, συρτάρια, ψευδοροφές, διαχωριστικά κ.α.

Πολλά κόντρα πλακέ μαζί, κολλημένα πρεσαρισμένα, μας δίνουν το ενισχυμένο κόντρα πλακέ το οποίο κατάλληλα φορμαρισμένο απλοποιεί σε μεγάλο βαθμό τις καμπύλες φόρμες στη σύγχρονη επίπλωση, δίνοντας συγχρόνως και μεγάλη σταθερότητα στη κατασκευή.

### B. ΠΛΑΚΑΖ (ΠΗΧΟΣΑΝΙΔΕΣ)

Το πλακάζ είναι συνδυασμός κόντρα πλακέ (πάνω και κάτω) και γέμισμα ξύλου (πήχες σε παραλλαγές πάχους) συγκολλημένο και πρεσαριστό. Χρησιμοποιείται πολύ στη σύγχρονη επίπλοια αντικαθιστώντας σε πάρα πολλές κατασκευές το ξύλο, ιδιαίτερα σε μεγάλες επιφάνειες. Στην αγορά το βρίσκουμε μέχρι και 22χιλ.

### Γ. ΝΟΒΟΠΑΝ ( ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΕΣ )

Πρωτοβγήκε στην παραγωγή την δεκαετία του 1940.

Κατασκευάζεται από χαμηλής αξίας ξύλα τα οποία κομματιάζονται σε ειδικό μηχάνημα, ποτίζονται με συνθετικές κόλλες και πρεσάρονται . Είναι το οικονομικότερο στο είδος του υλικό αλλά υστερεί σε αντοχή . Ακατάλληλο για συνδέσεις ξύλων. Χρησιμοποιείται κυρίως σε κρυφές κατασκευές (προσοχή ) και σαν γέμισμα πλακάς . Στην παραγωγή το βρίσκουμε από 8 - 20χιλ .

### Δ. ΧΑΡΝΤ - ΜΠΟΡΝΤ

Έχουν ίδιο τρόπο κατασκευής με τα ΝΟΒΟΠΑΝ με την διαφορά ότι αντί για μόρια έχουν ίνες ξύλου . Βγαίνουν με διαφορετικές πυκνότητες και μηχανικές αντοχές .

### Ε. ΣΥΝΘΕΤΑ ΞΥΛΑ ( ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΑ )

Κολλημένες μεταξύ τους σανίδες χαμηλής ποιότητας , με την πλατειά ή με την στενή επιφάνεια ( πάχος σανίδας 3 - 4εκ. )

Μ' αυτό τον τρόπο έχουμε σύνθετα φέροντα στοιχεία σε ευθύγραμμα , καμπυλωτά ( σε καλούπια ), τοξοειδή , τριγωνικά σχήματα .

Τα πλεονεκτήματά τους είναι η μεγαλύτερη αντοχή σε θλίψη , κάμψη, εφελκυσμό . Ηχρησιμοποίηση και αξιοποίηση δεύτερης ποιότητας ξύλου , η ποικιλία σχημάτων και μεγεθών . Δέν επηρεάζεται από την υγρασία .

### ΣΤ. ΠΡΕΣΑΡΙΣΤΑ

Ξύλινος σκελετός σε τετράγωνο στενό κάναβο που μπορεί να γεμίσει με μονωτικό υλικό . Κολλητό - πρεσαριστό κόντρα πλακέ από τις δυο επιφάνειες . Μεγάλη αντοχή και πολλές δυνατότητες σε μεγέθη και πάχη. Είναι πολύ ελαφριές κατασκευές και μπορούν να πάρουν και εγκαταστάσεις στο εσωτερικό τους . Χρησιμοποιούνται στις λυόμενες κατασκευές , στα διαχωριστικά και εκεί όπου για λόγους αισθητικούς θέλουμε συμπαγές ξύλο (οικονομικά αίτια , καλύτερη αντίδραση στις καιρικές συνθήκες , εύκολη μεταφορά ) . Στα πρεσαριστά ( ΠΙΑΝΟ ) ν' αφήνονται τρύπες εξαερισμού .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Η εξέλιξη των πλακών από τα παράγωγα του ξύλου σε συνδυασμό με συνθετικές κόλλες , ίνες , μόρια ,περισσότερο ή λιγότερο πρεσαρίσμα , φέρνει σαν αποτέλεσμα μια μεγάλη σειρά από παραλλαγές . Τις λιγότερο πρεσαρισμένες χρησιμοποιούμε για μονώσεις ή επενδύσεις οροφών και τοίχων . Οι σκληρές έχουν μικρή ευστάθεια παρά την καθαρότητά τους . Ένας συνδυασμός και των δυο έχει πολύ περισσότερη ευστάθεια και αντοχή . Οι προσπάθειες να χρησιμοποιηθούν κι άλλα παρεμφερή υλικά , έφερε στην επιφάνεια πλάκες από σκληρά χαρτιά πρεσαρισμένα και ποτισμένα με συνθετικές ουσίες που με διάφορα ονόματα κυκλοφορούν στην αγορά ( GETALIT , TRONOLIT, HONOPAL , RESOPAL ) . Τα γνωρίζουμε σαν φορμάικες ( ποτίζονται με μελαμίνη, συνθετική ρητίνη ) που βγαίνουν σε ματ ή γυαλιστερές επιφάνειες, σε διάφορα χρώματα και σχέδια . Έχουν μεγάλη αντοχή κι αν προσθέσουμε και τα πλαστικά φύλλα έχουμε ένα πλήθος από υλικά για να καλύψουμε όλα τα παράγωγα του ξύλου, για λόγους μεγαλύτερης σταθερότητας , αδιαβροχότητας και διακόσμησης .

### **ΙΝΟΣΑΝΙΔΕΣ**

Αυτές οι πλάκες αποκτούν αντοχή με τη μέθοδο πιλοπόνησης των ινοποιημένων πρώτων υλών του ξύλου , που περιέχουν λιγνίνη ή κυτταρίνη με την προσθήκη συγκολλητών ουσιών. Οι ιδιότητες των ινοσανίδων μπορούν να επηρεαστούν με τη συμπίεση , τη θερμοκρασία , τις πρόσθετες ύλες και την επεξεργασία της επιφάνειας . Εκτός από την αντοχή και την πυκνότητα γίνεται διάκριση σε πορώδεις , μεσαίας πυκνότητας , καθώς και σκληρές πλάκες .

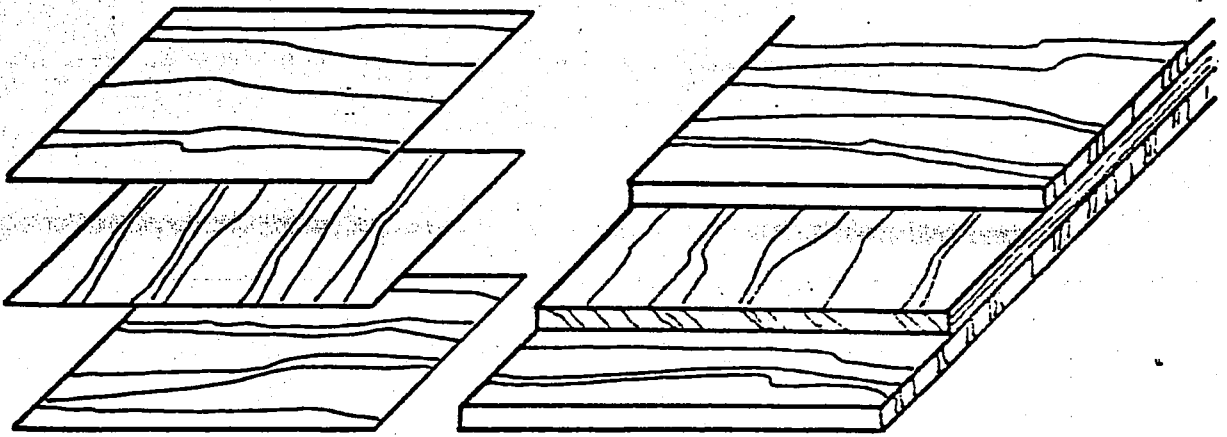
**Πορώδεις ινοσανίδες** , είναι γνωστές σαν μονωτικές για απόσβεση διότι χάρη στην ελεύθερη διάταξη των ινών έχουν καλές ιδιότητες μόνωσης, θερμότητας και ήχου. Στο εμπόριο βρίσκουμε με επιφάνεια απλή , άσπρη ή με τρύπες.

**Ινοσανίδες μεσαίας πυκνότητας** , ονομάζονται και πλάκες MDF. Είναι ευκολοδούλευτες για κατασκευή τραπεζιών , επίπλων μορφής κιβωτίου κ.λπ. Υπάρχουν σε πάχη από 3,2 ως 50χιλ.

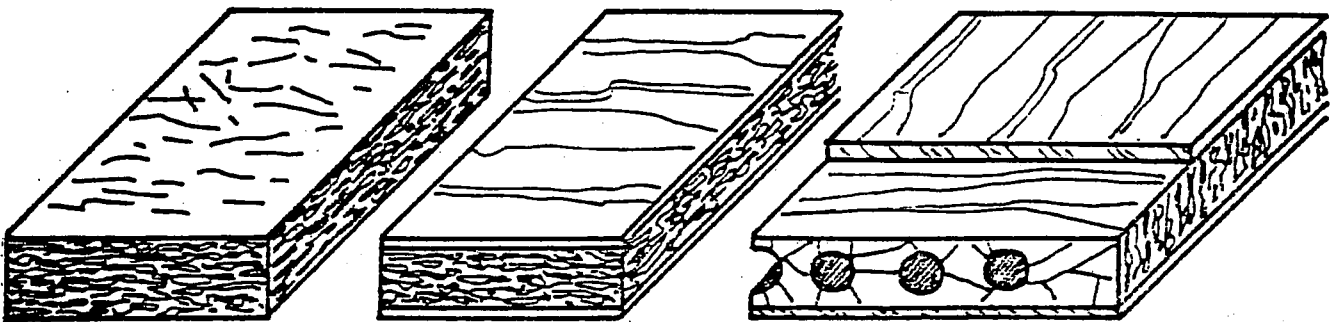
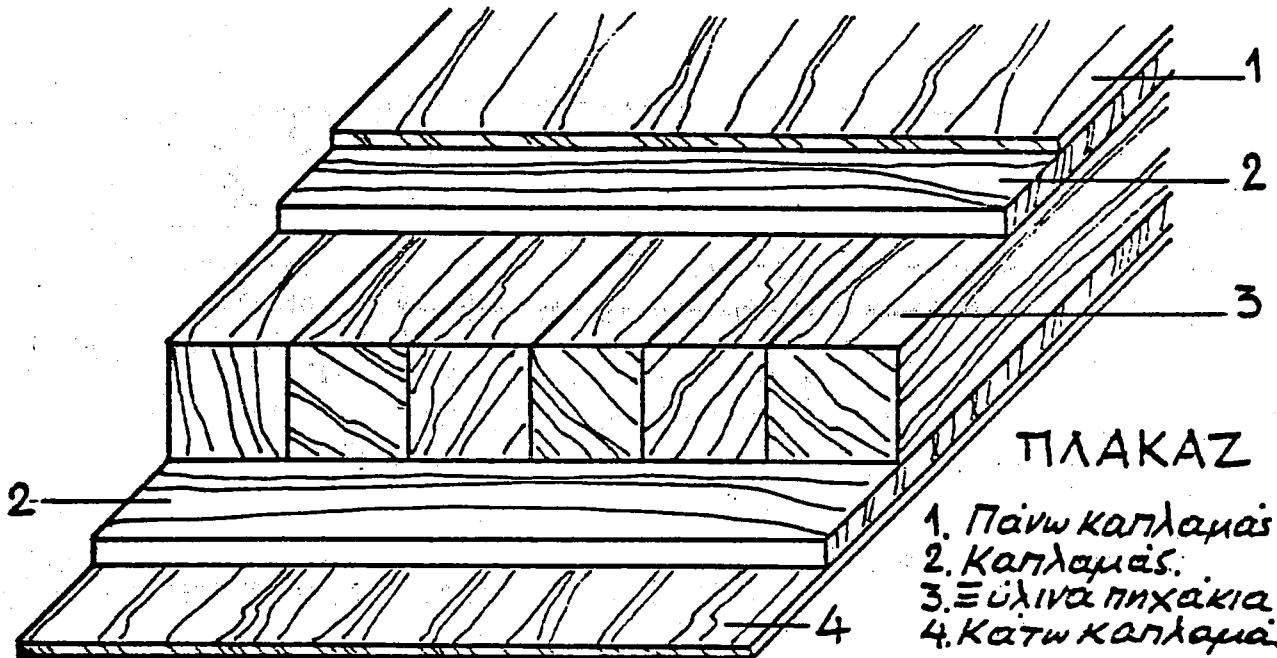
**Ιδιότητες:** Η ομοιόμορφη κατανομή των ινών καθώς και η αυτή πυκνότητα σ'όλη την πλάκα , επιτρέπουν πολύπλοκες επιφανειακές επεξεργασίες και επεξεργασίες των ακμών με άριστα αποτελέσματα . Σε αντίθεση με άλλα υλικά πλακών , οι πλάκες MDF, χάρη στην πολύ λεπτή τους δομή μπορούν να υποστούν επεξεργασία στις ακμές (σόκκορα) και αμέσως να λακαριστούν.

**Σκληρές ινοσανίδες** , έχουν ανοικτό έως σκούρο καστανό χρώμα και κατά κανόνα αναγνωρίζονται από μια γραμμή στην πίσω πλευρά . Η μπροστινή πλευρά είναι λεία .

**Ιδιότητες:** Εύκολη επεξεργασία χωρίς ανάγκη προσοχής κάποιας κατεύθυνσης ( π.χ. νερών) και μεταβολή των διαστάσεων σε διακυμάνσεις υγρασίας . Χρησιμοποιούνται κυρίως για πλάτη σε ντουλάπια ή σε πάτους συρταριών.



ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ



ΝΟΒΟΠΑΝ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ ΝΟΒΟΠΑΝ

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΞΥΛΟΥ

Ανατρέχοντας ιστορικά γνωρίσαμε πολλούς και διαφορετικούς τρόπους σύνδεσης ξύλων. Η χειροποίητη και αργότερα η βιοτεχνική - βιομηχανική ανάπτυξη των ξύλινων κατασκευών, χρησιμοποίησε και χρησιμοποιεί δυο βασικούς τρόπους - μεθόδους στις συνδέσεις ξύλινων στοιχείων.

- A. Διαμορφώνοντας ή όχι τα άκρα των δυο ξύλων με μηχανικά μέσα ( σήμερα κορδέλες, πλάνες, σύνθετα, τρυπάνια κ.λπ. ).

### ΜΕΘΟΔΟΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ

- B. Διαμορφώνοντας ή όχι τα άκρα και χρησιμοποιώντας μεταλλικές ( τελευταία και πλαστικές ) συνδέσεις .

### ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΥΛΙΚΑ

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σήμερα οι δυο αυτοί τρόποι μπορούν πολλές φορές να συνχωνευτούν ( μετά από κατάλληλη μελέτη ). Οι συνδέσεις και στις δυο περιπτώσεις ισχυροποιούνται με τη βοήθεια των εξής στοιχείων: κόλλες, καβίλιες, σφήνες, καρφιά, καρφοελάσματα. Οι ισχυροποιήσεις αυτές προσφέρουν στην απόδοση και στην αισθητική των κατασκευών πολλές και ποικίλες δυνατότητες.

## A. ΞΥΛΙΝΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ( ΞΥΛΟΔΕΣΙΕΣ )

Στις ξυλοδεσιές είναι απαραίτητη διαμόρφωση των άκρων .

Γίνονται με πολλές παραλλαγές που μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες .

- α) ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΓΩΝΙΑΣ ( μόρσα - πατούρες - κινησιές - ξένα μόρσα ) .
- β) ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΗΚΟΥΣ ( χαράξεις - πατούρες - μέτωπα - σφήνες ) .
- γ) ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ ( δόντια , ίσια - σκεπαστά - κρυφά κ.λπ. ) .
- δ) ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΛΑΤΟΥΣ ( κινησιές - καβίλιες - μόρσα ) . Για την σύνδεση αυτή δεν διαμορφώνονται τα άκρα αλλά το πλάτος σε όλο ή σε τμήματα του μήκους των ξύλινων στοιχείων .

### ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ

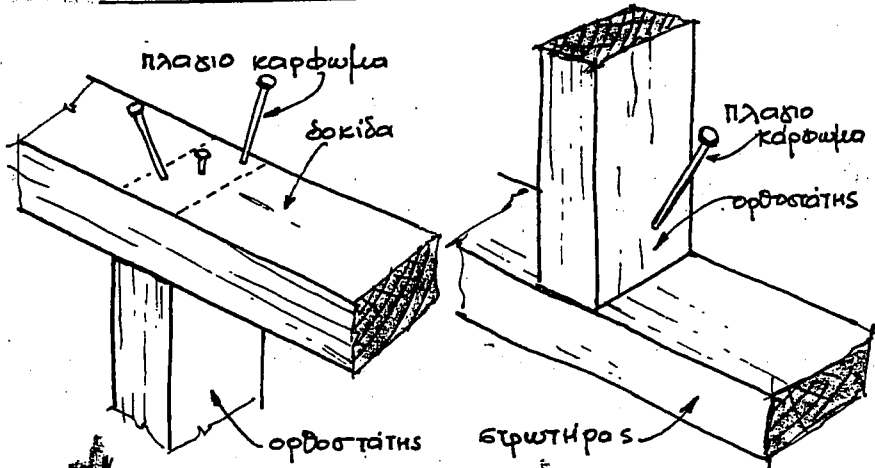
- α) Χρήση κυρίως σε πλαίσια ( τελάρα , πόρτες , παράθυρα , πανό ) .
- β) Χρήση κυρίως σε μήκη και σταυρωτά πλαίσια ( ψευδοροφές , επενδύσεις , πατώματα - επίπεδα ) .
- γ) Χρήση κυρίως σε συρτάρια και κιβώτια γενικά ( βιτρίνες εκθετήρια κ.α. )
- δ) Χρήση κυρίως σε πατώματα και επιφάνειες ( ραμποτέ κατασκευές , πόρτες , επενδύσεις κ.λπ. ) .

Στην σχεδίαση και στην εφαρμογή των ξύλινων συνδέσμων πρέπει να προσέχουμε:

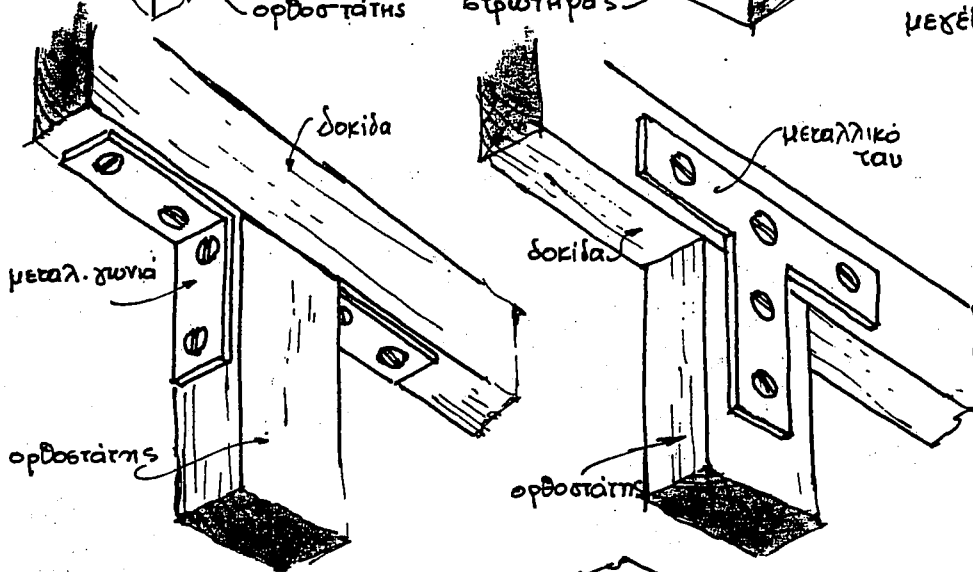
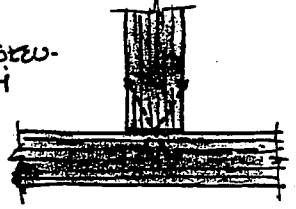
- α) Την κατεύθυνση των ινών των ξύλινων στοιχείων σύνδεσης .
- β) Τις δυνάμεις και τις διαφορετικές λειτουργίες των συνδεόμενων στοιχείων .
- γ) Τις ελάχιστες διαστάσεις των στοιχείων καθώς και την συμμετρική αφαίρεση κατά την διαμόρφωσή τους .
- δ) Την δυνατότητα και την ευκολία της σύνδεσης .
- ε) Το κόστος της σύνδεσης .
- στ) Τα επιπλέον στοιχεία ( πρόσθετα ) και την εφαρμογή τους στην σύνδεση .
- ζ) Το αισθητικό αποτέλεσμα της σύνδεσης .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η χρήση αυτών των μεθόδων σύνδεσης αποτελεί την βάση κάθε ελαφριάς κατασκευής . Η γνώση του τρόπου σύνδεσης δίνει την δυνατότητα συνδυασμών με διαφορετικά υλικά και με λυόμενο χαρακτήρα .

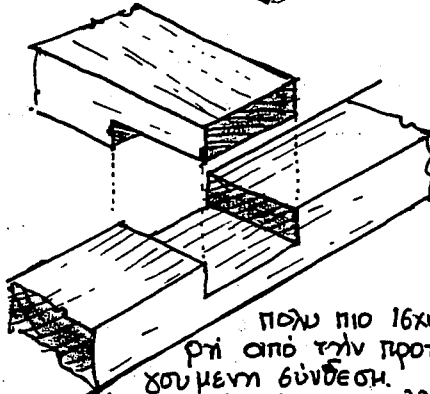
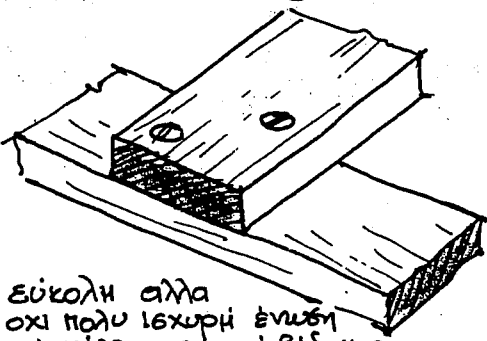
**Ξύλινες συνδέσεις**



ΠΟΛΥ ΑΠΛές και χρηστικές ενώσεις με πλαγίο κάρφωμα. Το πλαγίο κάρφωμα χίνεται υπό γωνία  $20^\circ \div 30^\circ$  Προσοχή στο ξηρό βελτό ξύλο, μην ανοίξει. Συνήθως τρόπος ένωσης στις κατασκευές ικριωμάτων ή ξυλατύπων πλαισίων εντοιχ. ντουλόπας, κατασκευές μικρού μεγέθους.

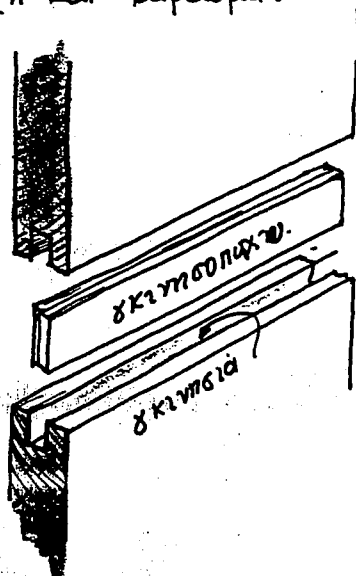
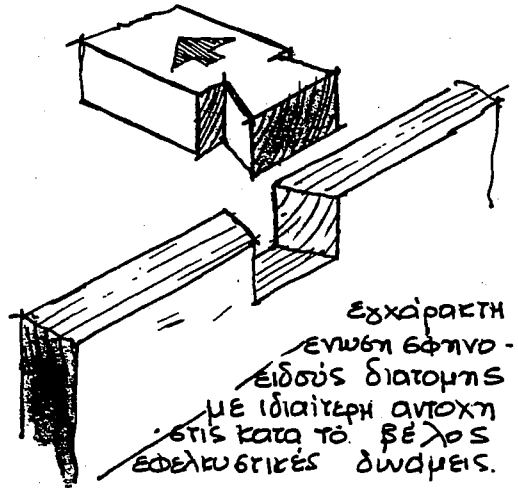


Για πιο μόνιμες κατασκευές πάλι μικρού μεγέθους μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεταλλικά παρεμβλήματα (εξαρτήματα) που με βίδωμα (καιιά φορά και με κάρφωμα) ενώνουν τα ξύλινα στοιχεία.



Εύκολη αλλά όχι πολύ ισχυρή ένωση με κόλλα και βίδωμα (ή και κάρφωμα).

Πολύ πιο ισχυρή από την προηγούμενη σύνδεση. εσχάρακτη ένωση με κόλλα βίδωμα ή κάρφωμα.



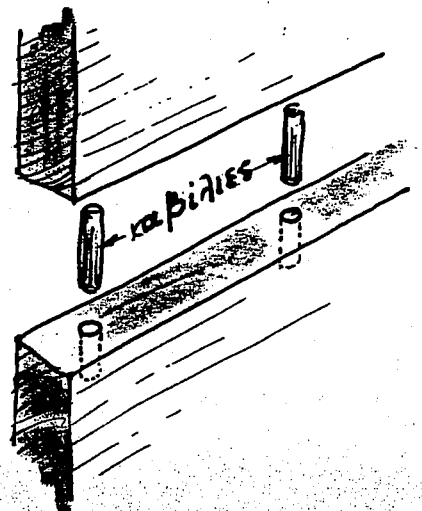
η συντηθέστερη ένωση σε παράλληλη παραθεση δυο δραμικών (σανίδες, μαδέρια κ.λπ) ή και επιφανειακών (πονοπάν κ.λπ) βταιχείων.

Στα σημεία ένωσης χαρασσεται η "ΓΚΙΝΗΣΙΑ" όπου μπαίνει η γκίνη σόβυχη, όλα μαζί κολλώνται.



ένωση δυο ξυλινών στοιχείων με καβίλιες.

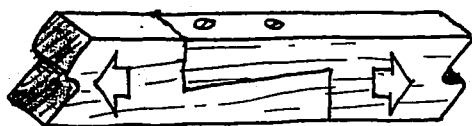
οι καβίλιες είναι από βελτό ξύλο στην ένωση σημαντικό ρόλο παίζει ή κόλλα.



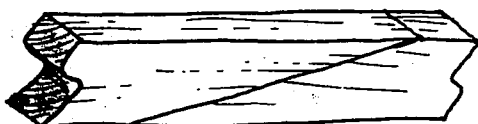
Ξύλινες συνδέσεις.



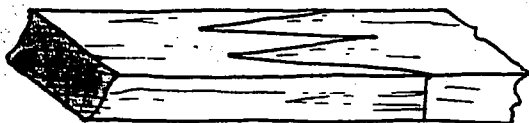
ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ με βίδες που δεν μπαίνουν ποτέ σε ευθεία γραμμή.



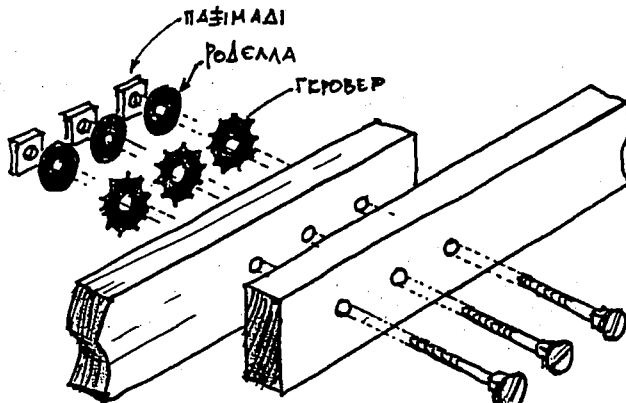
ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ με βίδες π και κόλλα, ιδιαίτερα ανθεκτική σε εφελκυστικές δυνάμεις. (φορά των βελών)



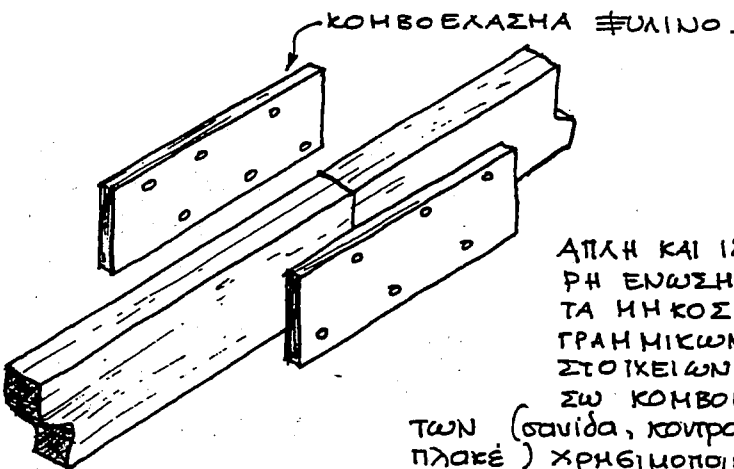
ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ με μεγαλύτερο ανάπτυγμα για χρήση κόλλας



ΤΥΠΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

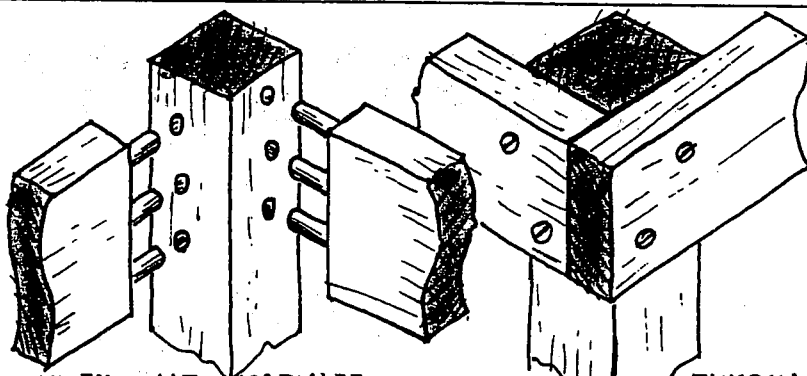


ΑΠΛΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΔΥΟ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ με τη βοήθεια μπουλονιών χωρίς κόλλα.



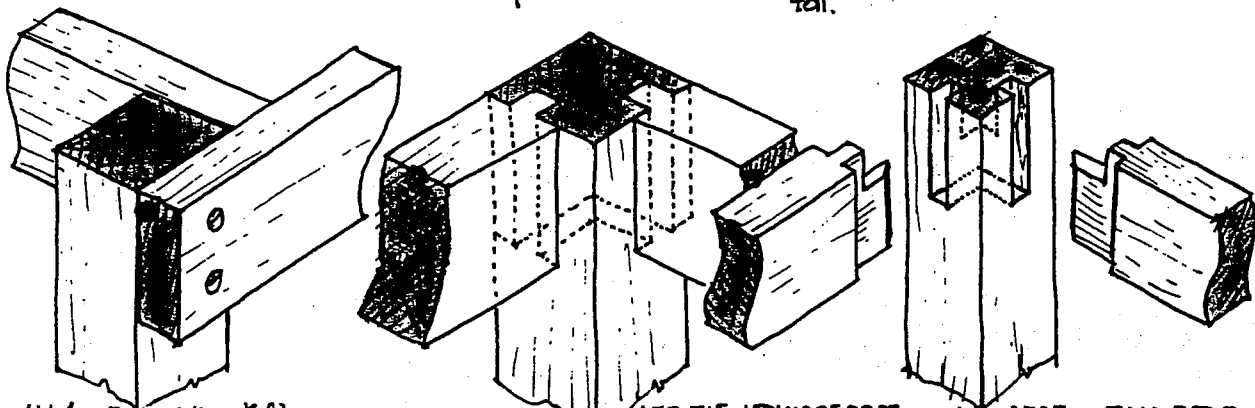
ΑΠΛΗ ΚΑΙ ΙΣΧΥΡΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΔΥΟ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ με ΣΩ ΚΟΜΒΟΕΛΑΣΜΑΤΩΝ (σανίδα, κοντρα - πλακέ) χρησιμοποιείται κόλλα με βίδωμα.

ΑΡΚΕΤΑ ΛΕΠΤΗ ΕΝΩΣΗ ΕΙΝΑΙ Η ΤΡΙΠΛΗ ΕΝΩΣΗ ΔΥΟ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ με ελαφροστάτη. Δίνονται χαρακτηριστικές μέθοδοι αντιμετώπισης των.



ΕΝΩΣΗ με ΚΑΒΙΛΕΣ (και κόλλα) τα δύο οριζοντία δεν συναντιώνται.

ΕΥΚΟΛΗ ΚΑΙ ΙΣΧΥΡΗ ΕΝΩΣΗ με βίδες και κομμάτι.



ΑΛΛΗ ΜΙΑ ΕΥΚΟΛΗ ΚΑΙ ΙΣΧΥΡΗ ΕΝΩΣΗ με βίδες και κόλλα.

ΑΠΟ ΤΙΣ ΙΣΧΥΡΟΤΕΡΕΣ ΔΥΝΑΤΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΕΤΑΙ ΣΕ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ. (εμφυτή σύνδεση) (με χρήση κόλλας.)

Ξύλινες συνδέσεις.

ΜΟΡΣΟ  
ΜΟΡΣΟΤΡΥΠΑ

ΜΕΓΑΛΩΜΑ ΤΗΣ ΕΣΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΕΦΗΛΩΝ.

Α/Β Α/Β Α/Β

ΟΡΦΗ

+ A +

Η ΕΝΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΡΣΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΚΡΥΦΗ ΕΝΩΣΗ.

ΣΦΗΝΑ  
ΜΟΡΣΟ  
ΣΦΗΝΑ

ΤΟΜΗ.

Η ΕΝΩΣΗ ΜΕ ΜΟΡΣΟ ΕΝΙΣΧΥΕΤΑΙ ΣΟΒΑΡΑ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΦΗΝΩΝ (ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΚΟΛΛΑΣ)

ΜΕΡΙΚΗ ΠΡΟΕΞΟΧΗ ΓΙΑ ΝΑ ΜΗ ΑΔΥΝΑΤΙΖΕΙ Ο ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ

ορθοστάτης

Μια από τις ισχυρότερες κατά γωνία ενώσεις (σε παράθυρα, πόρτες, επιπλά κ.λ.π.) Η ΕΝΩΣΗ ΕΝΙΣΧΥΕΤΑΙ ΜΕ ΚΟΛΛΑ ΚΑΙ ΜΕ ΕΦΗΛΩΝ.

ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΒΙΛΙΕΣ (ΑΠΟ ΣΚΛΗΡΟ ΞΥΛΟ)

Ενώση με μόρσο που:  
1. - είναι τελείως κρυφή με τη μορσοτρυπα γά μη τρυπάει τον ορθοστάτη  
2. - στερεώνεται με καβίλιες.

ΕΙΔΗ ΜΟΡΣΩΝ

ΔΙΠΛΟ ΜΟΡΣΟ

ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑΤΑ.

ΜΕΤΑΛ. ΓΩΝΙΑ

ΚΟΜΒΟΕΛΑΣΜΑ

κόντρα - πλακέ

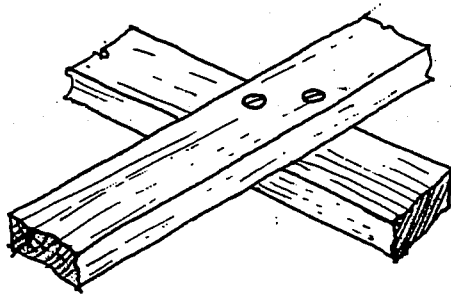
ΚΑΤΑ ΓΩΝΙΑ ΞΥΛΙΝΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑΤΑ. ΟΙ ΜΟΝΤΕΡΝΕΣ ΚΟΛΛΕΣ ΒΟΗΘΟΥΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΒΙΔΕΣ Η ΚΑΒΙΛΙΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝ ΙΣΧΥΡΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ. ΠΑΝΤΩΣ Η ΙΣΚΥΣ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΕΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΣΤΙΣ ΚΟΛΛΕΣ.

ΚΑΤΑ ΓΩΝΙΑ ΞΥΛΙΝΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑΤΩΝ (ΓΩΝΙΕΣ) Η ΚΑΙ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΟΜΒΟΕΛΑΣΜΑΤΩΝ (ΚΟΝΤΡΑ - ΠΛΑΚΕ) ΤΑ ΚΟΝΤΡΑ - ΠΛΑΚΕ ΚΟΛΛΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΚΑΡΦΩΝΟΝΤΑΙ.

Ξύλινες συνδέσεις.

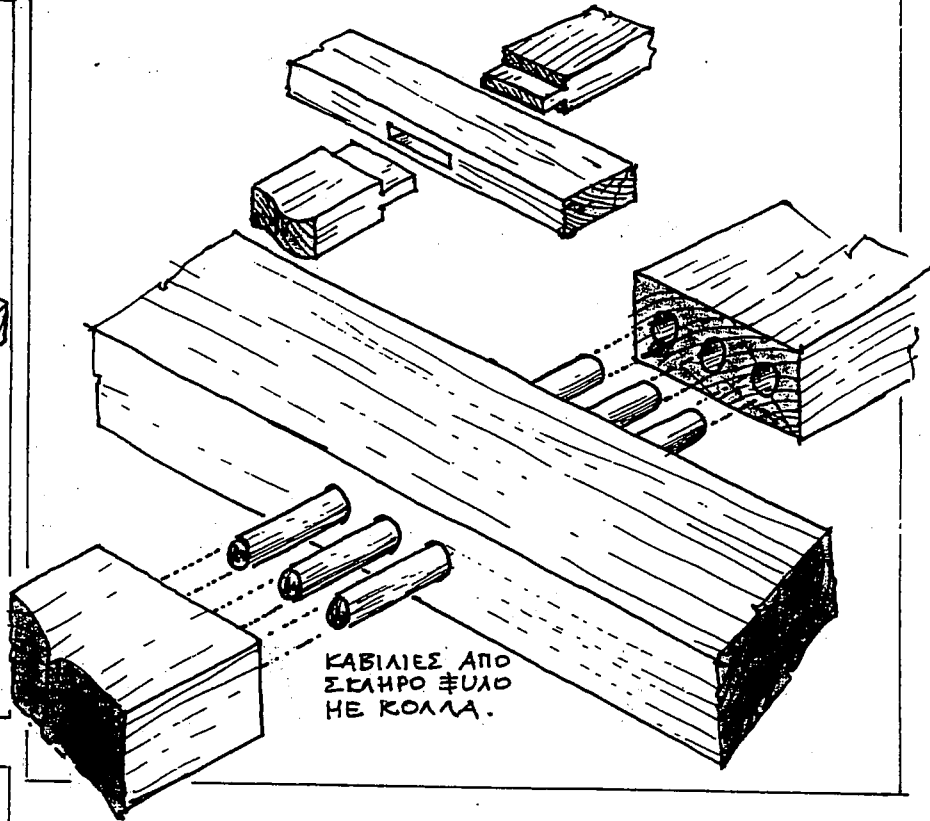
ΕΝΩΣΗ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΜΟΡΣΟ Η ΚΑΒΙΛΙΕΣ

ΑΠΛΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΔΥΟ ΞΥΛΩΝ (ΜΕ ΑΠΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗ)



ΣΤΕΡΩΣΗ:

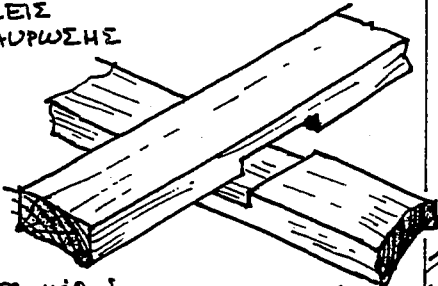
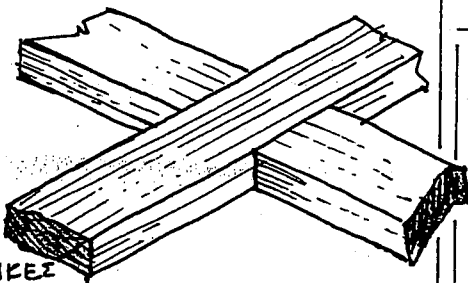
- ΜΕ ΞΥΛΟΒΙΔΕΣ
- ΜΕ ΚΑΡΦΩΜΑ (και χυρίσμα του καρφιού)
- ΜΕ ΜΠΟΥΛΟΝΙ.



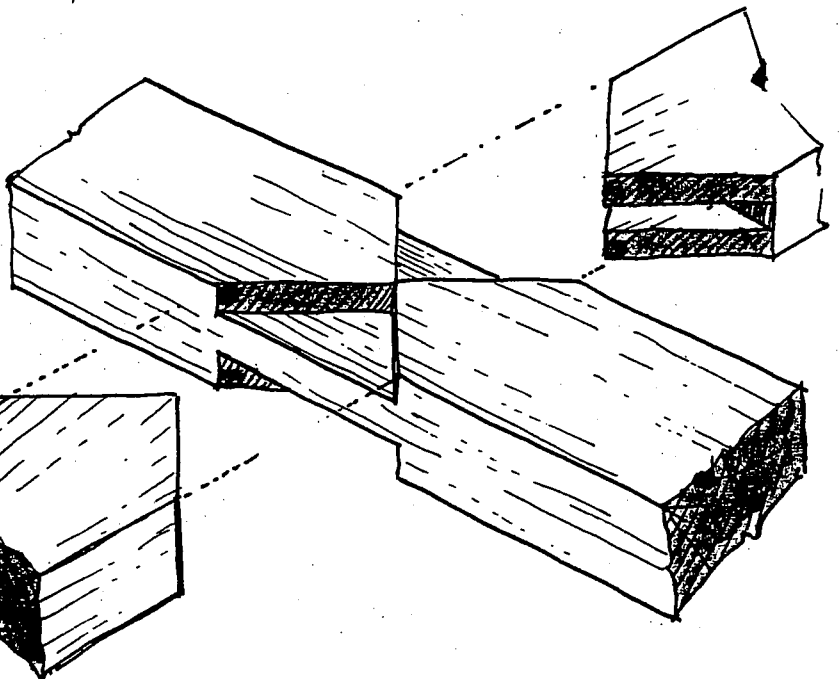
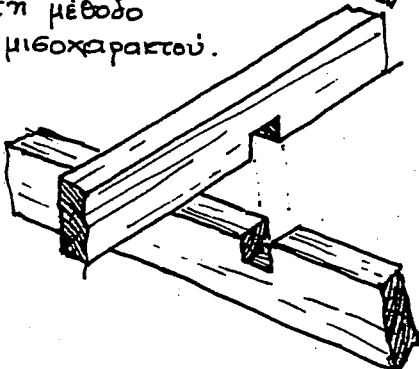
ΚΑΒΙΛΙΕΣ ΑΠΟ ΣΕΛΗΡΟ ΞΥΛΟ ΜΕ ΚΟΛΛΑ.

ΕΝΩΣΗ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΜΟΡΣΟ ΣΕ ΦΑΛΤΣΟΓΩΓΙΑ

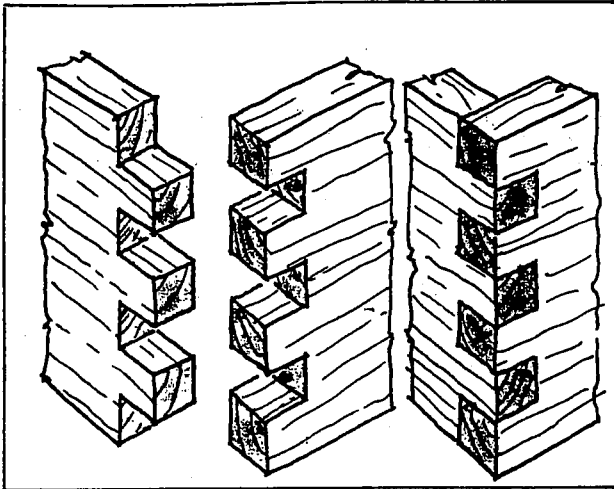
ΚΛΑΣΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ



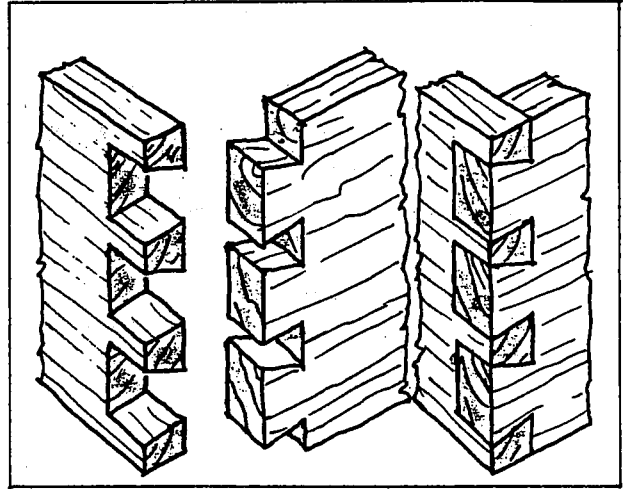
ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ ΜΙΘΟΧΑΡΑΚΤΟΥ.



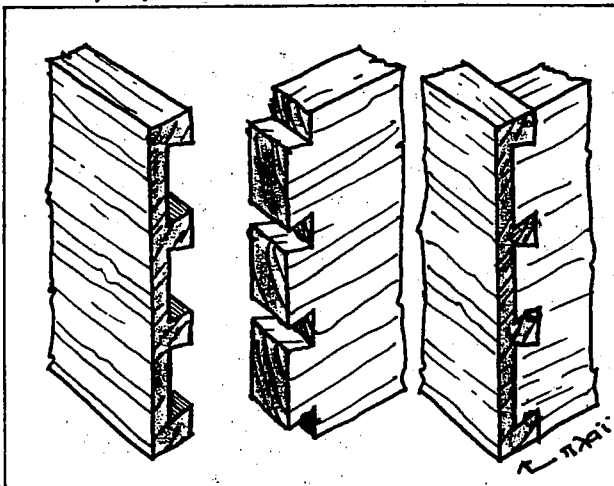
### Ξύλινες συνδέσεις.



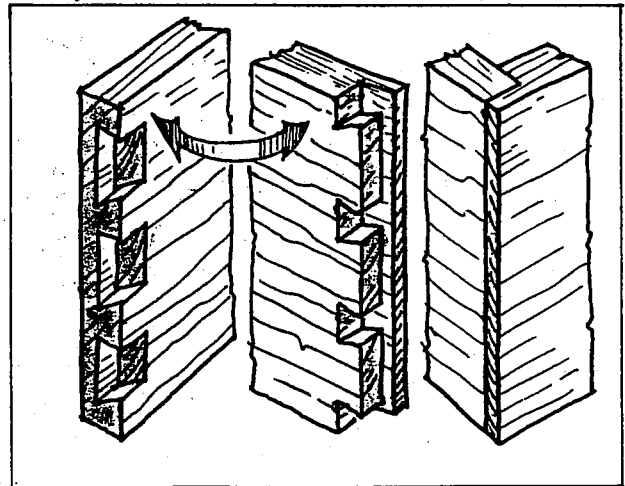
Δακτυλοαρμώσεις: Ευκολή κατασκευή. Η ένωση δεν αντέχει στο τράβηγμα. Στο πίσω μέρος των βυρταριών.



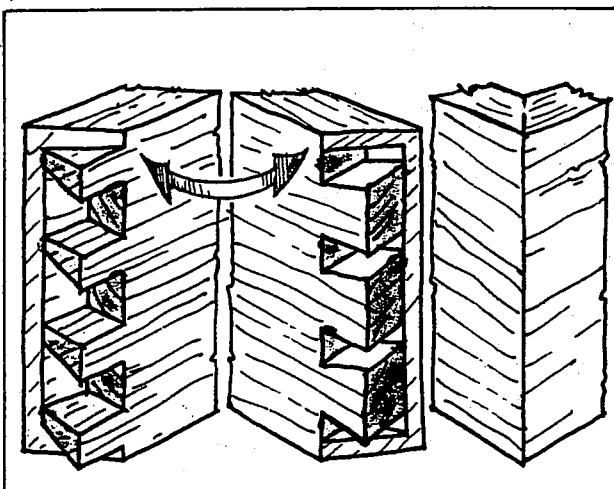
Κελιδονοσυρά: Η βασική φόρμα των συνδέσεων κελιδονοσυράς. Παραμένουν ορατές οι αρμώσεις και οι κελιδονοσυρές.



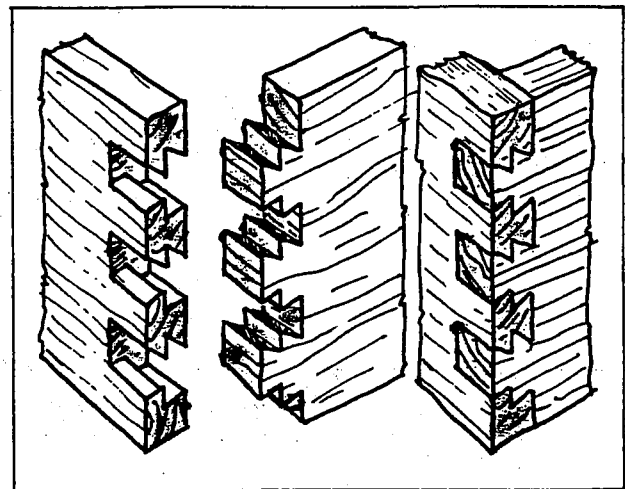
Μισοέκθεαβμένη αρμωση. Για το μπροστινό μέρος των βυρταριών. Οι εκκοπές από μέσα. Οι κελιδονοσυρές συνεχείς.



Και στις δύο πλευρές σκεπαστή. Οι εγκοπές έχουν γίνει από μέσα. Στο σημείο επαφής μία εωνητισμένη χαραμάδα.



Τελείως σκεπαστή. Ένωση τελείως "κρυφή". Ο πιο δύσκολος τρόπος για μια δουλειά στα "πολύ" μαστόρους.

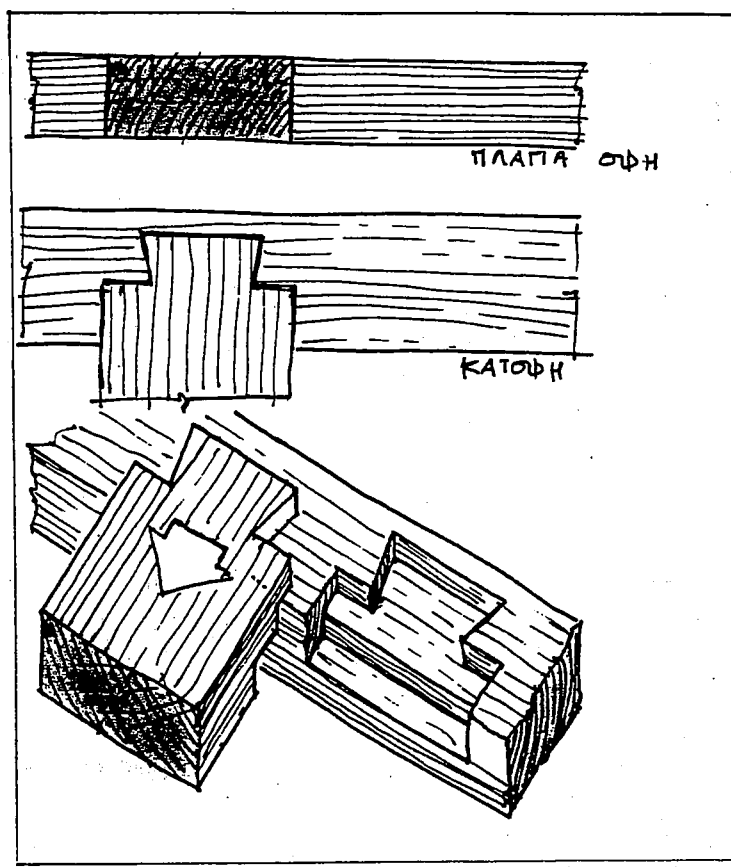
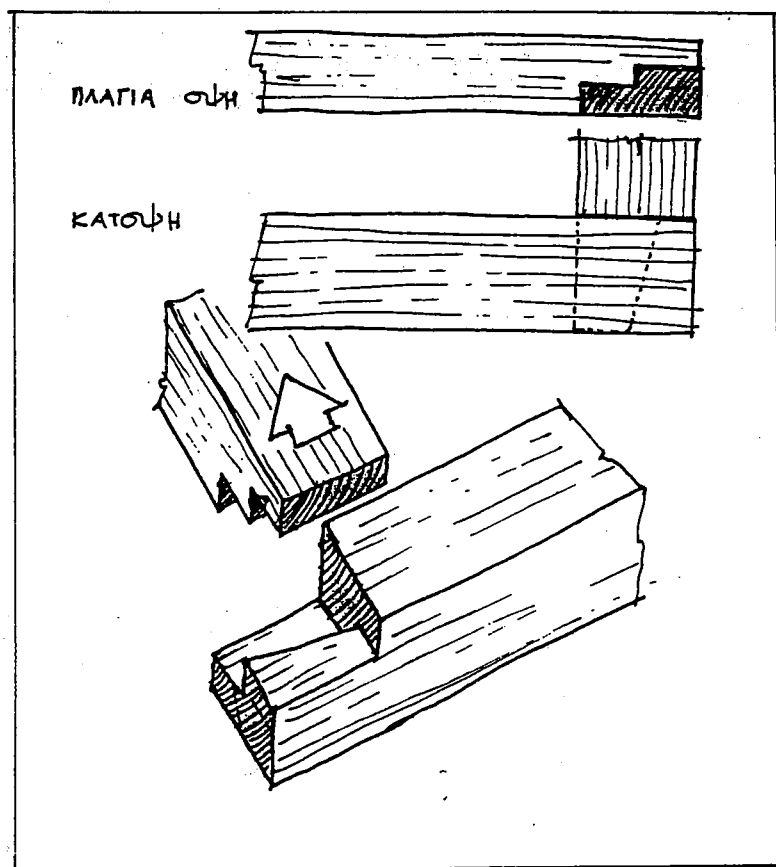
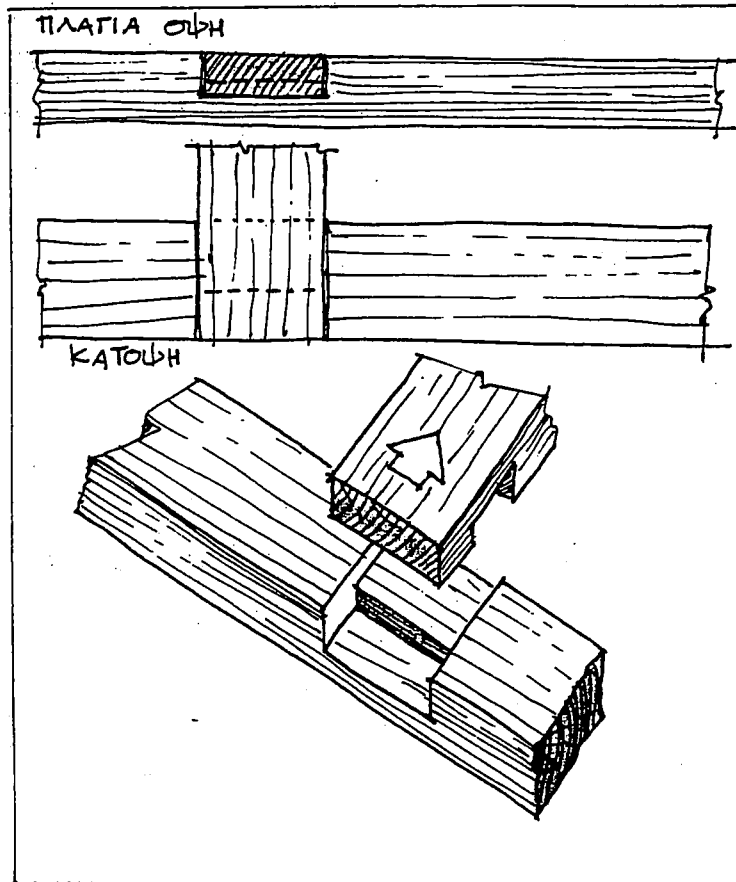
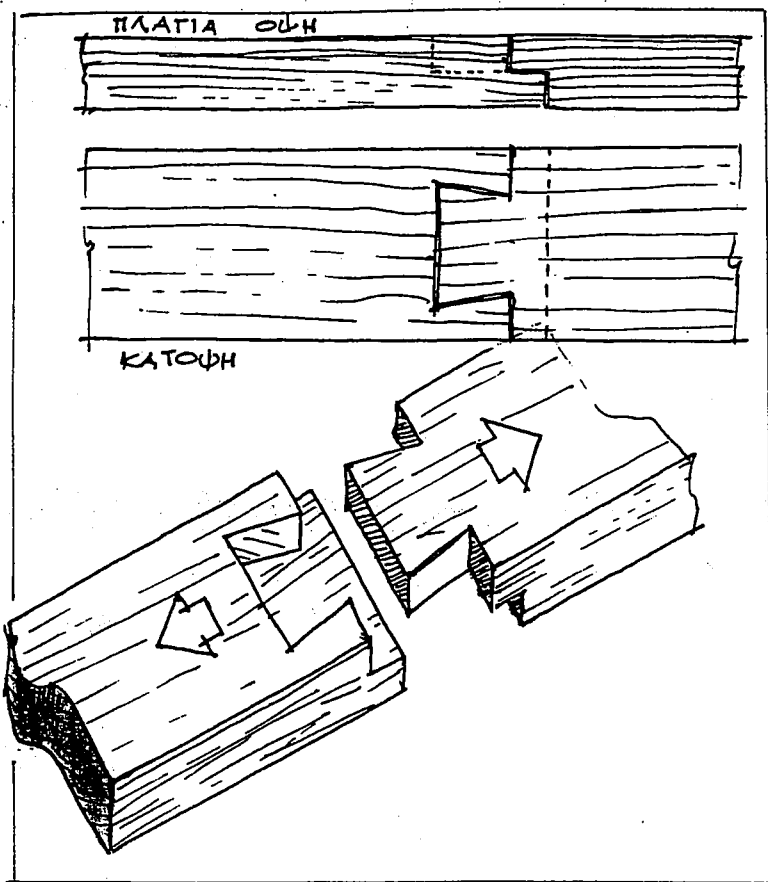


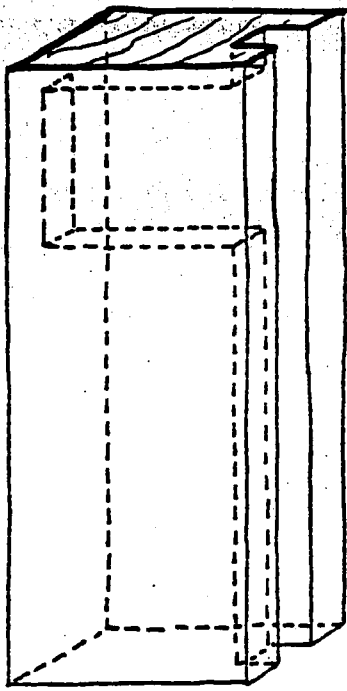
Συνεχής και κλιμακωτή. Σύνδεση ακτόνητα βέβαιη. Ταυτόχρονα διακοσμική. Σπάνια κατασκευάζεται.

Ξύλινες συνδέσεις.

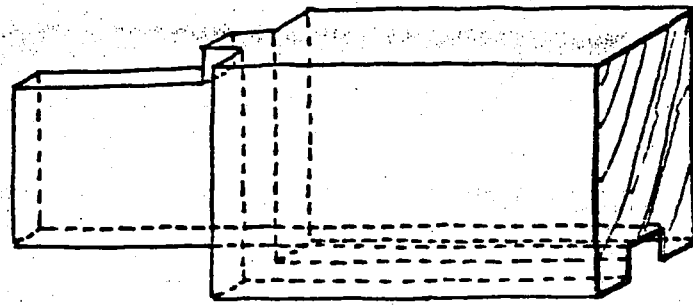
6

ΞΥΛΙΝΕΣ ΕΓΧΑΡΑΚΤΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ.

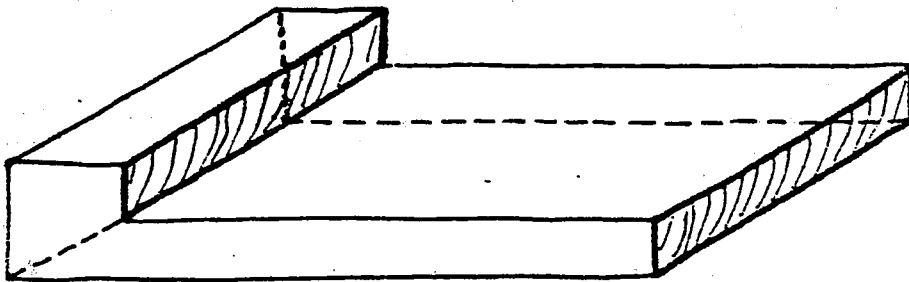
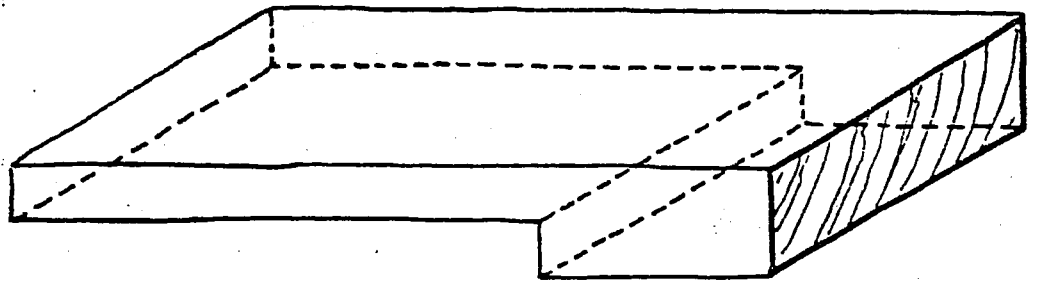




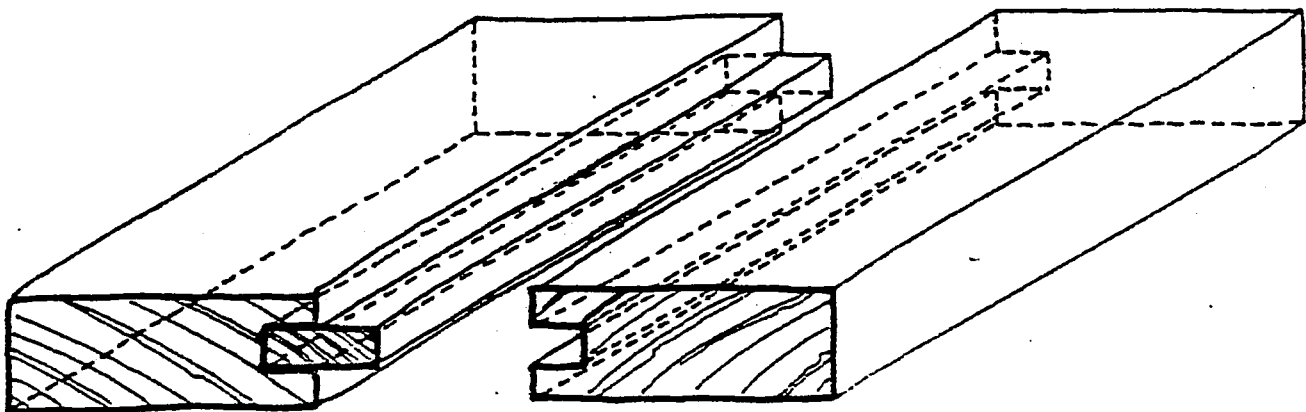
α. ΣΥΝΔΕΣΗ ΓΩΝΙΑΣ ΞΕΜΟΡΣΑΡΙΣΤΗ  
ΜΕ ΕΓΚΟΠΗ ΚΟΛΑΚΙ ΚΑΙ ΓΚΙΝΗΣΙΑ



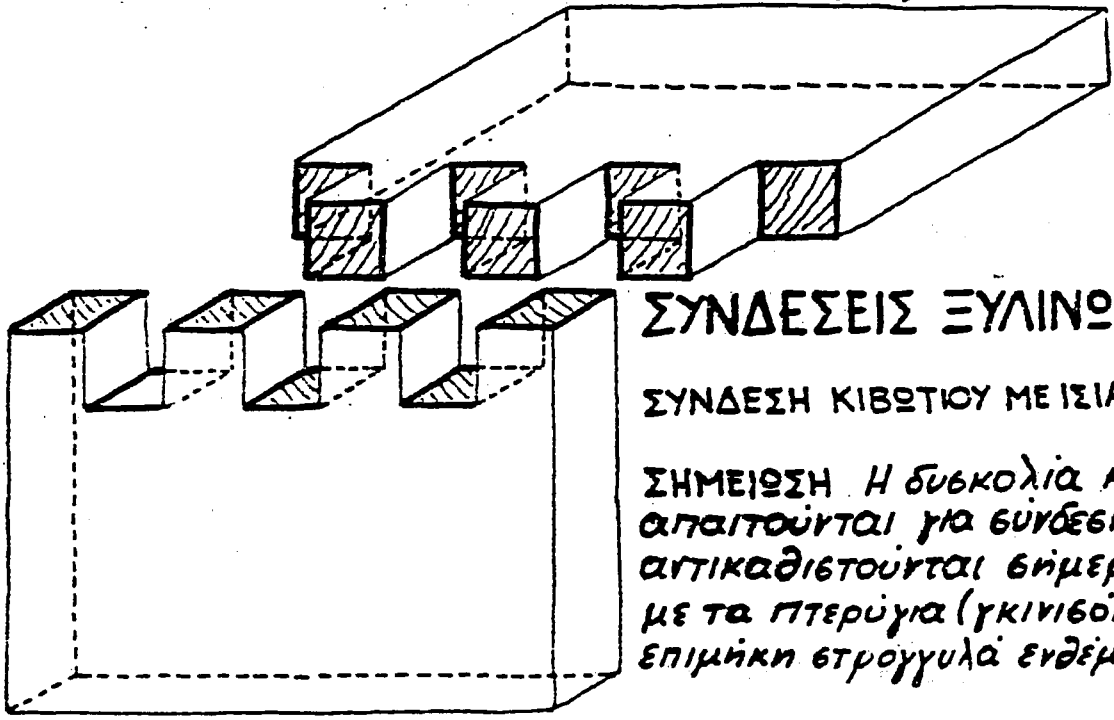
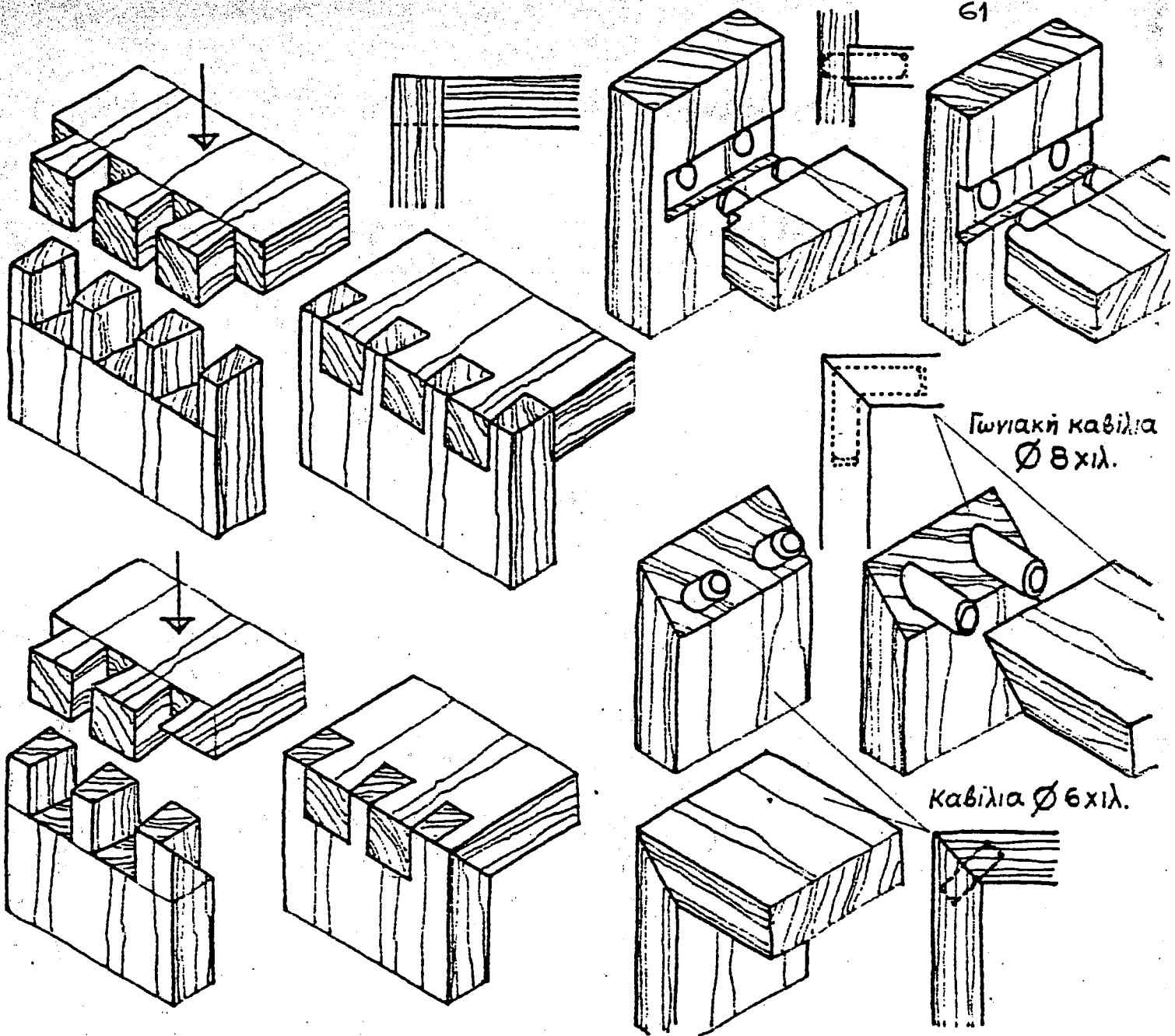
β. ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΗΚΟΥΣ ΜΙΣΟΧΑΡΑΧΤΗ



γ. ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΣ ΜΕ ΓΚΙΝΗΣΙΑ



ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

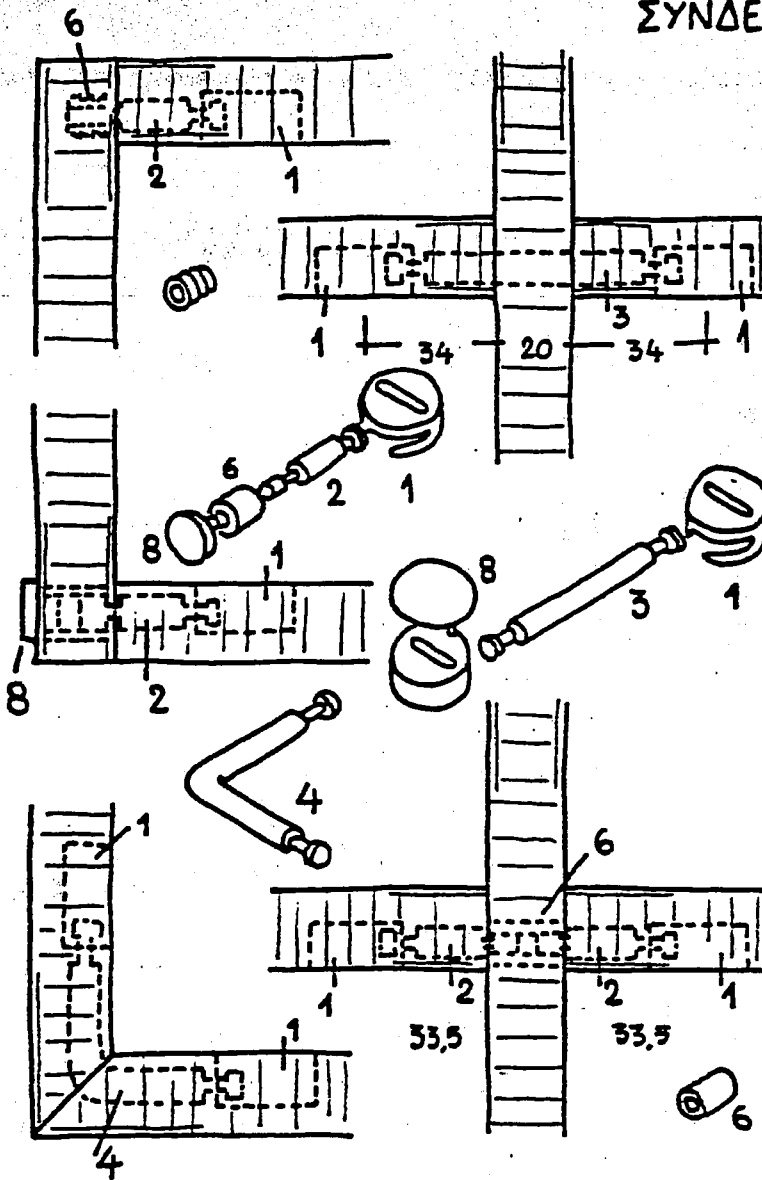


**ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΒΩΤΙΟΥ ΜΕ ΪΣΙΑ ΔΟΝΤΙΑ - ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΚΑΙ Ο ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΟΝΤΙΑ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΟΥΝΤΑΙ ΘΗΜΕΡΑ ΒΤΙΣ ΚΑΤΑΒΚΕΥΕΣ ΜΕ ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ (ΥΚΙΝΙΒΟΠΗΧΕΣ) ΚΑΙ ΤΑ ΕΠΙΜΗΚΗ ΕΤΡΟΥΓΓΥΛΑ ΕΝΔΕΜΑΤΑ (ΚΑΒΙΛΙΕΣ).

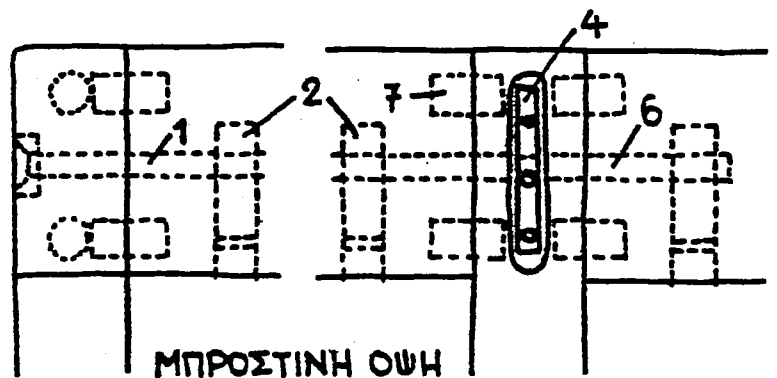
## ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΝΤΟΥΛΑΠΙΑ



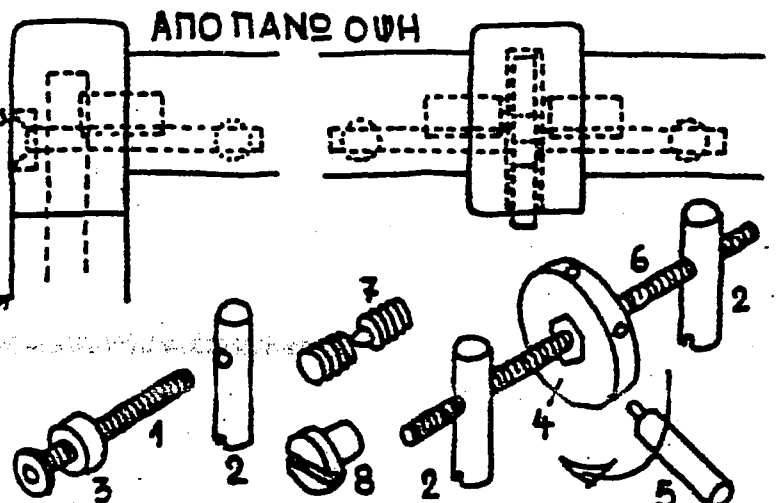
1. Θήκη αββαλείας.
2. Κοχλίας σύνδεσης με εσωτερικές βόλτες  $\varnothing 6$ χιλ.
3. Ίσιο μπουλόνι σύνδεσης με διπλό μέτωπο.
4. Γωνιακό μπουλόνι σύνδεσης με διπλό μέτωπο.
5. Κοχλιωτή υποδοχή με εσωτερικές βόλτες  $\varnothing 6$ χιλ.
6. Κοχλιωτή υποδοχή με εβ. βόλτες.
7. Κάλυμα κοχλιωτής υποδοχής.
8. Χρωματιστό πλαστικό κάλυμα της θήκης αββαλείας.

## ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΕΠΙΠΛΑ

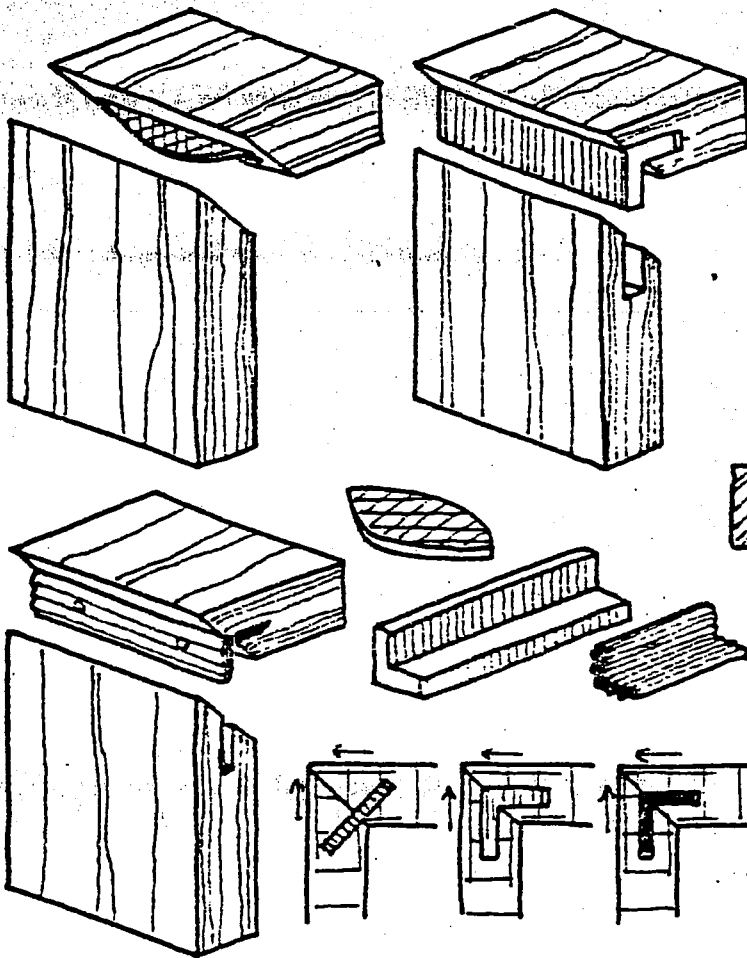
1. Βίδα  $\varnothing 6$ χιλ. μήκος 65χιλ.
2. Κάθετος κοχλίας (παξιμάδι)
3. Δαχτύλιος με εσωτερικές βόλτες.
4. Κυκλική μεταλλική φέτα για το μοντάζ.
5. Μπουλόνι-κλειδί για το μοντάζ.
6. Μεταλλική βέργα (μήκος 85χιλ.) με δεξιόστροφες και αριστερόστροφες βόλτες.
7. Ενθέματα για την σταθεροποίηση του μηχανισμού.
8. Κεφαλή βιδας για την κρησιμοποίηση μεταλλικής βέργας αντι βιδας.



ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΟΥΗ

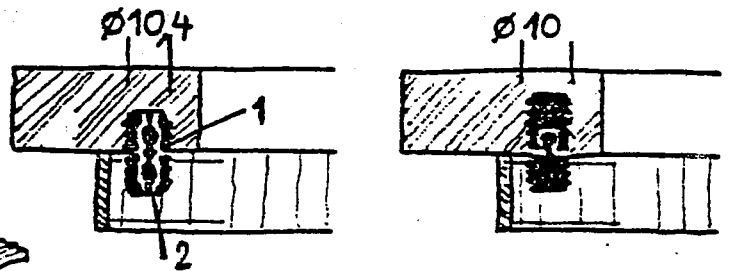


ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΟΥΗ



ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΙΔΙΟΜΟΡΦΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΓΙΑ ΚΡΥΦΕΣ ΓΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ



ΚΡΥΦΕΣ ΛΥΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

1. Πλαστική υποδοχή
2. Συνδετικό πλαστικό ένδεμα.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

ΞΥΛΟ ΜΕ ΞΥΛΟ

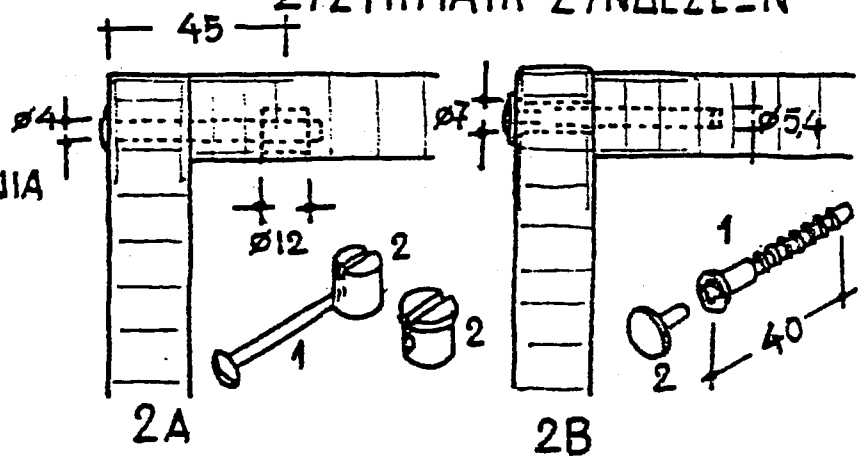
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ

2Α.

1. Μεταλλικό επιχρωμιωμένο μπουλόνι.
2. Μεταλλική ή πλαστική υποδοχή σύνδεσης.

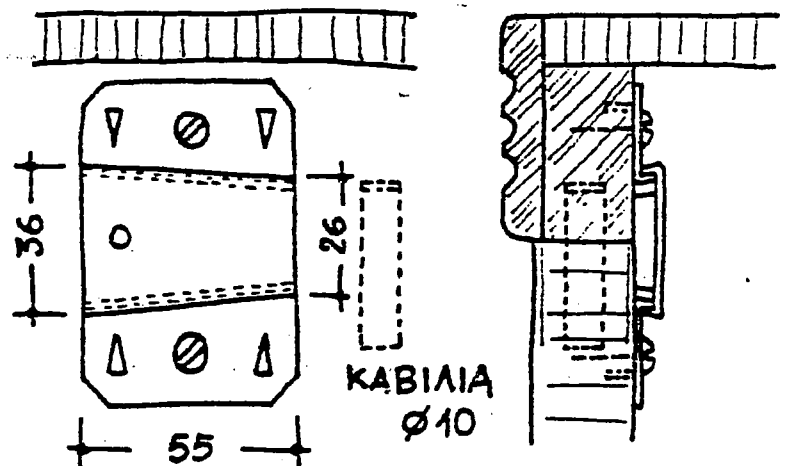
2Β.

1. Μεταλλικό μπουλόνι κατευθείαν στο ξύλο.
2. Μεταλλικό κάλυμα κεφαλής μπουλονιού.



ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΑΡΕΒΛΗΜΑΤΑ

- 3.1. Μορφοποιημένο μεταλλικό παρέβλημα.
- 3.2. Ξύλινη καβιλία  $\varnothing 10 \times 11$ .



## ΜΕΤΑΛΛΑ

Παρ' ότι τα πρώτα μέταλλα ανακαλύφθηκαν πριν περίπου 3500 χρόνια (χαλκός , σίδηρος ) δεν μπόρεσαν λόγω των ιδιοτήτων τους γενικά να αξιοποιηθούν τόσο πλατειά όσο το ξύλο . Η χρησιμοποίησή τους βράδυνε μέχρι τις αρχές του περασμένου αιώνα που η βιομηχανική επανάσταση άρχισε να συντελείται . Τα καινούρια κράματα κι οι οικονομικότεροι και ταχύτεροι όροι και τρόποι παραγωγής τους πολλαπλασίασαν την χρησιμότητά τους. Σήμερα αντικείμενα χώρου , επιφάνειες και συνδετικά στοιχεία γίνονται από μέταλλα , δημιουργώντας στον χώρο της εσωτερικής αρχιτεκτονικής και διακόσμησης νέες αισθητικές και κατασκευαστικές λύσεις .

### ΔΟΜΙΚΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΑ

Τα πιο διαδεδομένα μέταλλα στον οικοδομικό χώρο και ελαφρές μεταβλητές κατασκευές γενικά είναι ο σίδηρος και το αλουμίνιο κατά πρώτον , ο χαλκός , ο ψευδάργυρος , ο μόλυβδος . Το νικέλιο , το χρώμιο , ο κασσίτερος , που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή κραμάτων με τα προηγούμενα κύρια μέταλλα ( χαλκός και ψευδάργυρος ) φτιάχνουν τον ορείχαλκο , χαλκός και κασσίτερος δίνουν τον μπρούτζο ).

### ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

1. Φυσικές και χημικές (ειδ. Βάρος , ευχέρεια χημικής ένωσης με άλλα στοιχεία , αγωγιμότητα κ.λπ.).
2. Μηχανικές ( συμπεριφορά σε εξωτερικές δυνάμεις , σκληρότητα , μηχανικές αντοχές , ελαστικότητα κ.λπ.)
3. Τεχνολογικές (δυνατότητα αλλαγής σχήματος , συγκόλληση ) .

### ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ

#### A. ΡΑΒΔΟΙ

Τετράγωνοι , ορθογώνιοι , πολυγωνικοί και κυλινδρικοί

#### B. ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΔΟΚΟΙ (προφίλ) ΚΑΙ ΕΛΑΣΜΑΤΑ

Δοκοί σε ποικιλία σχημάτων : L (γωνία), T, I, U κ.λπ.

Ελάσματα σε μεγάλη ποικιλία σχημάτων που χρησιμοποιούνται για αρμοκάλυπτρα , κάσες σε παράθυρα και πόρτες , πλαίσια, ψευδοροφές κ.λπ.

**Γ. ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ**

Χαλυβδόφυλλα έως 5χιλ. πάχος . Πάνω από 5χιλ. ονομάζονται πλάκες . Είναι φύλλα με ομαλή επιφάνεια και χωρίζονται σε:

1. Γαλβανισμένες ( οι επιφάνειες καλύπτονται με ψευδάργυρο για την σκουριά ).
2. Μαύρες λαμαρίνες . Με κατάλληλη επεξεργασία (στράντζα ) κατασκευάζονται τα στραντζαριστά προφίλ με ποικιλία διατομών που χρησιμοποιούνται σε πιο ελαφριές κατασκευές , στα ίδια περίπου αντικείμενα χώρου με τα ελάσματα .

Με κοπή φύλλων λαμαρίνας έχουμε τα πλέγματα, διάφορα σχήματα , που τα χρησιμοποιούμε σε ντουλάπια , καλοριφέρ και όπου χρειάζεται φυσικός εξαερισμός ή και διακόσμηση των διαφόρων αντικειμένων του εσωτερικού χώρου .

Βγαίνουν επίσης και διάτρητα γωνιακά ελάσματα (DEXION) στοιχεία που αποτέλεσαν τις πρώτες λυόμενες κατασκευές .

3. Αυλακωτές λαμαρίνες (γαλβανισμένες) που χρησιμοποιούνται για στεγάσεις μικρών κτισμάτων .

**Δ. ΣΥΡΜΑΤΑ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΑ (μαλακά και σκληρά)**

1. Τα μαλακά αφού μορφοποιηθούν ξαναθερμαίνονται (συρματοπλέγματα και σύρματα γενικά).
2. Τα σκληρά αφού μορφοποιηθούν δεν ξαναθερμαίνονται (συρματοσχοίνα γενικά, καρφιά , βίδες , μπουλόνια κ.λπ. ) .

**Ε. ΣΩΛΗΝΕΣ (από σίδηρο και κράματά του)**

Η διάμετρός του κυμαίνεται από λίγα χιλιοστά έως και μέτρο . Εκτός των άλλων (ύδρευση, αποχέτευση κ.λπ.) χρησιμοποιούνται σαν σκελετός στήριξης ελαφρών μεταβλητών κατασκευών (στέγαστρα , περίπτερα , κιόσκια , εκθετήρια , ικριώματα ) . Από πολλά χρόνια χρησιμοποιούνται σαν σκελετός επίπλων , αφού μορφοποιηθούν (κυρίως καμπυλωθούν, κουρμπαριστά ) . Σωλήνες βγαίνουν ανάλογα με την κατασκευή τους σε δυο κατηγορίες .

- α. Σωλήνες με ραφή ( συγκολλητοί ).
- β. Σωλήνες χωρίς ραφή ( χωρίς συγκόλληση , τούμπα ), είναι τελειότεροι , μεγαλύτερης αντοχής και φυσικά ακριβότεροι .

## ΤΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ (ΑΡΓΙΛΙΟ) ΚΑΙ ΤΑ ΚΡΑΜΑΤΑ ΤΟΥ

Το αλουμίνιο ανακαλύφθηκε πριν περίπου 100 χρόνια. Λόγω της μικρής του μηχανικής αντοχής αναμειγνύεται με άλλα μέταλλα (οι προσθήκες των άλλων μετάλλων σε μικρά ποσοστά). Το πλεονέκτημά του να είναι ελαφρύ υλικό το κάνει πολύ προσιτό στις ελαφρές κατασκευές. Ένα πλήθος διαφόρων υλικών του αλουμινίου κατακλύζουν σήμερα την αγορά (ράβδοι , τυποποιημένα ελάσματα-προφίλ , αυλακωτά φύλλα). Δεν σκουριάζει παρά μόνο σε ψηλές θερμοκρασίες κατά την συγκόλληση. Παρ' ότι προσφέρεται σε χρωματισμούς παραμένει αισθητικά ψυχρό υλικό σε αντίθεση με το ξύλο και ακόμα με το σίδηρο (αν προσεχθεί στις κατασκευές και βαφτεί δίνει αισθητικά πολύ καλύτερα από το αλουμίνιο).

Τα κράματα του αλουμινίου που χρησιμοποιούνται περισσότερο είναι το ντουραλουμίνιο (αλουμίνιο 94, χαλκό 4 τις εκατό και μαγνήσιο, πυρίτιο, μαγγάνιο, σίδηρο σε μικρότερες ποσότητες). Το χιντουμίνιο (αλουμίνιο 93-97, χαλκό 2, σίδηρο 1,4, νίκελ 1 τις εκατό, μαζί με μαγνήσιο , τιτάνιο και πυρίτιο σε μικρότερες ποσότητες).

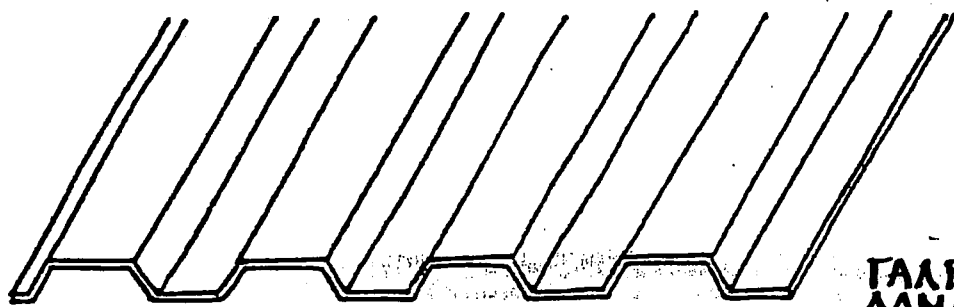
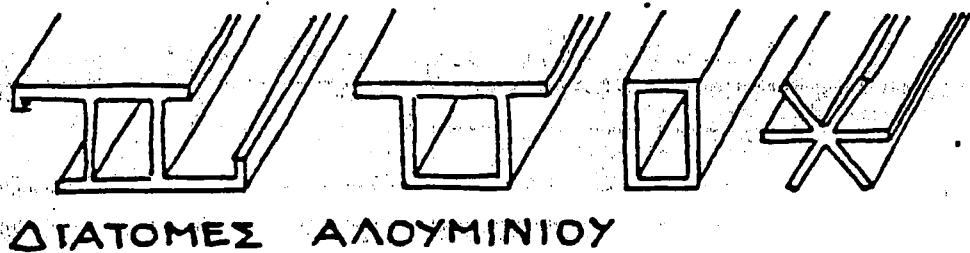
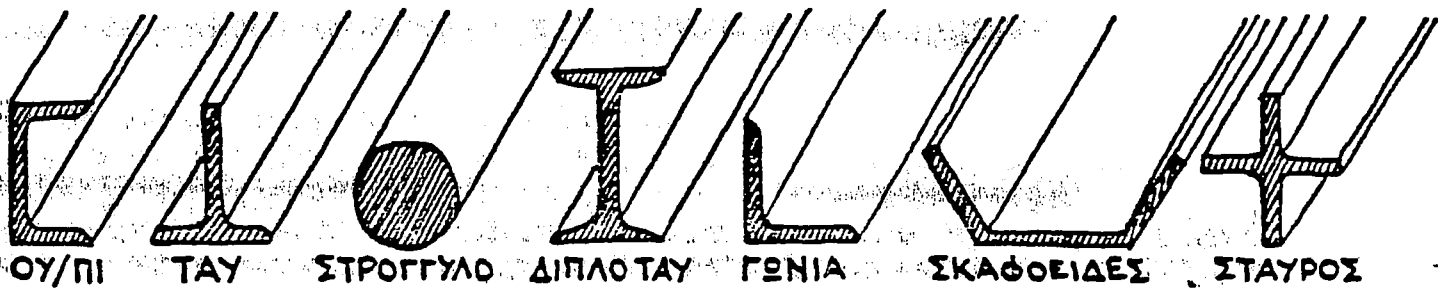
## ΝΙΚΕΛΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΙΟ

Άρχισαν να χρησιμοποιούνται τον περασμένο αιώνα .

Έχουν μεγάλη αντοχή στις οξειδώσεις γι' αυτό εκτός που χρησιμοποιούνται σαν ατόφια υλικά στις μορφές περίπου και των άλλων μετάλλων , καλύπτουν συχνά σιδερένια στοιχεία ( επινικέλωση , επιχρωμίωση ).

Έχουν μεγάλη θερμική αντοχή και θεωρούνται γενικά σαν τα πιο ανθεκτικά μέταλλα .

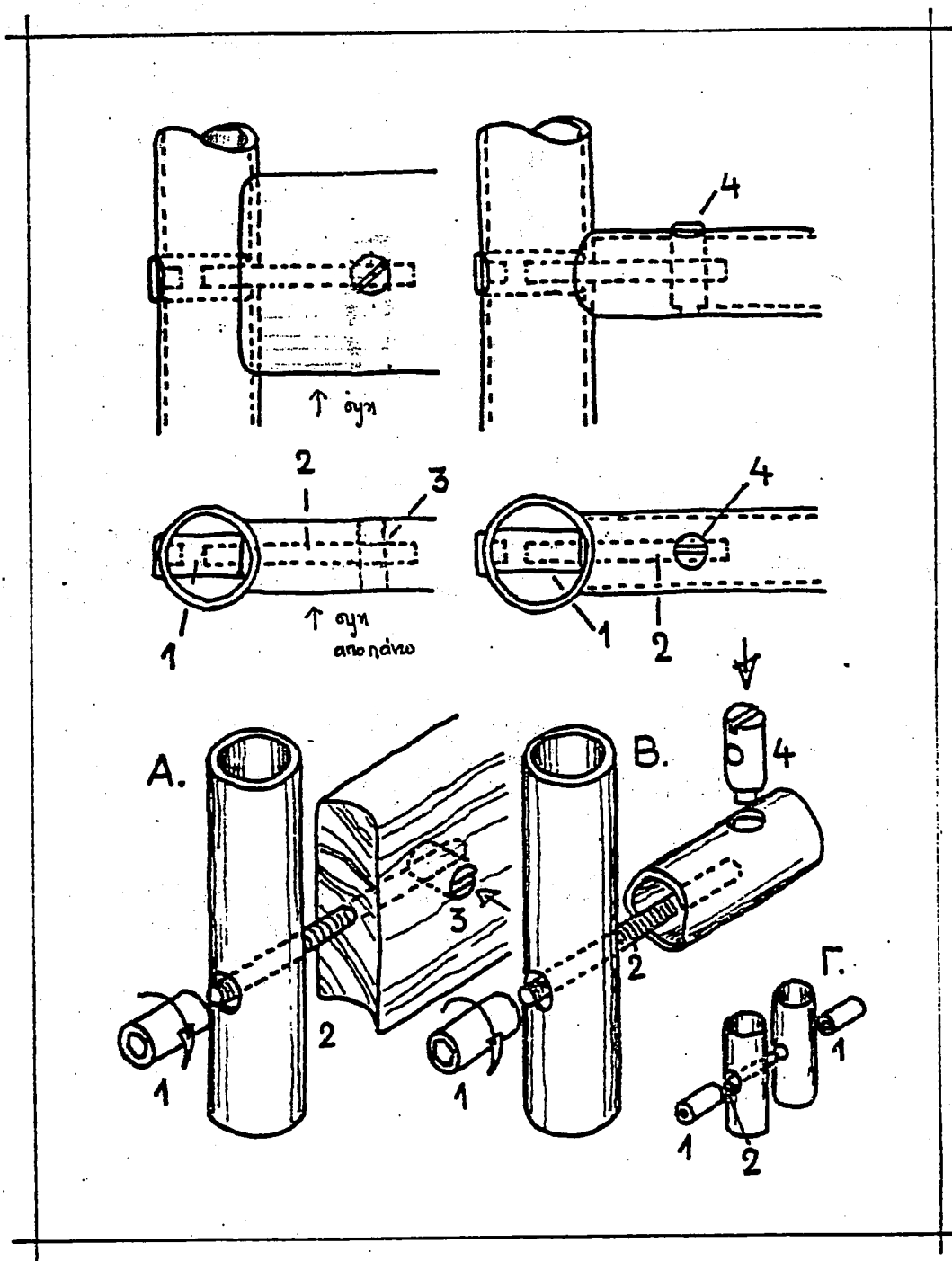
Το νίκελ είναι αργυρόλευκο και το χρώμιο κυανόλευκο.



Τυποποιημένες διατομές ( προφίλ ) και επιφάνειες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπως έχουν ή με συνδυασμούς για υποστρώματα , δοκάρια , συνδέσεις στοιχείων , στεγάσεις , πόρτες , παράθυρα ή ακόμα και αντικείμενα επιπλώσεων (καθίσματα , γραφεία , τραπέζια) , επενδύσεις , ψευδοροφές κ.λπ.

**ΧΑΛΥΒΑΙΝΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ:** πάχος 3-15χιλ. Βαριές κατασκευές.  
**ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΑ:** πάχος 2-5χιλ. Ελαφρές κατασκευές. Σκουριάζουν.  
**ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ:** Ελαφρές κατασκευές. Μικρή αντοχή.

# ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΙΔΕΡΟΣΩΛΗΝΑ ΜΕ ΞΥΛΙΝΗ ΤΡΑΒΕΡΣΑ Α. ΚΑΙ ΣΙΔΕΡΟΣΩΛΗΝΑ ΜΕ ΣΙΔΕΡΟΣΩΛΗΝΑ Β. + Γ.



1. Μεταλλική υποδοχή με εσωτ. βόλτες, μήκος 30 χιλ.
2. Μεταλλική βέργα με εσωτ. βόλτες, μήκος 48 χιλ.
3. Κοχλιωτή υποδοχή, μήκος 30 χιλ.
4. Κάθετη κοχλιωτή υποδοχή, μήκος 23 χιλ.

## ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

Στη διάθεση του κατασκευαστή σήμερα υπάρχει μεγάλη σειρά βιομηχανοποιημένων μεταλλικών στοιχείων , όπως επίσης μεγάλες δυνατότητες μορφοποίησης νέων μεταλλικών συνδέσμων ανάλογα με την εφευρετικότητα και το ταλέντο του δημιουργού, σύνδεσης ξύλινων στοιχείων για σταθερό ή λυόμενο κατασκευαστικό τελείωμα :

ΚΑΡΦΙΑ , ΒΙΔΕΣ , ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (λάμες , γωνίες ) , ΣΤΡΙΦΟΝΙΑ , ΠΡΙΤΣΙΝΙΑ , ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ , ΠΗΡΟΙ , ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΡΦΙΑ , ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΑΡΕΒΛΗΜΑΤΑ , ΚΑΡΦΟΕΛΑΣΜΑΤΑ .

Πολλοί μεταλλικοί σύνδεσμοι χρησιμοποιούνται και για συνδέσεις μεταλλικών και πλαστικών στοιχείων.

### ΚΑΡΦΙΑ

Ο πρώτος μεταλλικός σύνδεσμος , που βγαίνει σε μεγάλη ποικιλία μεγεθών και διαμόρφωσης των κεφαλιών . Στοιχείο που αξιοποιείται σωστότερα σε κάθετη κατεύθυνση.

Οι συνδέσεις με καρφιά δεν έχουν μεγάλη αντοχή . Πρέπει να συνοδεύονται και με την χρήση κόλλας . Καλύτερα να χρησιμοποιούνται πολλά και μικρά , λειτουργώντας συμμετρικά στην επιφάνεια καρφώματος. Το κάρφωμα γίνεται και με πιστόλι .

### ΞΥΛΟΒΙΔΕΣ

Με τα καρφιά οι ξυλόβιδες είναι στοιχεία σύνδεσης με ισχυρότερη εφαρμογή . Χρειάζεται περισσότερος χρόνος (ανοίγεται μικρότερη τρύπα και μετά βιδώνεται με το χέρι ή μηχανικά ) , αλλά έχει καλύτερα αποτελέσματα στον εφελκυσμό από ότι τα καρφιά . Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η ευκολία στην αποσύνδεση (εδώ το κράμα του μετάλλου της βίδας , η κατασκευή της και η σύνθεση των ξύλινων στοιχείων παίζουν αποφασιστικό ρόλο).

## ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ

Τα μπουλόνια υπάρχουν σε πολλές παραλλαγές . Χαρακτηριστικό τους είναι ότι δεν βιδώνονται μέσα στο ξύλινο στοιχείο αλλά το διαπερνούν (η εφαρμογή πρέπει να είναι φρακαριστή. Γι' αυτό χρειάζεται μεγάλη ακρίβεια στο μέτρημα και σημάδεμα ιδιαίτερα στις λυόμενες κατασκευές ).

Στο τέλος σφίγγονται τα συνδεόμενα ξύλινα μέρη με παξιμάδι που βιδώνει στη μια πλευρά του μπουλονιού.

Εδώ θα πρέπει να αναφερθούν και οι πήροι (μεταλλικές κωνικές σφήνες που λειτουργούν επίσης φρακαριστά ).

Οι μέθοδοι με μπουλόνια και πήρους , σε πολλές παραλλαγές , αποτελούν τις βάσεις των περισσοτέρων λυόμενων συνδεσμολογιών μέχρι σήμερα .

## ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΑΡΕΒΛΗΜΑΤΑ

Βοηθούν και ισχυροποιούν τις ξύλινες κατασκευές .

Υπάρχουν κυκλικά με δόντια (γκρόβερ) , κυκλικοί δακτύλιοι, ροδέλες , γωνιές ή σχήματος T ή και μορφοποιημένα από τον μελετητή.

Τα κυκλικά με δόντια μπαίνουν ανάμεσα στα ξύλινα στοιχεία γύρω από το μπουλόνι και με το σφίξιμο παραλαμβάνουν μεγάλα φορτία .

Για την προστασία του ξύλου και την καλύτερη εφαρμογή, μετά το κεφάλι του μπουλονιού και πριν το παξιμάδι μπαίνει δακτύλιος-ροδέλα (υπάρχουν και πλαστικά και λαστιχένια).

Για ισχυροποίηση ήδη συνδεδεμένων ξύλινων στοιχείων χρησιμοποιούνται τα καρφοελάσματα , μεταλλικά λεπτά και επίπεδα στοιχεία , που από την μια έχουν προεξοχές που καρφώνονται στο ξύλο αντικαθιστώντας τα καρφιά . Χρησιμοποιούνται και ξύλινα με την βοήθεια βιδώματος ή ακόμα και σε θέση κόμβων (κομβοελάσματα).

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΞΥΛΙΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την καλή λειτουργία των μεταλλικών συνδετικών στοιχείων πρέπει να δίνεται προσοχή στη θέση που μπαίνει ο σύνδεσμος και στις αποστάσεις μεταξύ των συνδέσμων .

Τα μεγέθη και οι τρόποι σύνδεσης έχουν στενή σχέση με το τι θέλουμε να συνδέσουμε και τι φορτία φέρουν τα συνδεόμενα στοιχεία .

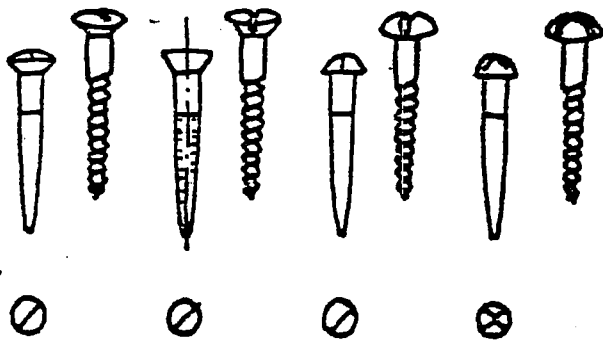
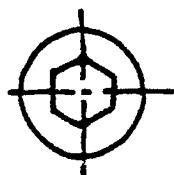
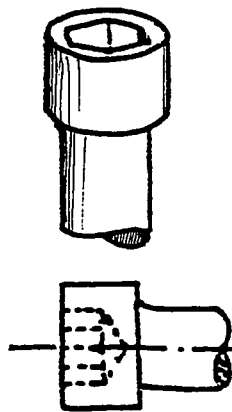
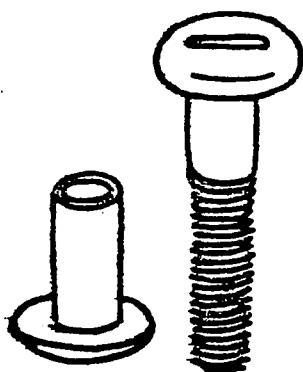
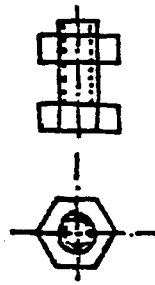
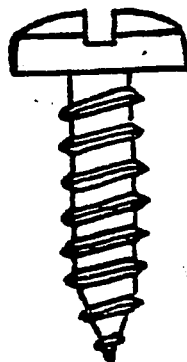
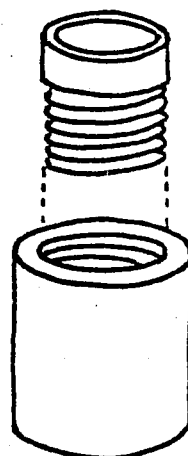
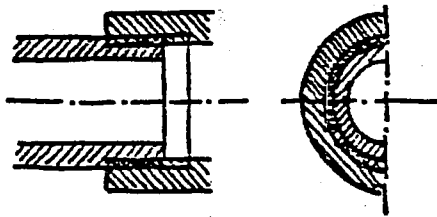
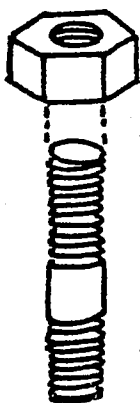
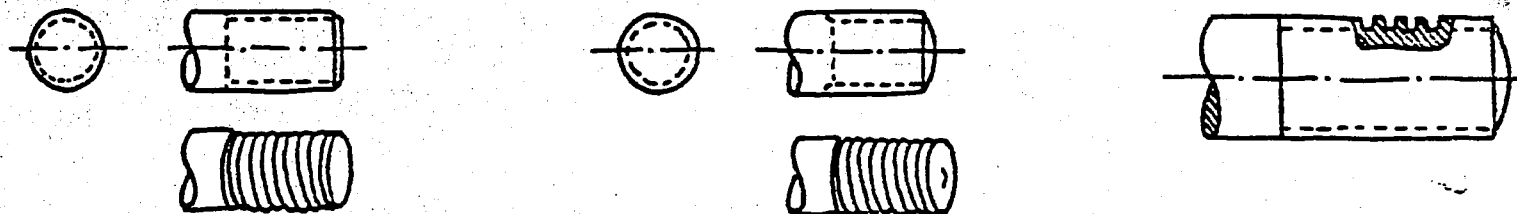
Να έχουμε πάντα στο νου την διεύθυνση που έχουν οι ίνες του ξύλου και ότι στις διαστολές το ξύλο κινείται κάθετα προς αυτές .

Η σύνδεση μπορεί να είναι σταθερή και άλυτη (βασικό στοιχείο οι κόλεις) ή σταθερή και λυόμενη .

Κόλεις υπάρχουν πολλών ειδών και συνθέσεων . Χρειάζονται επιδέξια προετοιμασία των συνδεόμενων κομματιών, παραμονή πριν τη χρήση των συγκολλημένων στοιχείων για αρκετό χρόνο και πίεση με καρφιά ή σφυχήρες .

Η σωστή συγκόλληση και η ποιότητα της κόλας δίνουν την δυνατότητα της μεταφοράς των δυνάμεων από το ένα στοιχείο στο άλλο .

Οι συνδέσεις με μπουλόνια και βίδωμα γενικά δεν έχουν εξαντληθεί . Όλο καινούργιες ιδέες πραγματοποιούνται από μελέτες των ανάλογων δημιουργών - κατασκευαστών , σε ότι αφορά τον τρόπο, τη μορφή και τη θέση των μπουλονιών στη σύνδεση (διαφοροποίηση στις κεφαλές , στο σπείρωμα - κρυφές , φανερές συνδέσεις με διακοσμητικά πλαστικά καλυπτικά ) .



ΚΟΧΛΙΕΣ ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ ΒΙΔΕΣ ΕΝΘΕΜΑΤΑ

## ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Ονομάζουμε πλαστικά τα υλικά που έχουν κύρια συστατικά τους , φυσικές ή συνθετικές ρητίνες και που μπορούν να μορφοποιηθούν με διάφορους τρόπους, σε ειδικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης .

Τα πλαστικά σύμφωνα με την χρήση τους χωρίζονται :

1. Πλαστικά γενικής χρήσεως (αντικείμενα κάθε μορφής και σχήματος , σωλήνες , φύλλα , μορφοποιημένες επιφάνειες , μονωτικά σπογγώδη κ.λπ.).
2. Πλαστικά επικάλυψης ( για την παραγωγή χρωμάτων κ.λπ.) .
3. Πλαστικά συγκόλλησης (συνθετικές κόλλες για την παραγωγή χαρτονιών, κόντρα -πλακέ , καπλαμάδων κ.λπ.).
4. Πλαστικά για ίνες ύφανσης (τεχνητό μετάξι, νάιλον κ.α.).
5. Πλαστικά ελαστικά (φυσικό και συνθετικό καουτσούκ).

Τα πλαστικά γενικής χρήσεως που μας ενδιαφέρουν άμεσα στις κατασκευές, χωρίζονται σε δύο κατηγορίες .

### **A: ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ**

Αυτού του είδους τα πλαστικά μπορούν με θερμότητα να μαλακώσουν, να πάρουν οποιοδήποτε σχήμα με την πτώση της θερμοκρασίας να σκληρύνουν πάλι. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει απεριόριστες φορές , χωρίς να έχουμε μεταβολή στο υλικό .

**Πλεονέκτημα** αυτών των πλαστικών είναι η μορφοποίησή τους με λίγα έξοδα (μικρές δυνάμεις κατά τη μορφοποίηση ) .

**Μειονέκτημα** είναι η αδυναμία τους να κρατήσουν την στερεότητά τους σε χώρους με ψηλές θερμοκρασίες .

Τα πλαστικά αυτά μορφοποιούνται με δυο τρόπους:

**α)** Χυτά σε μεταλλικά καλούπια με πίεση .

**β)** Με έλξη σε πρέσα υπό πίεση (φύλλα γύρω από καλούπια ) .

Γνωστές ρητίνες που αποτελούν βάση για την παραγωγή αυτών των πλαστικών είναι: Πολυαιθυλένιο , χλωριούχο πολυβινύλιο το γνωστό σαν P.V.C. , πολυαμίδες (NYLON) κ.α.

### **B: ΘΕΡΜΟΣΚΛΗΡΥΝΟΜΕΝΑ**

Αυτά τα υλικά σκληραίνονται με θερμότητα (αφού μορφοποιηθούν ) και διατηρούν το σχήμα τους χωρίς να μπορούν να μαλακώσουν πάλι .

Για τη μορφοποίηση χρησιμοποιούνται οι ίδιοι τρόποι που αναφέρθηκαν στα θερμοπλαστικά .

Είναι υλικά σκληρά σαν το γυαλί , μεγάλης αντοχής σε πίεση αλλά συγχρόνως εύθραυστα.

Η αντοχή τους στις θερμοκρασίες είναι σαφώς μεγαλύτερη από ότι των θερμοπλαστικών. Επειδή, λόγω της ευθραυστότητας που παρουσιάζουν, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μορφοποιημένα,

μίγονται πριν τη σκλήρυνσή τους, σε ρευστή κατάσταση, με ίνες (γυαλιού, υφάσματος κ.α.).

Αντίθετα με τα θερμοπλαστικά δεν μπορούν να μαλακώσουν και να ξαναμορφοποιηθούν .

Με βάση τα θερμοσκληραινόμενα πλαστικά κατασκευάζονται συνθετικές σκληρές πλάκες-επιφάνειες διαφόρων τύπων και παραλλαγών, όσον αφορά την κάλυψη των επιφανειών και το γέμισμά τους . Έχουν μεγάλη αντοχή στις θερμοκρασίες (μέχρι 150 βαθμούς), αντέχουν στις χαράξεις και στην χημική διάβρωση .

Τα πλεονεκτήματά τους αυτά είναι οι αιτίες που τα θερμοσκληραινόμενα πλαστικά (DUROPLASTE) χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για κατασκευές αντικειμένων και επιφανειών του εσωτερικού χώρου (στοιχεία επίπλων ή και ολόκληρα επίπεδα , επίπεδες επιφάνειες , φορμαρισμένα σε καλούπι στοιχεία για διακοσμήσεις ψευδοροφών και τοίχων κ.α.)

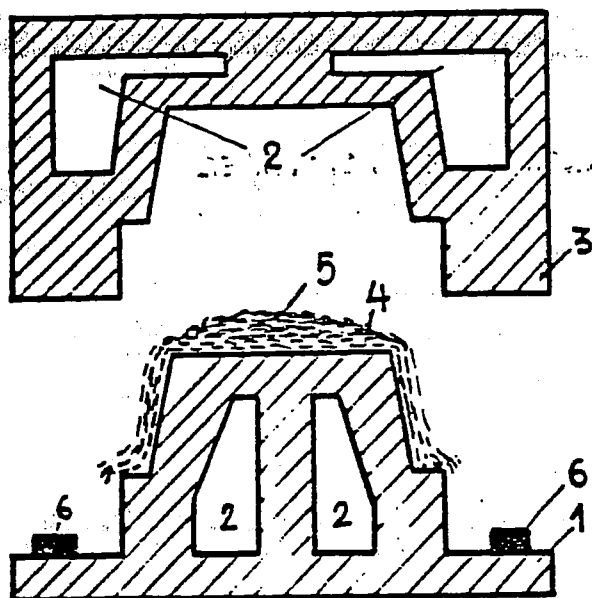
Γνωστές ρητίνες που χρησιμοποιούνται σ' αυτά τα πλαστικά είναι, οι βακελίτες , καζεΐνες , διάφοροι πολυεστέρες .

### **ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

- α.** Χυτά ή πιεστά (διακόπτες , ηλεκτρικά εξαρτήματα).
- β.** Ενισχυμένα ή οπλισμένα (αντικείμενα χώρου , επιφάνειες , κελύφη κ.α.)
- γ.** Φυλλόμορφα (επάλληλα λεπτά φύλλα από ύφασμα , υαλόσκονη ή χαρτί που διαποτίζονται με μια ρητίνη π.χ. η φορμαΐκα ) .
- δ.** Σπογγώδη ή αφρώδη (διογκωμένη πολυστερίνη για μονώσεις ) .
- ε.** Σάντουιτς (πυρήνας από διογκωμένη πλαστική ύλη ή πλέγμα από ίνες ή πλαστικό πλέγμα κυψελοειδές ή άλλου σχήματος και πάνω κάτω μεμβράνες από απλή ή οπλισμένη πλαστική ύλη ή και από αλουμίνιο. Χρησιμοποιούνται για επιφάνειες , διαχωριστικά , ψευδοροφές κ.α.).

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

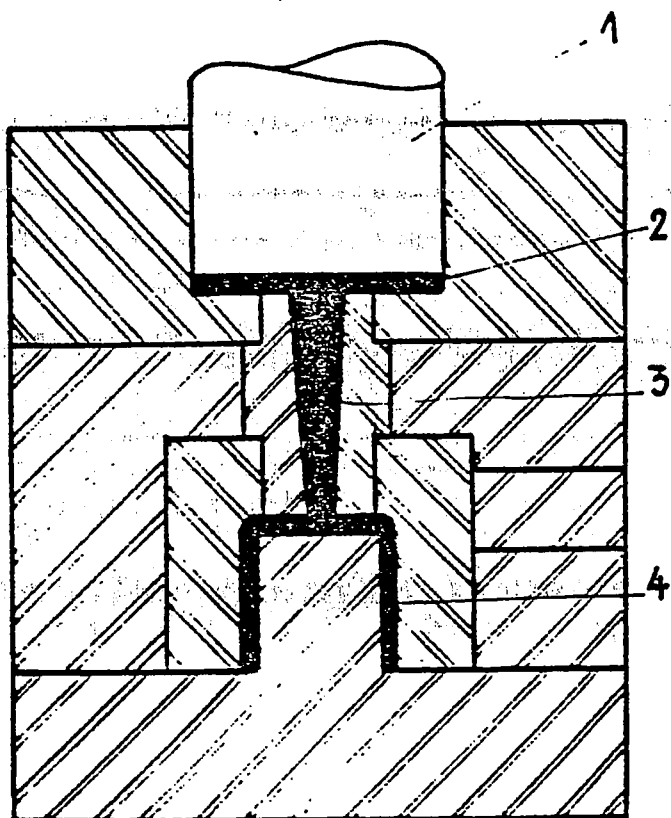
Α.



### Α. ΜΕ ΠΙΕΣΗ / ΩΠΛΙΣΜΕΝΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ

1. Θετική μήτρα
2. Αγωγοί θέρμανσης της μήτρας.
3. Αρνητική μήτρα .
4. Ίνες ενίσχυσης του αντικειμένου .
5. Ρητίνη .
6. Σταθερά στοιχεία. Καθορίζουν το πάχος και εμποδίζουν τη διαφυγή της ρητίνης .

Β.



### Β. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΠΙΕΣΗ ΘΕΡΜΟΣΚΛΗΡΕΝΟΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Η ρητίνη με μορφή πολτού τοποθετείται στον θάλαμο πίεσης . Με το έμβολο προχωρά στη μήτρα .

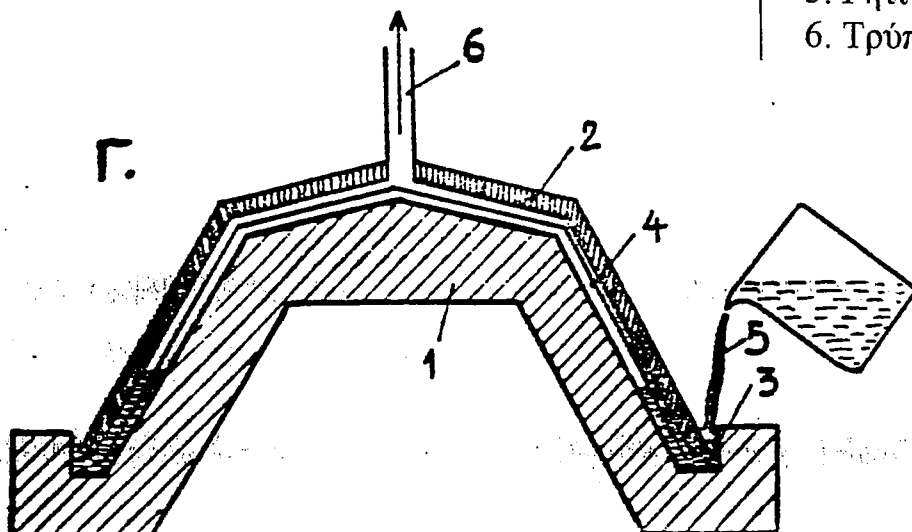
1. Έμβολο .
2. Θάλαμος πίεσης.
3. Ρητίνη .
4. Μήτρα .

### Γ. ΧΥΤΑ / ΩΠΛΙΣΜΕΝΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ

Η ρητίνη ανέρχεται στη μήτρα από την τρύπα (6) με αναρρόφηση .

1. Θετική μήτρα .
2. Αρνητική μήτρα .
3. Λεκάνη συγκέντρωσης ρητίνης .
4. Φύλλο ή ύφασμα για ενίσχυση .
5. Ρητίνη .
6. Τρύπα αναρρόφησης .

Γ.



## ΦΥΣΙΚΕΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Έχουν μεγαλύτερο ειδικό βάρος από τα ξύλα και μικρότερο από τα μέταλλα (0,95-1,8 - μέταλλα 2,7).

Μικρή θερμοαγωγιμότητα και επομένως ευχάριστα στην αφή .

Αντέχουν πλύση στη διάβρωση, στην υγρασία και είναι εξαιρετικά σαν μονωτικά υλικά .

Μπορούν να είναι στιλπνά ή διαφανή και βάφονται με ζωηρούς χρωματισμούς .

Έχουν μικρή σχετικά αντοχή , συγκρητικά με τα μέταλλα , σε εφελκυσμό, κάμψη και θλίψη (γι'αυτό είναι καταλληλότερα για την κατασκευή αντικειμένων ή επιφανειών χώρου , παρά για σκελετούς που φέρουν πολλά φορτία ) .

Είναι ηχομονωτικά υλικά .

Κατεργάζονται εύκολα (τρυπιώνονται , πριονίζονται , κόβονται ) .

Προσφέρονται μορφοποιημένα για οποιαδήποτε κατασκευή (μπράτσα για καρέκλες - πολυθρόνες, ολόκληρα καθίσματα ή άλλα έπιπλα , ανάγλυφες επιφάνειες εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων , παιχνίδια , συνδετικές αρθρώσεις , πλάκες , σωλήνες , διαχωριστικά , μεμβράνες , σκέπαστρα κ.α.).

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Οι συνοπτικές γνώσεις τόσο του ξύλου , των μετάλλων , όσο και των πλαστικών που καταγράφηκαν , δεν καλύπτουν ασφαλώς όλες τις φυσικές , μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες - πληροφορίες γύρω απο τα τρία αυτά βασικά , όπως ξαναυπόθηκε , υλικά . Έγινε προσπάθεια να καταγραφούν οι περισσότερο άμεσες , γύρω απο τις κατασκευές που μας ενδιαφέρουν , γνώσεις .

Το μέταλλο σαν πιο σκληρό και ανθεκτικό υλικό απο τα άλλα δύο , παραμένει στη σύγχρονη κατασκευαστική και άρθρωση ο μοχλός κάθε σωστής συνδεσμολογίας , χωρίς βέβαια να αποκλείεται η εξ'ολοκλήρου χρησιμοποίησή του για οποιαδήποτε κατασκευή .

Οι αγορές έχουν κατακλιστεί απο μικρά ή μεγάλα , μεταλλικά κυρίως (και πλαστικά) αντικείμενα . Σχεδόν , θα λέγαμε , για όλες τις βοηθητικές χρήσεις στον εσωτερικό χώρο κι' όλο καινούρια παρουσιάζονται . Τόσα που και η καταγραφή τους μόνο , θα ήταν μια αρκετά κουραστική εργασία .

Οι ανάγκες και η πολυμέρια της σύγχρονης τεχνολογίας στον χώρο που αναφερόμαστε , οδηγεί αναγκαστικά σε εξειδικεύσεις για να μπορεί ο κάθε μελετητής να προλαβαίνει και τις γνώσεις και τις εξελίξεις στον τομέα του . Να τις σπουδάζει ώστε να κατορθώνει να εκφράζεται και να δημιουργεί , προσφέροντας και ο ίδιος στην εξέλιξη .

Για να μπορεί να ξεχωρίζει , συνδιάζει και κατασκευάζει , πλάθοντας το αντικείμενο ή τον χώρο βάζοντας την προσωπική του σφραγίδα .

## ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ

Το ξύλο δεν χάνει τη φυσική του κατάσταση με το πέρασμα του χρόνου. Υπάρχουν πολλά ξύλινα αντικείμενα, που κατασκευάστηκαν αρκετά χρόνια πριν και για διάφορους λόγους το ξύλο τους βρίσκεται σε άριστη κατάσταση. Προστατεύθηκαν λόγω της τελικής επεξεργασίας που είχαν υποστεί με κάποιο μέσο επίχρωσης - βαφής.

Οι εναλλαγές των καιρικών συνθηκών, είναι ο σημαντικότερος παράγοντας αλλοίωσης της δομής του. Επίσης το ξύλο καταστρέφεται από μικροέντομα, απ' τη φωτιά, την υγρασία, τα διάφορα οξέα κ.λ.π. Αναγκαία είναι λοιπόν η επάλειψη της επιφάνειας του ξύλου με ένα προστατευτικό υγρό στο τέλος της επεξεργασίας του, για να το προφυλάξουμε απ' τους μικροοργανισμούς που συχνότατα το προσβάλουν. Ακόμα για να αποφύγουμε την τέλεια αποξήρανσή του, που έχει σαν αποτέλεσμα την παραμόρφωση του (στρέβλωση), να ελαττώσουμε τον κίνδυνο φωτιάς, να βελτιώσουμε την εμφάνισή του, να εξασφαλίσουμε την εύκολη καθαριότητά του και να διατηρήσουμε, αν θέλουμε, το φυσικό του χρώμα (διαφανές βερνίκι).

Οι βαφές και τα λούστρα λειτουργούν σαν φράγμα στην είσοδο εντόμων και της υγρασίας, μέσα στη μάζα του ξύλου, σφραγίζοντας τις επιφάνειές του, αρκεί να μην έχουν ήδη εισχωρήσει πριν την επάλειψη. Αν προσέξουμε ένα παλιό λουστραρισμένο έπιπλο που έχει προσβληθεί από «σαράκι», θα παρατηρήσουμε ότι το έντομο έχει εισέλθει απ' την αλουστράριστη πλευρά.

Η αξία ενός χρωματισμού εξαρτάται από τον χρόνο που έχει κανείς στη διάθεσή του για να τον εκτελέσει. Κάθε επιστροφή χρώματος έχει ανάγκη ορισμένου χρόνου για να στεγνώσει και να τραβήξει. Μεγάλη διάρκεια χρωματισμών επιτυγχάνεται τότε μόνον όταν τηρηθούν οι δοκιμασμένοι χρόνοι στεγνώματος μεταξύ δύο διαδοχικών «χεριών».

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΟΥ ΒΑΨΙΜΑΤΟΣ

Το πρώτο που πρέπει να τονιστεί, σχετικά με την τεχνική του βαψίματος είναι ότι ακόμη και το καλύτερο βερνίκι δεν αποδίδει καλή επιφάνεια, αν το αντικείμενο που πρόκειται να βαφτεί δεν έχει προετοιμασθεί κατάλληλα. Αυτό σημαίνει: λείανση, ξανά λείανση και πάλι λείανση. Στη συνέχεια η επιφάνεια πρέπει να περαστεί με αστάρι. Το προκαταρκτικό αυτό βάψιμο δίνει στο βερνίκι που θα χρησιμοποιήσουμε αργότερα, μεγαλύτερη στερεότητα. Εκτός αυτού έχει σαν αποτέλεσμα να σφίγγουν οι ξύλινες ίνες και να κλείνουν οι πόροι, ώστε να «στεκέται» το βερνίκι πάνω στην επιφάνεια αντί να απορροφά το ξύλο. Πρέπει όμως το αστάρι να ταιριάζει στη σύνθεσή του με το βερνίκι που θα χρησιμοποιηθεί αργότερα. Και τα απαιτούμενα διαλυτικά ή αραιωποιητικά μέσα πρέπει να έχουν κατασκευαστεί με βάση τις ίδιες πρώτες ύλες. Για τούτο καλό είναι να προτιμάμε τα προϊόντα ενός κατασκευαστή για να είμαστε σίγουροι ότι τα μέσα αυτά θα «ενώσουν» τέλεια. Για μικρής έκτασης εργασίες δύο τεχνικές είναι κατάλληλες: το βάψιμο με πινέλο, κύλινδρο ή ταμπόν βαψίματος και το ψέκασμα με το πιστολέτο. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε μικρά δοχεία σπρέϋ, που συνήθως περιέχουν νιτρικά βερνίκια, χρήσιμα στους ιδιοκατασκευαστές, κατάλληλα για μικρές επιφάνειες. Στις περιπτώσεις μεγάλων ποσοτήτων - βιομηχανική χρήση - η επίχρωση γίνεται δι' εμβαπτισμού σε λεκάνες με το κατάλληλο χρώμα. Ο χώρος βαφής πρέπει να είναι απαλλαγμένος από σκόνες αν θέλουμε να έχουμε ικανοποιητικά αποτελέσματα βαφής.

### ΒΑΨΙΜΟ ΜΕ ΑΣΤΑΡΙ

Σημασία δεν έχει μόνον το σωστό βερνίκι, αλλά και το σωστό βάψιμο με αστάρι. Για βελονόξυλα καλύτερα να πάρουμε ένα αστάρι μηκυτοκτόνο. Προσοχή: όπως και στα βερνίκια πρέπει και εδώ να ακολουθούμε τις οδηγίες του κατασκευαστή. Κατά κανόνα περάμε δύο χέρια αστάρι για να κλείσουν οι πόροι και να «ποτιστούν» καλά οι ξύλινες ίνες. Μετά από κάθε χέρι απαραίτητο είναι να ξαναλειάνουμε καλά την επιφάνεια. Πριν την επάλειψη με βερνίκι, το αστάρι πρέπει να έχει στεγνώσει.

#### ΜΕΣΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ «ΜΑΤ» ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ - ΘΑΜΠΩΜΑ.

Τα μέσα θάμπωσης είναι προϊόντα επίστρωσης, που αρχικά με ένα πάνινο τόπι έχουν περαστεί πάνω σε ακατέργαστο ή περασμένο με αστάρι ξύλο, δημιουργώντας έτσι μια σατινέ γυαλάδα. Τα κλασικά αυτά μέσα θάμπωσης υπάρχουν και σήμερα, δεν χρησιμοποιούνται όμως πια απ' τη βιομηχανία για λόγους εξοικονόμησης χρόνου και χρημάτων. Σήμερα κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούνται νιτρικά και σύνθετα μέσα θάμπωσης, τα οποία εκτός απ' την ονομασία δεν έχουν πια τίποτε το κοινό με τα προϊόντα που κυκλοφορούσαν παλαιότερα. Τα διαχωρίζουμε πάντα ανάλογα με τον τρόπο του βαψίματος: σαν μέσα θάμπωσης για βάψιμο με πινέλο, ψέκασμα, εμβαιτισμό ή «ματάρισμα» με πάνινο τόπι, (από βαμβακερό πανί που να μην βγάζει χνούδι). Τα μέσα αυτά δεν αποδίδουν τη σατινέ γυαλάδα που αποδίδει το «ματάρισμα» με πάνινο τόπι, αλλά δημιουργούν μεγάλη στιλπνότητα. Γενικά περιέχουν μεγάλο ποσοστό ρετινιών που δημιουργούν γυαλάδα. Κατά την επεξεργασία, το ξύλινο αντικείμενο που πρέπει να έχει λειανθεί καλά, περνιέται δύο φορές με αστάρι. Μια ενδιάμεση λείανση είναι απόλυτα απαραίτητη. Όταν χρησιμοποιούμε το πάνινο τόπι, ποτισμένο με αραιοποιημένο υγρό θάμπωσης, κάνουμε επάλειψη παράλληλα προς τις ίνες, γραμμή προς γραμμή, μέχρις ότου πετύχουμε τη γυαλάδα που θέλουμε, προσέχοντας κάθε στρώμα που βάζουμε να έχει στεγνώσει καλά προτού βάλουμε άλλο, διαφορετικά η επιφάνεια θα «λεκιάσει». Το «ματάρισμα» είναι η σωστή τελική επεξεργασία για ένα αξιόλογο ποιοτικά, φτιαγμένο με το χέρι έπιπλο. Όταν χρησιμοποιούμε σπρέϊ, αφού περάσουμε την επιφάνεια με αστάρι, την λειάνουμε και απομακρύνουμε τη σκόνη που δημιουργεί το γυαλόχαρτο, κινούμαστε παράλληλα προς τη διεύθυνση που έχουν τα νερά του ξύλου, όχι σταυρωτά. Τα πιο πολλά ψεκαστικά μέσα θάμπωσης είναι ήδη αραιοποιημένα, ώστε να μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε χωρίς να προσθέσουμε άλλα υλικά. «Ματάρισμα» με το πινέλο είναι κατάλληλο για πιο μικρές επιφάνειες όπως είναι τα προφίλ ή τα ξυλόγλυπτα, γιατί δύσκολα επιτυγχάνονται πολύ λείες επιφάνειες. Η επίχρωση αυτή με το πινέλο στεγνώνει πολύ πιο γρήγορα απ' όλα τα άλλα και γι' αυτό η επεξεργασία πρέπει να γίνεται χωρίς διακοπές. Αν στο μέσο θάμπωσης για πινέλο, προσθέσουμε μερικές σταγόνες λάδι στιλβώσεως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για «ματάρισμα» με τόπι.

#### ΑΚΡΥΛΙΚΟ ΒΕΡΝΙΚΙ

Το βερνίκι αυτό αποκαλείται συχνά και «νεροβερνίκι» γιατί μπορούμε να το αραιώσουμε με νερό. Και τα εργαλεία μπορούν να καθαριστούν με νερό. Το συνδετικό μέσο αποτελείται από ακρυλικά ρετινία. Αφού εξατμιστεί το διαλυτικό μέσο, το βερνίκι αντέχει στο τρίψιμο, στο πλύσιμο, στις καιρικές συνθήκες και στα αλκάλια. Μπορεί ακόμη να χρησιμοποιηθεί εσωτερικά και εξωτερικά σε μέταλλα, ξύλο, ταπετσαρίες, σκληρό PVC κ.τ.λ. Βαμμένη με το πινέλο, η επιφάνεια μοιάζει σαν να έχει ουλές. Το βερνίκι στεγνώνει γρήγορα, έτσι μετά από 20 περίπου λεπτά δεν κολλάνε οι σκόνες, ενώ μετά δύο - τρεις ώρες μπορούμε να περάσουμε και άλλο στρώμα. Χαμηλές θερμοκρασίες και μεγάλη υγρασία του αέρα καθυστερούν το στέγνωμα.

### ΒΕΡΝΙΚΙ POLYESTER

Το βερνίκι polyester, αποτελείται από δύο συστατικά: ένα διάλυμα από ακόρεστο polyester αντιδρά σε ένα σκληρυντικό. Ανακατώνουμε και τα δύο λίγο πριν την επεξεργασία. Το βερνίκι αυτό χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο με τη μέθοδο της εμβάπτισης ή του ψεκασμού με «μπιστόλι» βαφής. Η θερμοκρασία του χώρου πρέπει να είναι 20 μέχρι 24 βαθμούς Κελσίου. Το βερνίκι και οι ξύλινες επιφάνειες πρέπει να έχουν την ίδια θερμοκρασία. Η προεργασία του ασταρώματος δεν είναι απαραίτητη στο βερνίκι αυτό. Το ξύλο από έβενο, το ροδόξυλο και άλλα τροπικά ξύλα, δεν δέχονται τα πολυεστερικά βερνίκια, γιατί περιέχουν ύλες που διαλύουν - καταστρέφουν το βερνίκι αυτό. Το πολυεστερικό βερνίκι γεμίζει τους πόρους του ξύλου ώστε σαν αποτέλεσμα να ισοδυναμεί με πλαστική επίστρωση και έχει μεγάλη αντοχή. Όταν δουλεύουμε τα βερνίκια αυτά πρέπει να εξασφαλίζουμε επαρκή εξαερισμό γιατί προκαλούν βλάβες στους βλενογόνους αδένες και στο αναπνευστικό σύστημα.

### ΒΕΡΝΙΚΙ POLYURETHAN

Τα βερνίκια αυτά αποτελούνται από δύο συστατικά, που ανακατώνονται λίγο πριν από την επεξεργασία σε μια ορισμένη μεταξύ τους αναλογία, το κυρίως βερνίκι και το σκληρυντικό. Μετά την ανάμιξη τους μας μένουν λίγες μόνο ώρες για την επεξεργασία του βερνικιού, μέχρις ότου αυτό στεγνώσει. Κατά την διαδικασία του βερνικώματος προκαλείται μια χημική αντίδραση που έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ρετσινιού URETHAN, μιάς ύλης μεγάλου μοριακού βάρους που δεν διαλύεται σε διαλυτικά μέσα. Το βερνίκωμα γίνεται με το πινέλο ή με το «μπιστόλι» βαφής. Χρησιμοποιούμε το βερνίκι αυτό όπου απαιτείται ιδιαίτερη σκλήρυνση και αντοχή στο τρίψιμο, στο νερό και στις χημικές ουσίες. Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι τα βερνίκια πολυουρεθάνης δεν αφήνουν διέξοδο στους υδρατμούς και για αυτό δεν είναι πολύ κατάλληλα για εξωτερική χρήση.

### ΒΕΡΝΙΚΙ ΑΠΟ ΤΕΧΝΗΤΟ ΡΕΤΣΙΝΙ

Τα βερνίκια από τεχνητό ρετσίνι είναι τα πιο πολυχρησιμοποιημένα βερνίκια. Σε σύγκριση με τα βερνίκια από φυσικό ρετσίνι έχουν πολύ πιο μεγάλη αντοχή. Αντέχουν στις καιρικές συνθήκες, τα χτυπήματα, έχουν ελαστικότητα. Υπάρχουν χρωματιστά, διαφανή, ματ και πολύ γυαλιστερά βερνίκια από τεχνητό ρετσίνι. Είναι κατάλληλα για εσωτερική και εξωτερική χρήση. Για την αραίωσή τους χρησιμοποιούμε ειδικά διαλυτικά μέσα αλλά και βενζίνη.

### ΝΙΤΡΙΚΟ ΒΕΡΝΙΚΙ

Τα βερνίκια από νιτροσελλουλόζη, ή νιτρικά βερνίκια, υπάρχουν σε ειδικά παρασκευάσματα και για την αραίωσή τους χρησιμοποιούνται προσθέματα ρετσινιών, μαλακτικά και αραιωτικά μέσα. Δουλεύεται με τον κύλινδρο, το «μπιστόλι» βαφής και με τη μέθοδο εμβάπτισμού. Τα νιτρικά βερνίκια προσαρμόζονται σε κάθε είδος σχεδόν χρήσης, γιατί μπορούμε και χρησιμοποιούμε πολλές διάφορες πρώτες ύλες. Κατάλληλες όμως βαφές που να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες είναι μόνο σε συνδυασμό με βερνίκια από ρετσίνι. Το πλεονέκτημα του βερνικιού αυτού είναι ότι εύκολα επεξεργάζεται και στεγνώνει γρήγορα. Και εδώ μπορούμε να διαλέξουμε ανάμεσα σε διάφορα βερνίκια νίτρου, όπως μέσα θάμπωσης, βερνίκια ματ, σατινέ, βερνίκια στίλβωσης. Τα βερνίκια νίτρου δεν αντέχουν στα νερά και εύκολα χαράζονται. Χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στις επιπλοκατασκευές και γενικά για εσωτερική χρήση.

### ΚΑΘΑΡΟ ΒΕΡΝΙΚΙ

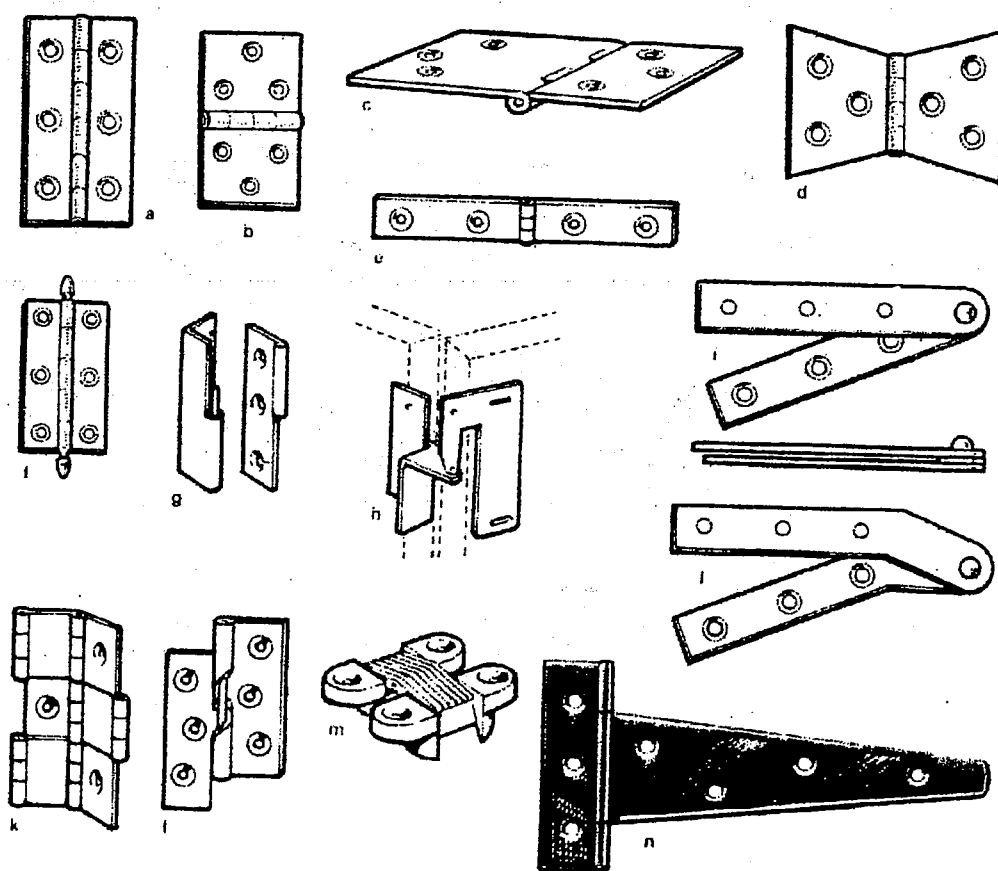
Τα διαφανή βερνίκια λέγονται και βερνίκια αέρα. Η κατασκευή τους γίνεται με βάση το τεχνητό ρετσίνι. Έχουν ένα μεγάλο πλεονέκτημα απέναντι στα κλασικά βερνίκια αέρα που κατασκευάζονται με βάση το λάδι, το ότι έχουν πολύ μεγάλη αντοχή στις καιρικές συνθήκες, ακόμη και στις πιο δυσμενείς. Αρνητικό όμως είναι να εκτίθενται συνέχεια στον ήλιο, γιατί οι υπεριώδεις ακτίνες καταστρέφουν το βερνίκι αυτό. Το διαφανές βερνίκι είναι κατάλληλο για βερνικώσεις ξύλου σε εσωτερικούς χώρους και σε έπιπλα.

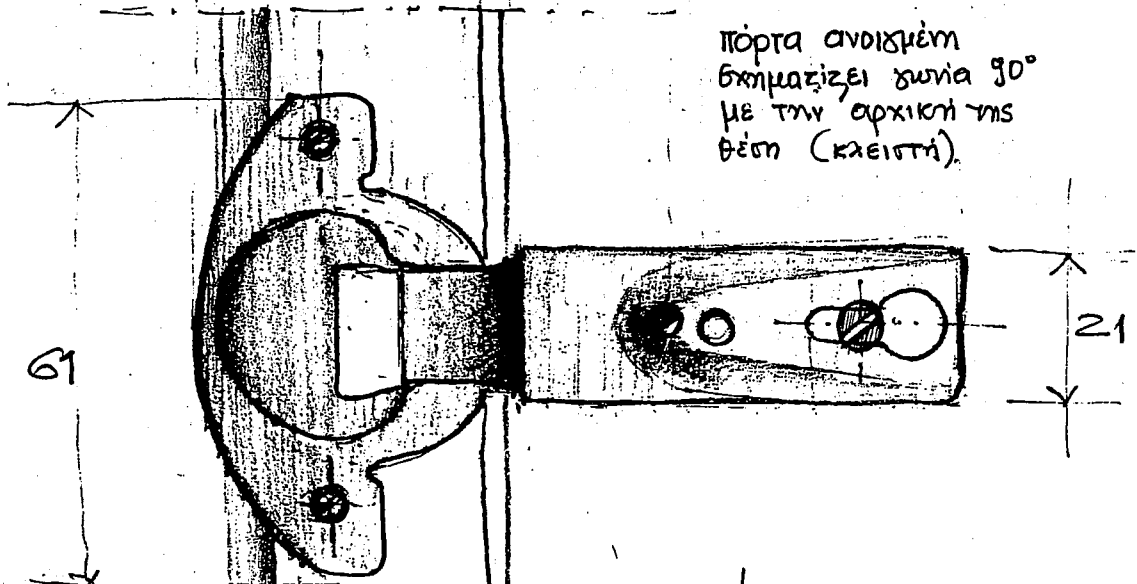
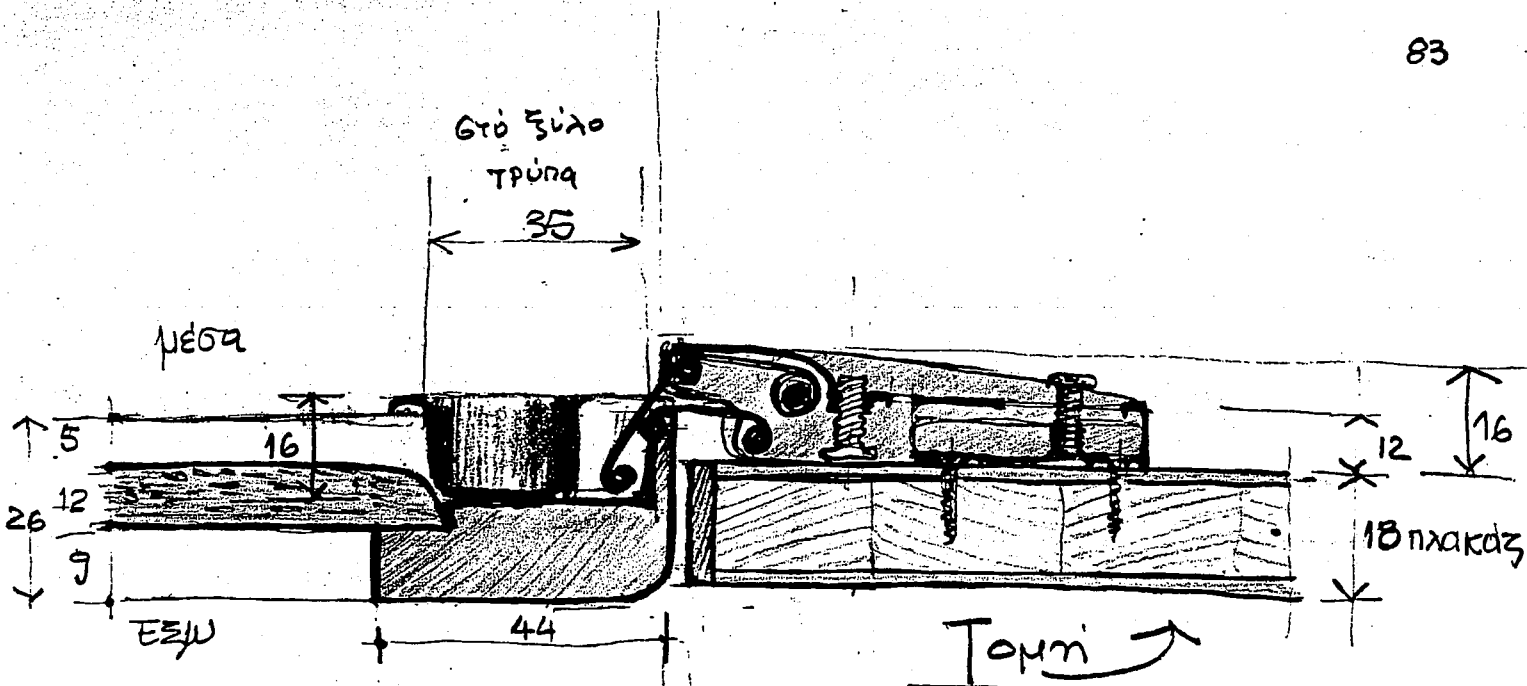
### ΒΕΡΝΙΚΙ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Το βερνίκι αυτό έχει το πλεονέκτημα να ρυθμίζει την υγρασία. Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για το βάψιμο των παραθύρων εξωτερικά και εσωτερικά καθώς και για κάθε επιπλοκατασκευή που βρίσκεται σε υγρό χώρο. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι τα ανεκτά όρια περιεκτικότητας υγρασίας του ξύλου για τα βερνικοχρώματα και ελαιοχρώματα είναι 15 - 17 %, ενώ για διαλύματα ρητινών, για λάκες αντιδράσεως σκληρυνόμενες με οξέα, DD λάκες (Desmodur = βερνίκι, Desmophen = σκληρυντικό), από ακόρεστες ρητίνες πολυεστέρων ... η υγρασία φτάνει το 10 - 12 %.

Υψηλότερη υγρασία στο ξύλο προξενεί διάσπαση της μεμβράνης επίχρωσης στην επιφάνεια του ξύλου, συνήθως έπειτα από το σχηματισμό φυσαλίδων, λόγω έκλυσης υδρατμών. Το βερνίκι αερισμού αφήνει την υγρασία να βγει από το ξύλο, χωρίς να αφήσει να εισχωρήσει καινούργια παρά σε ελάχιστο ποσοστό. Βερνίκια αερισμού υπάρχουν σε πολλά χρώματα, τα οποία μπορούμε να αναμειξουμε μεταξύ τους.

Εξαρτήματα για τις κινητές συνδέσεις των θυρών.  
Μεντεσέδες.

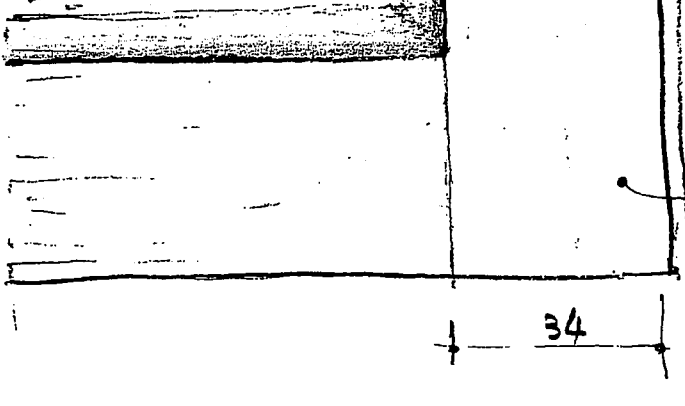


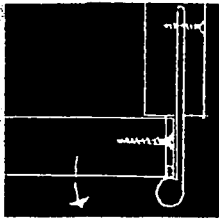
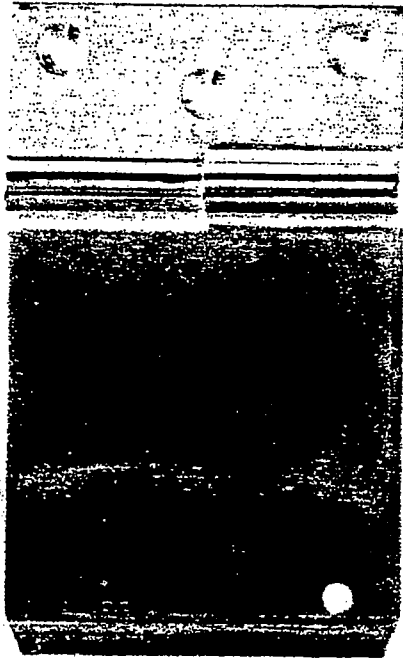


ΚΡΥΦΟΣ ΜΕΝΤΕΣΣ

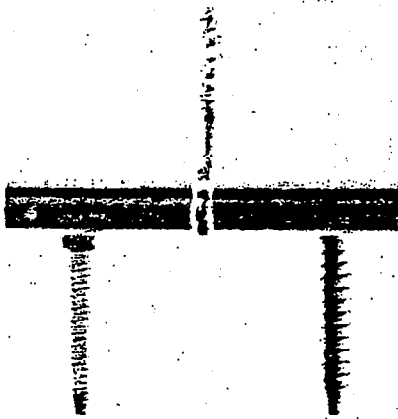
οξυά

ΟΥΗ

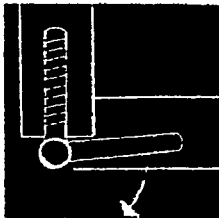




Το φύλλο αυτού του μεντεσέ εφαρμόζεται στα πλευρά. Ο τύπος αυτός, είναι κατάλληλος για πόρτες ώστε να μπορεί κανείς να τις σηκώσει και να τις βγάλει. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



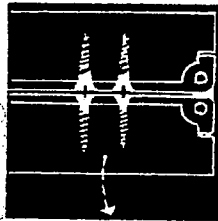
Μιάς όπης ή ταχύ έλασμα



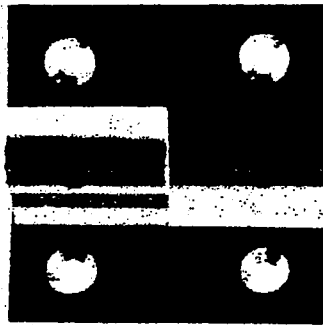
Το μπουλόνι με το μηχανικό σπείρωμα (αριστερά) βιδώνεται στο φύλλο της πόρτας. Η βίδα με την τρύπα (στή μέση) και το μπουλόνι με τις στροφές ενσωματώνονται ταυτόχρονα. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



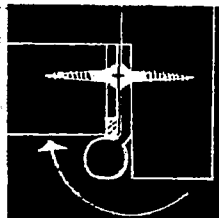
Εφαρμοζόμενος μεντεσές για καπάκια



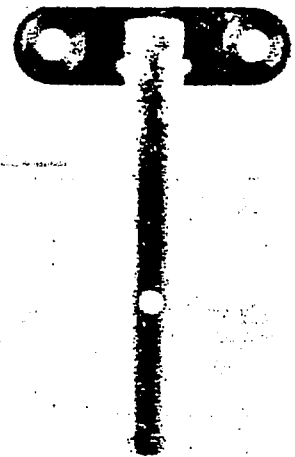
Οι εφαρμοζόμενοι μεντεσέδες για καπάκια (στη φωτογραφία μας από μπρούντζο και με έλλειψοειδή στρογγυλοποιημένα φύλλα) έχουν δύο σημεία στροφής. Είναι κατάλληλοι για πτυσσόμενα τραπέζια και ραπτομηχανές. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



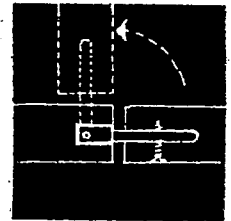
Έλασμα επίπλων με φάλτσο



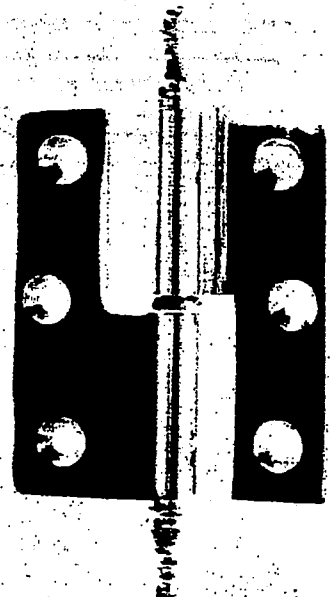
Έλασμα επίπλων από επνικελωμένο μπρούντζο με μία ευθεία εσωτερική εγκοπή για τη σύνδεση σε προεξέχουσες πόρτες (βλ. σχέδιο). Χρησιμοποιείται όμως και για άμβλειες πόρτες. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



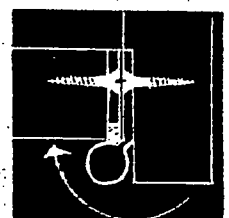
Μπρούντζινος μεντεσές για καπάκι



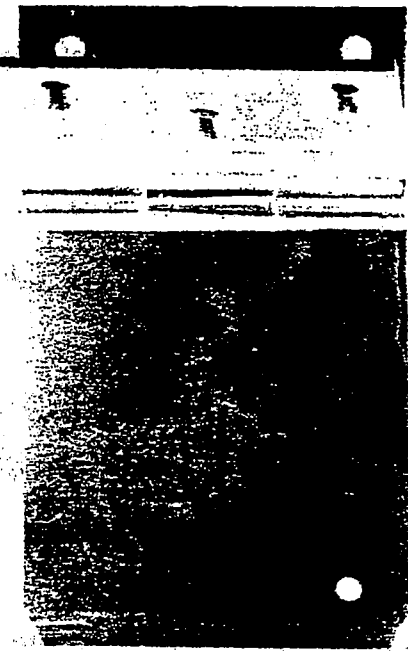
Μετά την τοποθέτηση του αυτός ο μεντεσές για καπάκι δεν φαίνεται καθόλου στην εξωτερική πλευρά του επίπλου. Γωνία ανοίγματος 90 μοίρες



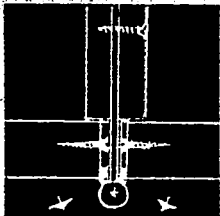
Έλασμα επίπλων με φάλτσο



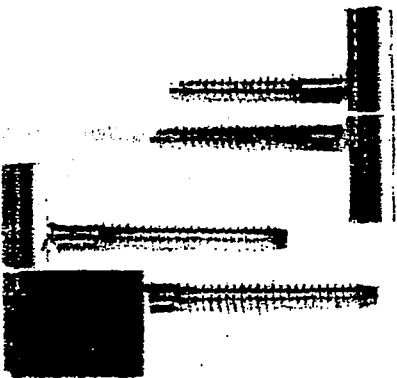
Από τεχνικής πλευράς αυτό το έλασμα δεν διαφέρει από το άλλο της διπλής εικόνας. Έχει όμως επίπλεον έναν ενδιάμεσο δακτύλιο και δύο διακοσμητικά κουμπιά. Αποτελείται από μπρούντζινο προφίλ πρεσαριστό



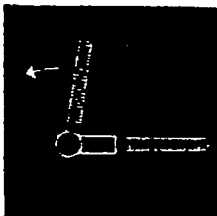
**Ευθύ  
δίδυμο  
έλασμα**



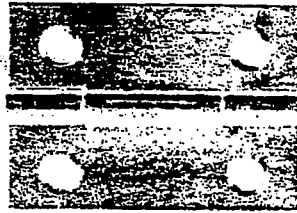
Με το έλασμα αυτό που αποτελείται από τρία μέρη συνδέουμε δύο αμβλυμένες πόρτες σε έναν ενδιάμεσο τοίχο



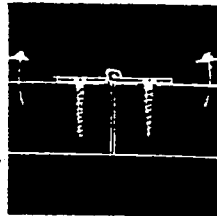
**Σύσπαστο  
έλασμα  
μέ τρύπα**



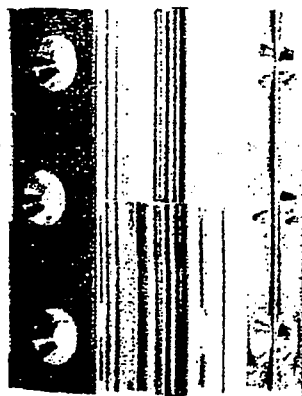
Τό από δύο μέρη αποτελούμενο κυλινδρικό έλασμα με τούς διαφορετικούς βραχίονες (άνω) χρησιμοποιείται σε πόρτες πλαισίου. Τό έλασμα (σκίτσο) γιά αμβλείς πόρτες ζίκ-ζάκ. Γωνία άνοιγματος και στά δύο 180 μοίρες



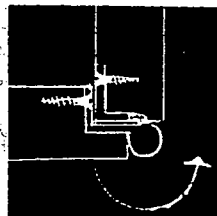
**Άπλός  
μεντεσές  
ρολό**



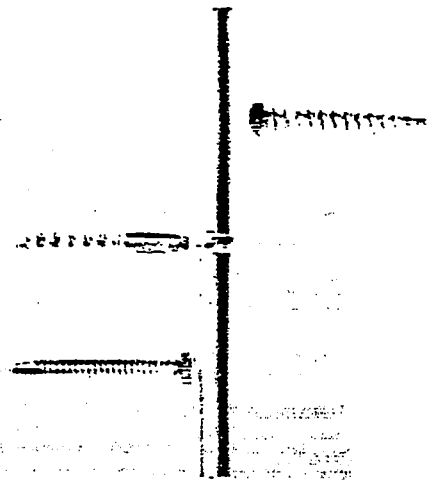
Γιά την άπλή σύνδεση ενός καλύμματος κιβωτίου (σχέδιο) είναι αρκετή ή άπλή έφαρμογή ενός μεντεσέ. Κατά την τοποθέτησή του πρέπει νά γίνει ένα λοξό κόψιμο του ξύλου ανάλογο του πάχους τής διαμέτρου που έχει στην ένωση των δύο φύλλων ό μεντεσές, γιατί άλλίως τό αντίκειμένο δέν κλείνει σωστά. Τό βελόνι του μεντεσέ είναι καθηλωμένο και στις δύο πλευρές. "Άνοιγμα γωνίας 180 μοίρες



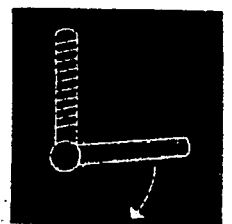
**Βραχύ  
έλασμα  
επίπλων  
μέ φάλτσο**



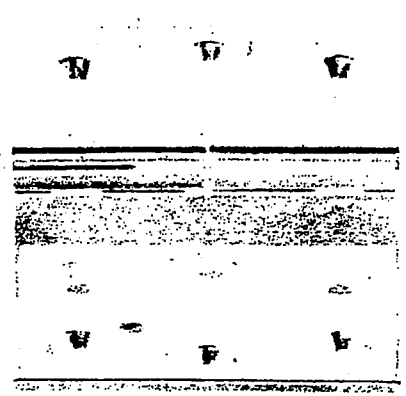
Μέ αυτό τό έλασμα επίπλων τό όποίο έχει ένα στενό φύλλο, συνδέουμε πόρτες μέ φάλτσο. Κυκλοφορεί στην άγορά σε δύο ποιότητες: μπρούντζο και επινικελωμένο σίδηρο. Γωνία άνοιγματος 180 μοίρες



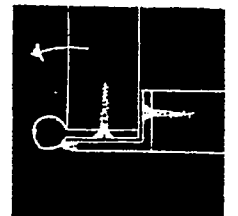
**Βιδωτό  
έλασμα  
έπινικε-  
λωμένο**



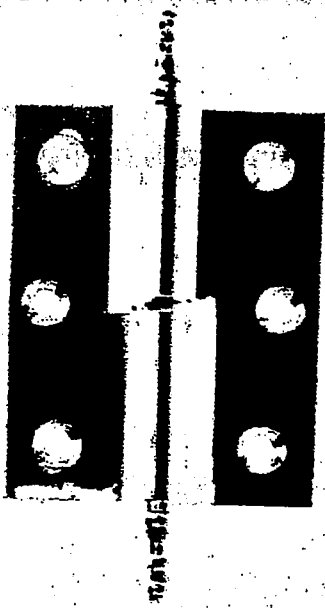
Αυτό τό έλασμα χρησιμοποιείται γιά νά συνδέσουμε πόρτες μέ φάλτσο. Τό κάτω μπουλόνι και ή στρογγυλή βίδα καρφώνονται στον τοίχο συγχρόνως. Τό επάνω μπουλόνι βιδώνεται στην πόρτα. Γωνία άνοιγματος 180 μοίρες



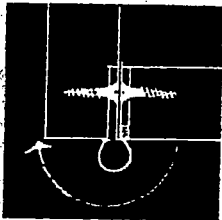
**"Έλασμα  
μέ έγκοπή  
L-1**



Γιά νά τοποθετήσουμε πόρτες μέ έφαπτόμενα φύλλα χρησιμοποιούμε έλασματα φύλλων μέ αυτή την κάπως ιδιότυπη φόρμα έγκοπής μέ έσωτερικό ρολό. Περιοχή αίωρήσεως τής πορτας 270 μοίρες



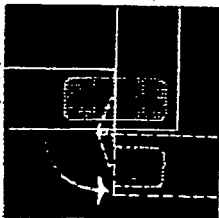
**Ευθύ  
έλασμα  
επίπλων**



Αυτό το είδος ελάσματος επίπλων χρησιμοποιείται για να στερεώσουμε πόρτες που κλείνουν ή εφάπτονται με αμβλεία ένωση. Αποτελείται από μπρούντζινο προφίλ με ατσάλινο βελόνι. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



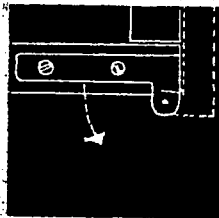
**Κυλινδρικός  
μεντεσές  
βιδωτός**



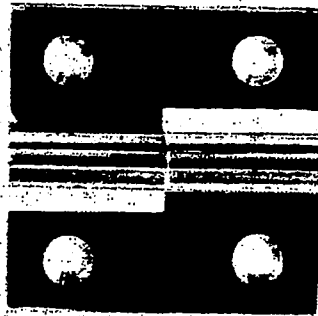
Τα φύλλα του είναι χαρακωτοί κύλινδροι οι οποίοι μπαίνουν σε τρύπες που τις κλείνουμε με κόλλα. Βίδες εντάσεως εξασφαλίζουν την σταθερή στήριξη μέσα στο ξύλο. Δεν φαίνεται καθόλου απέξω. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



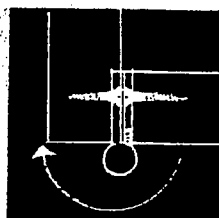
**Γωνιακό  
έλασμα**



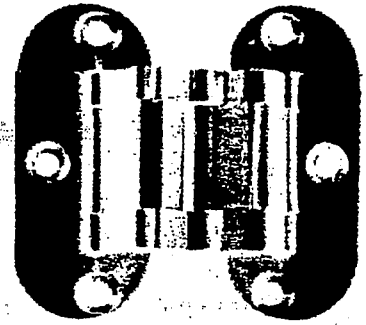
Αυτό το σε όρθη γωνία φαλτσοκομμένο έλασμα τοποθετείται στο πάνω και κάτω μέρος στις πόρτες των ντουλαπιών. Είναι από μπρούντζο. Γωνία ανοίγματος 270 μοίρες



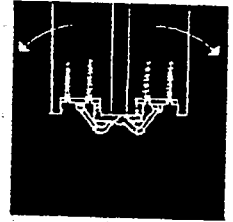
**Ευθύ  
έλασμα  
επίπλων**



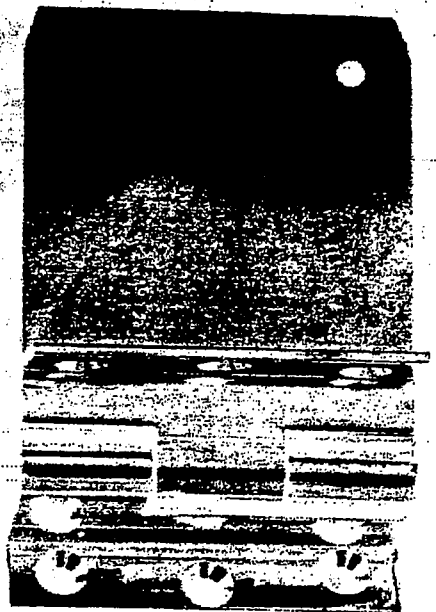
Ευθύ έλασμα επίπλων από γυαλισμένο μπρούντζο. Χρησιμοποιείται για πόρτες αμβλείας επαφής και κλεισίματος. Κυκλοφορεί στην αγορά και με στρωγγυλοποιημένες γωνίες. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



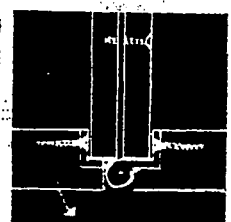
**Ειδικός  
μεντεσές  
SEPA**



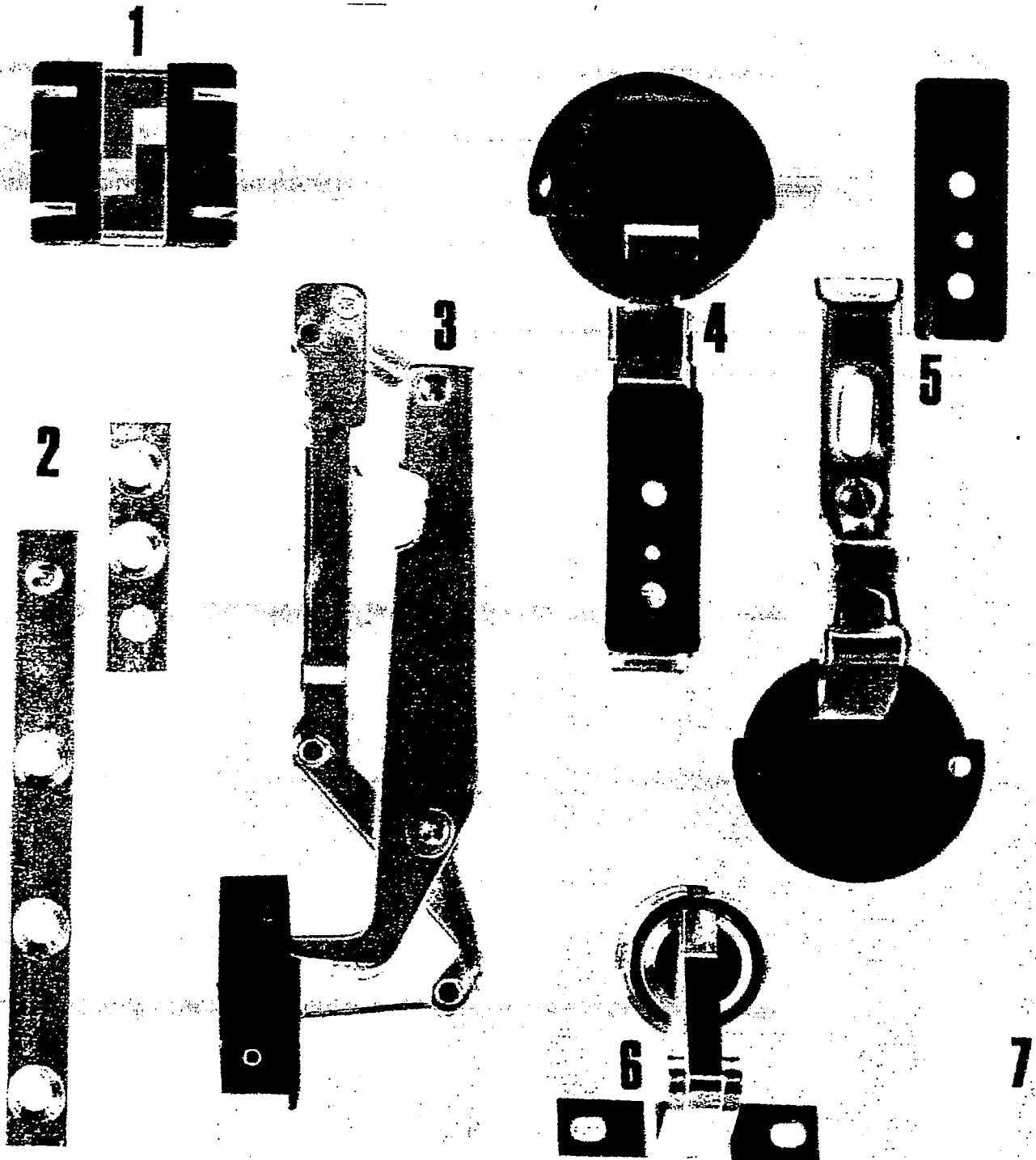
Όμορφος, αλλά μάλλον ακριβός είναι ο ειδικός αυτός μεντεσές, ο οποίος με τις στρωγγυλοποιημένες γωνίες του μπορεί να τοποθετηθεί μηχανικά. Απόξω δέν φαίνεται καθόλου. Γωνία ανοίγματος 180 μοίρες



**Δίδυμο  
έλασμα  
με φάλτσο**



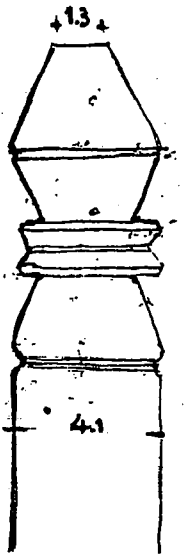
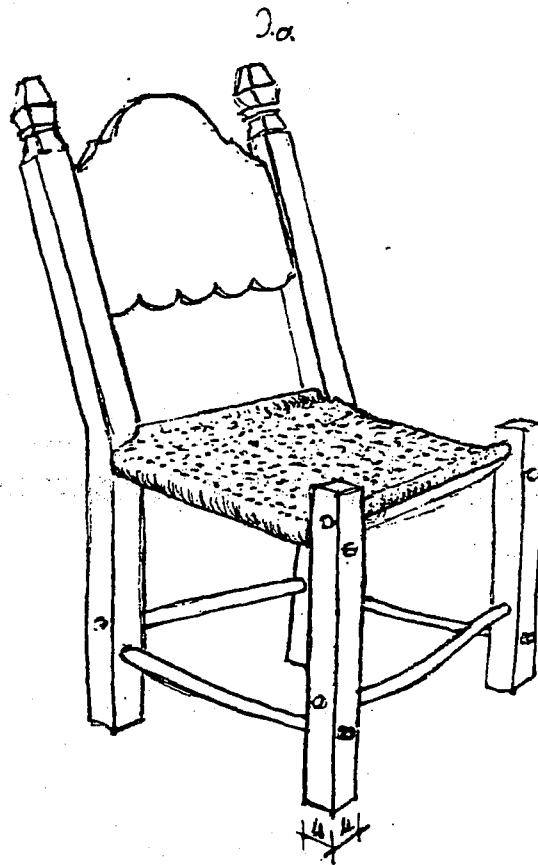
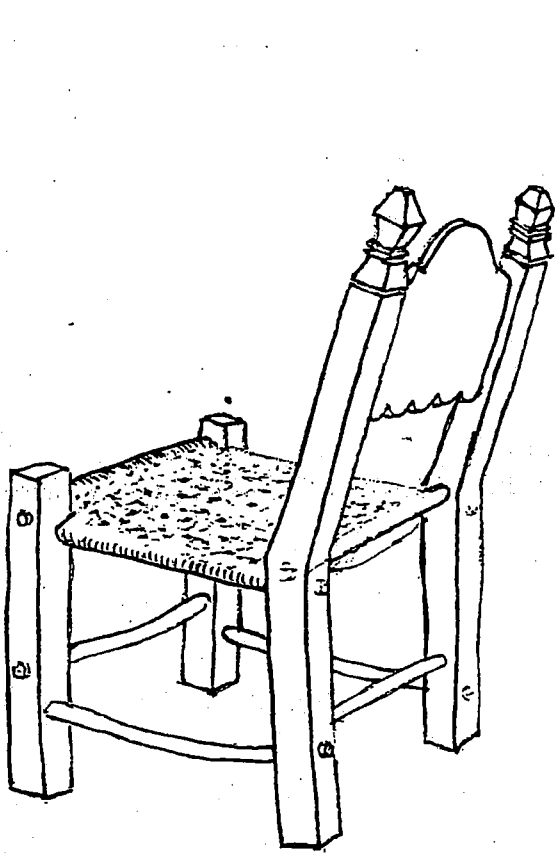
Αυτό το έλασμα που αποτελείται από τρία μέρη χρησιμοποιείται για να μπορούμε να συνδέσουμε συγχρόνως δύο πόρτες με φάλτσο σε έναν ενδιάμεσο τοίχο. Για το λόγο αυτό η γωνία ανοίγματος είναι μόνο 120 μοίρες



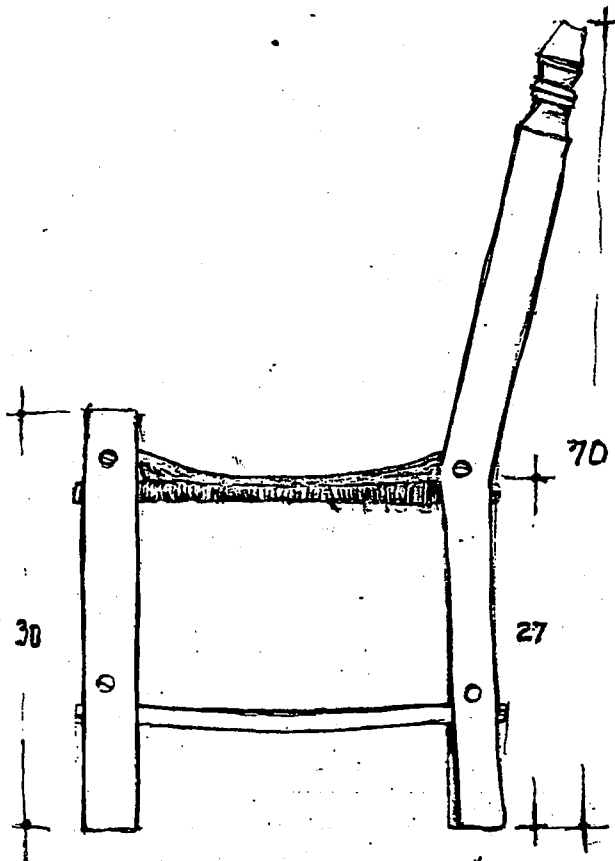
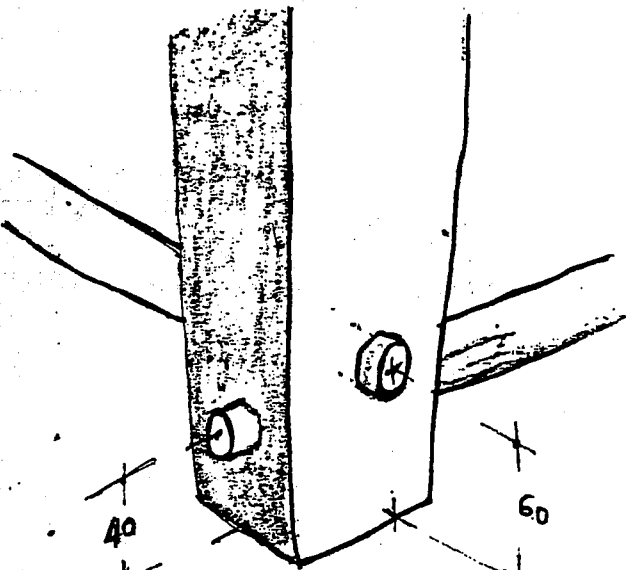
Ανάμεσα στους άνοιθμητους μεντεσέδες που κυκλοφορούν στην αγορά, μεγάλη πέραση έχει ο μεντεσές VIDI (1). Έχει γωνία ανοίγματος 180 μοίρες, εφαρμόζεται στην πόρτα και στα πλαίσια και είναι τελείως άσρατος. Το εύθυτε- νές έλασμα (2) με ένα κοντό φύλλο, εφαρμόζεται στο πάνω και στο κάτω μέρος στις πόρτες των ντουλαπιών. Ο μεντεσές WEITWINKEL ψαλιδωτός με 3 σημεία περιστροφής (3) επιτρέπει την ταλάντευση του ενός φύλλου της πόρ- τας κατά 170 μοίρες χωρίς αυτό να προκαλεί ζημιές στο άλλο φύλλο της

πόρτας. Λίγο πιο απλοί είναι οι μεντεσέ- δες με 2 σημεία στροφής, οι οποίοι είναι (4) εύθεις και (5) με έγκοπές. Και οι δύο έχουν γωνία ανοίγματος 90 μοίρες. Με τη βοήθεια της ρυθμιστικής βίδας στους βραχίονες επιτυγχάνεται η ακριβής στοίχιση στις πόρτες. Έπάνω δεξιά μία πλαστική ρυθμιστική πλάκα. Για να το- ποθετήσουμε κρυστάλλινες πόρτες ή από πλέξι-γκλάς χρησιμοποιούμε ειδι- κούς (6) μεντεσέδες. Με την ελασματική ταινία πιάνου (7) (ή μεντεσές του με- τρου), τοποθετούνται άμβλειες πόρτες (πόρτες με άμβλεια έπαφή)

# Σκυριανή καρέκλα.

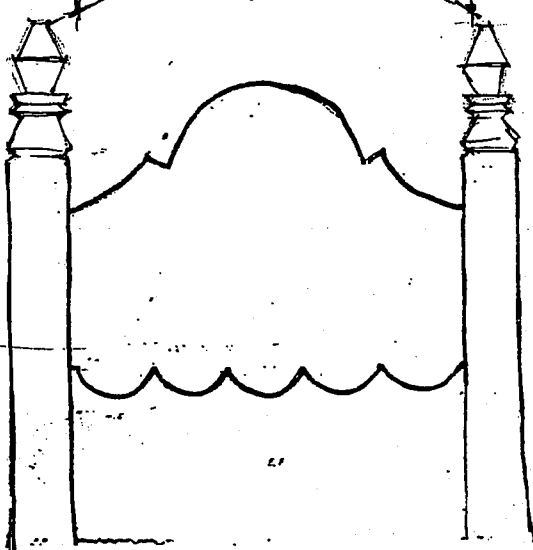


2α

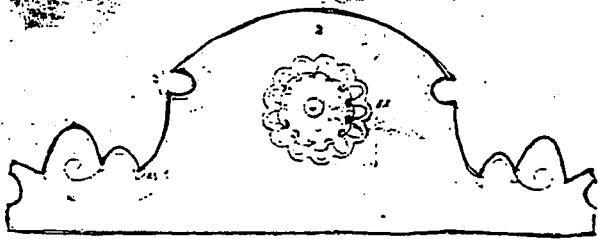
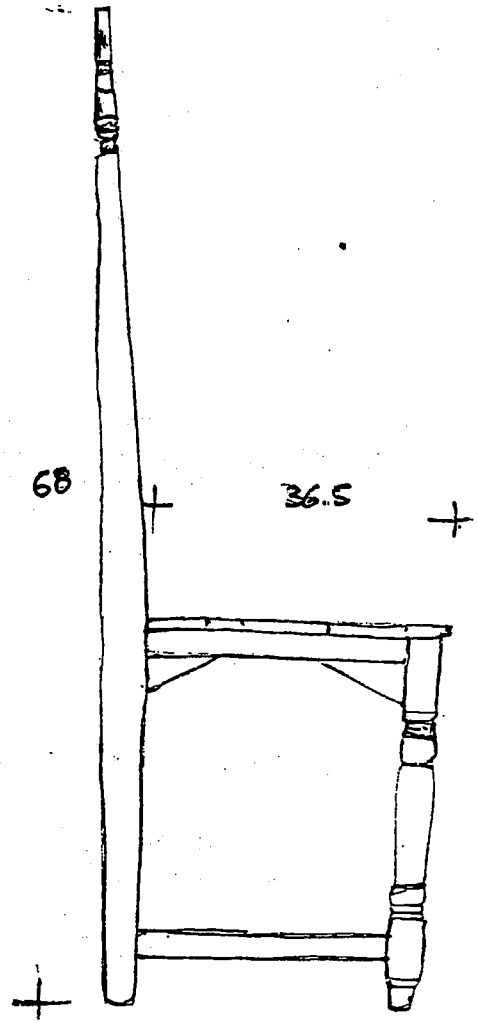
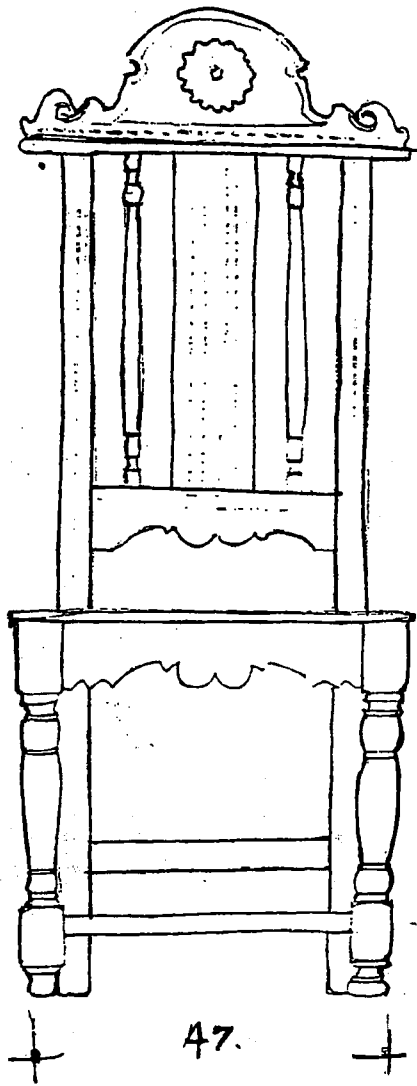
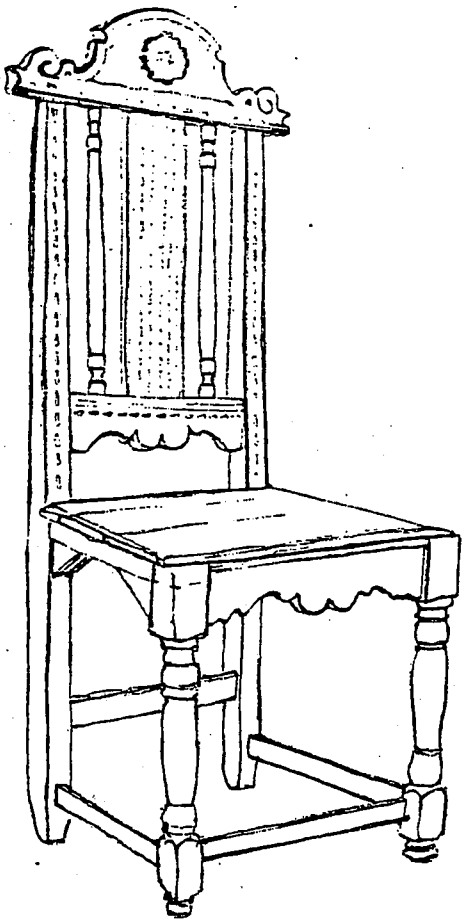


μήκος καθίσματος 33 εκ

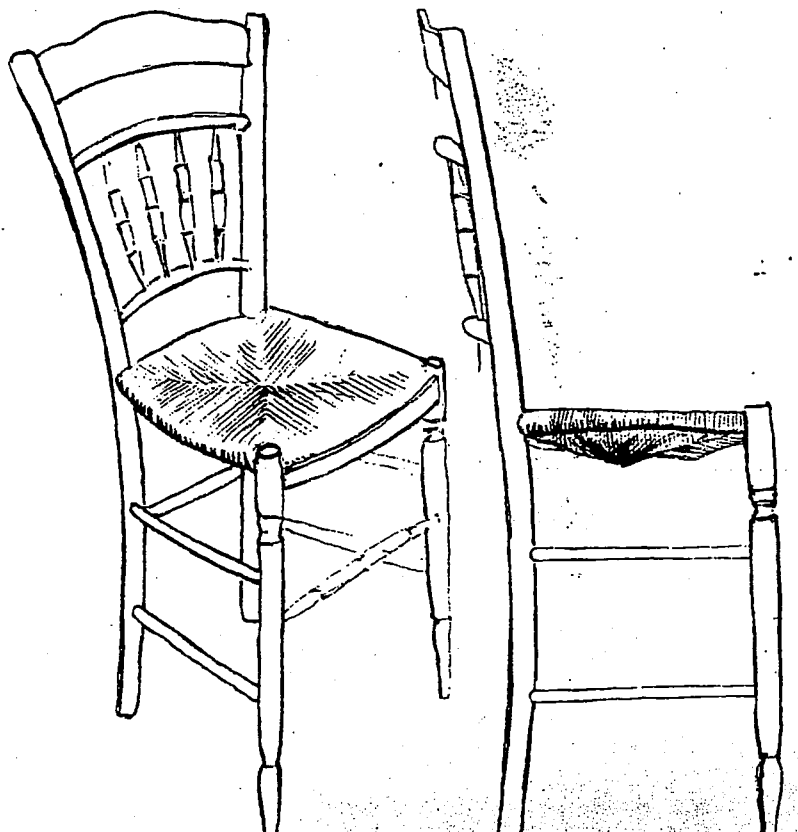
πλάτος όψης



πλάτη (παιδα)



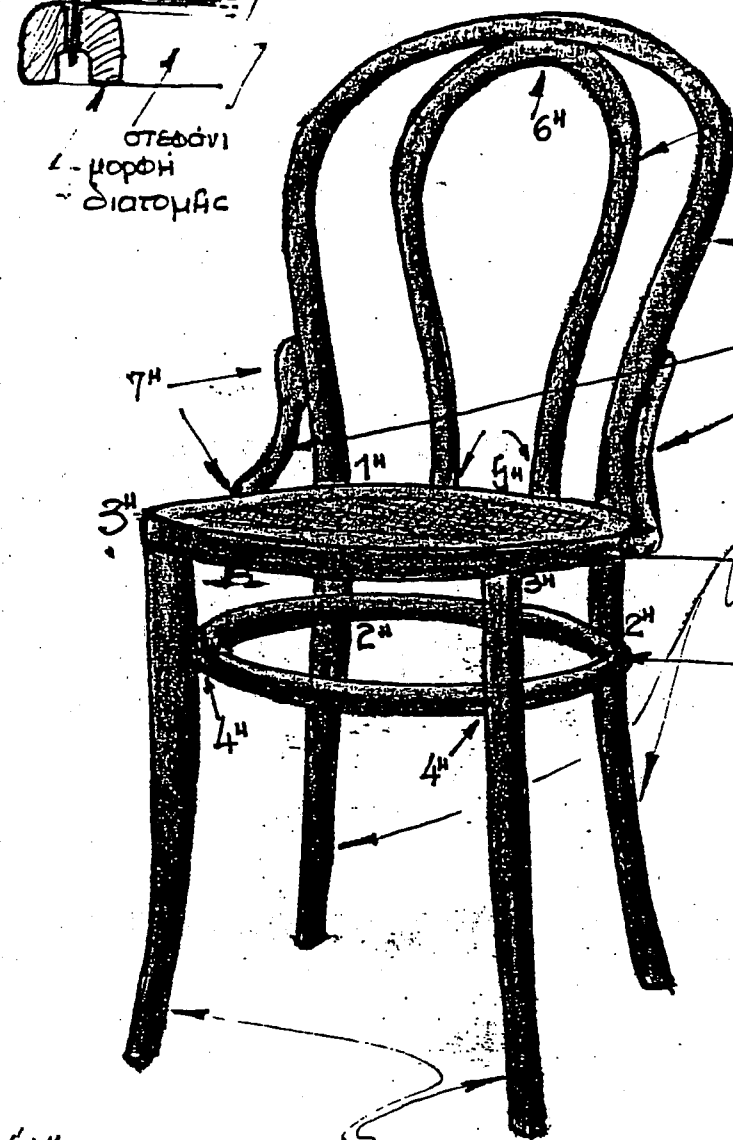
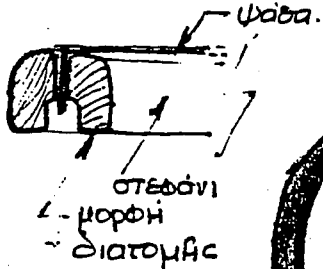
καρέκλα καφερείου



καρέκλα ΤΗΟΝΕ.

Τεμάχια - κατασκευαστική ανάλυση.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ **Α**  
 τμήμα στο στεφάνι του καθίσματος



**Δ** μπροστινά πόδια 2 τεμ.

**Ε** τόξο για τη πλάτη τεμαχ. έν

**Ζ** ενισχυτικά τόξα 2.

στεφάνη για τη δημιουργία της πλάτης που καταλήγει στα δύο **Α** πίσω πόδια. τεμάχιο ένα

στεφάνη για το κάθισμα **Β** εδώ θα περάσει η ψάθα τεμ.

στεφάνη μικρότερο ενισχυτικό. **Γ**

### ΣΕΙΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

- 1<sup>η</sup>. Η πλάτη **Α** βιδώνεται με ξυλόβιδες στη στεφάνη **Β** του καθίσματος.
- 2<sup>η</sup>. Έωση της στεφάνης **Γ** με τη πλάτη **Α** με ξυλόβιδες
- 3<sup>η</sup>. Πρόσθεση των μπροστινών ποδιών **Δ** στη στεφάνη **Β**. (φωτ. 30)  
Γίνεται τρύπα για να μπει η κυλινδρική προέξοχη του ποδιού και ενίσχυση με ξύλο (διπλή σφήνα).
- 4<sup>η</sup>. Σύνδεση των μπροστινών ποδιών με τη στεφάνη **Γ**.
- 5<sup>η</sup>. Βιδωμα του τόξου της πλάτης στη στεφάνη **Β** του καθίσματος
- 6<sup>η</sup>. Κολλημα του τόξου της πλάτης **Ε** στη στεφάνη **Α** της πλάτης.
- 7<sup>η</sup>. Βιδωμα των ενισχ. τόξων **Ζ** στις στεφάνες **Α** και **Β**.

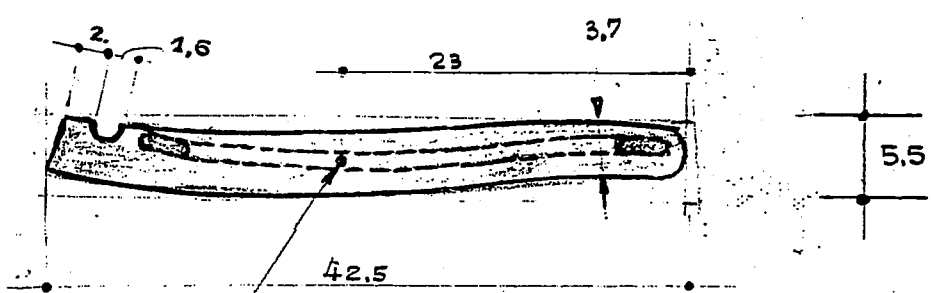
ΕΡΓΑΣΙΕΣ : 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, 4<sup>η</sup>, 5<sup>η</sup> κ' 7<sup>η</sup> : με βιδωμα.

2<sup>η</sup> κ' 6<sup>η</sup> : με κολλημα.

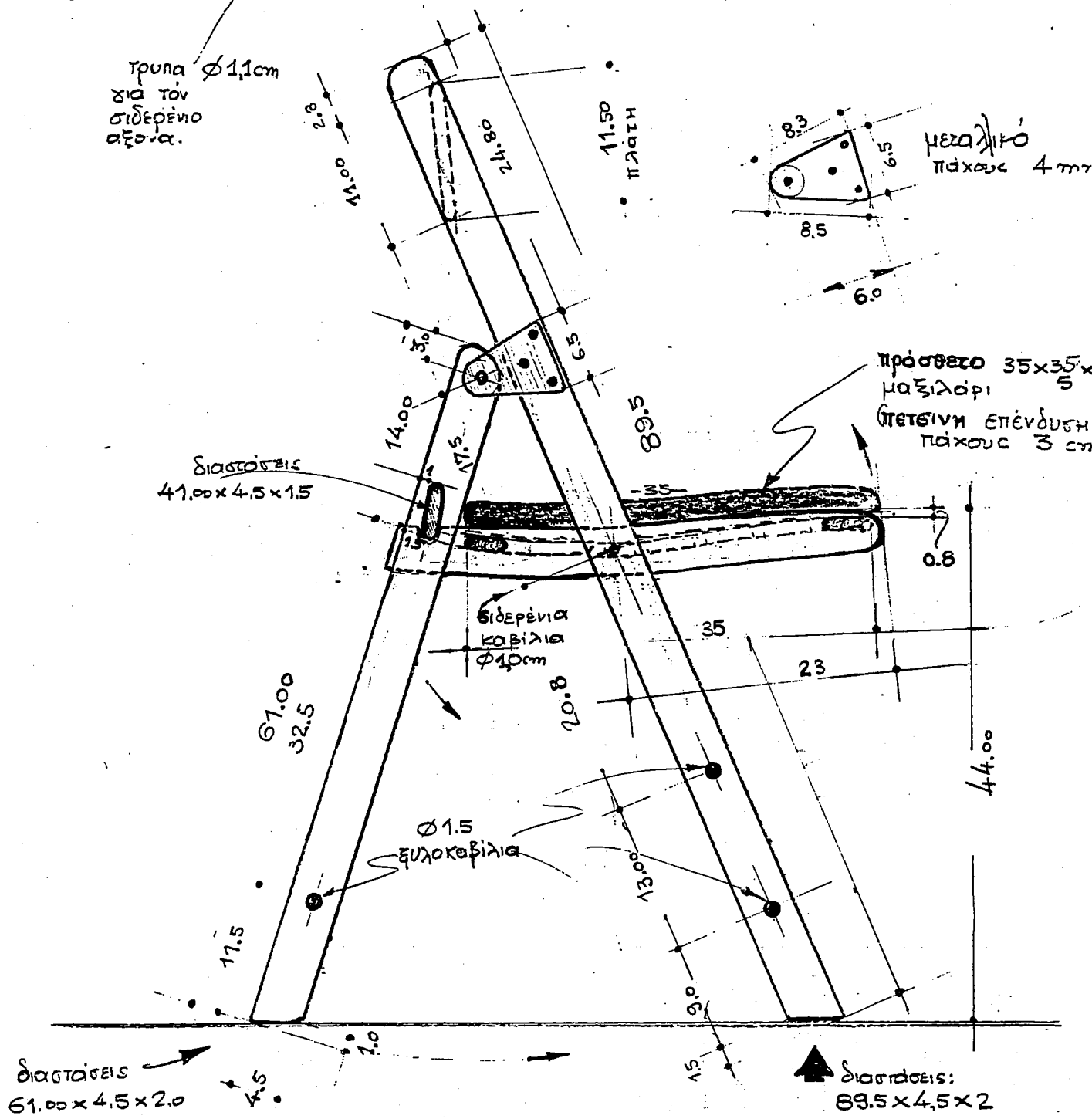
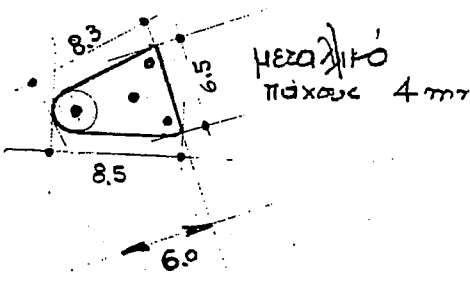
# ΠΥΣΟΜΕΝΗ ΚΑΡΕΚΛΑ

ΚΑΘΙΣΜΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ ΣΕ ΚΟΙΤΩΝΕΣ ΚΑΙ ΑΙΘΟΥΣΕΣ  
ΜΕΛΕΤΗΣ (ΠΥΣΟΜΕΝΟ) ΑΠΟ ΟΞΥΔΑ.

Κλίμακα 1:5



Τρύπα  $\phi 1.1\text{cm}$   
για τον  
σιδερένιο  
αξονα.



Διαστάσεις  
41.00 x 4.5 x 1.5

πρόσθετο 35x35x5  
μαξιλαρι  
σπείσιμη επένδυση  
πάχους 3 cm

σιδερένια  
καβίλια  
 $\phi 1.0\text{cm}$

$\phi 1.5$   
ευλοκαβίλια

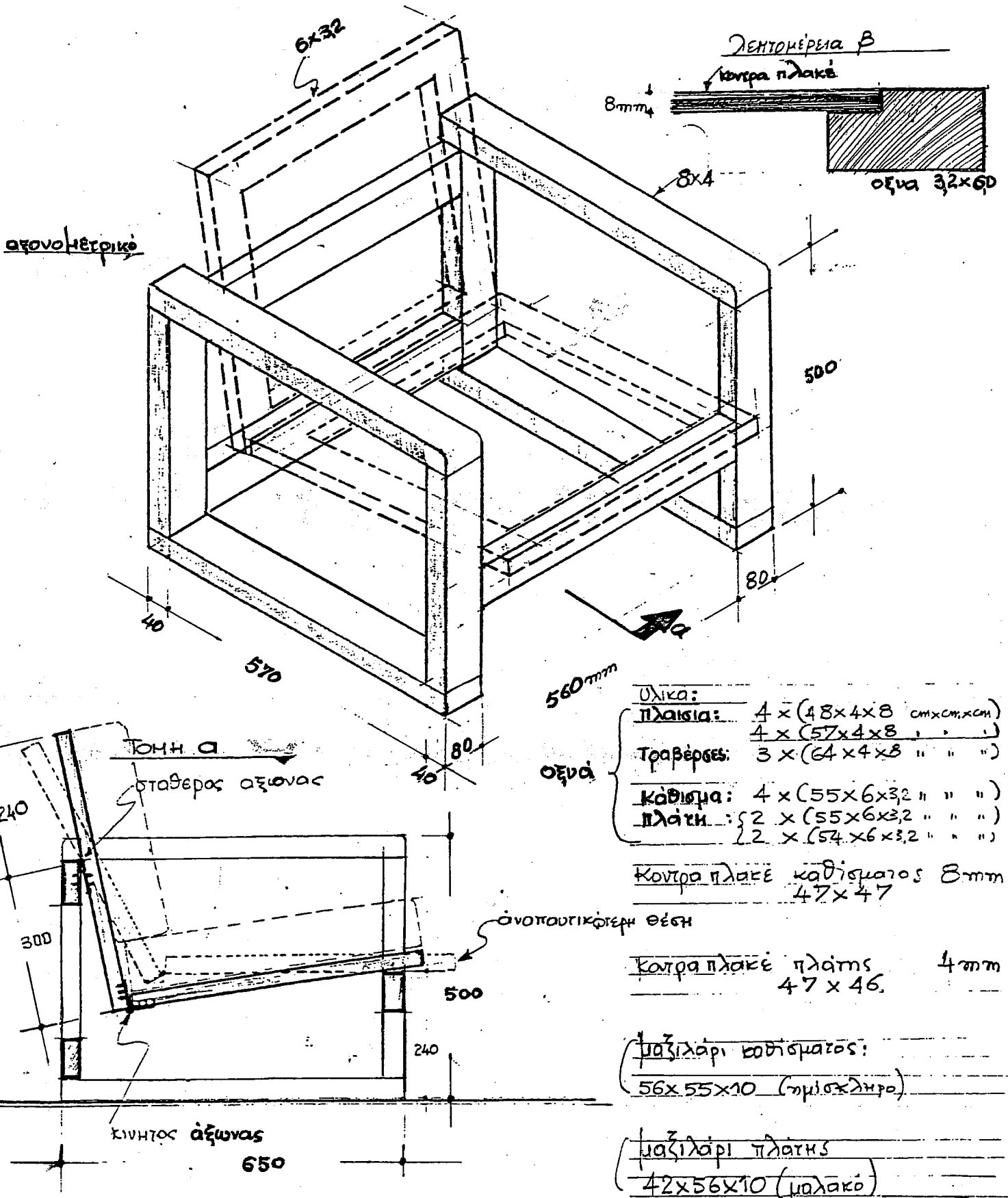
Διαστάσεις  
61.00 x 4.5 x 2.0

Διαστάσεις:  
89.5 x 4.5 x 2

πλάγια όψη

Ε. Βρακνής

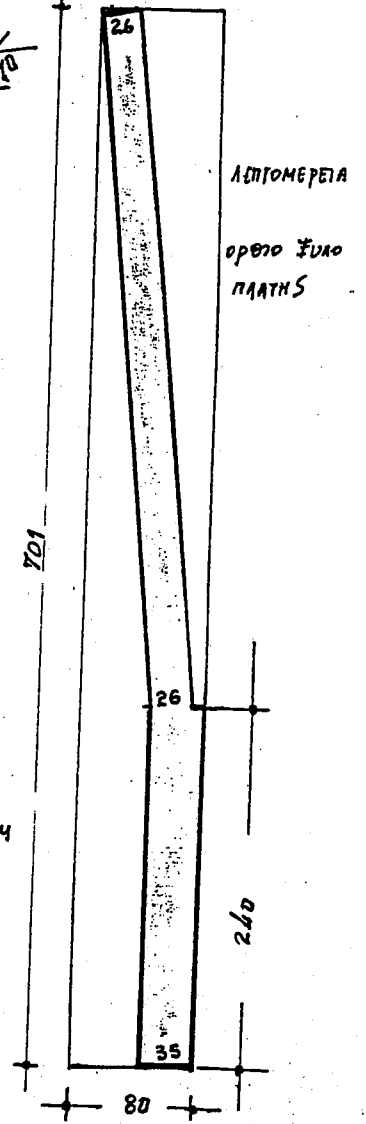
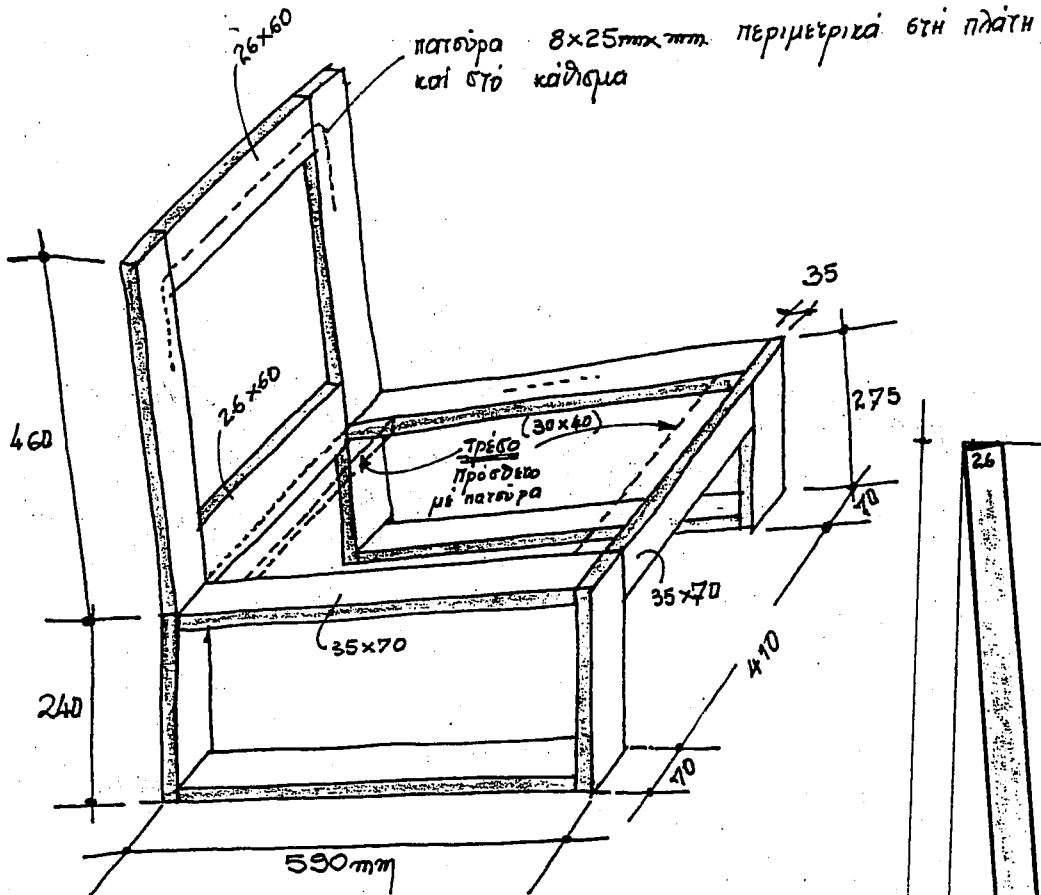
ΠΟΛΥΘΡΟΝΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΣΕ ΓΡΑΦΕΙΑ-ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΚΥΦΑΛΑΓΩΓΙΑΣ





Πολυθρόνα χωρίς μπράτσα.

Υλικά: φουρνιστή όβια.



Ενώσεις : κόβσο ÷ μορσούρμδα.

Ταπέτσάρια πλάτης: ύφασμα - ράντες - ύφασμα.

ταπέτσάρια καθίσματος ράντες- φούρα - ύφασμα.

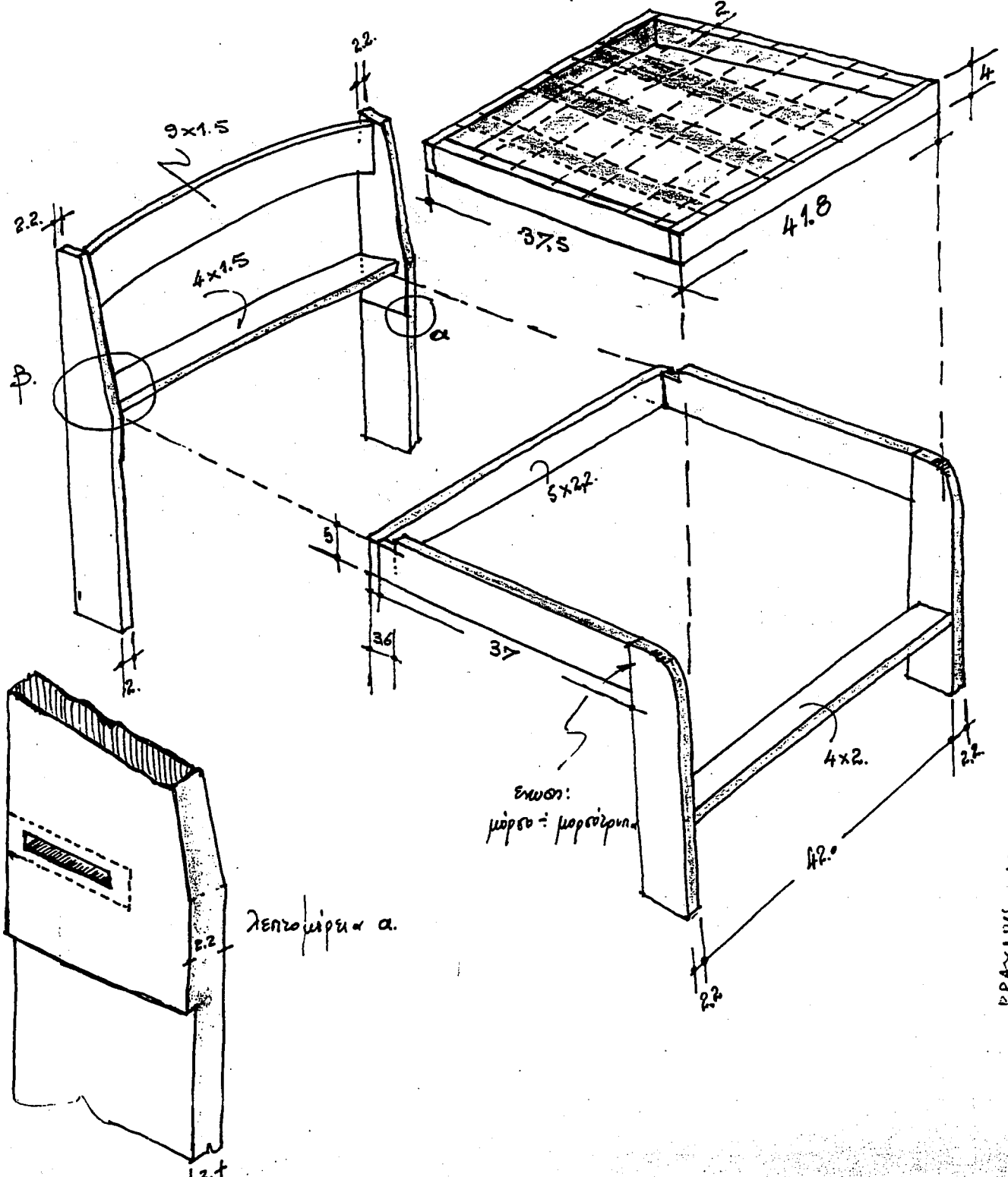
μαξιλάρι πλάτης: τραπεζοειδούς διατομής πάνω 5cm κάτω 10cm πάχους αφρολέξ - ύφασμα για κάλυμα.

μαξιλάρι καθίσματος πάχους 10cm αφρολέξ - ύφασμα για κάλυμα.

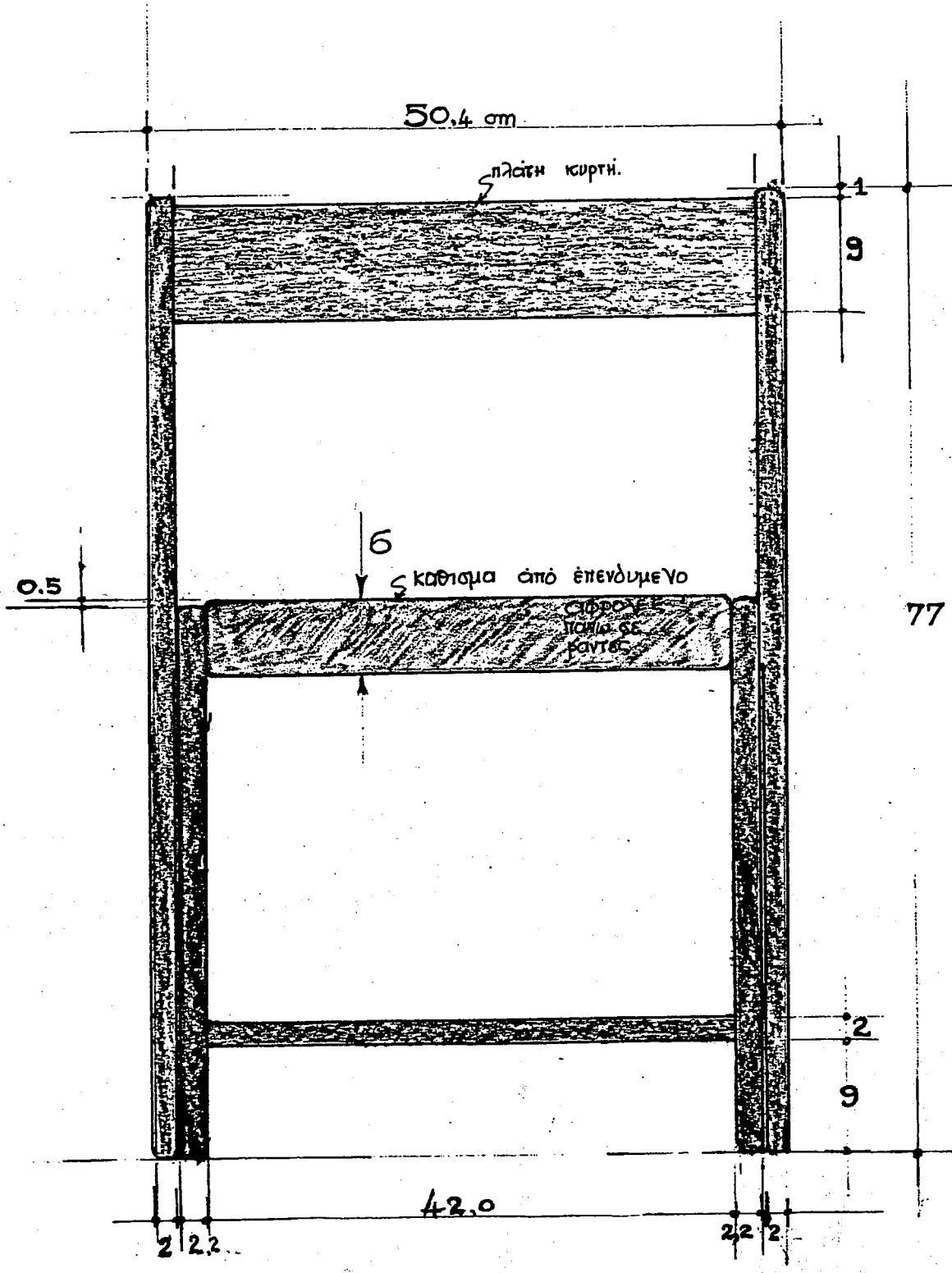
Fig 13 ΚΑΘΙΣΜΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ.

Ενώσεις: μώρσο - μορσεύματα.

Πάνω στο τελάρο στεριώνονται ράντες σταυρωτά.  
Πάνω στις ράντες λινάτσα.  
Πάνω στη λινάτσα αφρόλεξ 5 cm κάλυμα με ύφασμα (ελαστική επιφάνεια).

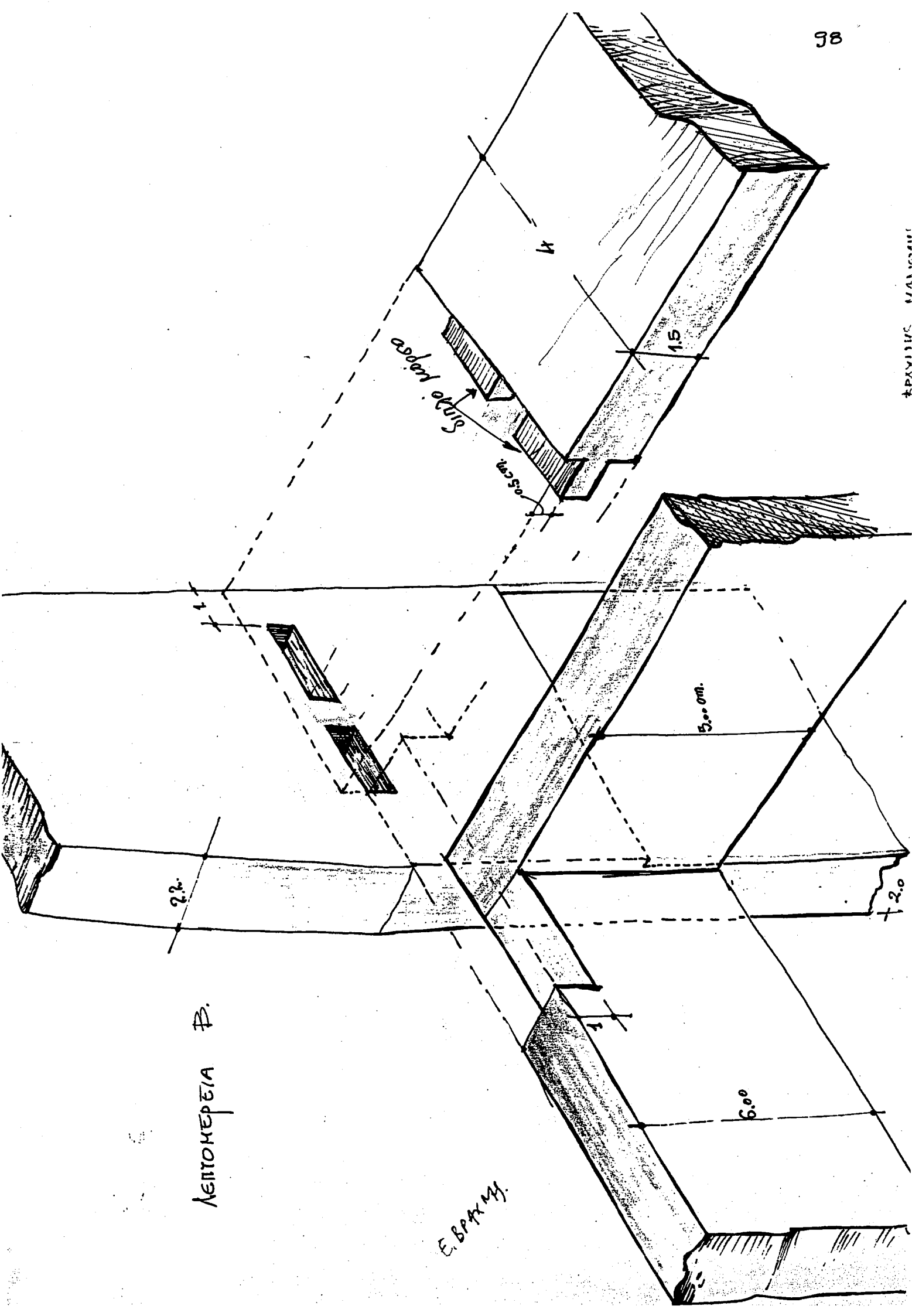


ΒΡΑΧΙΟΥΣ Ν.Ι.



μπροστινή οψη 1:5





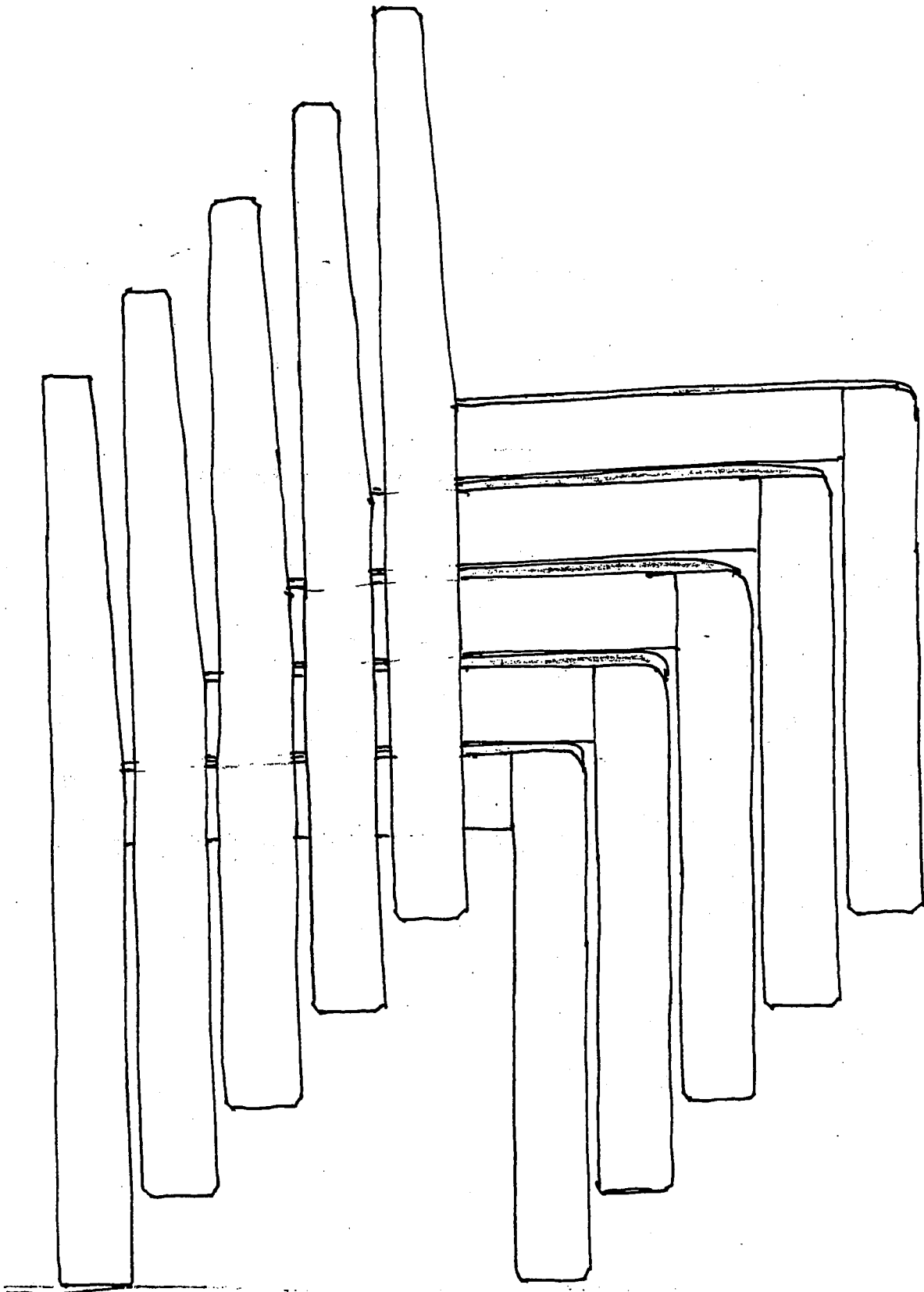
АЛГОКЕРБІА Р.

Е. ВРАХ МҮ.

ЭРХИЛСЭ МАЛГАЛ

No 6

Στιβαγμα.

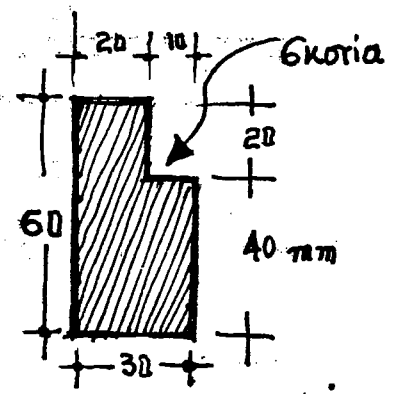
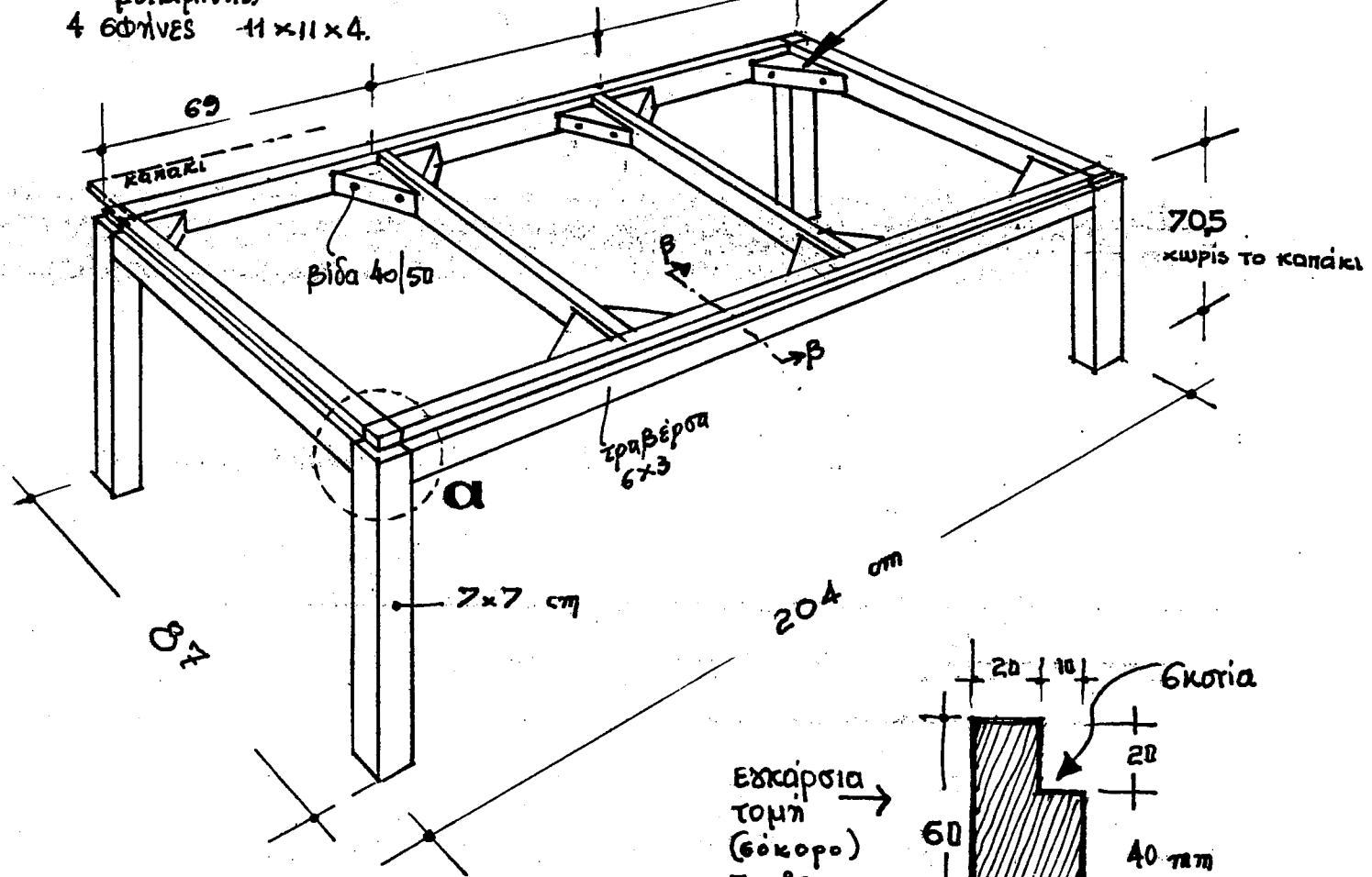
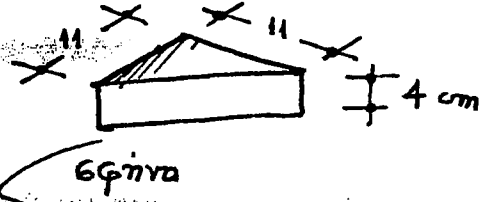


ΒΡΑΧΜΗΣ Μ.

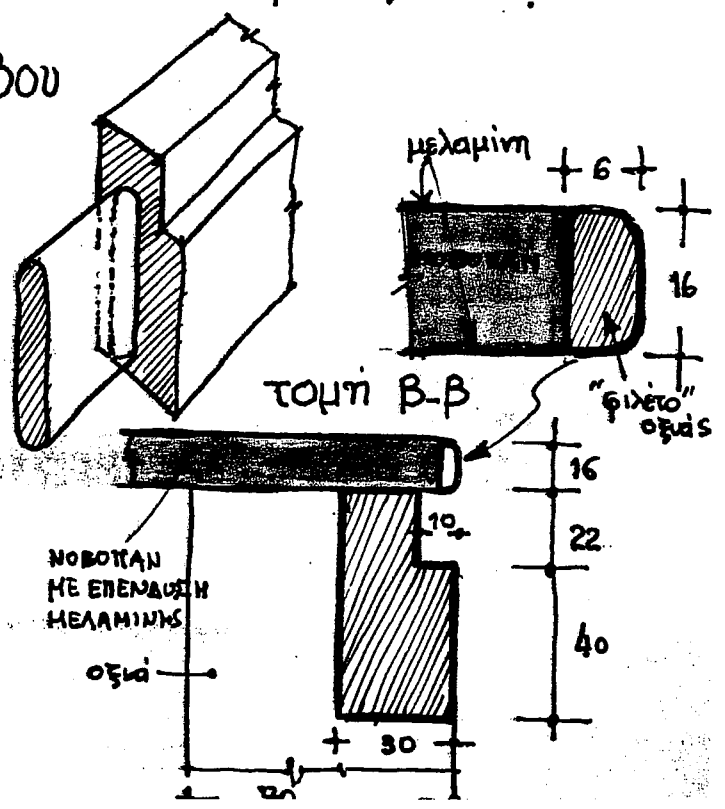
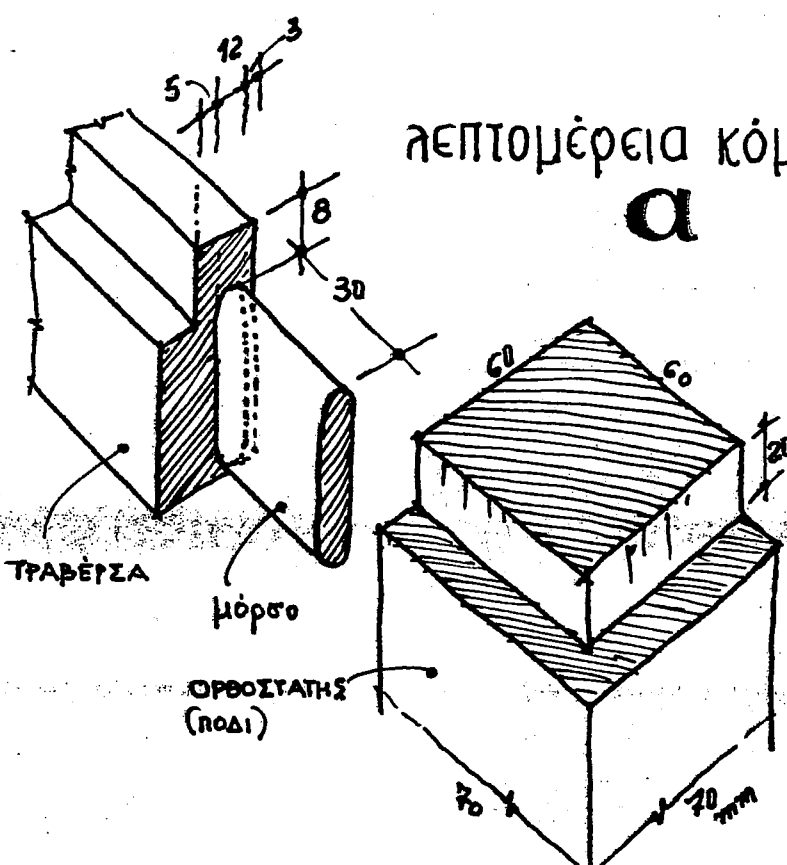
# τραπέζι 6 ατόμων.

υλικά:

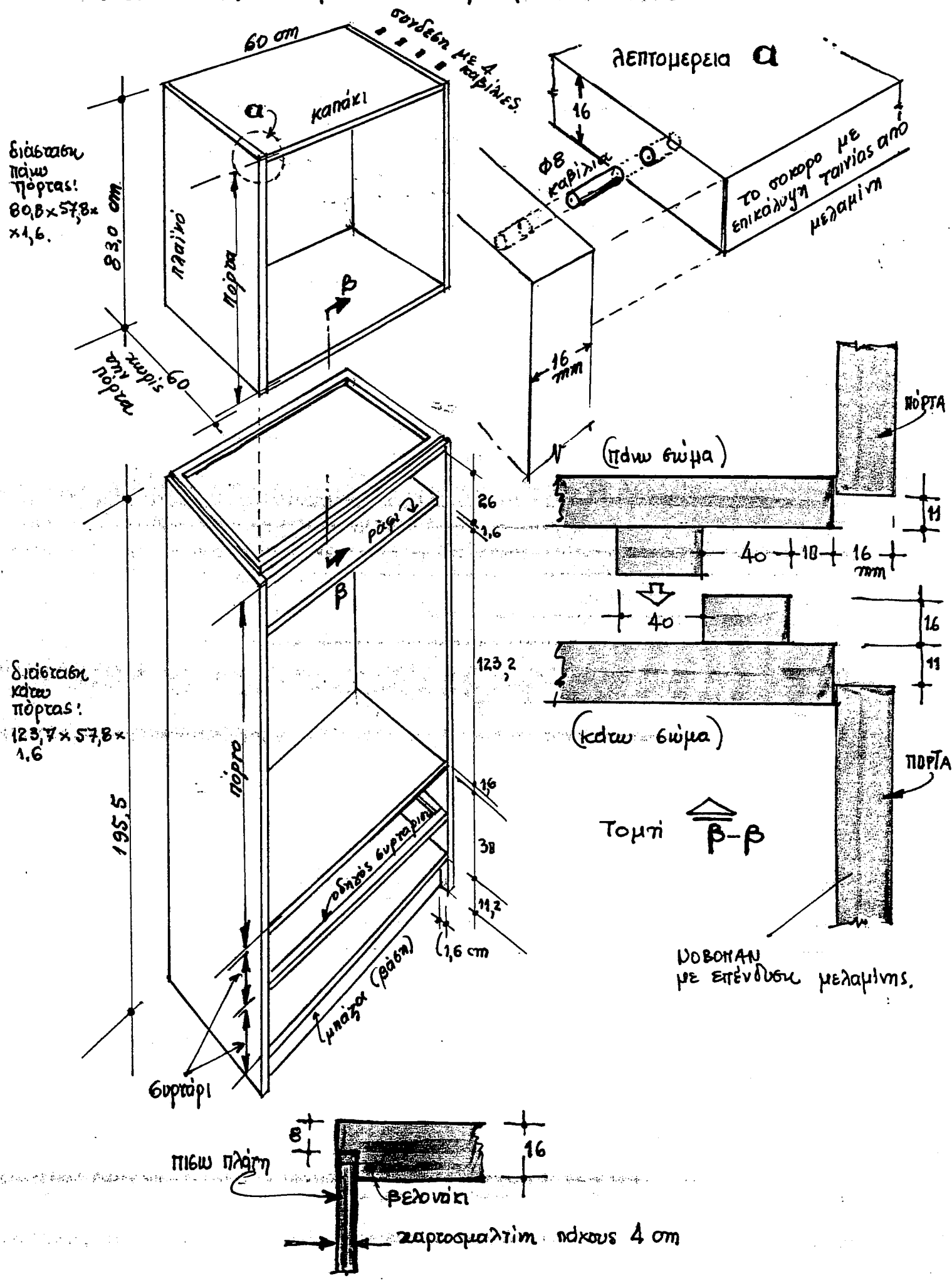
- 4 πόδια 705 x 7 x 7 οξυά
- 2 τραβέρσες 196 x 6 x 3 "
- 2 " 79 x 6 x 3 "
- 2 " 83 x 6 x 3 "
- 1 καπάκι 204 x 87 x 1,6 (ΝΟΒΟΤΑΝ ΜΕ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΜΕΛΑΜΙΝΗΣ)
- 4 βφήνες 11 x 11 x 4.



## λεπτομέρεια κόμβου α



- Ντουλαπα μονόφυλη 2,80m υψος x 0,60m βάθος x 0,60m πλάτος.
- αποτελείται από 2 βώματα
- υλικό ΝΟΒΟΠΑΝ με επένδυση μελαμίνης.



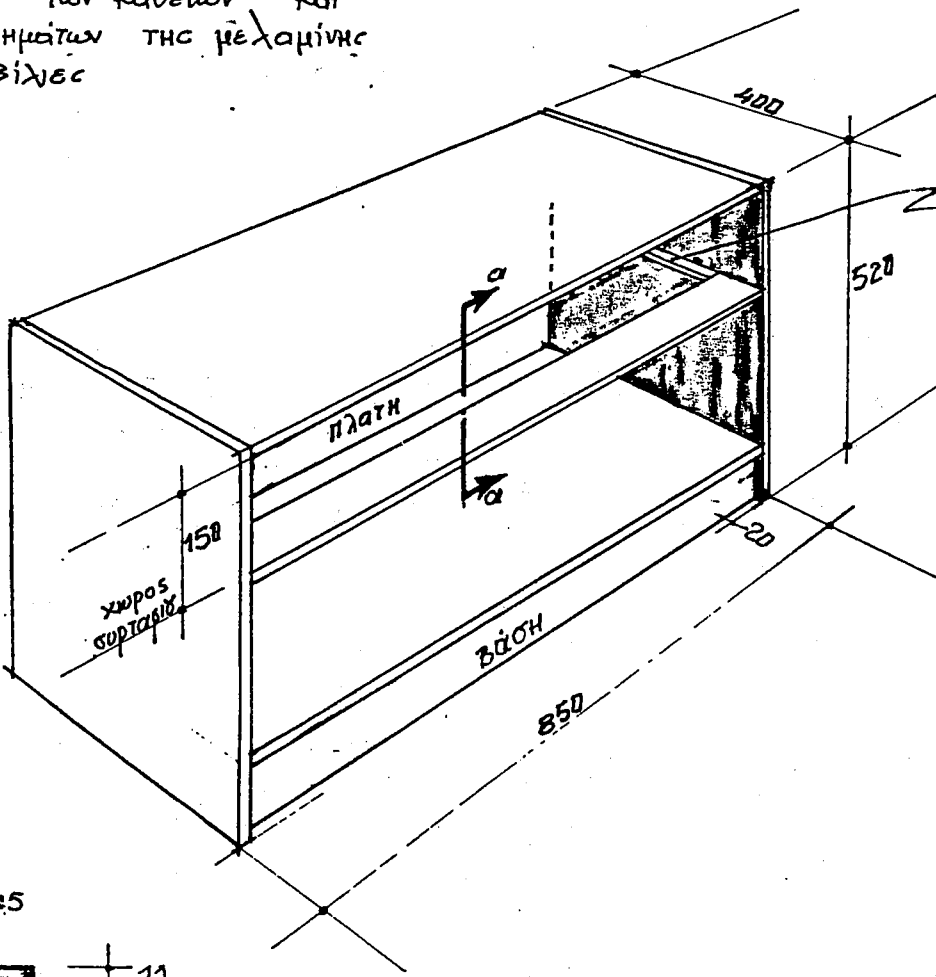
ΚΟΜΟΔΙΝΟ ΚΟΙΤΩΝΩΝ

διαστάσεις : 0.52m ύψος x 0.40m πλάτος x 0.85m μήκος.

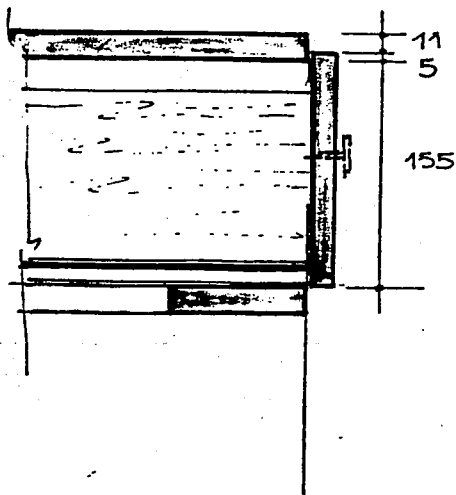
υλικό : μελαμίνη 16 mm, κάλυψη σοφόρου με φύλλο μελαμίνης.  
 πλάτη από μελαμίνη 4 mm

Έχει συρτάρι (διαστάση στο μπρος κατακόρυφο τμήμα 15,5cm x 82,8cm).

Οι συνδέσεις των καθετων και οριζόντιων τμημάτων της μελαμίνης με ξυλοκαβίτσες



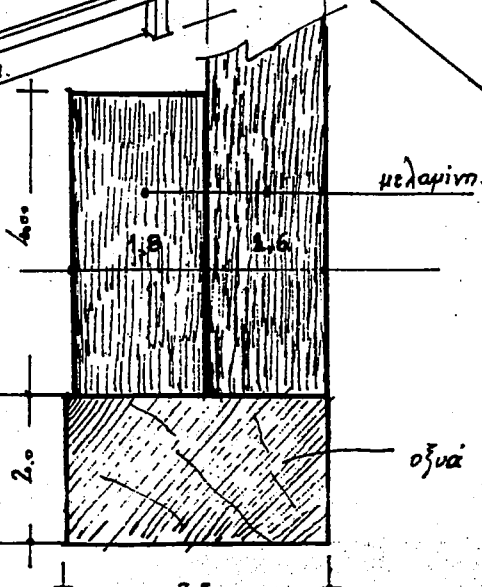
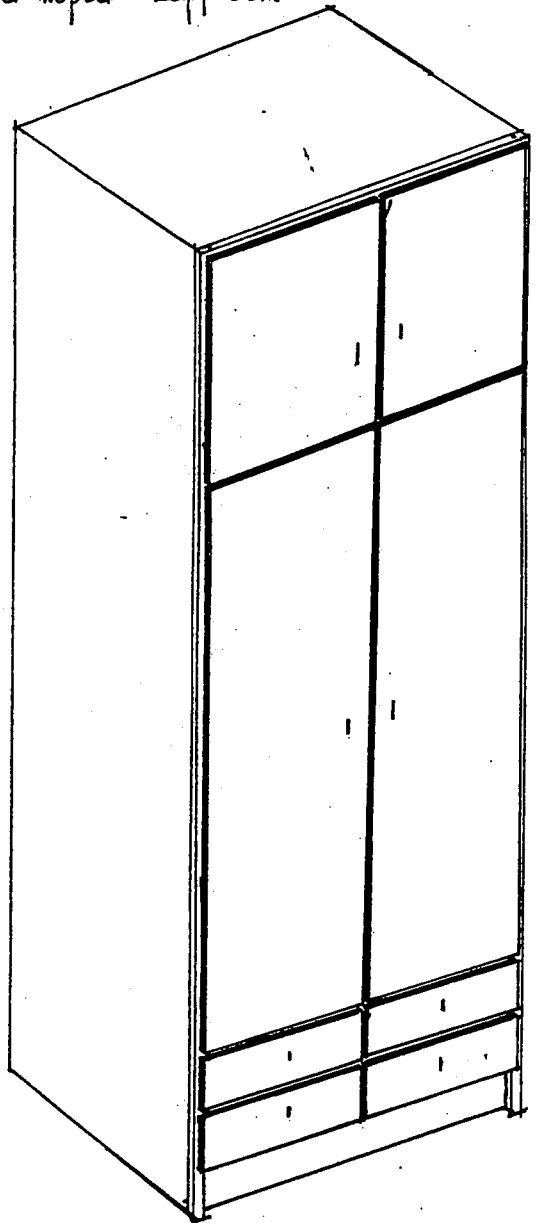
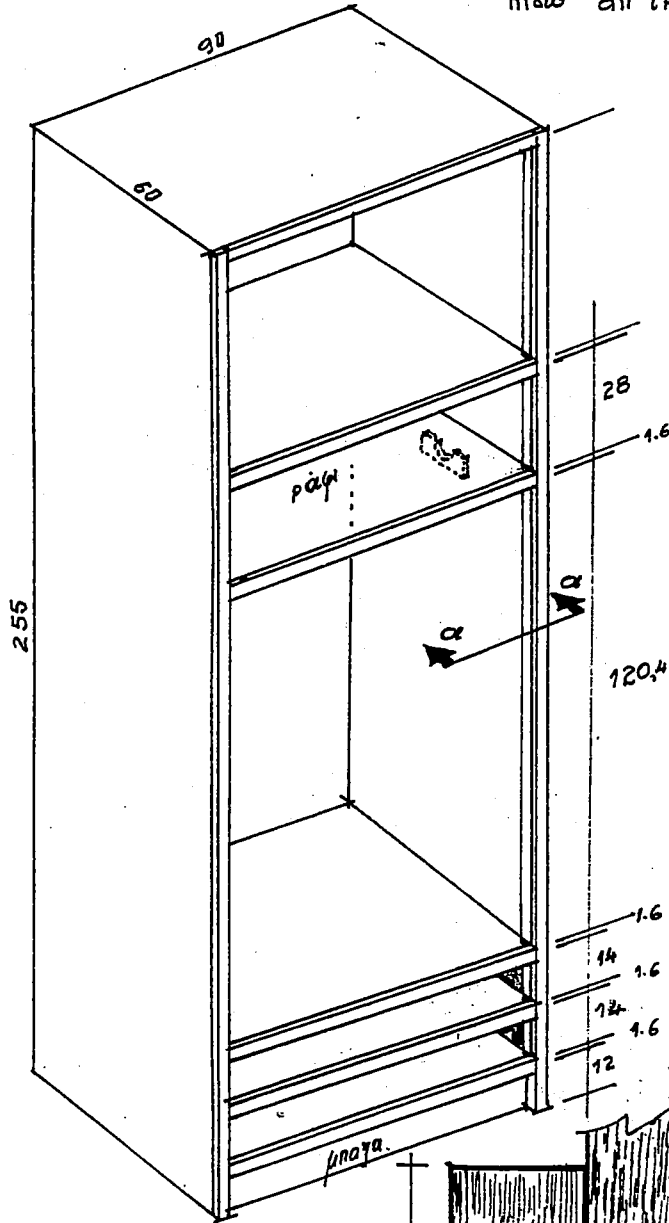
ΤΟΜΗ ΑΑ 1:5



ΔΙΦΥΛΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑ ΕΠΙΤΩΝΩΝ

υλικό : μελαμίνη πάχους 16 mm (πλάτη μελαμίνη 0.4 cm).  
κάλυψη τού σάκερου μπροστά με πλαίσιο οξυάς 3.5x2 cm x cm.

έχει 4 συρτάρια 4 πόρτες ράφι και υποδοχές  
για ξύλο που στηρίζει κρεμόστρες.  
πίσω από τη μία πόρτα καθρέφτη.

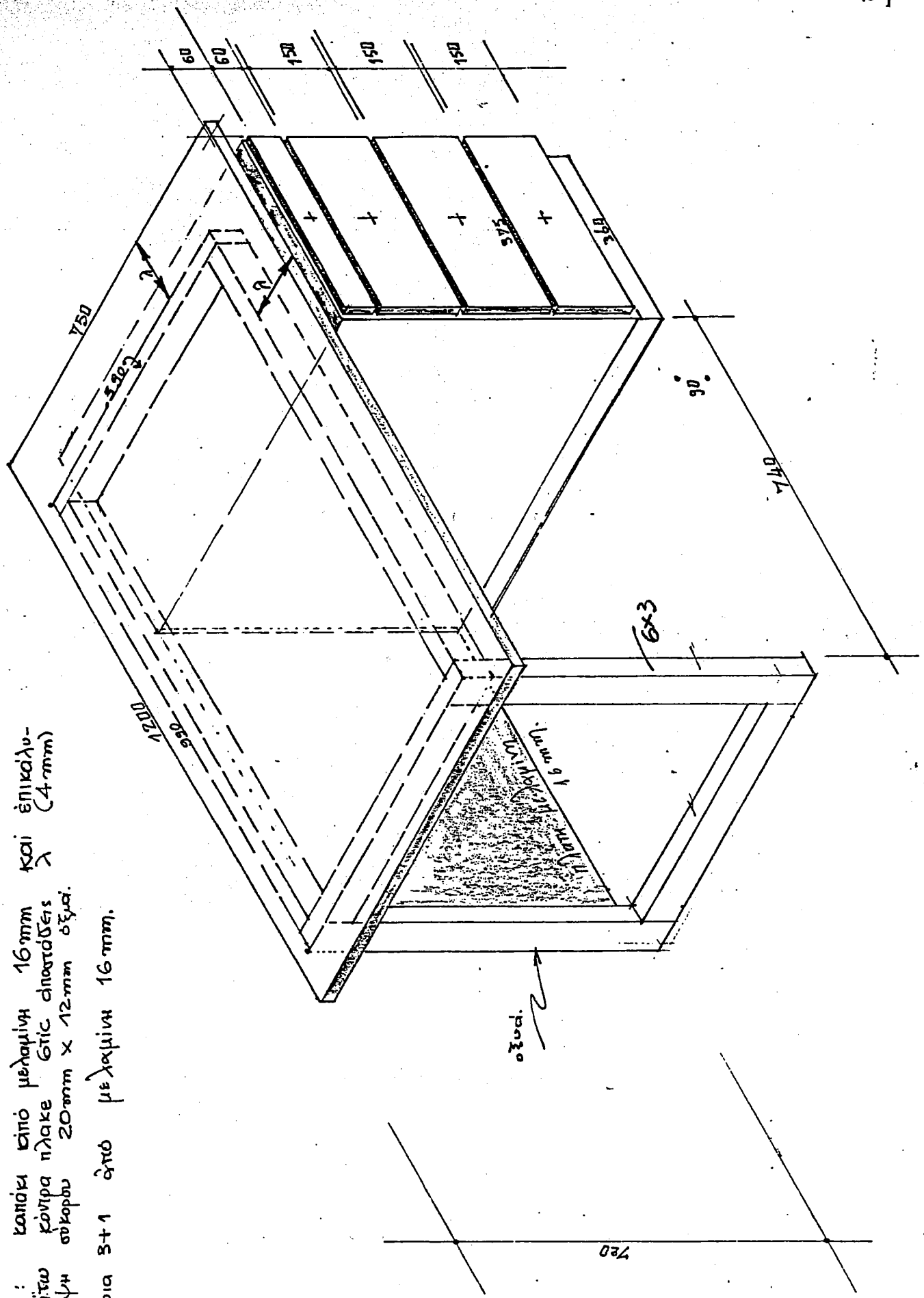


εγύσεις με ξυλοκαβίδες.

ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ-ΕΠΟΠΤΩΝ

ΥΛΙΚΟ : κοπριά επί μελαμίνη 16mm και επικάλυψη  
ψη καΐτω κόντρα πλακέ στις αποστάσεις λ (4mm)  
καλύψη σοκορδύ 20mm x 12mm όξια.

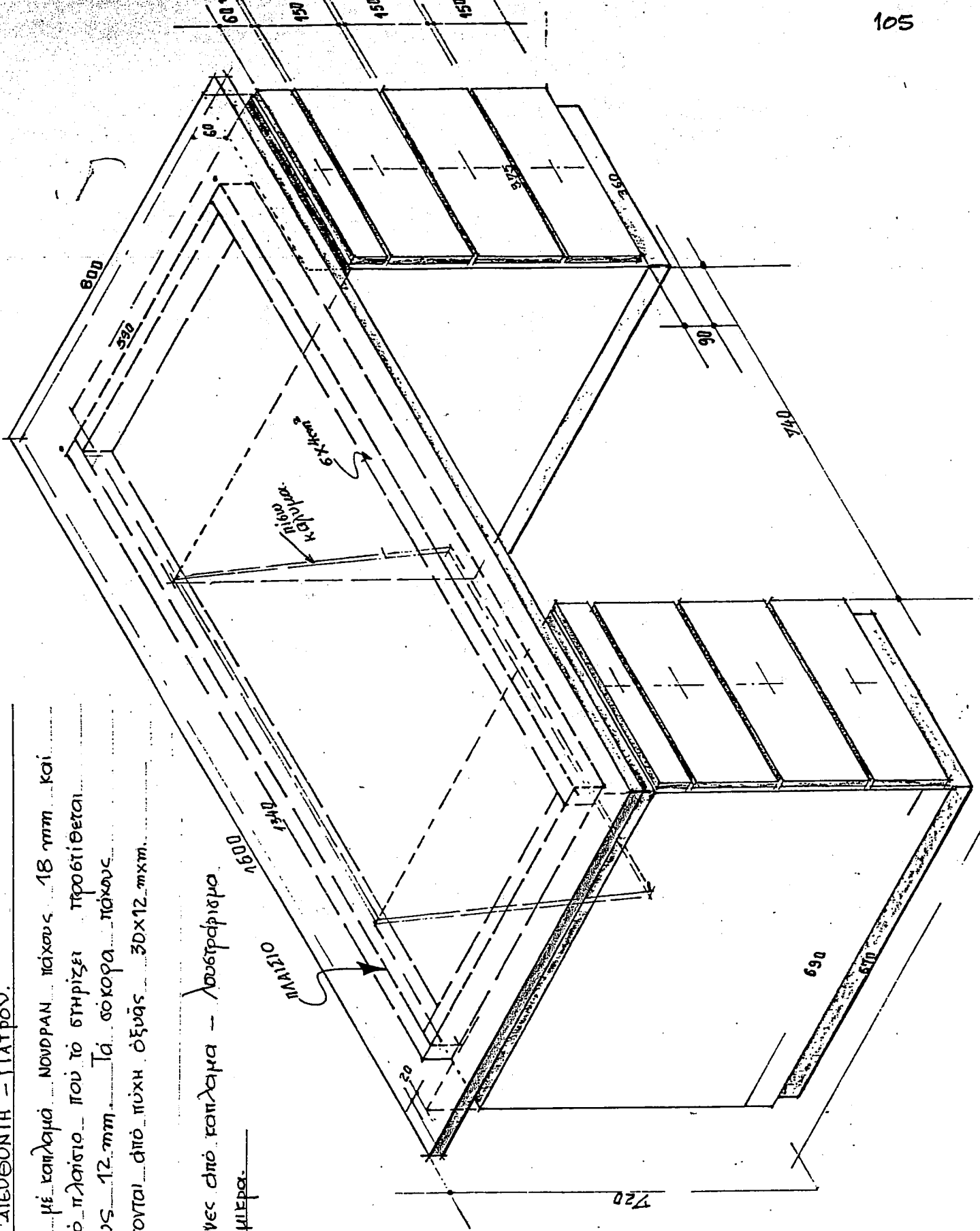
Συρτάρια 3+1 από μελαμίνη 16mm.



ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ - ΓΙΑΤΡΩΝ.

κοπάκι από επενδεδυμένο με καπλαμά νουοραν πάχους 18 mm και  
 που περιμετρικά από το πλαίσιο που το στηρίζει προβάλλεται  
 χωρίδα νουοραν πάχους 12 mm. Τα δοκάρια πάχους  
 18+12 = 30 mm καλύπτονται από πύχη οξυάς 30x12 mm.  
 Σκελετός από οξυά

όρατες επιφάνειες καλυμμένες από καπλαμά - λουστράρισμα  
 6 ράφια μεγάλα - 2 μικρά.



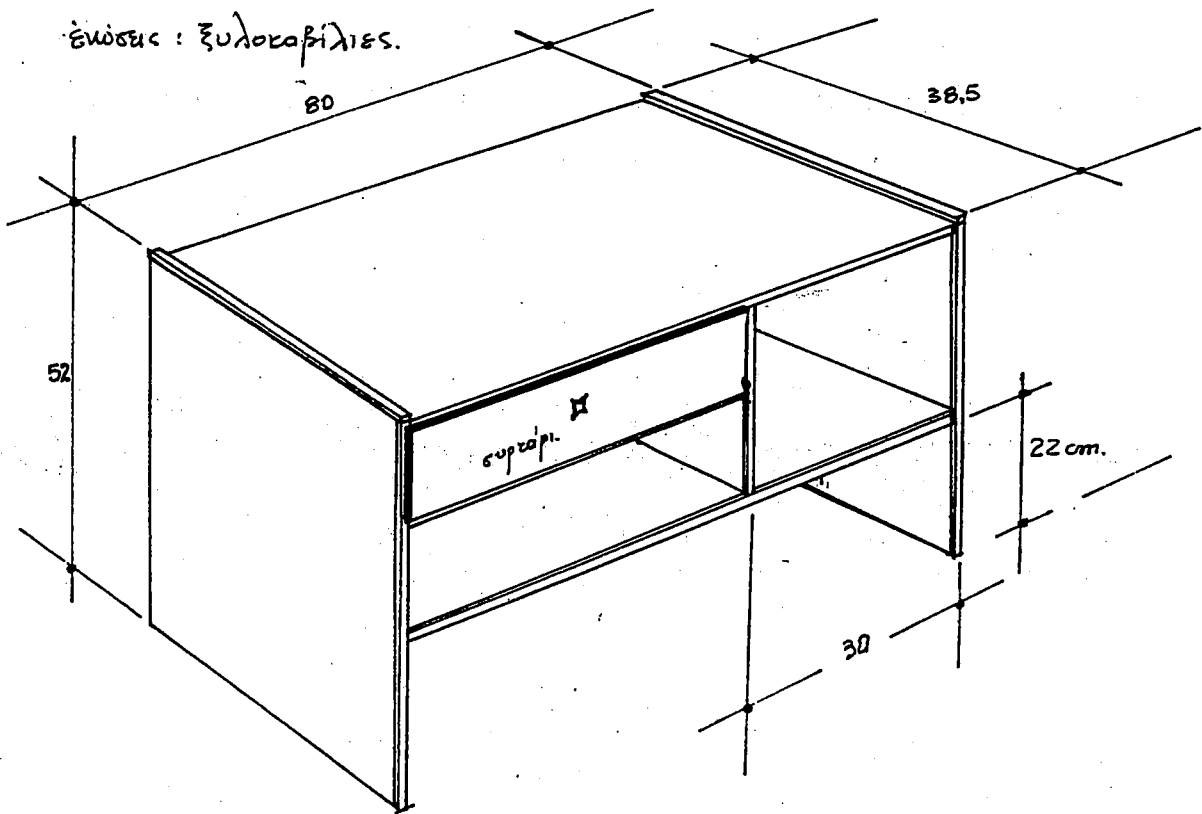
ΚΟΜΟΔΙΝΟ

ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΑΜΙΝΗ ΠΑΧΟΥΣ 16 mm.

Τα δοκάρια της μελαμίνης μπροστά και πάνω στο  
κομοδίνο καλύπτονται με πλάτη οξυας 7x16 mm κτμτ.

πλάτη χαρτόνι 5 mm.

ένωσεις : ξυλοκαβίλλες.



Ε.ΒΡΑΧΜΗΣ













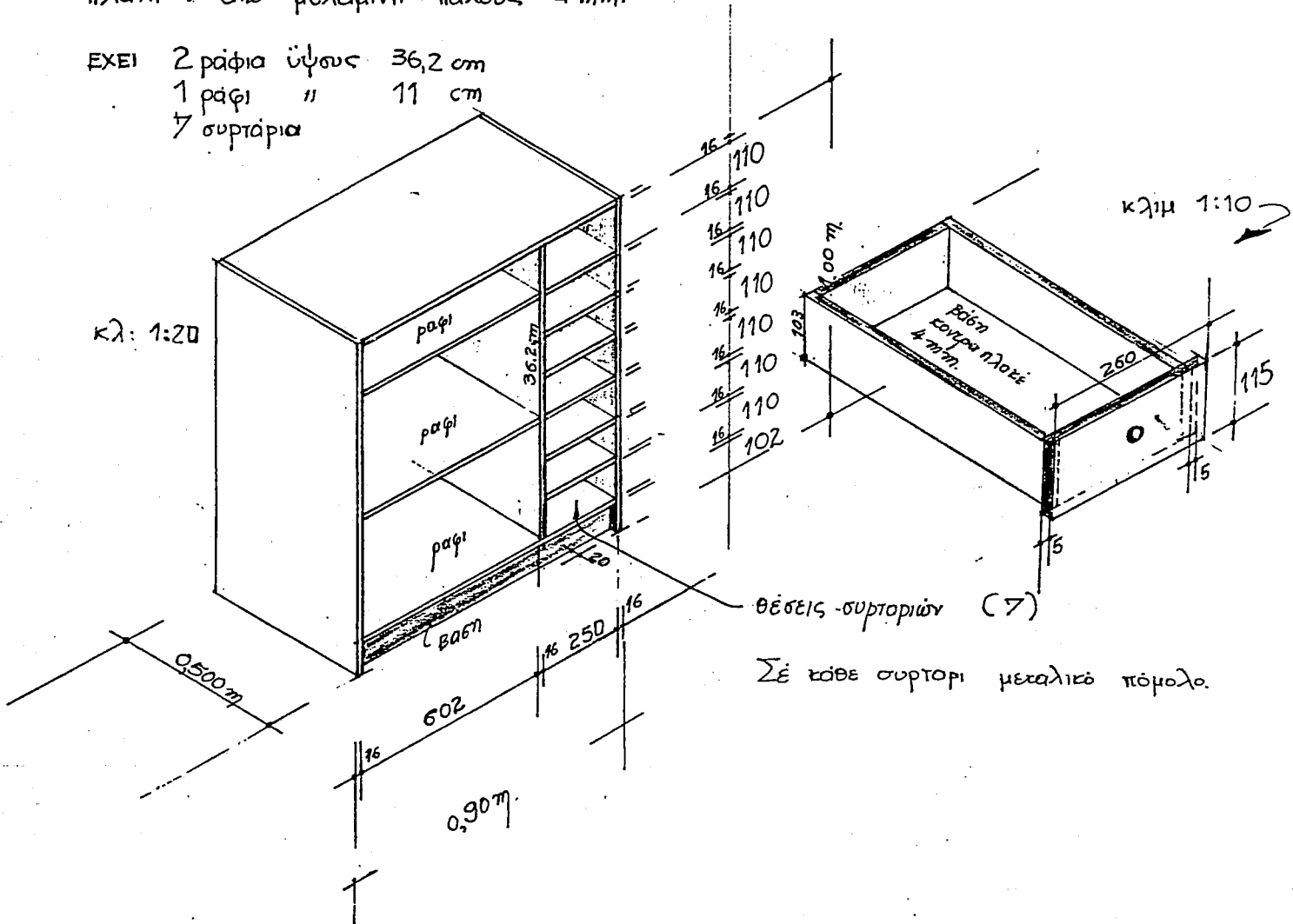
ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ

υλικό : μελαμίνη πάχους 16 mm

συνδέσεις: μεταξύ των οριζόντιων και κατακόρυφων σταθίων με 4 ξυλοκαβίλιες  
 -  $\varnothing 8$  mm και κόλλα.

πλάτη : από μελαμίνη πάχους 4 mm.

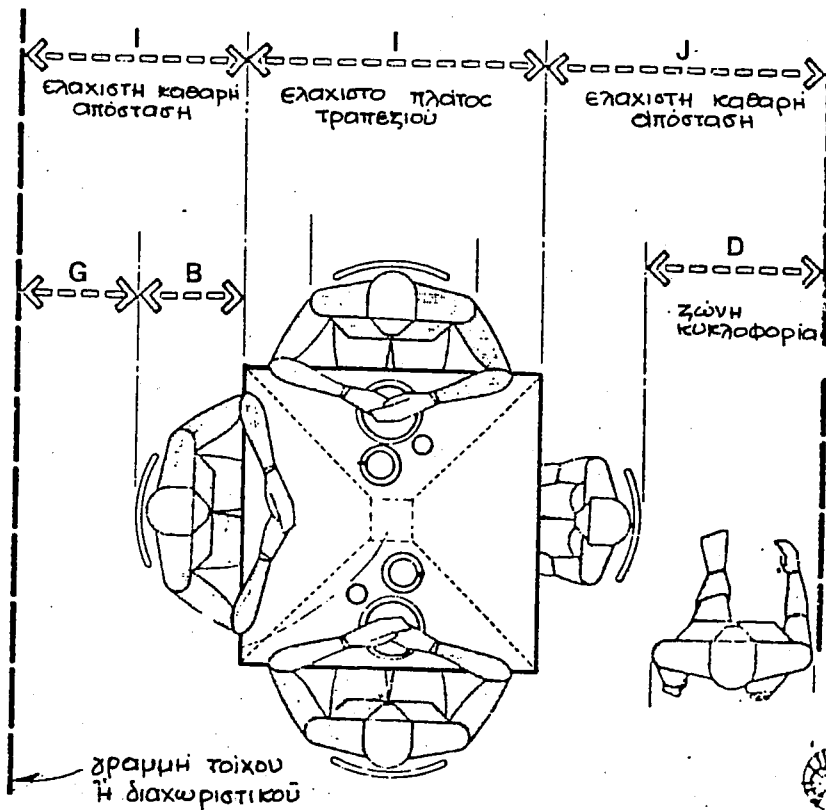
- ΕΧΕΙ 2 ράφια ύψους 36,2 cm  
 1 ράφι " 11 cm  
 7 συρτάρια



Τα σόκορα της μελαμίνης του σκελετού που φαίνονται θα καλυφθούν με πύχη οξυας 16x7 mm.

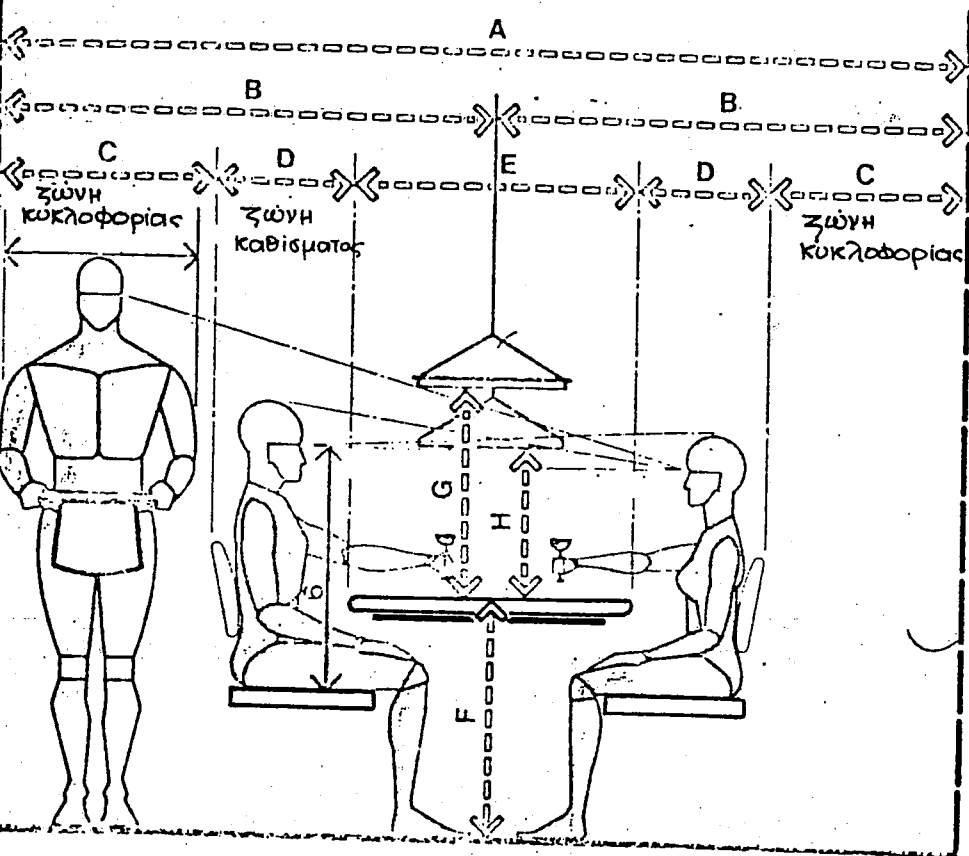
Ε. ΒΡΑΧΑΝΗΣ

**ΤΡΑΠΕΖΙ ΦΑΓΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ.**



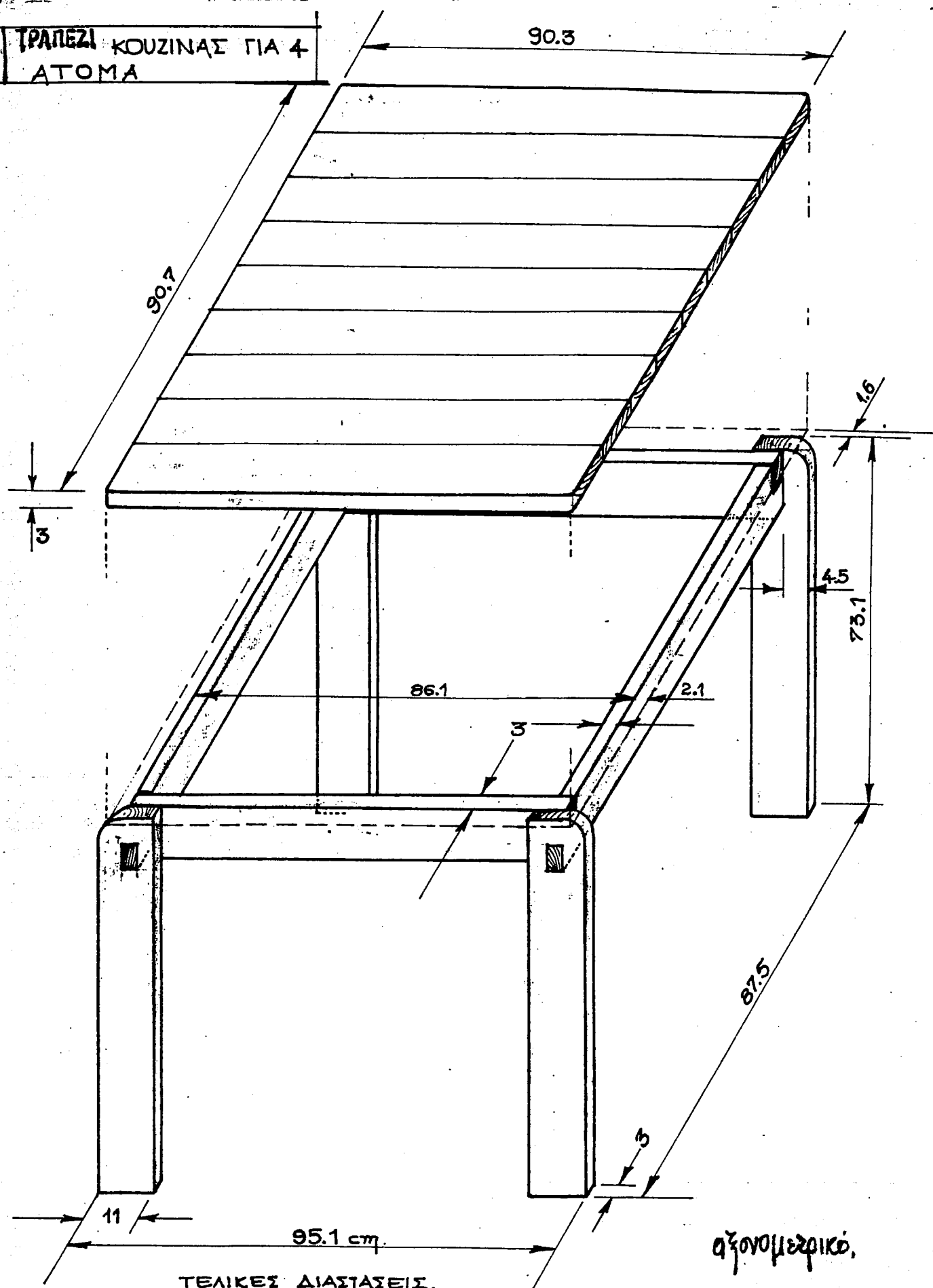
	in	cm
A	96-102	243.8-259.1
B	18-24	45.7-61.0
C	12	30.5
D	30	76.2
E	132-144	335.3-365.8
F	96	243.8
G	18	45.7
H	54	137.2
I	36-42	91.4-106.7
J	48 min.	121.9 min.
K	18 min.	45.7 min.

INTERIOR SPACE DESIGN STANDARDS



	in	cm
A	132-162	335.3-411.5
B	66-81	167.6-205.7
C	30-36	76.2-91.4
D	18-24	45.7-61.0
E	36-42	91.4-106.7
F	29-30	73.7-76.2
G	27	68.6
H	19	48.3
I	60-72	152.4-182.9
J	54-60	137.2-152.4
K	18	45.7

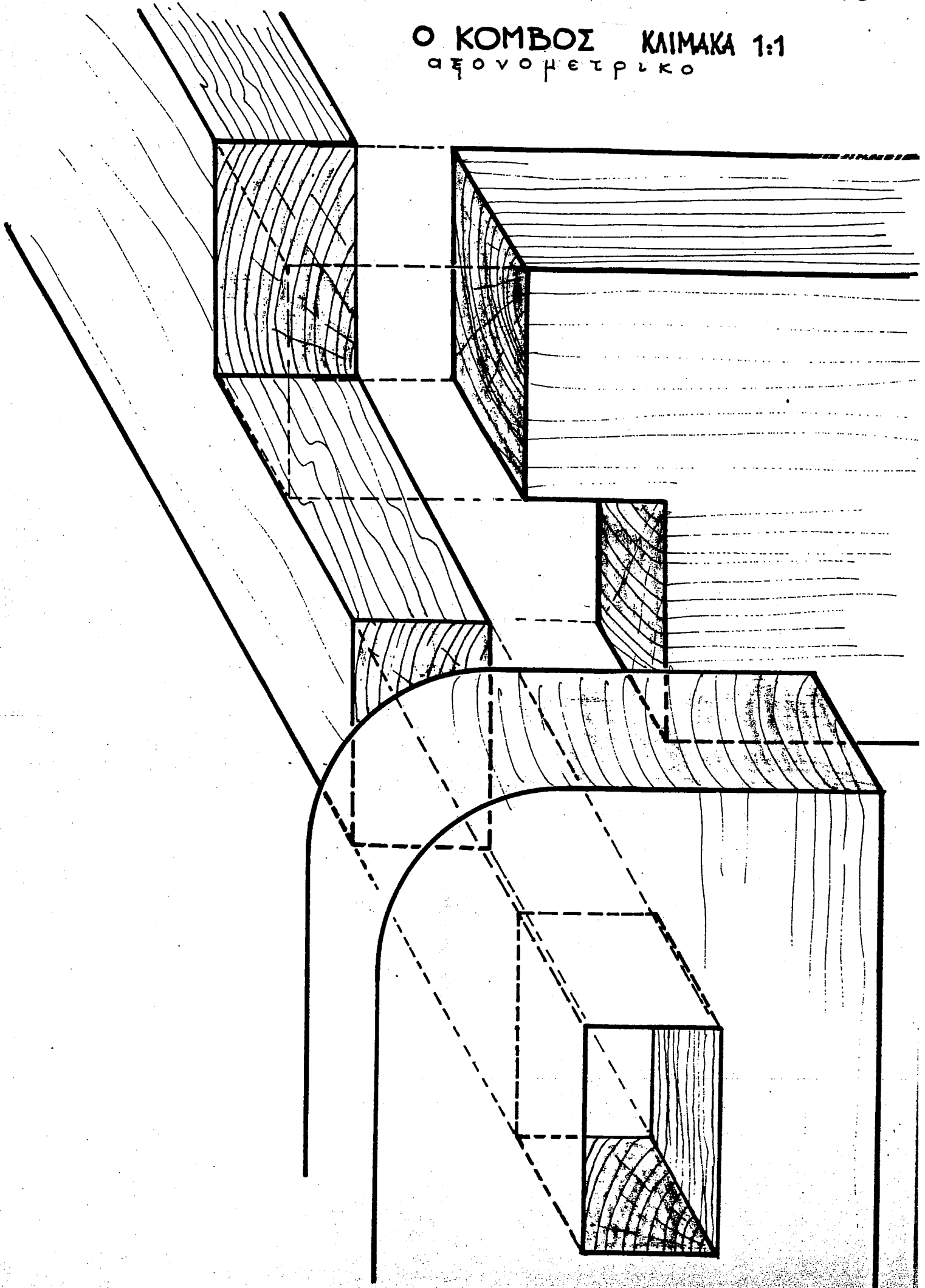
ΤΡΑΠΕΖΙ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΓΙΑ 4  
ΑΤΟΜΑ

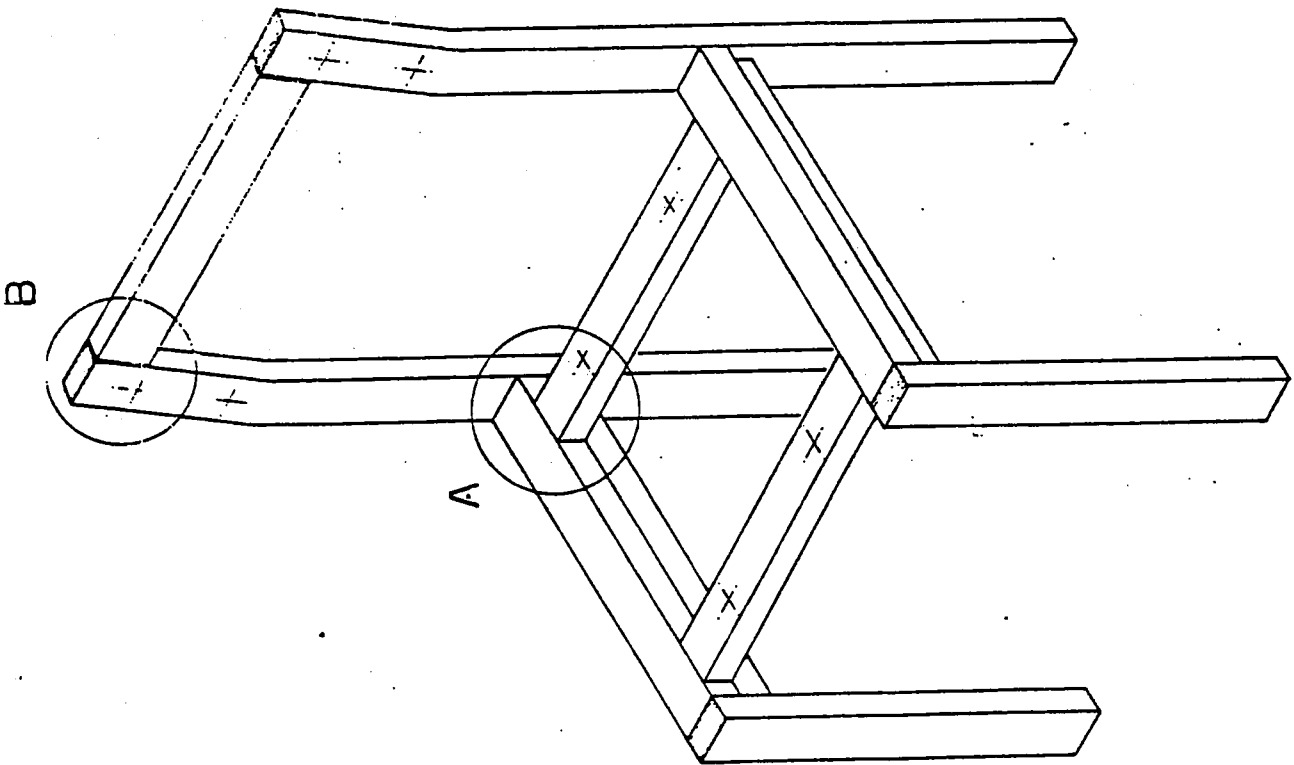
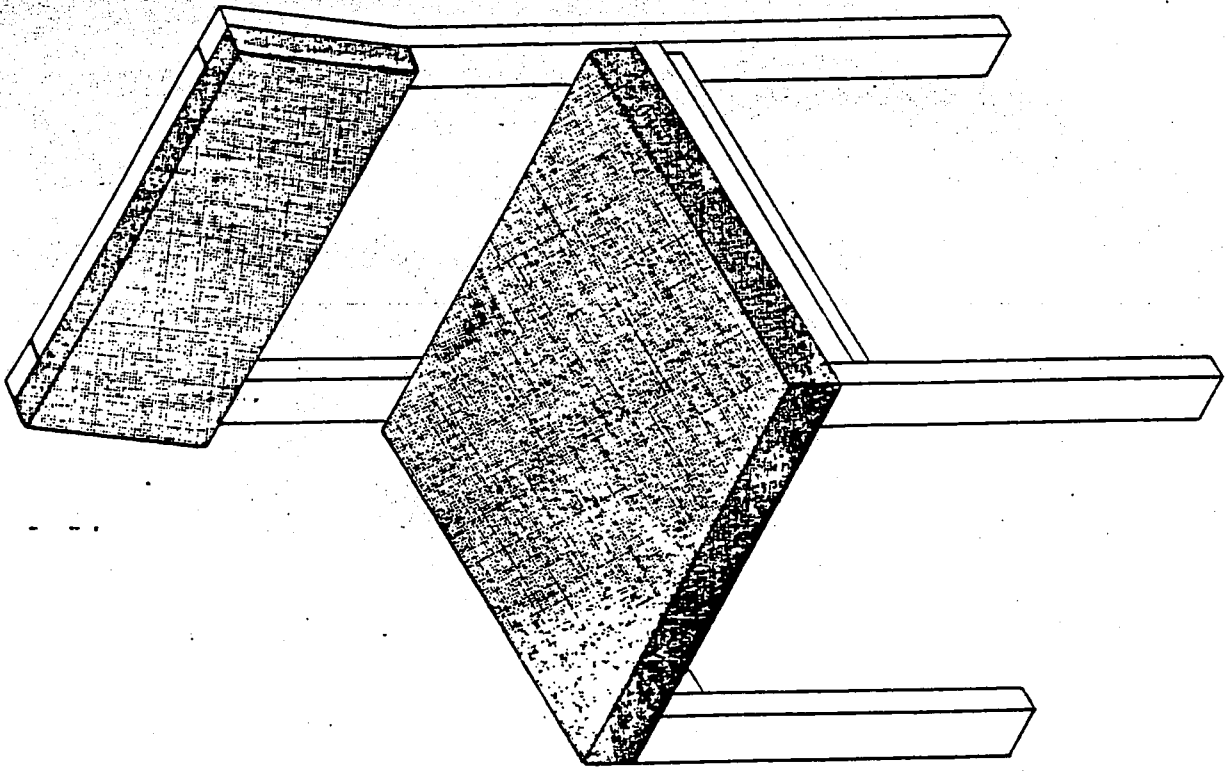


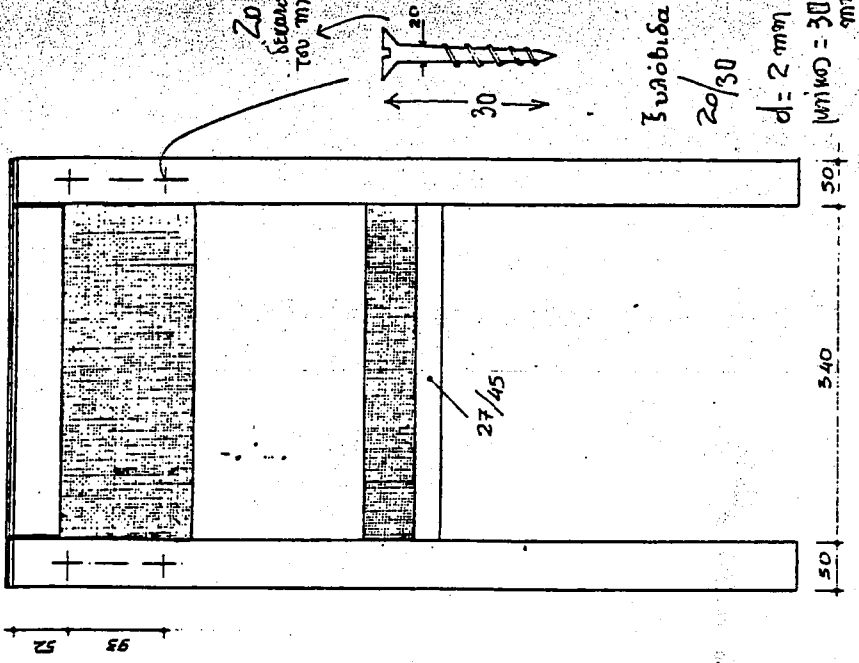
ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ.  
ΚΩΜΑΚΑ 1:10

αξονομετρικό.

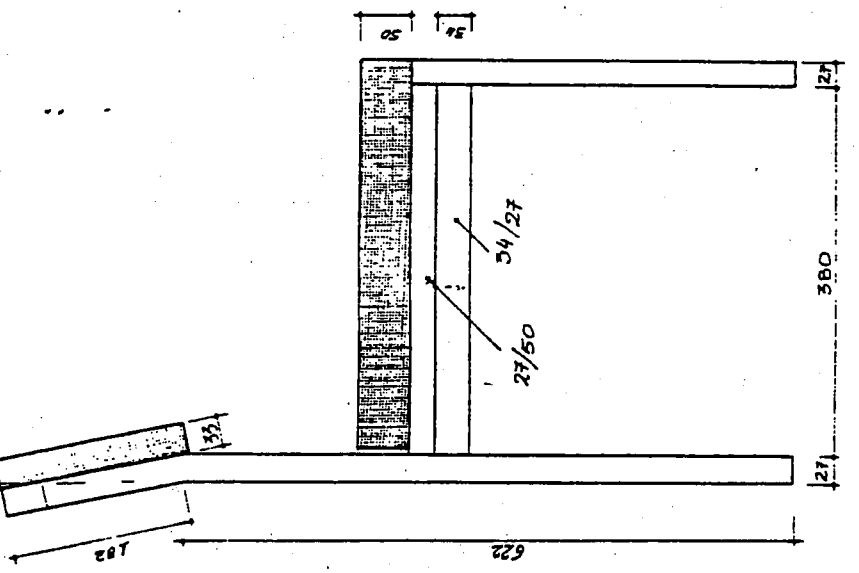
Ο ΚΟΜΒΟΣ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1  
αξονομετρικό



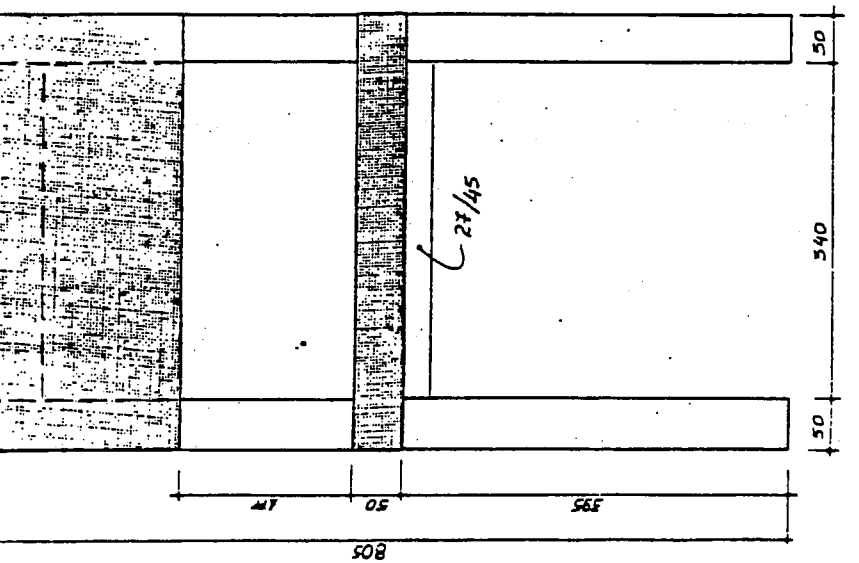




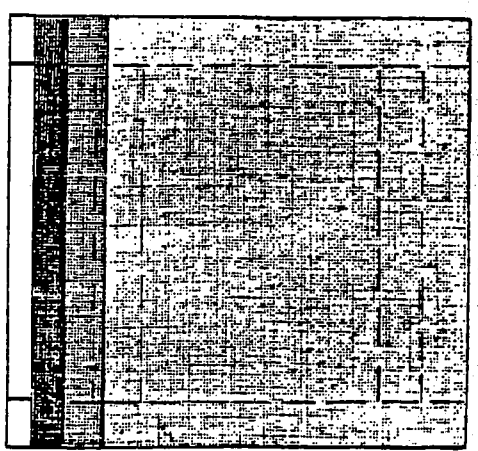
πίσω όψη



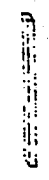

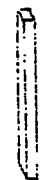
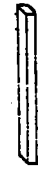

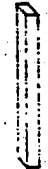



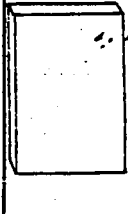


πλαινή όψη

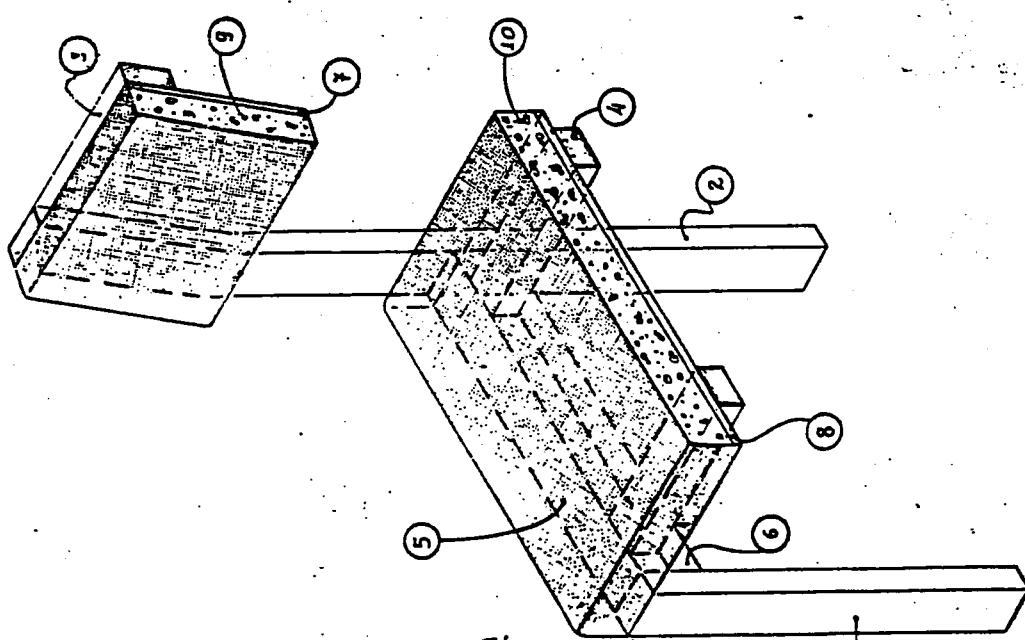


μπροστινή όψη



ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

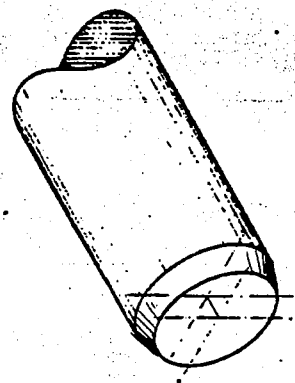
σύνθεση	ονομασία	διαστάσεις	αριθμ. μοτίβων	υλικό
	μπροστινό πόδι (ορθοστάτης)	50x27 x 395	2	φουρνιστή οξυά
	πίσω πόδι ορθοστάτης φόρμα	50 x 27 x 805	2	-  -
	πανω τραβέρσα πλατής	50 x 27 x 404	1	-  -
	τραβέρσα καθίσματος μπρος πίσω	45 x 27 x 404	2	-  -
	τραβέρσα καθίσματος στο πλάι	50 x 27 x 381	2	-  -
	τραβέρσα καθίσματος πλαινή	34 x 27 x 425	2	-  -
	πλάτη	440 x 180 x 8	1	νοβοπάν
	κάθισμα	403 x 440 x 8	1	-  -
	πλάτη	440 x 180 x 30	1	αφρολέξ
	κάθισμα	440 x 403 x 42	1	-  -
	καβίλια	42, ρί2	8	οξυά
	ξυλόβιδα φρεζάτη	35/20	8	σίδηρος



αξονομετρική τομή

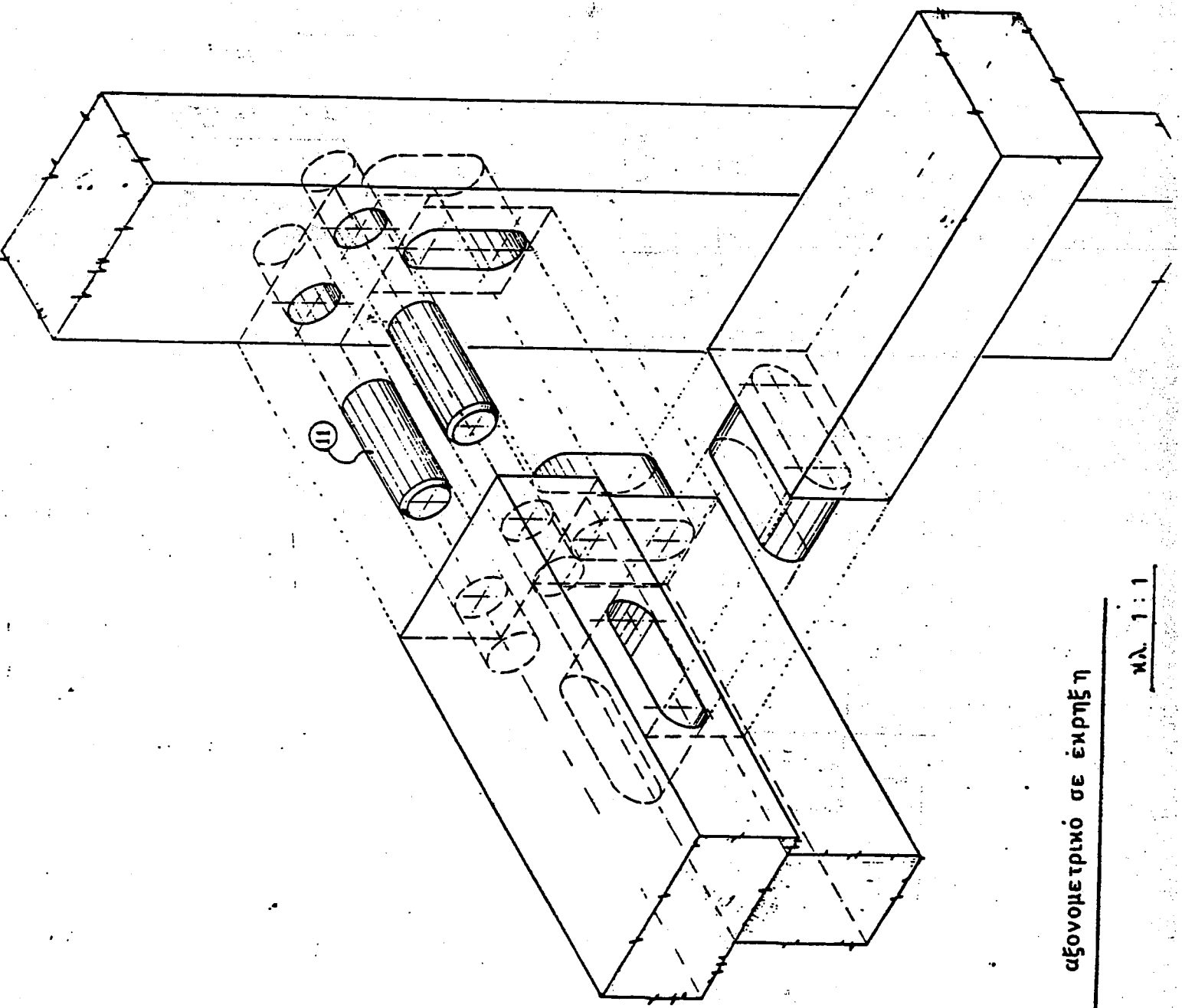
κλ. 15

κόμβος A



λεπτομέρεια κββίλγας

κλ. 2:1

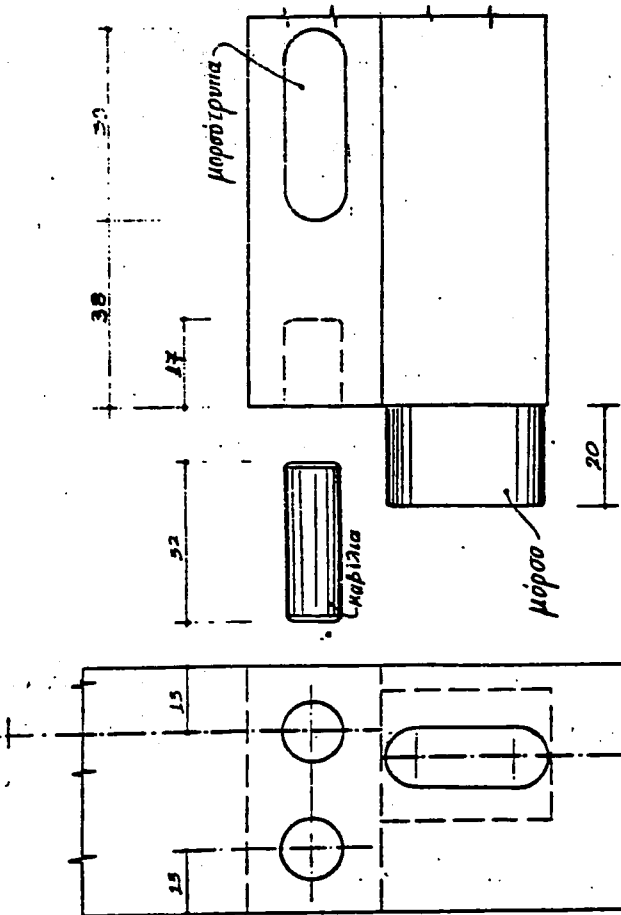
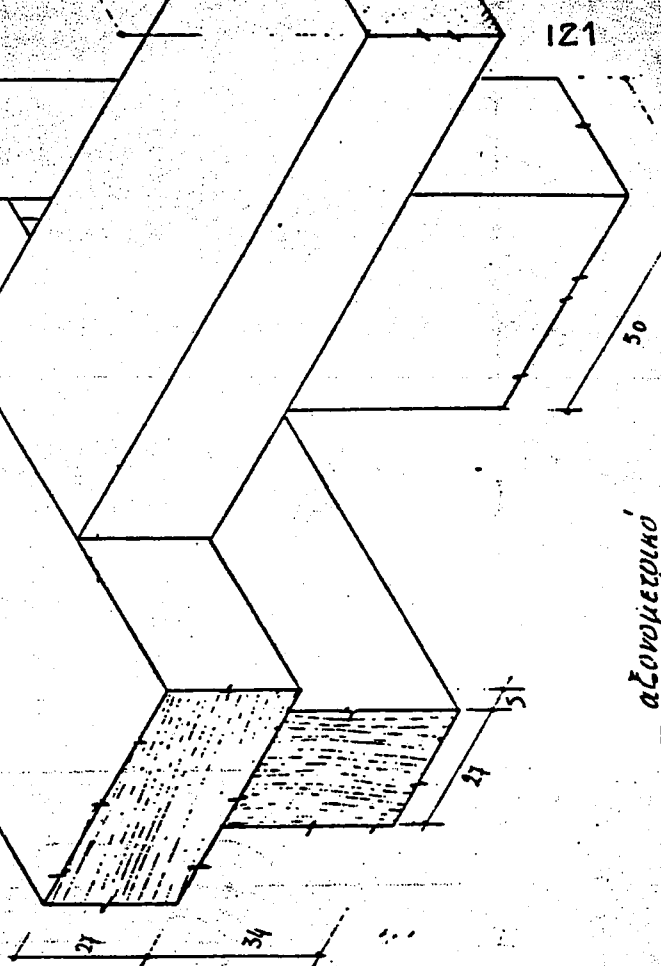
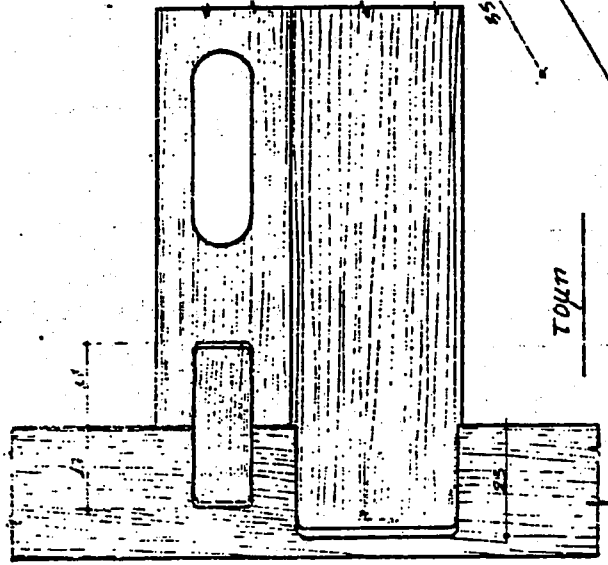


αξονομετρικό σε έκρηξη η

κλ. 1:1

# κόμβος Α

αξονομετρικό



αφνή - σακάρα

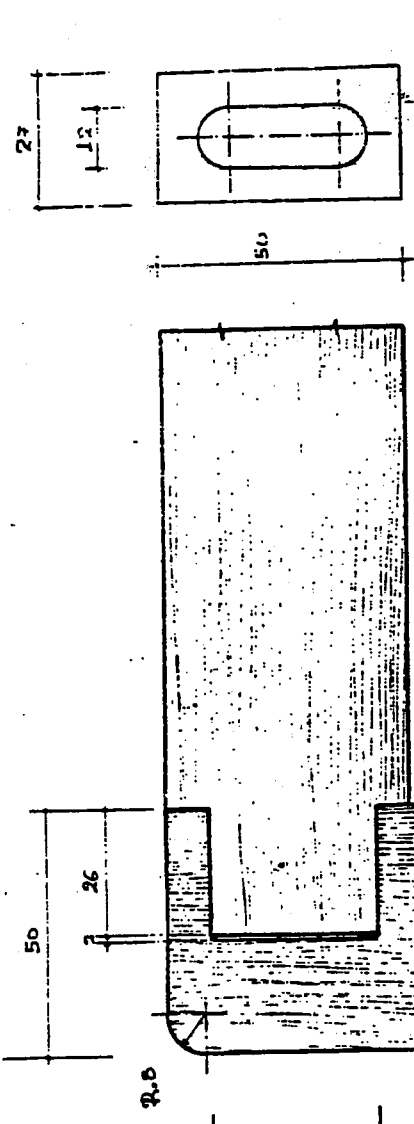
μολύβινα

μάρσι τρυπίνα

μάρσι

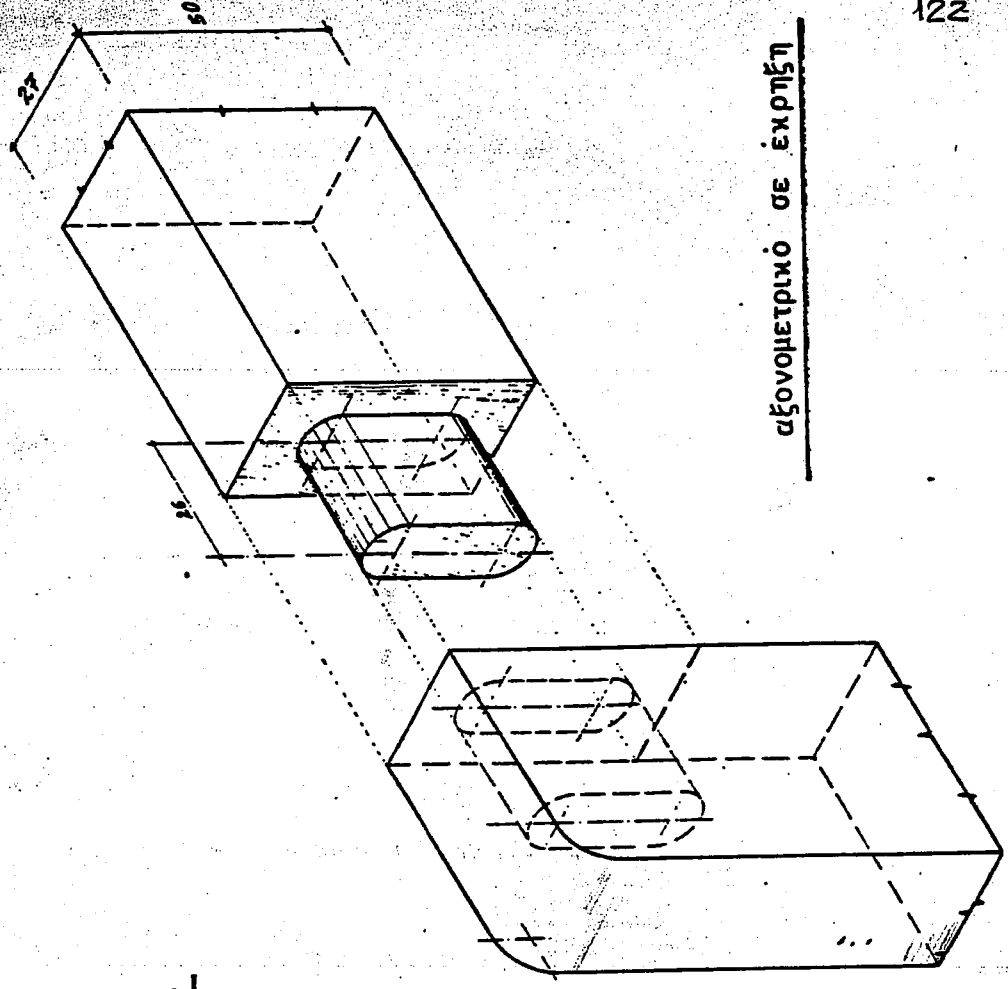
αφνή - σακάρα

κόμβος Β

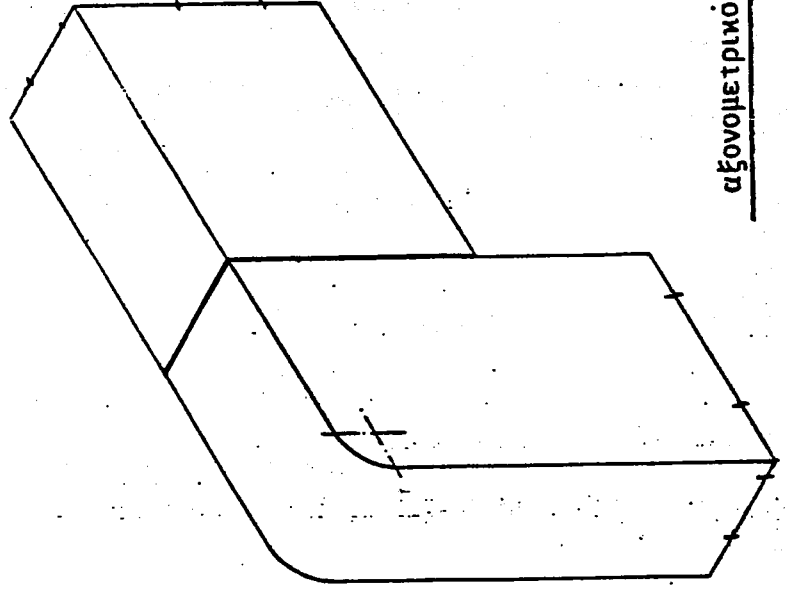


τόμή

όψη - σόκορο

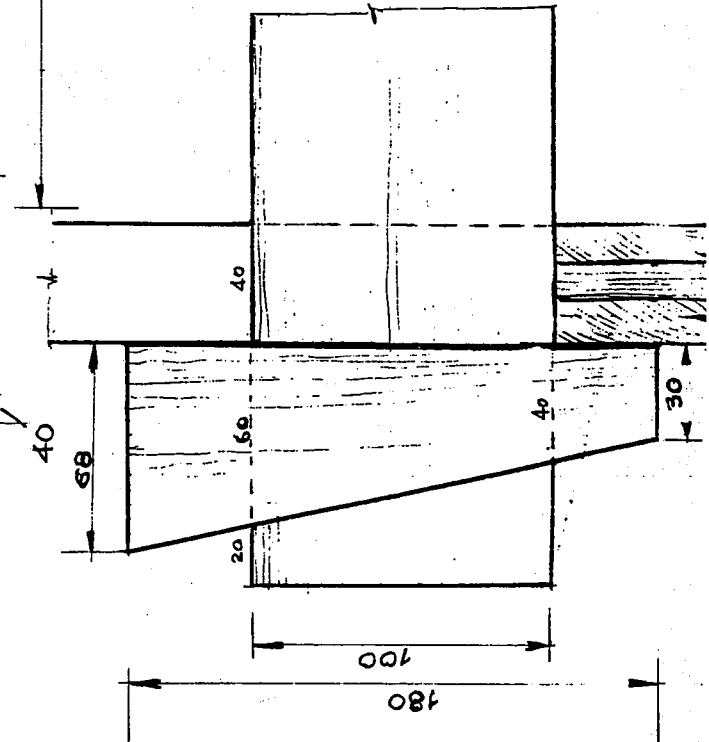
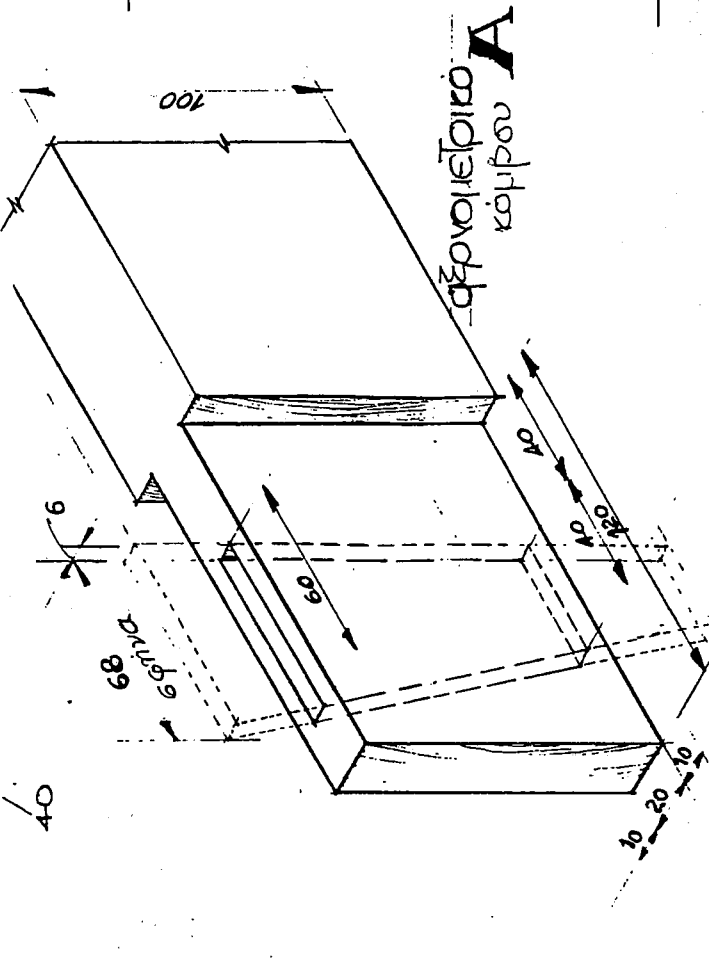
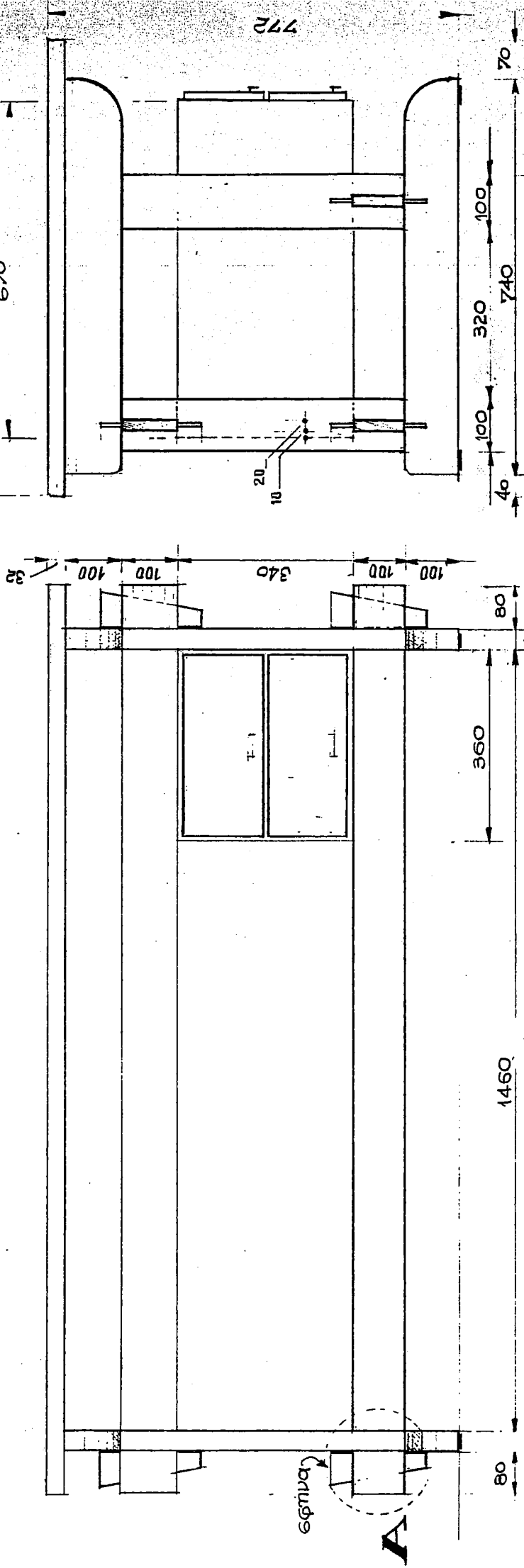


αξονομετρικό σε έκρηξη

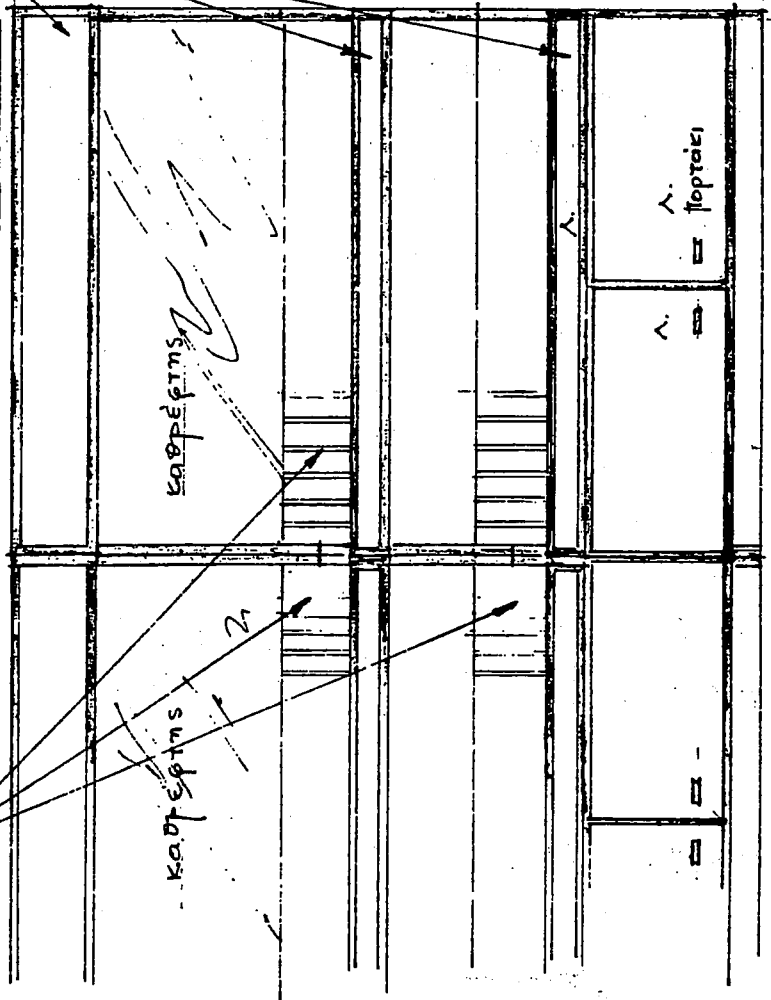


ΤΕΙΛΑ ΣΤΙΚΣ Τμήμα Διακοσμητικής Κατασκευαστικό Επίπλου - Εργαστήριο Καθητ. Ε. ΒΡΑΧΗΣ επίκουρος καθητ.

ΘΕΜΑ: ΓΡΑΦΕΙΟ.



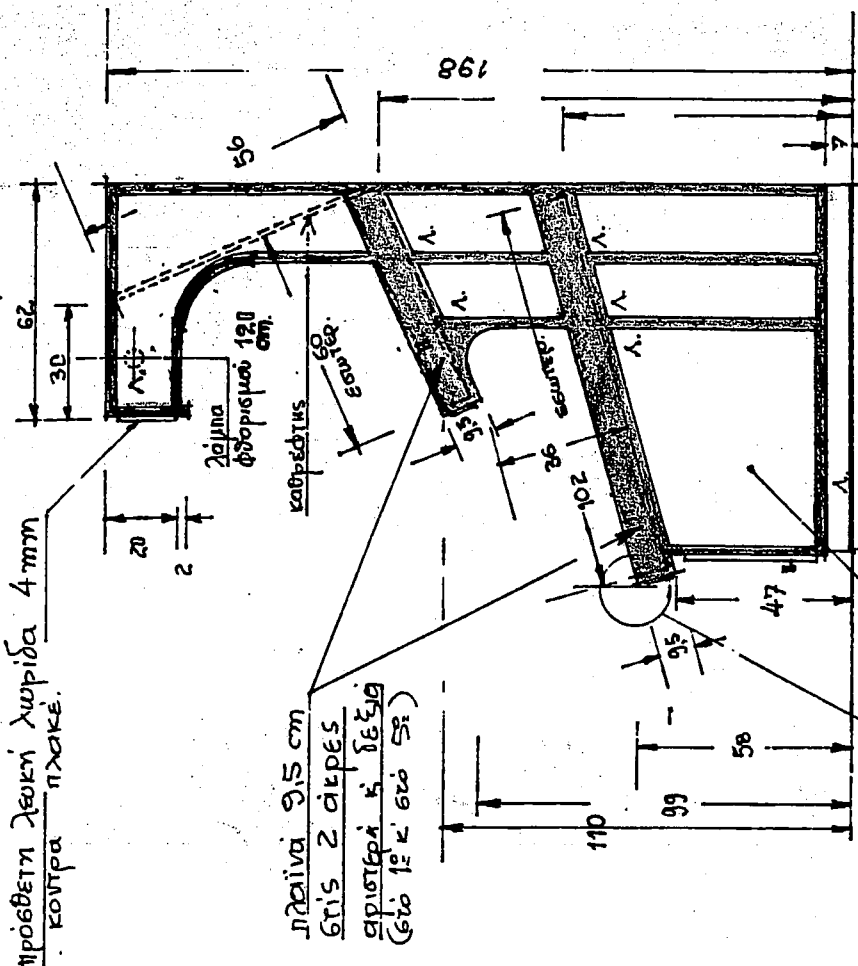
Σημεία για να πατανε τα καρφία (κρούβες) και να μη χαλάει η λακαριστή επιφάνεια.



144 ————— 144 —————  
 Προστιντή όψη κλιμ. 1:20

Θα είναι 5 όμοια stant  $5 \times 144 = 720$ .  
 Δε κάθε stant χωράνε 4 κρούβες κάτω και 4 κρούβες πάνω  
 8 κρούβες  $\times$  5 stant = 40 συνολικά.

Λ. = λευκό  
 Π. = πορτοκαλί.

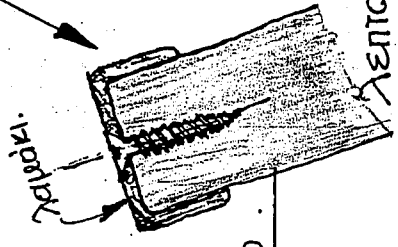


προβέβη λευκή λωρίδα 4mm κούτρα πλακέ.

πλάινα 9,5 cm επί 2 άκρες  
 αριστερά & δεξιά (έως 12' κ' έως 52')

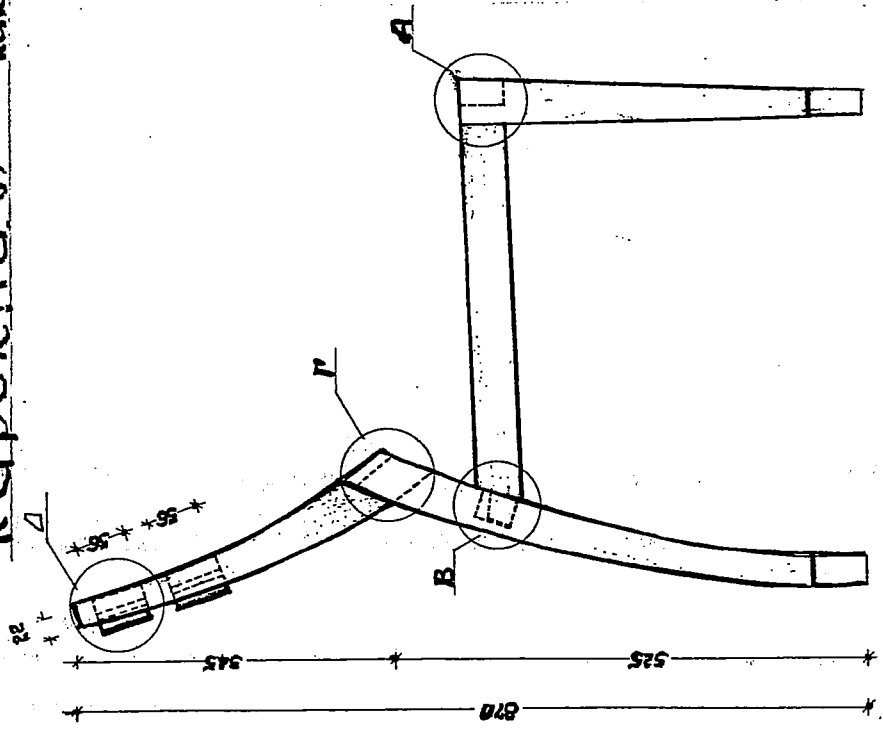
πλάινα όψη κλιμ. 1:20.

προβέβη φιλτρά σιπύ κούτρα (επί 2 άκρες)  
 πλακέ 4mm λευκού χρώματος πάνω σε MDF 18mm



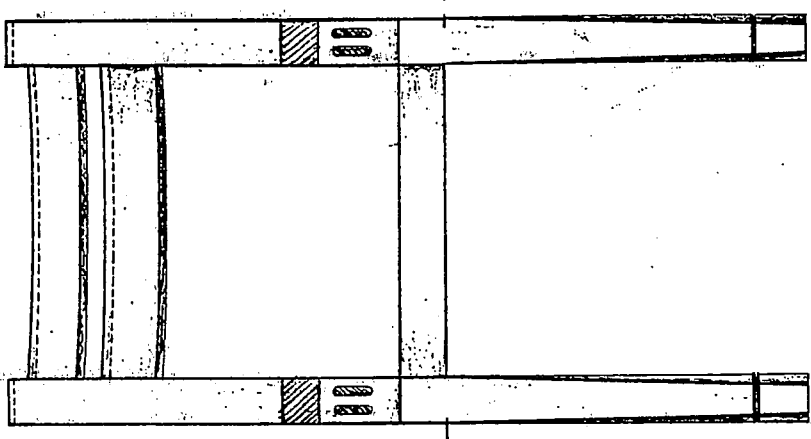
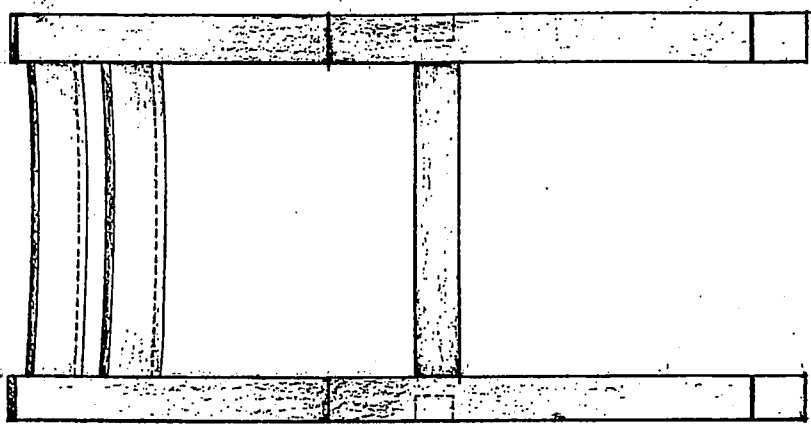
λεπτομέρεια 1:1

Καρέκλα (1) Κατασκευαστικό επίπλου.



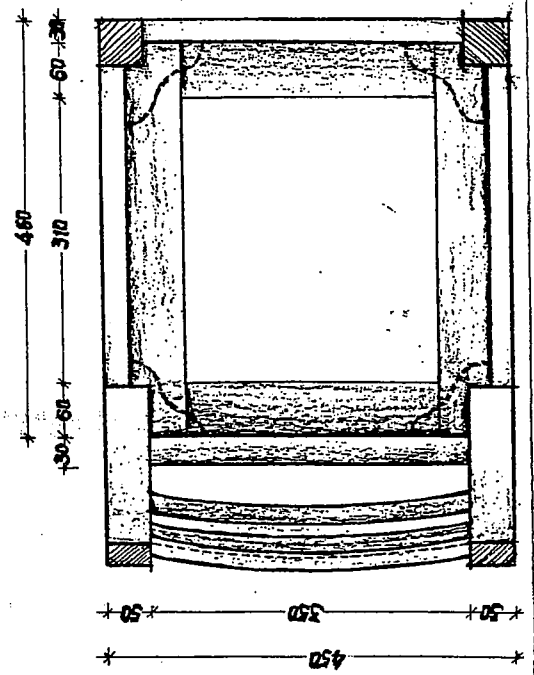
πίσω οχη

μπροστινή οχη



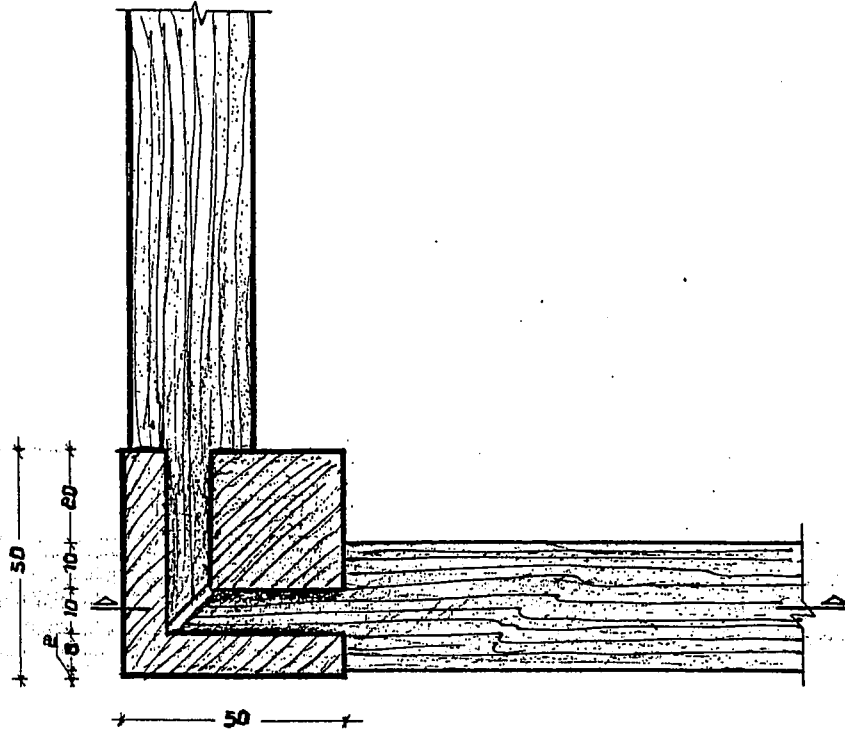
πίσω οχη

μπροστινή οχη

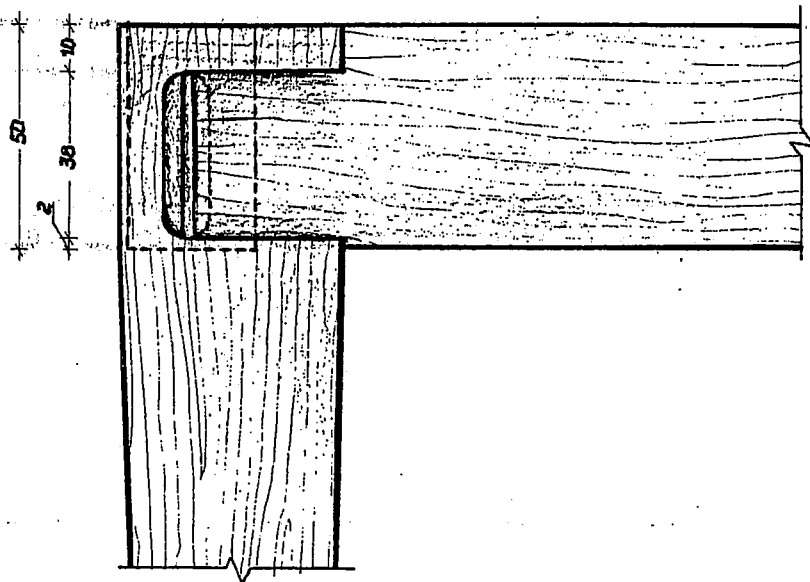


καθισμα

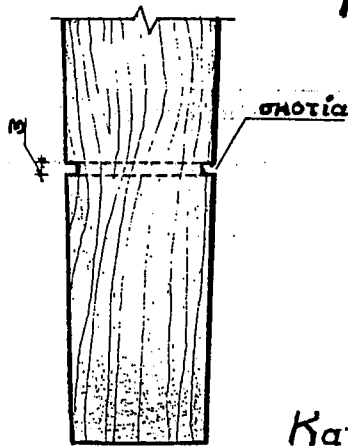
καρέκλα (i)



Οριζόντια τομή

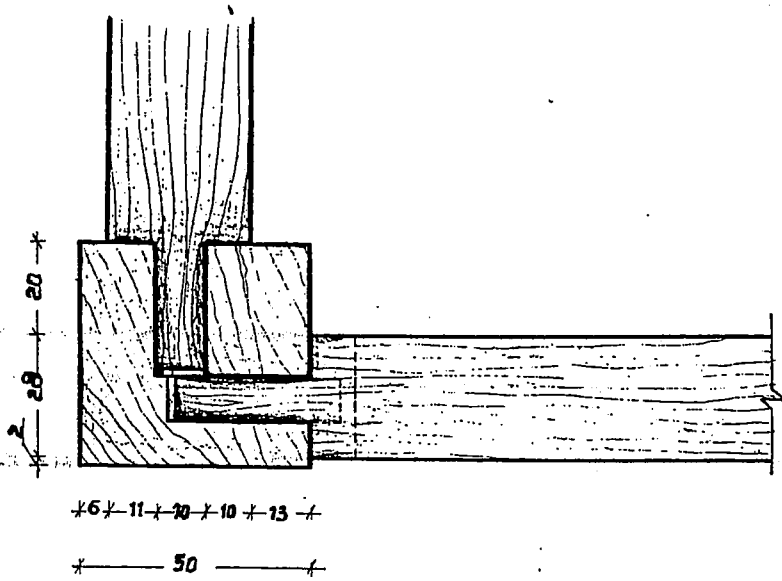


Κόμβος Α



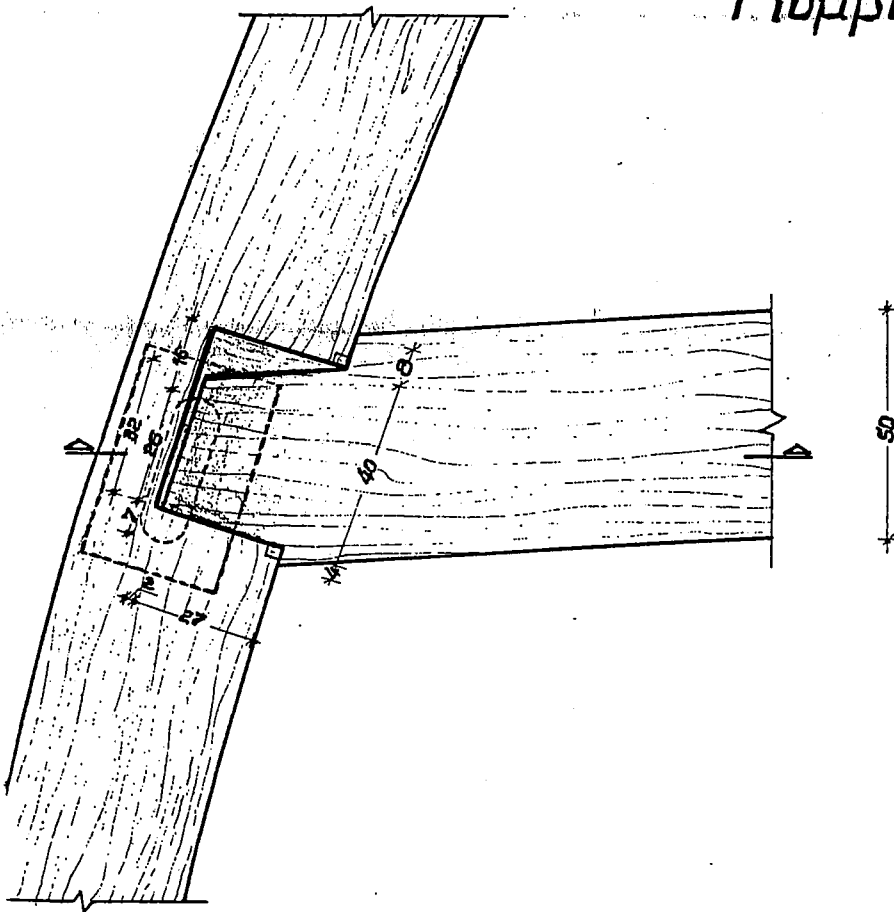
Κατακόρυφη τομή

× 10 × 30 × 10 ×



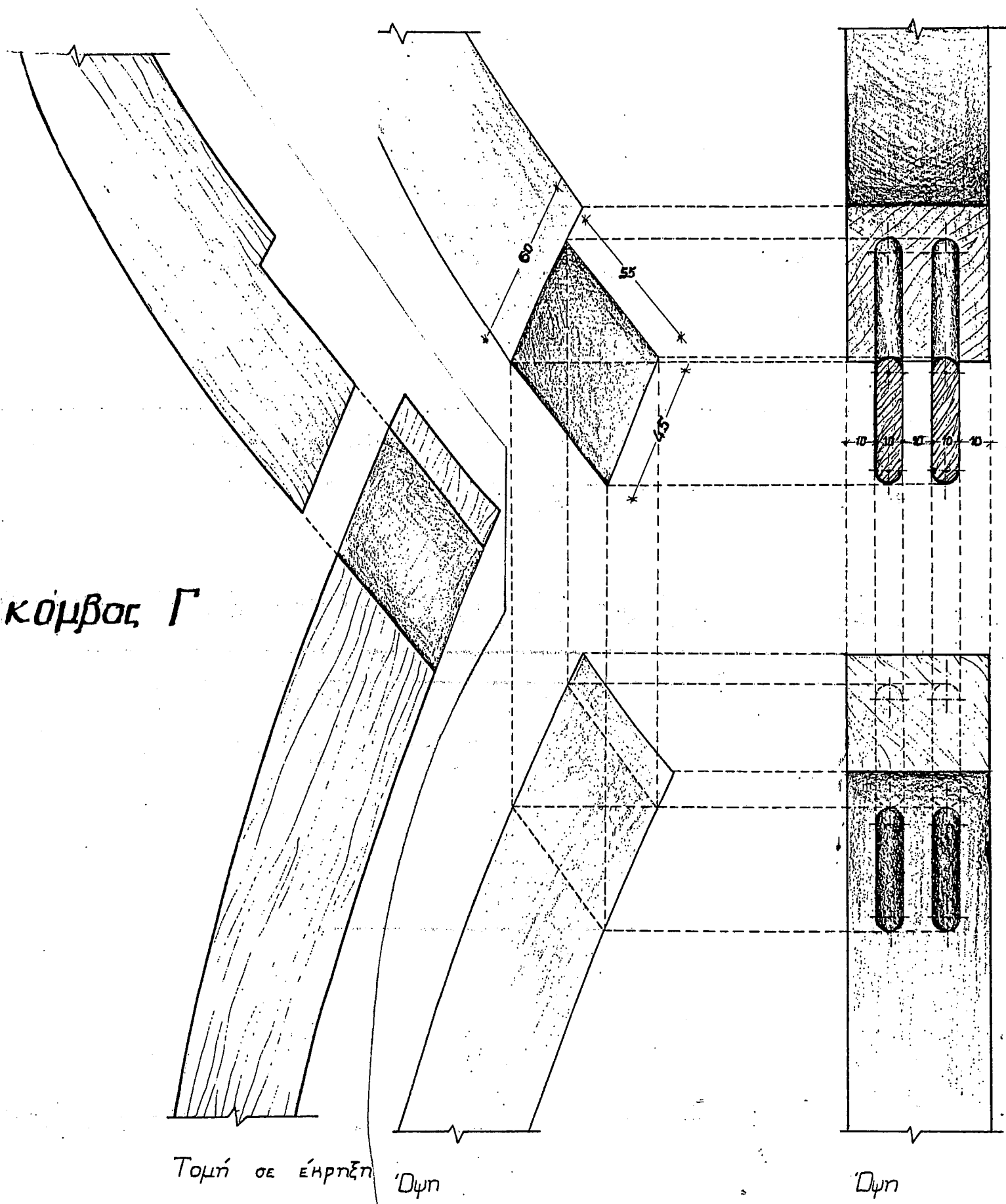
Οριζόντια τομή

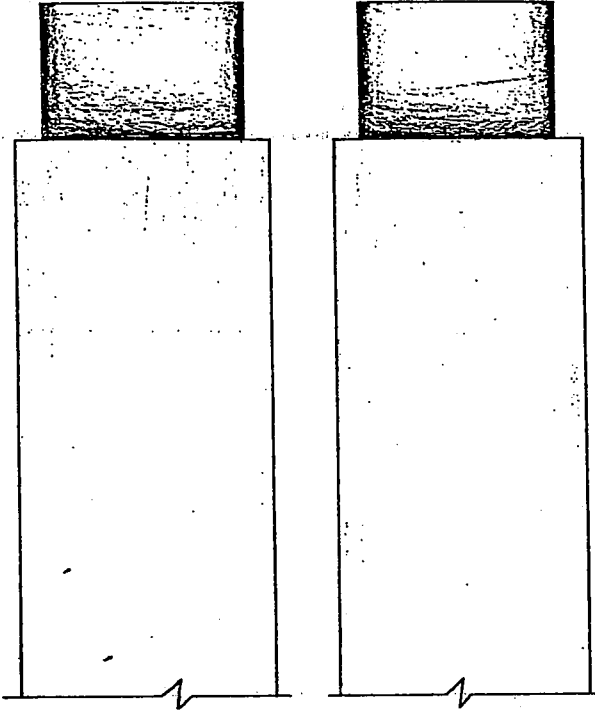
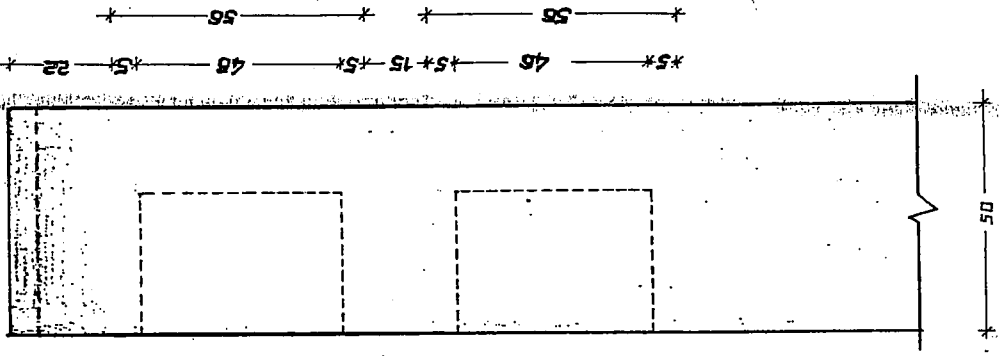
Κόμβος Β



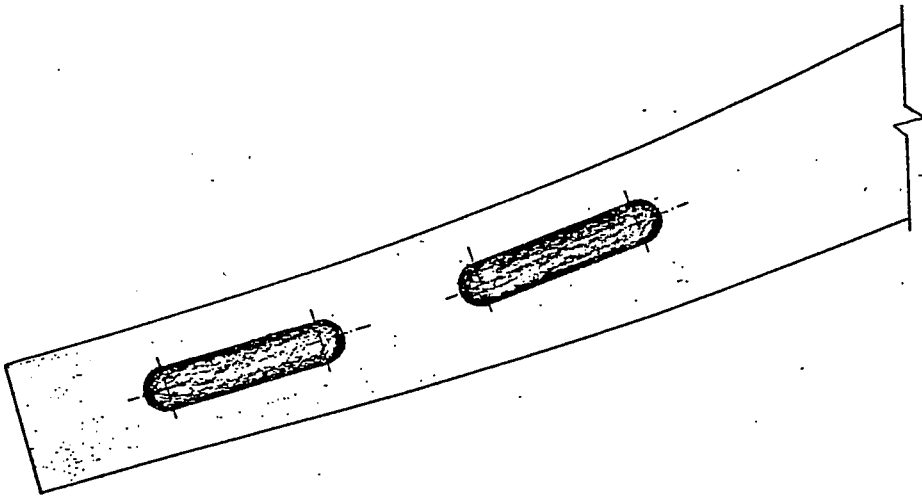
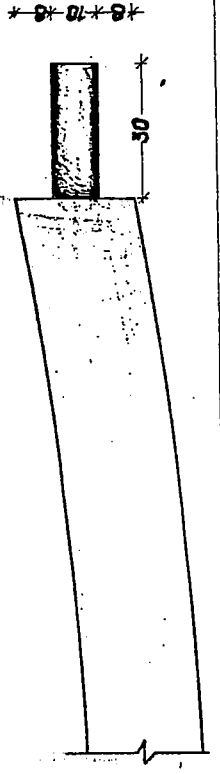
Κατακόρυφη τομή

καρέκλα (1)





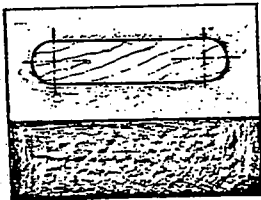
Όψη



Όψη

καρέλα (η)

$17 \times 8 \times 10 \times 8$

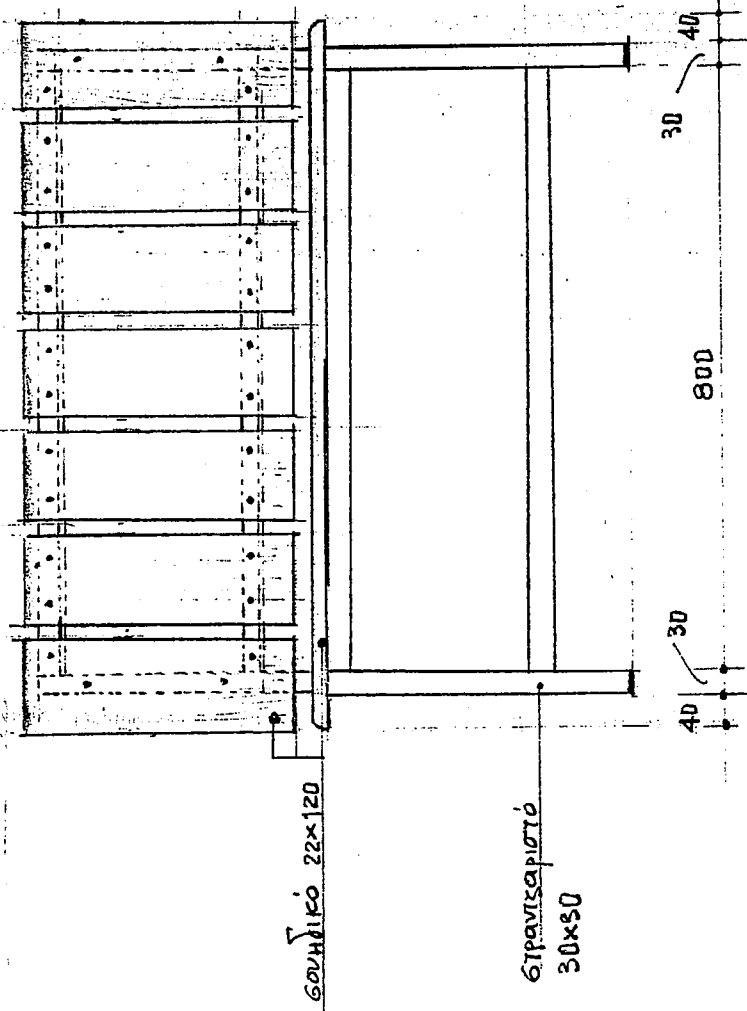


κόμβος Δ.

— ΠΙΝΑΚΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ  
— ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΠΕΤΡΑΚΙΔΕΣ ΚΑΙ ΜΑΚΑ 1:10

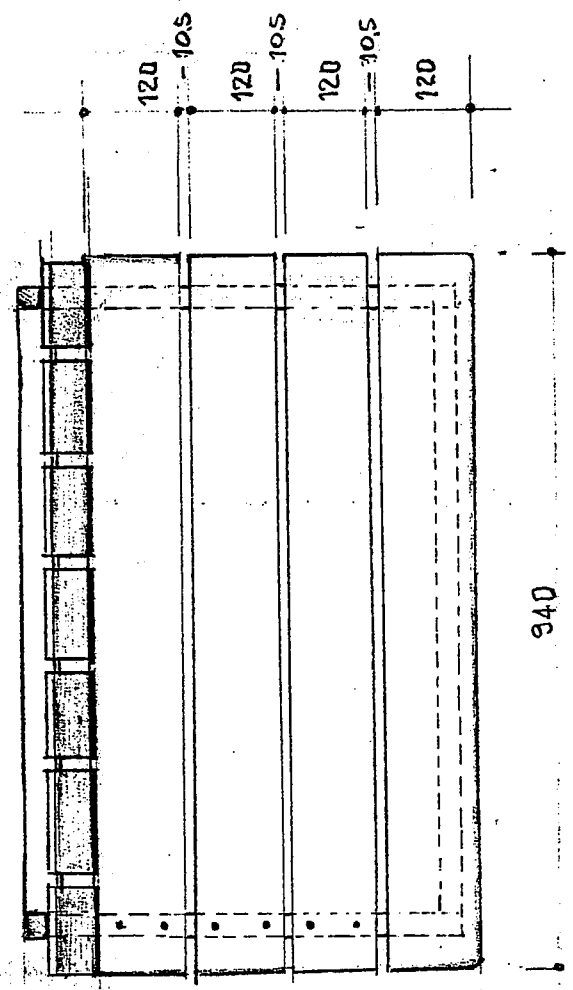
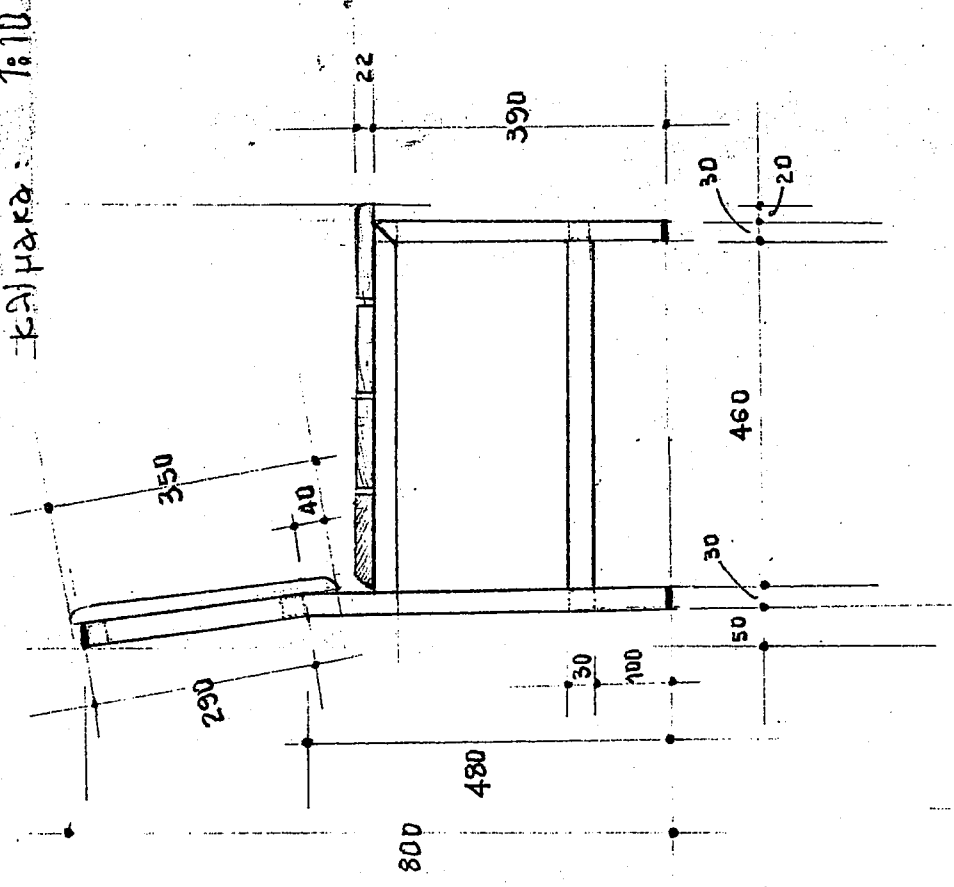
— ΠΙΝΑΚΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

165  
165  
120  
120



σουλίκι 22x120

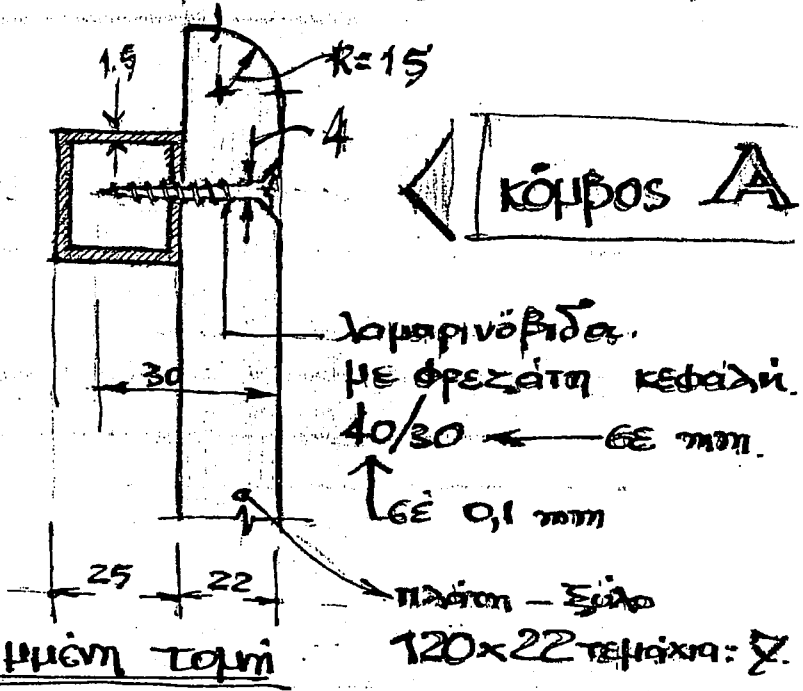
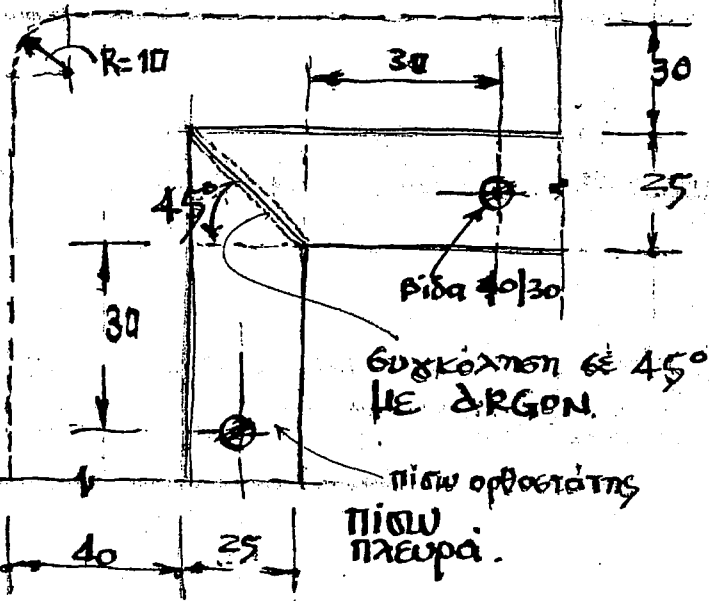
στραψαριότι 30x50



940

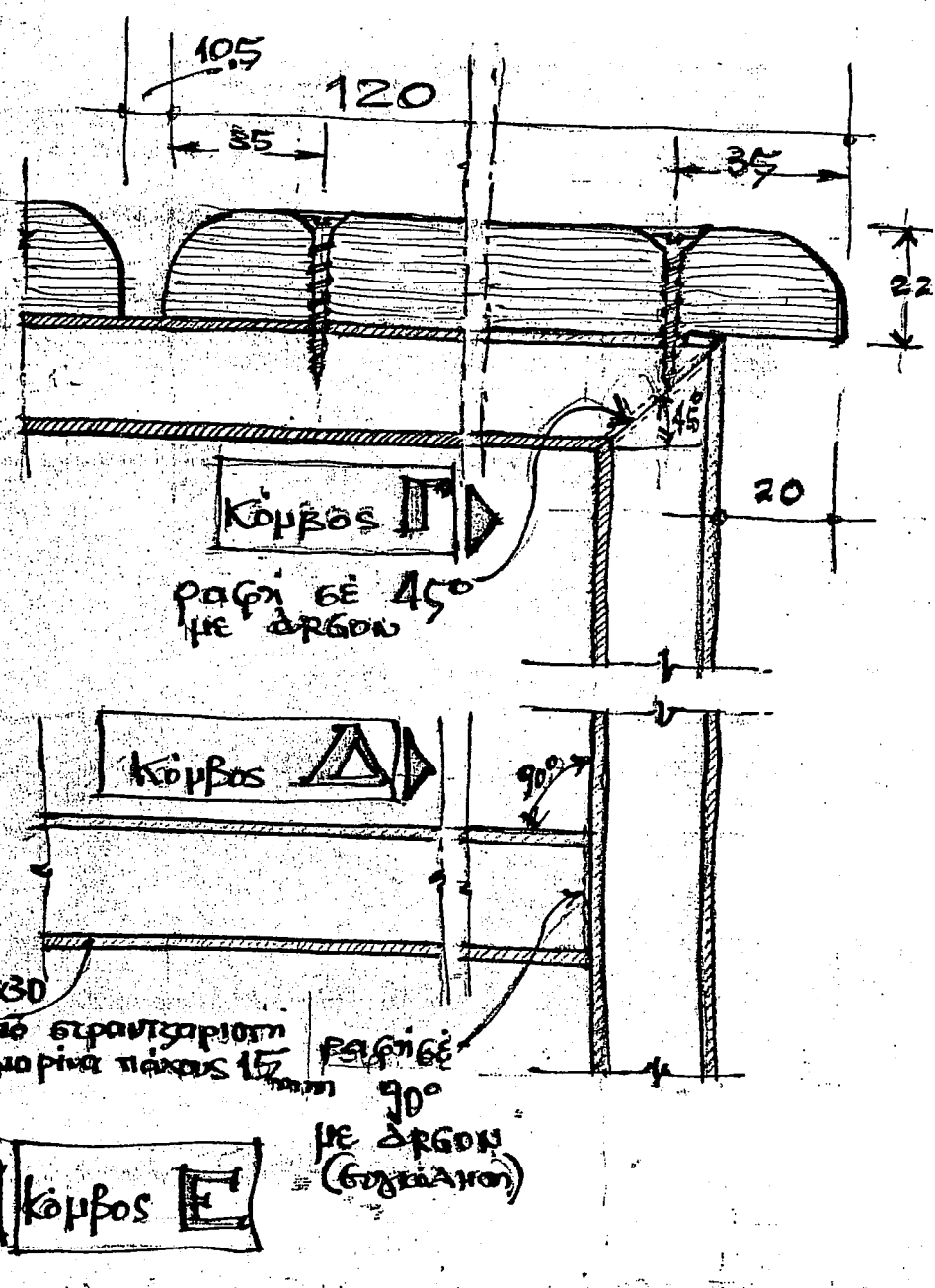
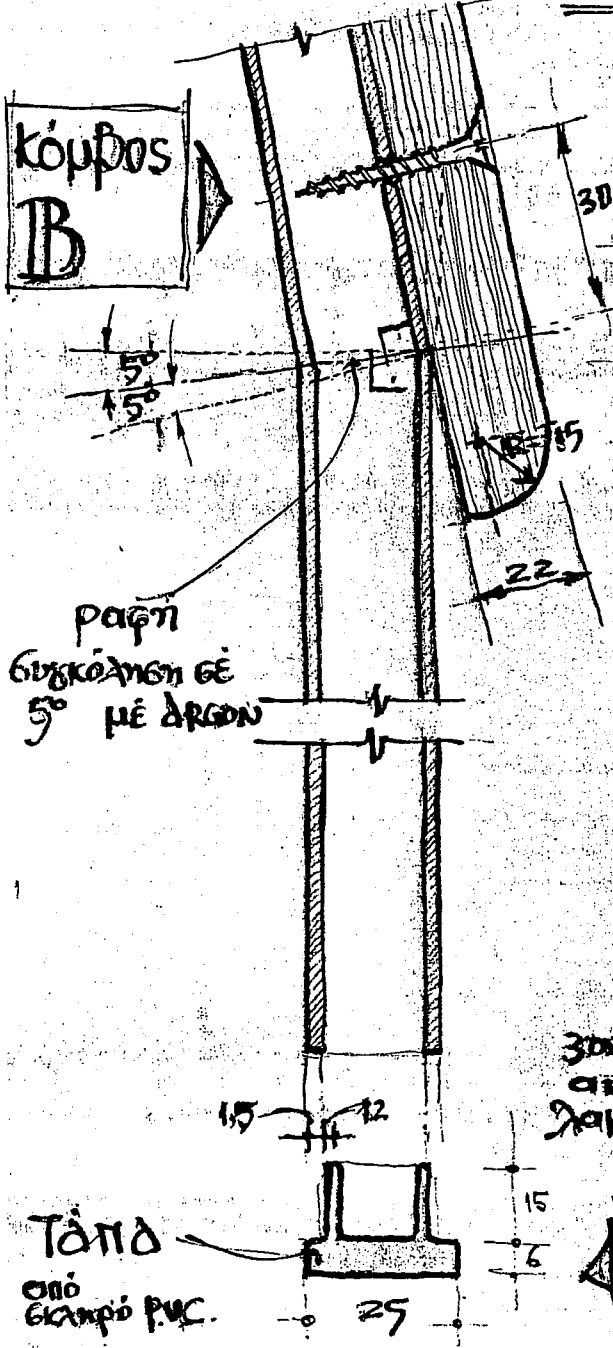
# ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΕΠΙΠΛΟΝ

ΔΙΘΕΣΙΟ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΤΕΣ.



βυθκεκομμένη τσιμή

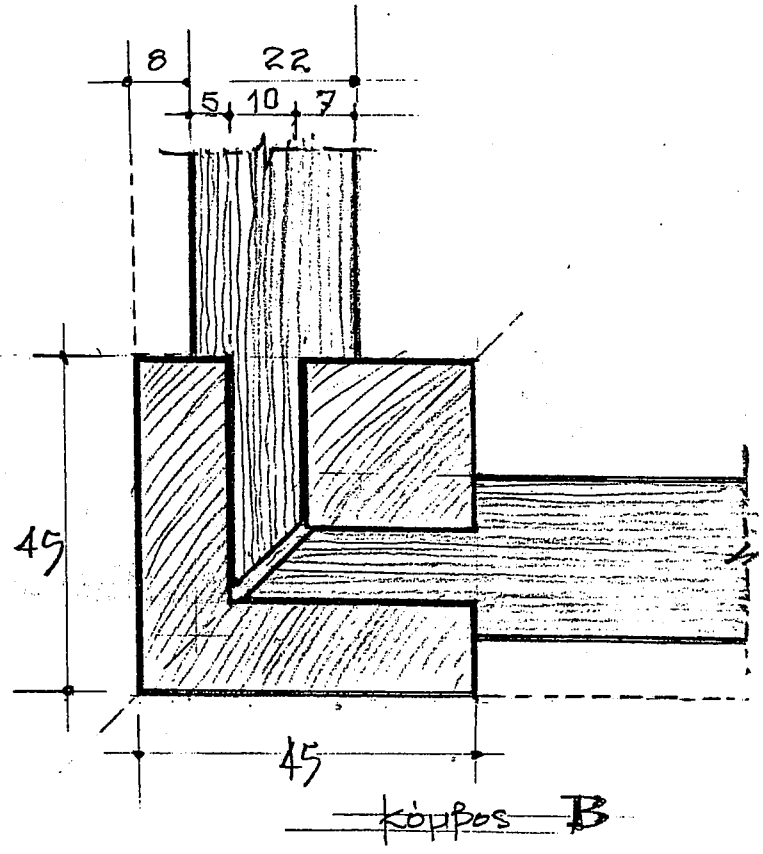
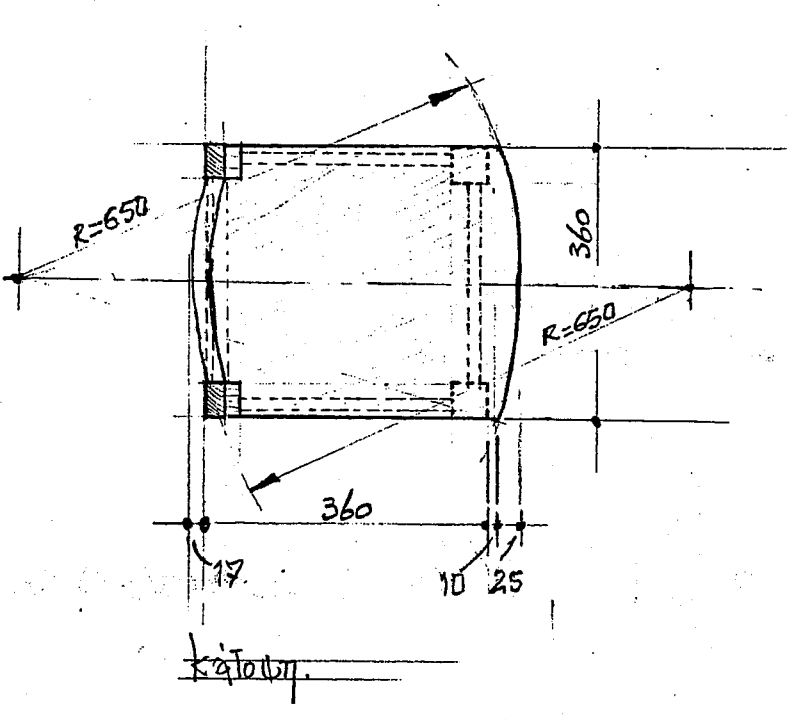
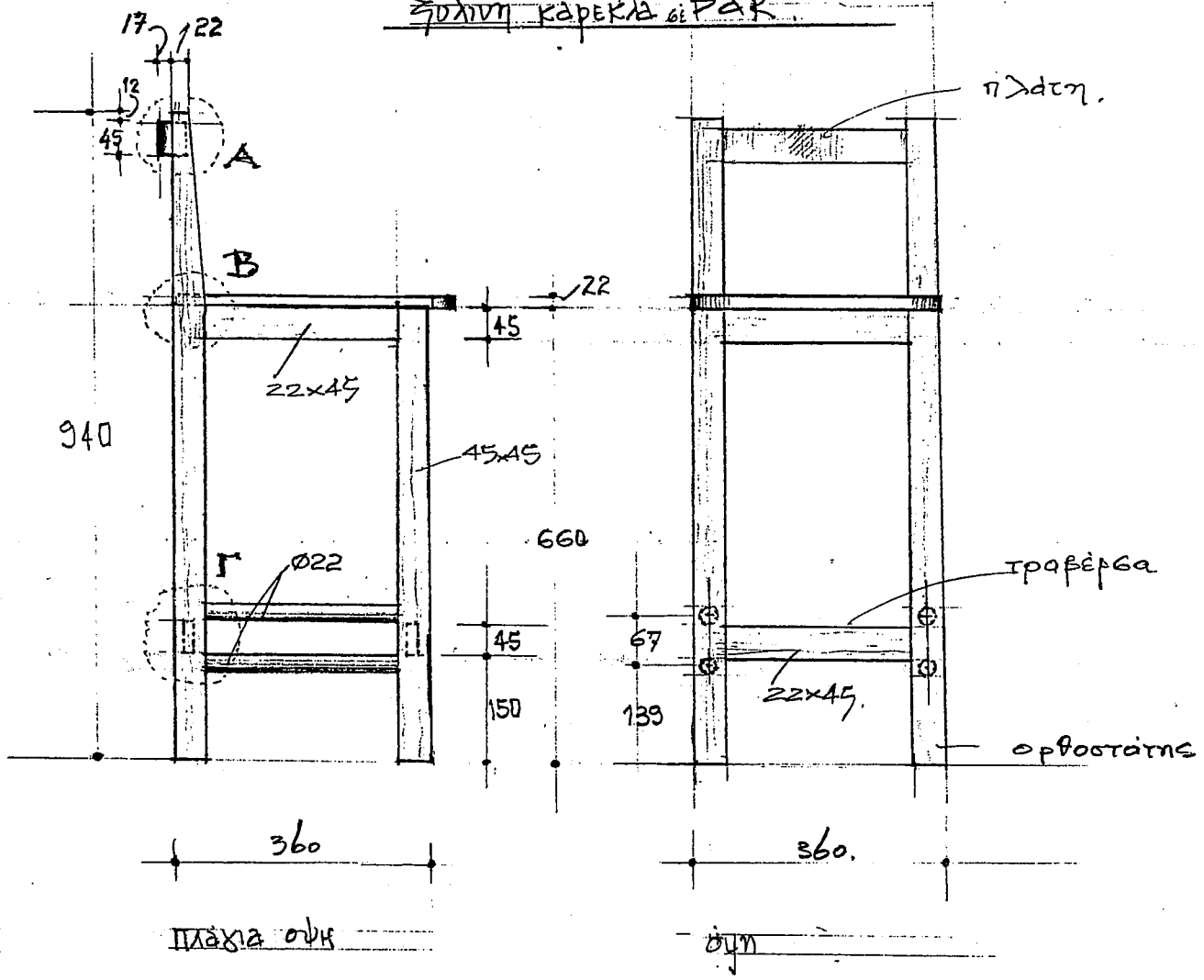
πλάτος -  $\epsilon\acute{\epsilon}$  120x22 τεμάχια:  $\gamma$



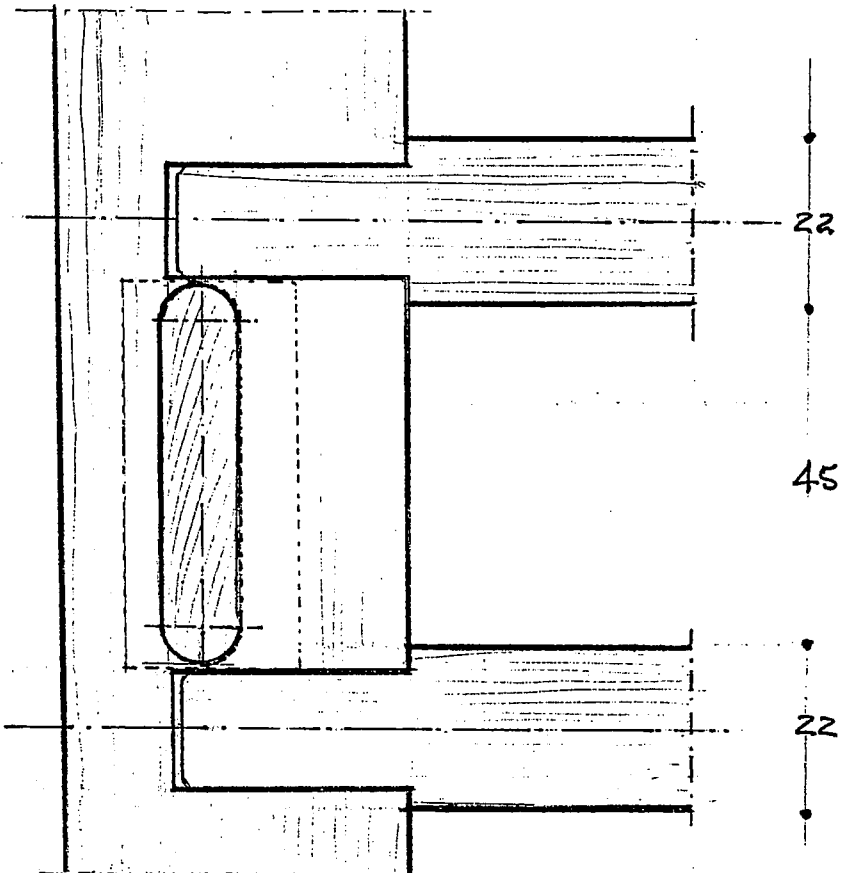
Τάπη από  $\epsilon\acute{\epsilon}$  25x25 PVC.

ΤΕΙΛΑ ΣΤΙΚΣ ΠΥΡΡΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΕΠΙΠΛΟΥ.  
ΜΑΝΩΛΗΣ ΒΡΑΧΥΝΗΣ

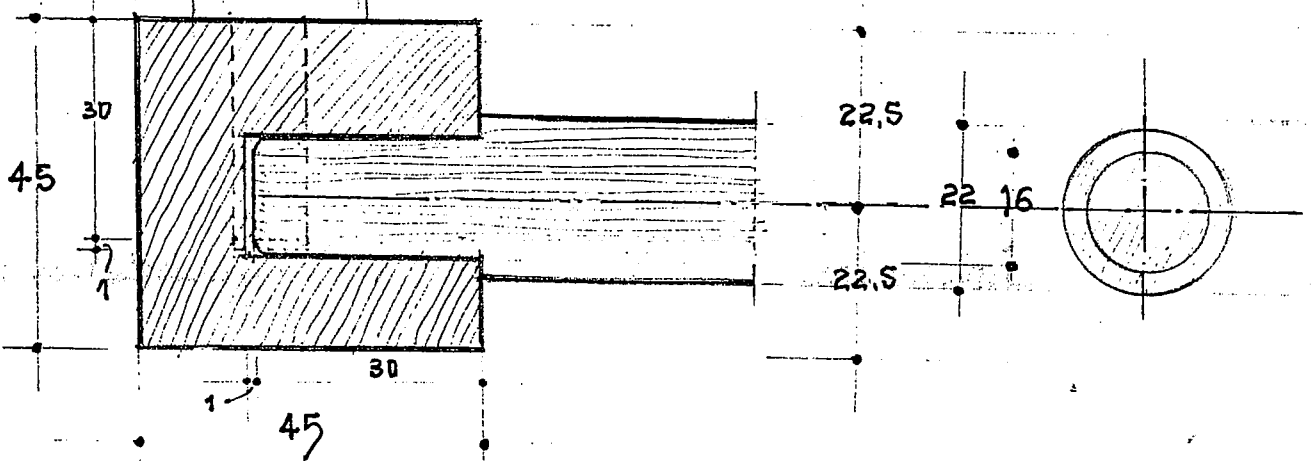
Σύστημα καρέλα σε ΒΑΡ



ΙΕΙ.Α ΣΓΤΚΣ Τμήμα Διακοσμητικής  
Κατασκευαστικό Επίπλου



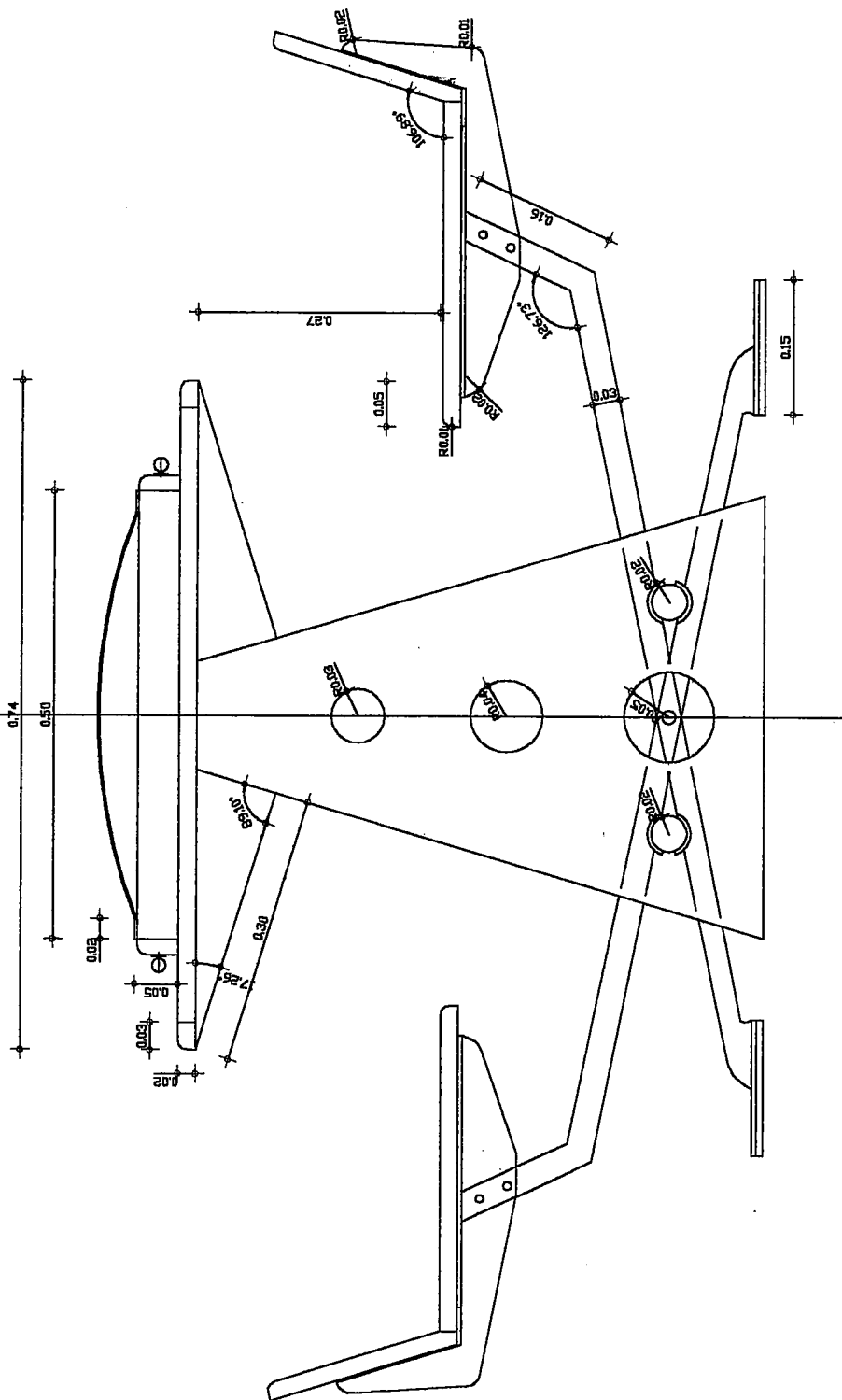
8 22 5 10  
 ≙ κατακόρυφη τομή ΚΟΜΒΟΣ Ι'



30 45 1 30 22.5 22 16 22.5  
 ≙ οριζόντια τομή ΚΟΜΒΟΣ Ι'

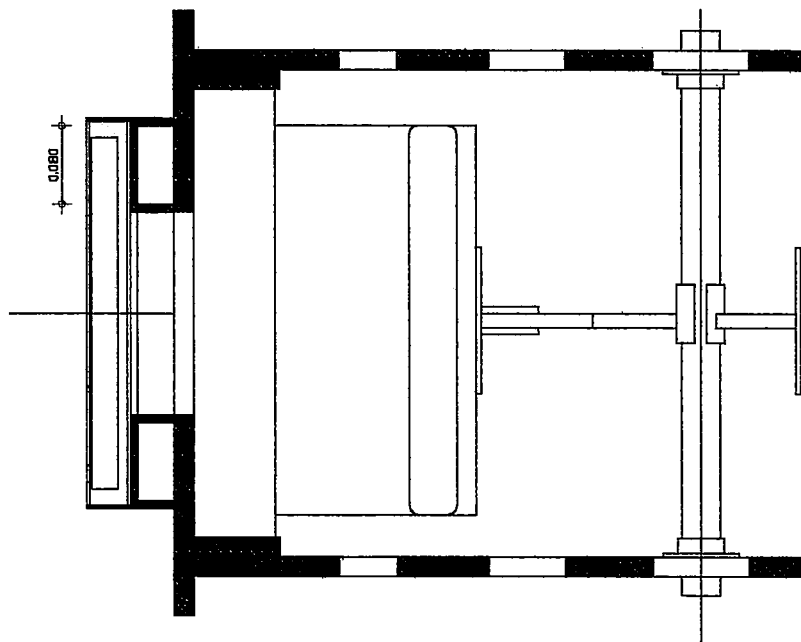
*E. Βραχμής*  
 Ε. ΒΡΑΧΜΗΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΔΕΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ  
ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΣΚΑΚΙ

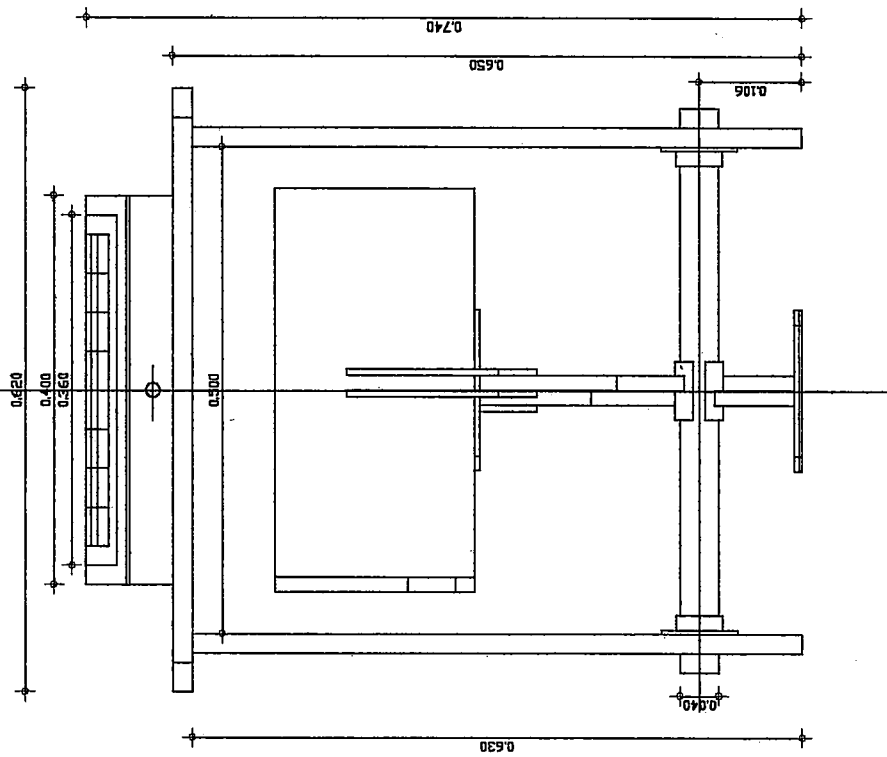


όψη

κατασκευή σύνδετου επίπλου  
 Βασισμένη στο ΣΚΑΚΙ

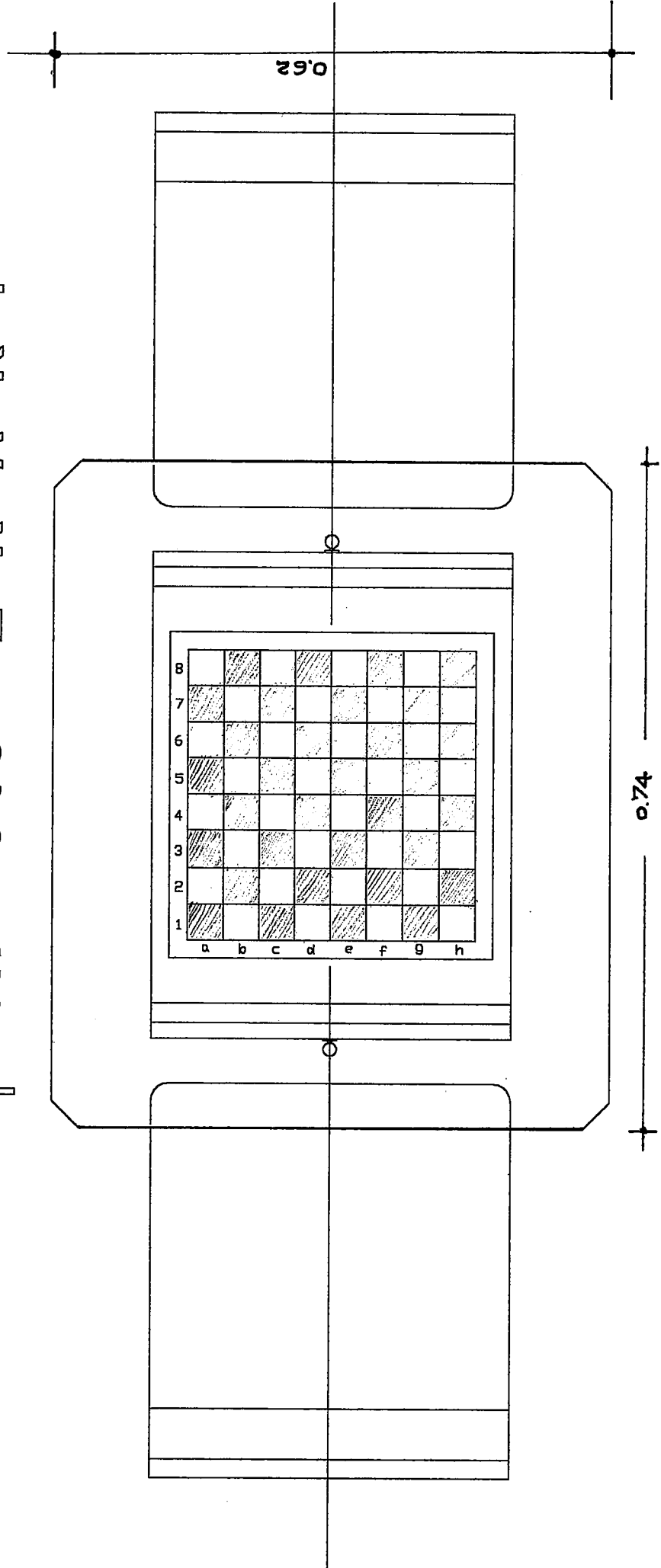


εγκάρσια τομή



πλάγια όψη

κατασκευή συνδετικού επίπλου  
Βασισμένη στο ΣΚΑΚΙ



Κάτοψη.

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ -ΥΛΙΚΑ

### ΞΥΛΙΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Αγοράσθηκαν τα πιο κάτω τεμάχια, όπου κόπηκαν σε ειδικό μηχάνημα στον ίδιο χώρο, σε ένα κατακόρυφο πάνελ με κινητό δισκοπρίονο.

Δυο (2) τεμάχια 50cmx63cm και πάχους 19mm MDF για ορθοστάτες.

Δυο (2) τεμάχια 74cmx9cm και πάχους 19mm MDF για τα πλαϊνά στηρίγματα της οριζόντιας επιφάνειας (ταμπλάς).

Ένα (1) τεμάχιο 74cmx62cm και πάχους 19mm MDF για τον ταμπλά.

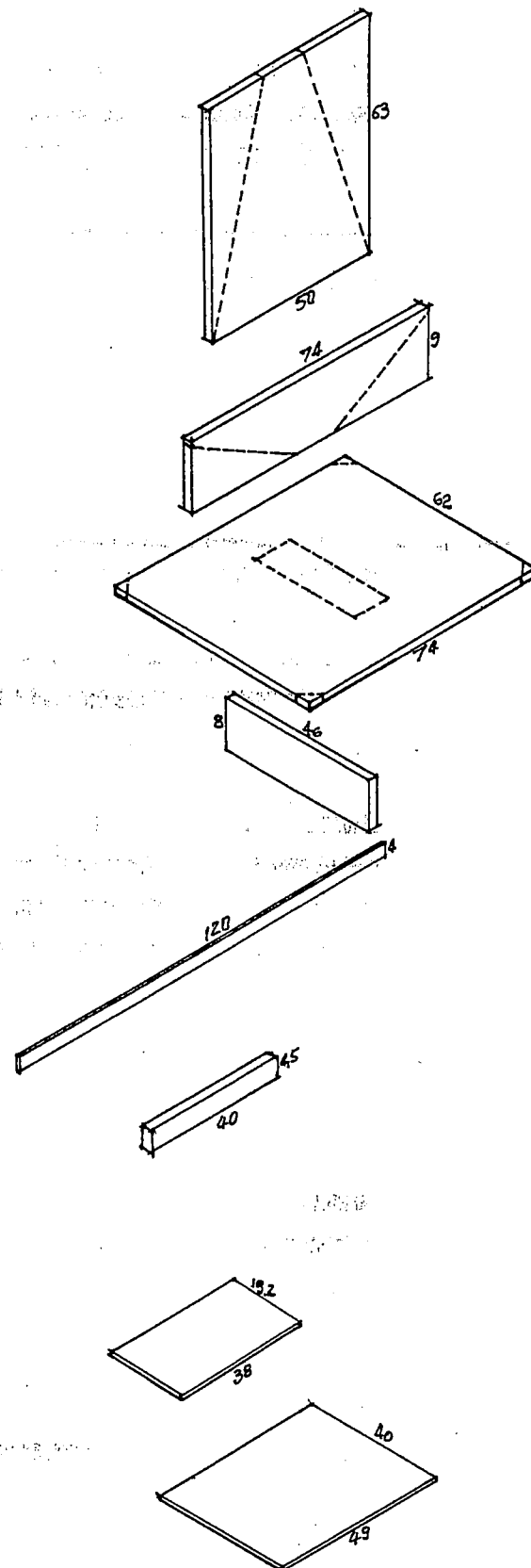
Δυο (2) τεμάχια 46cmx8cm και πάχους 19mm MDF εγκάρσιες τραβέρσες στηρίγματος ταμπλά.

Έξι (6) τεμάχια - λουρίδες 1,20m x 4cm και πάχους 8mm κόντρα πλακέ (οκουμέ) θαλάσσης για την κατασκευή της βάσης της σκακιέρας και την κατασκευή των συρταριών της σκακιέρας.

Δυο (2) τεμάχια 40cm x 4,5cm και πάχους 16mm για τα καπάκια των συρταριών από οξιά.

Δυο (2) τεμάχια 38cm x 19,2cm και πάχους 4mm χαρτοσμαλτίνη (χάρτμπορτ με επένδυση από τη μια πλευρά) για τον πάτο των συρταριών.

Ένα (1) τεμάχιο 49cm x 40cm και πάχους 5mm MDF για το καπάκι της βάσης της σκακιέρας.



## ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Τα κομμάτια επεξεργάστηκαν στο ξυλουργικό εργαστήριο.

α) έγιναν ζευγάρια οι δυο ορθοστάτες, καρφώθηκαν με δυο βελονάκια και κόπηκαν στην κορδέλα και τα δυο μαζί σύμφωνα με το σχέδιο και πάλι μαζί τρίφτηκαν τα σόκορα στα σημεία κοπής με το τριβείο χειρός (τανξ).

β) χαράχθηκαν τα κέντρα των κύκλων.

γ) χρησιμοποιήθηκε ειδική προέκταση στο τρυπάνι για να ανοίξουμε τις τρύπες σύμφωνα με το σχέδιο. (τα δυο κομμάτια δουλεύονται ταυτοχρόνως για να πετύχουμε την απόλυτη ταύτιση των δυο κομματιών και των οπών που θα ανοιχθούν).

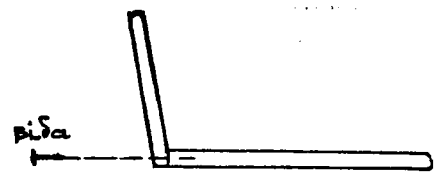
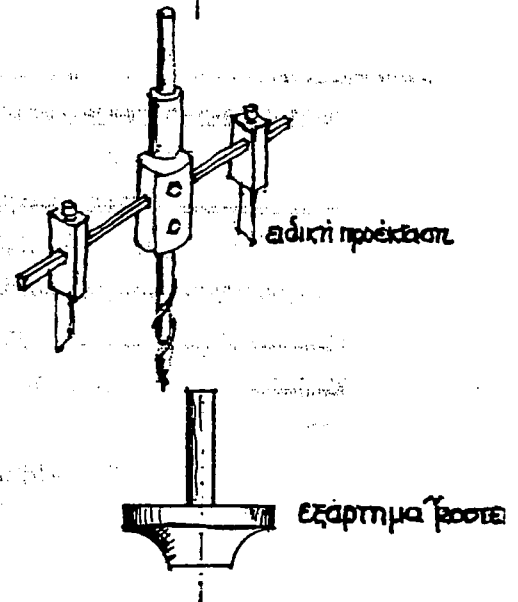
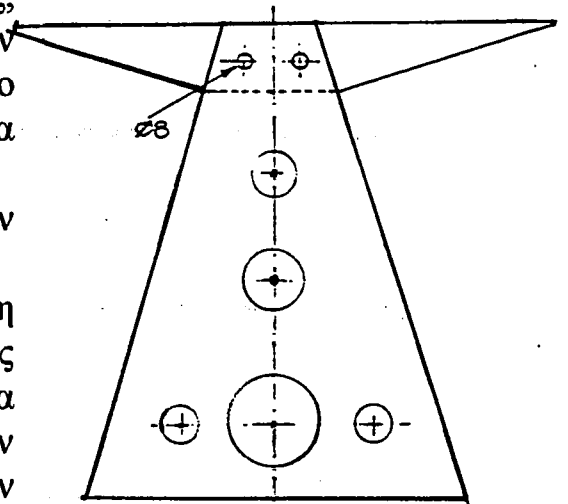
δ) ενώθηκαν με βελονάκι τα δυο πλαϊνά τεμάχια, στηρίγματα του ταμπλά και κόπηκαν σύμφωνα με το σχέδιο στην κορδέλα. Τα σόκορα τους τρίφτηκαν με το τριβείο χειρός.

ε) ενώθηκαν τα τέσσερα τεμάχια πρόχειρα με σφυχήρες και ανοίχθηκαν δυο τρύπες  $\varnothing 8$  mm συμμετρικά ως προς το ν. άξονα. Στις τρύπες αυτές θα τοποθετηθεί αργότερα βίδα διπλής όψης για να έχουμε τον σύνδεσμο του στηρίγματος του ταμπλά με τον ορθοστάτη.

στ) διαμορφώθηκε σύμφωνα με το σχέδιο η τρύπα στον ταμπλά με χρήση σέγας.

ζ) όλα τα ποιο πάνω στοιχεία επεξεργάστηκαν έτσι ώστε να σπάσουν οι ακμές τους είτε με χρήση μόνο του γυαλόχαρτου ή εκεί που θέλαμε με χρήση "ρούτερ".

η) Ενώθηκαν το κάθισμα με την πλάτη, με την καταλληλη κλίση, χρησιμοποιώντας νοβοπανόβιδες και κόλλα.



## ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Για την στήριξη των δύο καθισμάτων χρησιμοποιήθηκε φορέας με διατομή από στραντζαριστή λαμαρίνα 15x30 mm και αυτό για να γίνει πιο ελαφριά η κατασκευή. Στα σημεία που αναπτύσσονται σημαντικές τάσεις η διατομή ενισχύθηκε με μασσίφ σιδερένια διατομή 12x27mm.

Στα σημεία στήριξης του φορέα με το κάθισμα χρησιμοποιήθηκε μεταλλική λάμα πάχους 5mm.

Τα διάφορα κομμάτια ( 2 ομάδες των τεσσάρων) συγκολλήθηκαν πρόχειρα και τοποθετήθηκαν σε ένα μηχάνημα ( φρέζα) που τους αφαίρεσε τα περιττά τμήματα.

Μετά συγκολλήθηκαν ανά ζεύγη όπως φαίνονται στα σχέδια. Ακολούθησε το άνοιγμα των οπών στις θέσεις συναρμολόγησης του φορέα με το στήριγμα της βάσης.

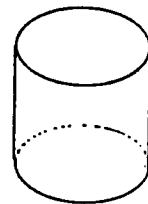
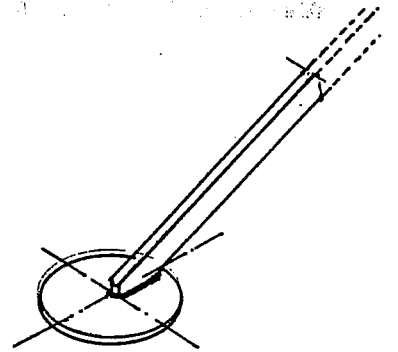
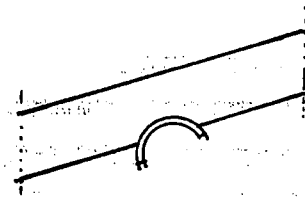
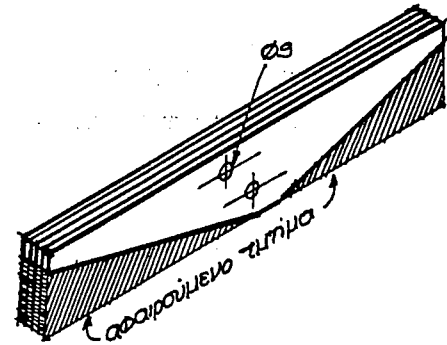
Στα σημεία που ο φορέας στηρίζεται στις τραβέρσες από «πλέξι γκλάς» διατομής  $\varnothing 40$  συγκολλήθηκε τμήμα μικρού κυλίνδρου εσωτερικής διαμέτρου 40mm που φτιάχτηκε στον τόρνο.

Για να μη φθαρούν τα «πλέξι γκλάς» χρησιμοποιήθηκαν κύλινδροι  $\varnothing 40$  από ορείχαλκο ώστε να γίνουν οι απαιτούμενες συγκολλήσεις με ARGON.

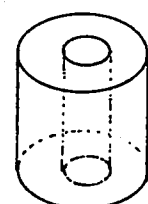
Στο σημείο έδρασης του φορέα στο δάπεδο συγκολλήθηκε πάνω στον φορέα λάμα πάχους 5mm κυκλικού σχήματος που διαμορφώθηκε στον τόρνο.

Επίσης στον τόρνο έγιναν και οι 4 δακτύλιοι που ενώνουν τις δυο τραβέρσες από «πλέξι γκλάς» με τους δυο επιφανειακούς ορθοστάτες.

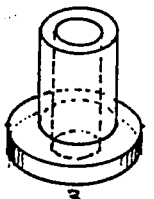
Για την πληρέστερη σύνδεση ανοίχθηκαν οπές με το δρέπανο με την κατάλληλη διαμόρφωση ( φρέζα) ώστε να μην εξέχει το κεφάλι της βίδας.



1



2



3

Για τη σύνδεση δακτυλίου με «πλέξι γκλάς» τραβέρσα, ανοίχθηκαν στους δακτυλίους οπές  $\varnothing 5$  και με ειδικό εργαλείο (κολαούζο) έγινε εσωτερικό σπείρωμα, ώστε στη θέση τους να εφαρμόσουν μικρές βίδες ALEN.

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΠΛΕΞΙ ΓΚΛΑΣ

Αγοράστηκαν :

1. δυο ράβδοι  $\varnothing 40$  και μήκους 540mm
2. ο φορέας στήριξης της σκακιέρας πάχους 3mm

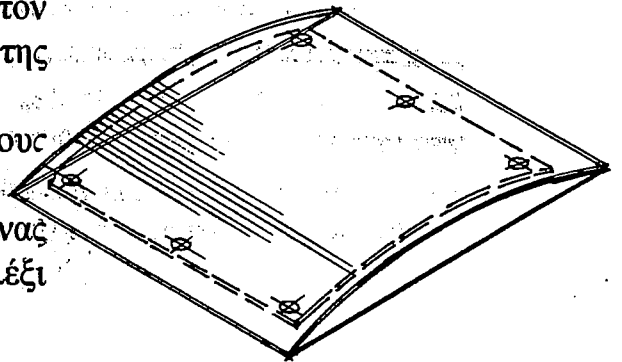
### ΣΚΑΚΙΕΡΑ - ΠΙΟΝΙΑ

Η σκακιέρα κατασκευάστηκε από «πλέξι γκλάς» πάχους 3mm σαν φορέας.

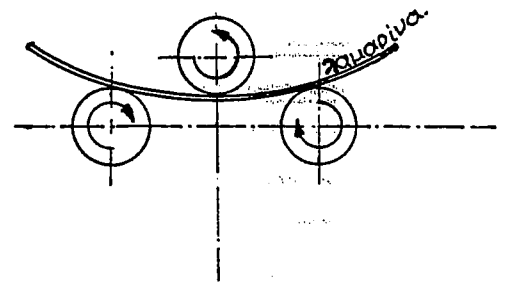
Η κυρίως σκακιέρα από λαμαρίνα πάχους 2mm που στις κορυφές του κανάβου ανοίχθηκαν τρύπες  $\varnothing 2$ mm. (ώστε με τον κατάλληλο φωτισμό από το κάτω μέρος της σκακιέρας να αποδεικνύεται η όλη σύνθεση).

Τοποθετήθηκε σε ειδικούς κυλίνδρους ώστε να πάρει καμπύλη φόρμα.

Η στερέωση της καμπυλωμένης λαμαρίνας κάτω από την καμπύλη επιφάνεια από «πλέξι γκλάς» έγινε με τη βοήθεια μικρών κοχλιών.



**Πιόνια** - Τυποποιημένα, πλαστικά από το εμπόριο (μεγάλο μέγεθος). Σ' αυτά πρόσθεσα στο κοίλωμά τους σιδηρόστοκο για να αποκτήσουν περισσότερο βάρος και στη βάση τους κόλλησα ισχυρό μαγνήτη ώστε να συγκρατούνται επάνω στην καμπύλη επιφάνεια του πλέξι γκλάς αφού βέβαια στην κάτω του επιφάνεια εφάρμοσα λεπτή λαμαρίνα.



## ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Χρησιμοποιήθηκε λαμπτήρας φθορισμού τοποθετημένος στο κάτω μέρος του ταμπλά στο σημείο που έχουμε ήδη ανοίξει κατάλληλη ορθογωνική οπή.

## ΜΑΞΙΛΑΡΑΚΙΑ ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ

Το εσωτερικό αποτελείται από ειδικό αφρολέξ με κάλυψη από βάτα.

Η εσωτερική επένδυση με καλής ποιότητας δερματίνη.

## ΒΑΦΗ ΕΠΙΠΛΟΥ

Χρησιμοποιήθηκαν δυο διαφορετικά χρώματα αυτοκινήτου, η λευκή και η μπλέ- σκούρα πέρλα.

α) για τις ξύλινες επιφάνειες

### 1<sup>η</sup> στρώση

“σουλφασέρ” δυο συστατικών σαν πρώτη υπόβαση (Συστατικό A 100% , B 50% ), αραίωση με ακρυλικό διαλυτικό ώστε να δουλεύεται καλύτερα με το πιστόλι βαφής. Χρειάζεται 4 ώρες τουλάχιστον για να στεγνώσει και να στερεοποιηθεί πλήρως. Ακολουθεί λείανση με ψιλό ντουκόχαρτο N° 1200.

### 2<sup>η</sup> στρώση

χρώμα : υπόστρωμα διπλής αραίωση 1: 1 με ακρυλικό διαλυτικό (χρώμα λευκό) . Είναι απαραίτητο υπόστρωμα για τις περιπτώσεις που θα χρησιμοποιηθεί πέρλα. Σε

20 λεπτά στεγνώνει και δίνει επιφάνεια μάτ, λειαίνεται με ντουκόχαρτο N° 1200.

### 3<sup>η</sup> στρώση

**κυρίως χρώμα : πέρλα**

αραίωση με ακρυλικό διαλυτικό 1: 1. Σε 20 λεπτά στεγνώνει και σταθεροποιείται σε μια ώρα. Η βαφή γίνεται με πιστόλι σε επάλληλες στρώσεις.

### 4<sup>η</sup> στρώση

**τελική στρώση : βερνίκι**

υλικά: βερνίκι 100%

σκλυρηνήτης 50%

ακρυλικό διαλυτικό 10%

Η βαφή γίνεται με πιστόλι βαφής σε δύο χέρια, με κενό ανάμεσα 15 λεπτά τουλάχιστον από την 1<sup>η</sup> ως τη 2<sup>η</sup> στρώση. Τα 15 λεπτά είναι απαραίτητα για να εξατμιστεί το διαλυτικό και ο σκλυρηνήτης.

### **β) για τις μεταλλικές επιφάνειες**

**στηρίγματα καθισμάτων** από στραντζαριστή λαμαρίνα. Φινιρίστηκαν και έγινε επίχρωμηση.

**γαλβανισμένη λαμαρίνα**

1<sup>η</sup> στρώση : ειδικό σουλφασέρ "EP" για λαμαρίνες. Αποτελείται από δυο υλικά A & B, το A 100% και το B 50% βαφή με πιστόλι βαφής.

2<sup>η</sup> - 3<sup>η</sup> - 4<sup>η</sup> στρώση : όπως τα προηγούμενα.

### **γ) για τις πλαστικές επιφάνειες (πλαστικά πιόνια σκακιού)**

1<sup>η</sup> στρώση : ειδικό σουλφασέρ για πλαστικά "plastic primer" σκέτο. Περνιέται σε δυο χέρια, είναι διαφανές και σε δυο λεπτά στεγνώνει.

2<sup>η</sup> - 3<sup>η</sup> - 4<sup>η</sup> στρώση : όπως και στην περίπτωση βαφής ξύλινων επιφανειών.

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

	ΕΥΛΑ	ΣΥΝΘΕΤΑ ΕΥΛΑ	ΣΙΔΕΡΟΣ + ΚΡΑΜΑΤΑ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ + ΚΡΑΜΑΤΑ	ΠΛΑΣΤΙΚΑ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΕΙΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ Kg/m <sup>3</sup>	ΣΟΥΗΔΙΚΟ 520 ΚΑΡΥΔΙΑ 710 ΟΞΥΑ 730 ΜΑΘΝΙ 810 ΔΡΥΣ 810	ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΚΟΜΑΤΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ 470	7220 ΕΩΣ 7910	2690 ΕΩΣ 2850	950 ΕΩΣ 1800 (ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ)
ΘΕΡΜΟ- ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ KCAL/M.H. °C	0,13	0,13	45,00	175,00	1/100 ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ
ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ	• ΔΙΑΣΤΟΛΗ ΟΓΚΟΥ • ΣΗΨΗ (ΟΤΑΝ ΥΓΡΑΣΙΑ >20%)	• ΔΙΑΣΤΟΛΗ ΟΓΚΟΥ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ • ΔΕΣ ΣΤΡΕΒΛΩΝΕΙ	ΟΞΕΙΔΩΣΗ	ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΕ ΣΥΝΘ. ΥΓΡΑΣ. ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΣΕ ΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	ΔΕΝ ΑΠΟΡΡΟΦΟΥΝ ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΘΟΛΟΥ ΥΓΡΑΣΙΑ
ΘΕΡΜΟ- ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	100%	100%	0,25%	0,06%	ΚΑΛΗ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ ΜΕ ΑΕΡΑ ΑΝΑΜΕΙ- ΠΟΥ ΚΑΛΗ ΠΛΑΚΕΣ (P.V.C κ.λπ.)
ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ BRINEL Kg/cm <sup>2</sup>	ΠΟΙΚΙΛΑΙ ΑΠΟ ΕΥΛΟ ΣΕ ΕΥΛΟ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΑ ΑΛΛΑ ΥΛΙΚΑ ΕΥΛΑ ΜΕ ΠΥΚΝΕΣ- ΙΝΕΣ ΕΧΟΥΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ	ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ ΙΔΙΟ	100 ΕΩΣ 200	38 ΕΩΣ 70	60 ΤΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ 120-140 ΤΑ ΘΕΡΜΟΣΚΛΗΡΕ- ΝΟΜΕΝΑ. ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΕΣ- ΜΕΛΑΜΙΝΕΣ
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ Kg/cm <sup>2</sup>	ΤΗΝ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΑ ΑΛΛΑ ΥΛΙΚΑ	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΑ ΚΟΙΝΑ ΕΥΛΑ	6300 ΧΥΤΟΣΙΑ. 4900 ΧΑΛΥΒΑΣ ΕΩΣ ΚΑΙ 14.400 (ΕΙΛΙΚΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ)	770 ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ 4200 ΚΡΑΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜ- 5800 ΝΤΟΥΡΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΑΠΟ 500 ΠΕΡΙΠΟΥ ΕΩΣ ΚΑΙ 2500 (ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ)

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κώστα Σιμόπουλου 1985 "για να καταλάβεις το ΕΥΛΟ"
2. Wendehorst R. 1981 "Δομικά Υλικά "
3. Jack Sobon - Roger Schroeder "Η τεχνική των ξύλινων κατασκευών"
4. Selber machen "Μαστορέματα "
5. Βασίλη Ηλιόπουλου " Σημειώσεις για το έπιπλο "
6. Περιοδικό "χώροι" ΕΜΠ Σχολή Αρχιτεκτόνων, τομέας εσωτερικών χώρων.
7. Βασίλη Ηλιόπουλου 1992 " Ένας άλλος Δρόμος Για την Τέχνη "
8. Γ. Οικονομίδα " Ξυλουργικά 1957 "

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ:
<b>ΕΠΙΠΛΟ</b> .....	1
<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ</b> (Επιπλο κατοικίας) .....	1-2
<b>ΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ</b> .....	2-3
<b>ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ kitsch ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΕΠΙΠΛΟΥ ΣΗΜΕΡΑ</b> .....	3-4
<b>ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ kitsch ΣΕ ΕΠΙΠΛΟ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ</b> .....	4-5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b> .....	6-7
<b>Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ</b> .....	8
<b>ΣΩΣΤΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ</b> .....	9-10
<b>ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b> .....	11
<b>ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>	
<b>ΞΥΛΟ ΣΥΜΠΑΓΕΣ (ΜΑΣΙΦ)</b> .....	12
<b>ΞΥΛΟ</b>	
<b>ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΙΚΑ ΞΥΛΑ</b> .....	14-16
<b>ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΞΥΛΑ</b>	
<b>Η οξιά</b> .....	16
<b>Η ελάτη</b> .....	16-17
<b>Δασική Πεύκη (Λιάχα)</b> .....	17
<b>Μαύρη Πεύκη</b> .....	17
<b>Πίτσ-Πάιν -Pitch pine</b> .....	17-18
<b>Όρεγκον πάιν (Ψευδοτσούγκα) - Oregon pineo</b> .....	18
<b>Πεύκη Κουκουναριά</b> .....	18
<b>Το κυπαρίσσι</b> .....	19
<b>Η δρυς</b> .....	19-20
<b>Φράξος (Μελιός ή δεσποτάκι)</b> .....	20
<b>Πτελέα (Φτελιά ή караγάτσι)</b> .....	20-21
<b>Η καστανιά</b> .....	21
<b>Σενδράμι (Κελεμπέκι)</b> .....	22
<b>Η καρυδιά</b> .....	22
<b>Η λεύκα</b> .....	23
<b>ΤΑ ΤΡΟΠΙΚΑ ΞΥΛΑ</b>	
<b>Αζομπέ -AZOBE</b> .....	23
<b>Αϊλέ -AIELE</b> .....	23-24
<b>Ακαγιού - ACAJOU ή KHAYA -Κάγια</b> .....	24
<b>Αμαζακούε - AMAZAKOYE, OVANGKOL</b> .....	24-25
<b>Αμπούρα - ABURA</b> .....	25
<b>Ανακάρδιο -ANACARDIUM</b> .....	25-26

Αγγελικουέ - ANGELIQUE .....	26
Αφρομόζια - AFROMOZIA .....	26
EBENOS - EVENUM DIOSPYRUS .....	26
Ζεμπράνο ή ζγκάνα - ZEBRANO, ZINGANA .....	27
ΙΡΟΚΟ - IROKO .....	27-28
ΚΟΤΙΜΠΕ -KOTIBE .....	28
Κοσιπό - KOSIPO - OMU .....	28
Λίμπα (Φρακέ, Φρέϊκ) - LIMBA, FRAKE .....	28-29
ΛΙΜΠΑΛΙ - LIMBALI .....	29-30
ΛΙΝΓΚΟΥΕ -LINGUE .....	30
ΛΟΝΧΙ - LONGHI .....	30-31
ΜΑΚΟΡΕ - ΜΑΚΟΡΕ .....	31-32
Μαόνι Νότιας Αμερικής .....	32
ΜΕΡΑΝΤΙ - MERANTI - ΛΑΟΥΑΝ - LAOUAN .....	32-33
ΜΟΑΜΠΙ - MOABI .....	33
ΜΟΒΙΝΓΚΟΥΪ - MOVINGUI .....	34
Μπάλσα -BALSA .....	34-35
ΜΠΛΙΝΓΚΑ -BILINGA ή ΜΠΙΑΝΤΙ - BADI ή ΟΠΕΠΕ - OPEPE ....	35
Μποσέ - BOSSE .....	35-36
ΜΠΟΥΜΠΙΝΓΚΑ - BUBING .....	36
ΝΑΓΚΑ -NAGA .....	36-37
ΝΙΑΝΓΚΟΝ - NIANGKON .....	37
ΝΙΟΒΕ -NIOVE .....	37-38
Ντιφού - DIFOU .....	38
Οζγκό - DACRYODES BUETTNERI .....	39
Οκουμέ -OKOYME , GABOON .....	39
Ομπέχε - OBECH .....	39-40
Παλλίσσανδροι - PALISSANDER, INDIAN ROSEWOD .....	40
Παντούκ -PADAUK .....	40
Ραμίν - RAMIN .....	41
Σάμπα - SAMBA , Αγιούς - AYOUS .....	41
ΣΑΠΕΛΙ - SAPELI .....	41-42
Σίπο - SIPO, UTILE .....	42
Τιάμα - TIAMA, GEDU NOHOR .....	42
Τικ (τίεϊκ) - TEAK .....	42-43
ΦΑΡΟ - FARO .....	43
ΦΡΑΜΙΡΕ - FRAMIRE .....	43-44
Φορτίσεις από εξωτερικές δυνάμεις και αντοχές του ξύλου .....	45-46
Είδη ξύλου μετά τον πριονισμό κορμού δέντρου .....	47
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ</b>	
ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ (ΑΝΤΙΚΟΛΛΗΤΑ) .....	48
ΠΛΑΚΑΖ ( ΠΗΧΟΣΑΝΙΔΕΣ ) .....	48
ΝΟΒΟΠΑΝ (ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΕΣ) .....	49

ΧΑΡΝΤ-ΜΠΟΡΝΤ .....	49
ΣΥΝΘΕΤΑ ΕΥΛΑ (ΣΥΛΚΟΛΛΗΤΑ) .....	49
ΠΡΕΣΑΡΙΣΤΑ .....	49-50
ΙΝΟΣΑΝΙΔΕΣ .....	50-51
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΥΛΟΥ .....	52-53
ΕΥΛΙΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ .....	54-63
ΜΕΤΑΛΛΑ .....	64
ΔΟΜΙΚΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΑ .....	64
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ .....	64
ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΣΙΔΗΡΟΥ .....	64-65
ΤΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ (ΑΡΓΙΛΙΟ) ΚΑΙ ΤΑ ΚΡΑΜΑΤΑ ΤΟΥ .....	66
ΝΙΚΕΛΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΙΟ .....	66
ΜΟΡΦΟΧΑΛΥΒΑΣ - ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ .....	67
ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΙΔΕΡΟΣΩΛΗΝΑ ΜΕ ΕΥΛΙΝΗ ΤΡΑΒΕΡΣΑ .....	68
ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ .....	69
ΚΑΡΦΙΑ .....	69
ΕΥΛΟΒΙΔΕΣ .....	69
ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ .....	70
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΑΡΕΒΛΗΜΑΤΑ .....	70
ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΥΛΙΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ .....	70-71
ΚΟΧΛΙΕΣ ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ ΒΙΔΕΣ ΕΝΘΕΜΑΤΑ .....	72
ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ .....	73-74
ΧΡΗΣΕΙΣ & ΜΟΡΦΕΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ .....	74-75
ΦΥΣΙΚΕΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ .....	76
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	77
ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ .....	78
ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΟΥ ΒΑΨΙΜΑΤΟΣ .....	78
ΒΑΨΙΜΟ ΜΕ ΑΣΤΑΡΙ .....	79
ΜΕΣΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ «ΜΑΤ» ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ - ΘΑΜΠΩΜΑ .....	79
ΑΚΡΥΛΙΚΟ ΒΕΡΝΙΚΙ .....	79
ΒΕΡΝΙΚΙ POLYESTER .....	80
ΒΕΡΝΙΚΙ POLYURETHAN .....	80
ΒΕΡΝΙΚΙ ΑΠΟ ΤΕΧΝΗΤΟ ΡΕΤΣΙΝΙ .....	80
ΝΙΤΡΙΚΟ ΒΕΡΝΙΚΙ .....	80
ΚΑΘΑΡΟ ΒΕΡΝΙΚΙ .....	81
ΒΕΡΝΙΚΙ ΑΕΡΙΣΜΟΥ .....	81
ΜΕΝΤΕΣΣΕΔΕΣ .....	82-87
ΣΚΥΡΙΑΝΗ ΚΑΡΕΚΛΑ .....	88
ΣΙΦΝΙΩΤΙΚΗ ΚΑΡΕΚΛΑ .....	89
ΚΑΡΕΚΛΑ ΘΟΝΕ .....	90
ΠΤΥΣΟΜΕΝΗ ΚΑΡΕΚΛΑ .....	91

ΠΟΛΥΘΡΟΝΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ .....	92
ΠΟΛΥΘΡΟΝΑ ΜΕ ΜΠΡΑΤΣΑ .....	93
ΠΟΛΥΘΡΟΝΑ ΧΩΡΙΣ ΜΠΡΑΤΣΑ .....	94
ΚΑΘΙΣΜΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ .....	95-99
ΤΡΑΠΕΖΙ ΕΞΙ (6) ΑΤΟΜΩΝ .....	100
ΝΤΟΥΛΑΠΑ ΜΟΝΟΦΥΛΗ .....	101
ΚΟΜΟΔΙΝΟ ΚΟΙΤΩΝΩΝ .....	102
ΔΙΦΥΛΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑ ΚΟΙΤΩΝΩΝ .....	103
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ - ΕΠΟΠΤΩΝ .....	104-105
ΚΟΜΟΔΙΝΟ .....	106
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΟΙΤΩΝΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ .....	107
ΝΤΟΥΛΑΠΛΙΝΟΘΗΚΗΣ ΧΑΜΗΛΟ .....	108
ΝΤΟΥΛΑΠΛΙΝΟΘΗΚΗΣ ΨΗΛΟ .....	109
ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ .....	110
ΓΚΙΣΣΕ ΘΥΡΩΡΟΥ .....	111
ΓΚΙΣΣΕ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ .....	112
ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ .....	113
Ανθρωπομετρικά στοιχεία .....	114
ΤΡΑΠΕΖΙ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΓΙΑ ΤΕΣΣΕΡΑ (4) ΑΤΟΜΑ .....	115
Ο ΚΟΜΒΟΣ .....	116-129
ΔΙΘΕΣΙΟ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ .....	130-131
ΕΥΛΙΝΗ ΚΑΡΕΚΛΑ ΣΕ ΒΑΡ .....	132-133
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ (Βασισμένη στο ΣΚΑΚΙ) .....	134-136
ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΥΛΙΚΑ .....	137-142
<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....</b>	<b>143</b>
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	144
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	145