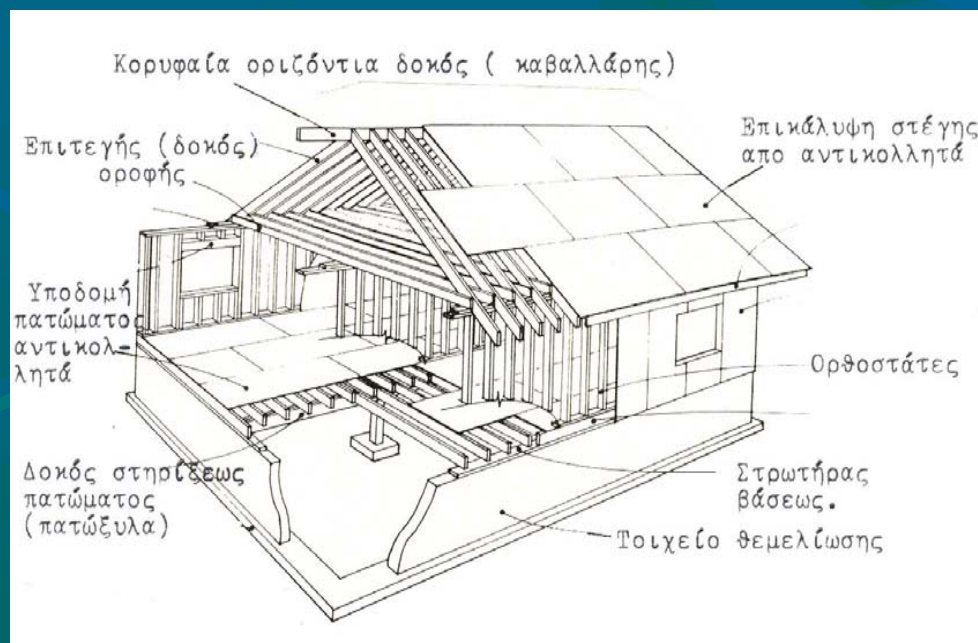




Τ.Ε.Ι. Λάρισας - Παράρτημα Καρδίτσας
Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου
Εργαστήριο Τεχνολογίας & Συντήρησης Ξυλοκατασκευών

4^ο ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΠΙΤΙΩΝ ΑΠΟ ΕΛΑΦΡΥ ΞΥΛΙΝΟ ΣΚΕΛΕΤΟ



του Δρ. Ιωάννη Κακαρά

Επιμέλεια:

Δρ. Γεώργιος Μαντάνης - Email: mantanis@teilar.gr



Παραθεριστική οικία σε ορεινή περιοχή
από ελαφρύ ξύλινο σκελετό



Κατοικία από ελαφρύ σκελετό, επάνω σε πλάκα
μπετόν ισογείου οικίας (σημ. ως εξωτερική επένδυση
χρησιμοποιήθηκε *ραμποτέ ξυλεία* ελάτης)

Τεχνολογία κατασκευής

Η κλασική μέθοδος της κατασκευής ξύλινου σκελετού σπιτιού:

- είτε με τη μέθοδο προκατασκευής στο εργοστάσιο
- είτε με τη μέθοδο της επιτόπου κατασκευής του σπιτιού



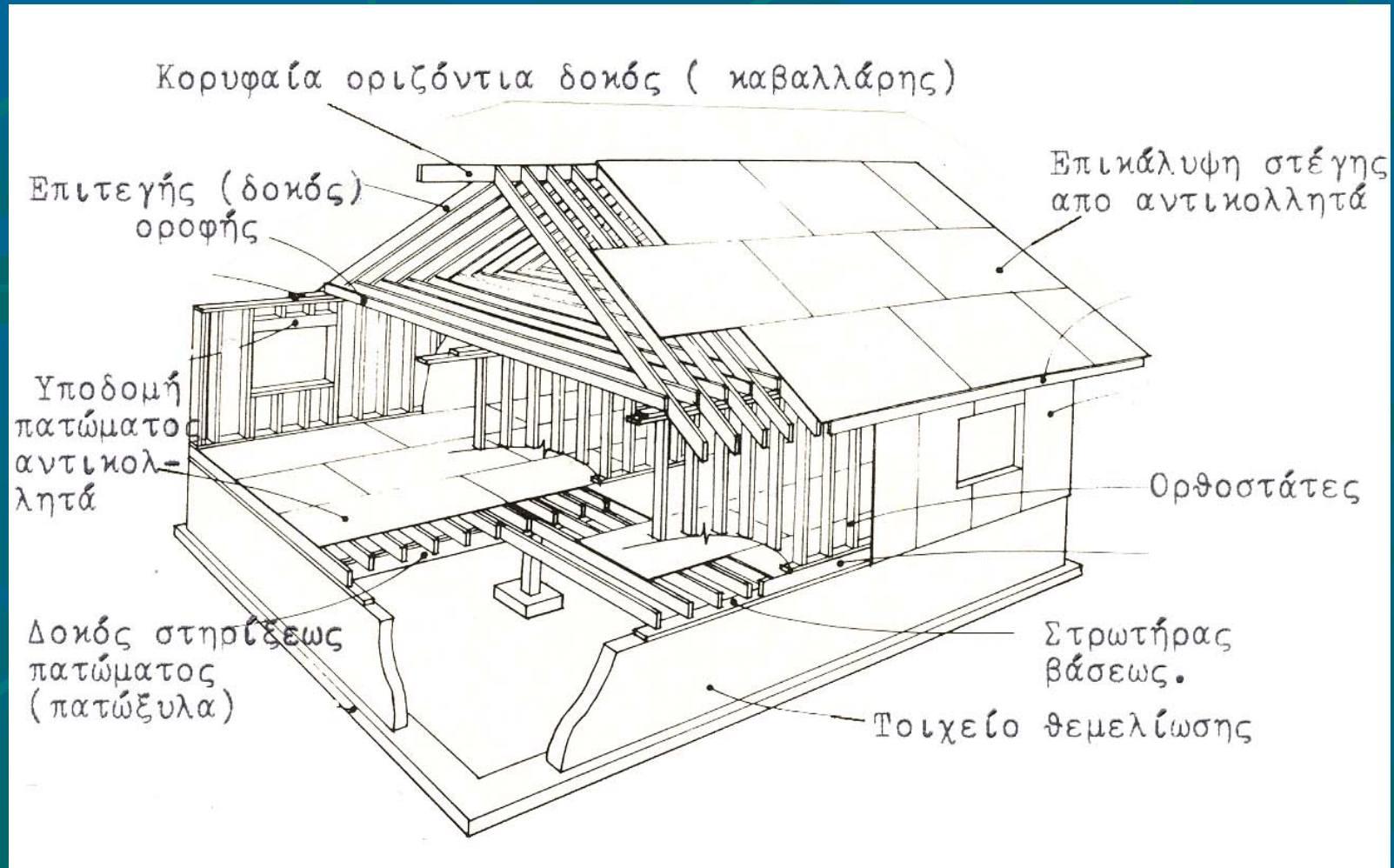
Θεμελίωση σπιτιών (α. τρόπος)

Από οπλισμένο σκυρόδεμα δηλ. πλάκα μπετόν, που πάνω στην οποία στερεώνεται κατάλληλα ο σκελετός του σπιτιού.

- α) πλάκα μπετόν, ή β) πλάκα και πρόσθετα μορφή τοιχίου που διατρέχει περιφερειακά την κατοικία και πάνω στο οποίο στηρίζονται οι εξωτερικοί τοίχοι του σπιτιού.

Στην περίπτωση αυτή οι εσωτερικοί τοίχοι και οι κολόνες του πατώματος στηρίζονται σε εσωτερικές κολόνες από μπετόν ή σε εμποτισμένη ξυλεία που πακτώνεται κατάλληλα μέσα στο έδαφος.

Τρόπος θεμελίωσης με πλάκα μπετόν & περιφερειακό τοίχιο



Διακρίνονται: περιμετρικό τοίχιο από μπετόν, εσωτερικές κολόνες & επίσης: σκελετός του πατώματος, των τοιχίων και της στέγης.

Θεμελίωση σπιτιών (β. τρόπος)

Από εμποτισμένους ξύλινους στύλους οι οποίοι πακτώνονται μέσα στο έδαφος ανά ορισμένα διαστήματα.

- Εμποτισμένοι ξύλινοι στύλοι (παλαιότερα με πισσέλαιο, σήμερα με άλατα χαλκού-βορίου), οι οποίοι πακτώνονται μέσα στο έδαφος σε διαστήματα ανά 2 m, αφού ευθυγραμμιστούν καλά. Η θεμελίωση αυτή ενδείκνυται για κατασκευές σε πολύ υγρές περιοχές ή/και απομακρυσμένες, ή εκεί όπου είναι δύσκολη η μεταφορά μηχανημάτων/υλικών, π.χ. παραθεριστική οικία ή οικήματα συνεργείων, εργοταξίων, αποθήκες ή οικίες στην ύπαιθρο ή σε ορεινές περιοχές κ.ά.

Τρόπος θεμελίωσης με εμποτισμένους ξύλινους στύλους

Θεμελίωση με στύλους
σε περιοχή που κατακρατά
ύδατα και όμβρια νερά



Τεχνολογία κατασκευής

Η κλασική μέθοδος της κατασκευής ξύλινου σκελετού σπιτιού.

- Με κατακόρυφους ορθοστάτες με διατομή περίπου 5 x 10 cm οι οποίοι τοποθετούνται σε διαστήματα ανά 40 έως 60 cm (κέντρο από κέντρο) * με ποιοτική ξυλεία από **πεύκο** ή **έλατο**
- Αποτελούν οι ορθοστάτες τα κατακόρυφα στοιχεία των **πλαισίων σκελετού**· στερεώνονται στα άκρα τους με οριζόντια στοιχεία ίδιας διατομής, ενώ δένονται οριζόντια με τραβέρσες ίδιας διατομής ανά 60 cm (σημ. με ξυλόβιδες μήκους 10 cm & διαμέτρου 8 mm)
- Κάθε πλευρά των εξωτερικών και των εσωτερικών τοίχων μπορεί να αποτελείται από δύο, τρία ή και περισσότερα πλαίσια σκελετού, ανάλογα με το μήκος της

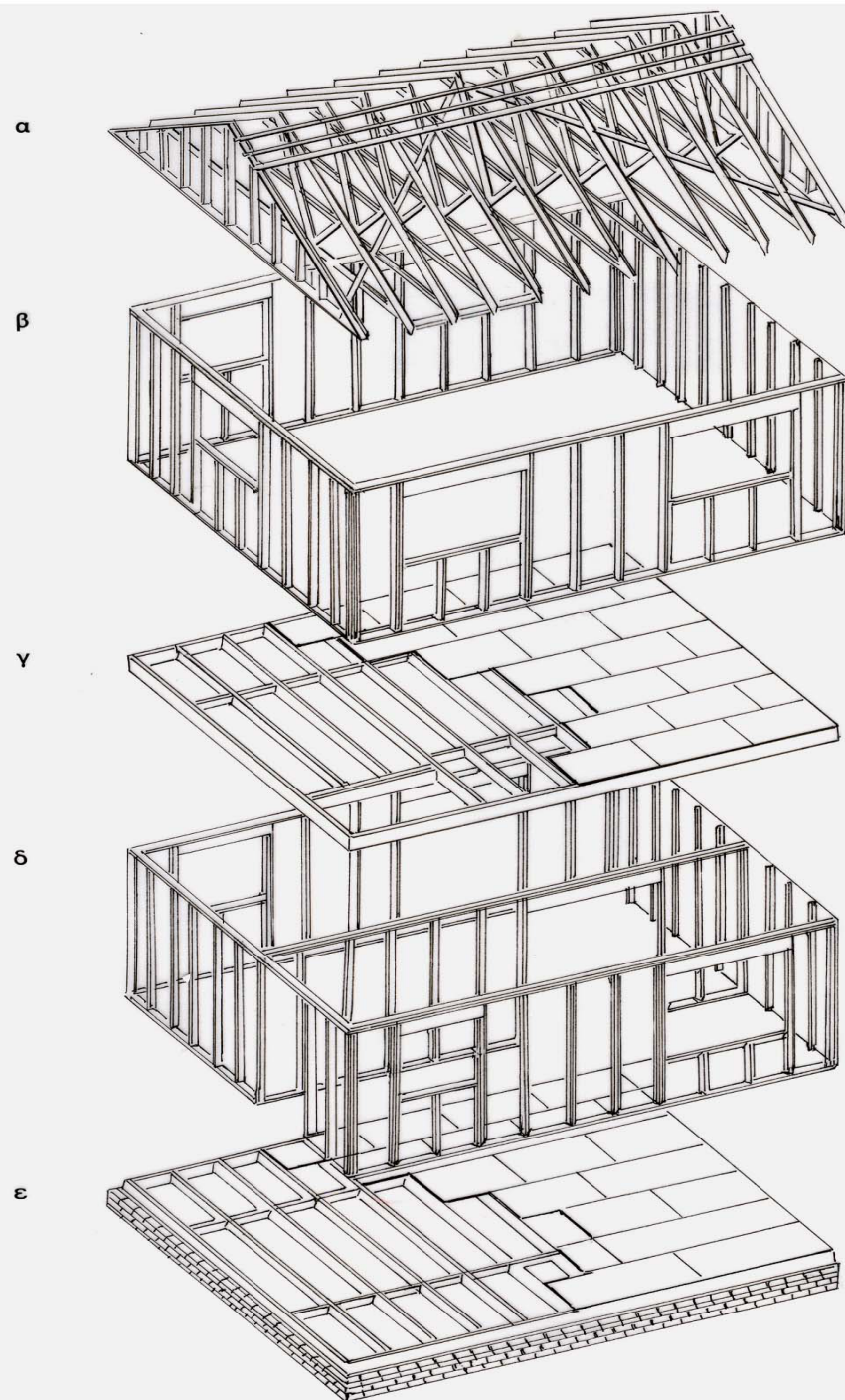


Κατασκευή πλαισίων

← Σύνδεση ορθοστατών
και τραβερσών

Προσωρινή
στοίβαξη των πλαισίων





Ελαφρύς ξύλινος
σκελετός σπιτιού

α) Σκελετός στέγης

β) Σκελετός τοίχων
ορόφου

γ) Σκελετός πατώματος
ορόφου

δ) Σκελετός ισογείου

ε) Σκελετός πατώματος
ισογείου

Πλαίσια σκελετού

- Στερεώνονται στο κάτω μέρος τους κατά τη διάρκεια του *στησίματος* επάνω σε ξύλινους στρωτήρες διατομής 5x15 cm που πακτώνονται στη βάση από μπετόν περιμετρικά με ειδικά μεταλλικά, ανοξείδωτα βύσματα.
- Οι στρωτήρες συνήθως είναι εμποτισμένοι με υδατοδιαλυτά άλατα (εμποτιστικά βορίου & χαλκού).
- Οι στρωτήρες πρέπει να τοποθετούνται με προσοχή περιμετρικά στη βάση κατά τρόπο, ώστε μετά την τοποθέτηση της εξωτερικής επένδυσης του σκελετού, οι εξωτερικοί τοίχοι να προεξέχουν κατά 2 cm της βάσης μπετόν, ώστε η βροχή που χτυπάει πλάγια τους τοίχους να μην προσεγγίζει τον ξύλινο σκελετό.



Ορθοστάτες 5x12 cm

Στύλοι θεμελίωσης
(πεύκης) εμποτισμένοι
με **πισσέλαιο**

Στρωτήρες

Δέσιμο του σκελετού

- Τα πλαίσια κάθε πλευράς στερεώνονται στην επάνω πλευρά τους -κατά το στήσιμο- με ξύλινους δοκούς διατομής 5x10 cm.
- Εξασφαλίζεται έτσι αντοχή και περιμετρικό δέσιμο όλου του σκελετού και η στερέωση γίνεται με ανοξείδωτα καρφιά ή ξυλόβιδες.
- Τα στοιχεία κάθε πλαισίου στερεώνονται μεταξύ τους πλευρικά με ειδικές μεταλλικές πλακέτες συνδέσεως που φέρουν στην επιφάνειά τους καρφιά (** καρφωτικές μηχανές).
- Τα πλαίσια κάθε πλευράς στερεώνονται στην κορυφή και στη βάση με ξύλινους στρωτήρες ίδιας διατομής.

Στερέωση με
ξύλινους στρωτήρες
στην κορυφή



Ξύλινος σκελετός της
όλης κατασκευής

Δομή & κατασκευή των εξωτερικών τοίχων

- Στην εξωτερική πλευρά των εξωτερικών τοίχων καρφώνονται ξυλοπλάκες εξωτερικής χρήσης (π.χ. κόντρα-πλακέ).
- Στην εσωτερική πλευρά τοποθετείται φράγμα υδρατμών (PVC), μετά γυψοσανίδα πάχους 12 mm ή τσιμεντοσανίδα τύπου ηρακλείτης (που μπορεί να σοφαιστεί), ή διάφοροι τύποι ξυλοπλακών (OSB) ή ξυλεία ραμποτέ πεύκης ή ελάτης.
- Στο πάχος του σκελετού τοποθετείται συνήθως μόνωση από υαλοβάμβακα, πετροβάμβακα ή πολυουρεθάνη που διαπερνιέται από ειδικούς σωλήνες για παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, τηλεφώνου.

Υλικά Μόνωσης



Πετροβάμβακας



Υαλοβάμβακας με φύλλο αλουμινίου



Στεγανωτική μεμβράνη



Ηρακλείτης

Υλικά Μόνωσης (α.)

- **Πετροβάμβακας**: μονωτικό υλικό ανόργανης προέλευσης για τη θερμική και ακουστική μόνωση, καθώς και για πυροπροστασία (σημ. πετρώματα *διαβάσης* και *δολομίτης* π.χ. χημικές ενώσεις από οξείδια του πυριτίου, αλουμινίου, ασβεστίου, μαγνησίου και σιδήρου. Τα υλικά αυτά μπαίνουν σε κλίβανο και τήκονται σε θερμοκρασία πάνω από 1400°C.
- **Υαλοβάμβακας**: ινώδης μονωτικό υλικό ορυκτής προέλευσης· πρώτη του ύλη είναι η *φυσική άμμος*, στην οποία προστίθενται διάφορα ρευστά συστατικά- το μίγμα αυτό λιώνει στους 1100°C σε φούρνο. Το ρευστό γυαλί από λεπτότατες ίνες, χωρίς ή με επικάλυψη φύλλου αλουμινίου, υαλοϋφάσματος ή ασφαλτικού χαρτιού έχει πολύ καλές θερμομονωτικές και ηχοαπορροφητικές ιδιότητες.
- **Πολυουρεθάνη**: η λεγόμενη και *οικολογική πολυουρεθάνη* που χρησιμοποιείται ως μονωτικό κυρίως σε στέγες· δεν είναι υγροσκοπική, και έχει εξαιρετικά χαμηλό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας.

Υλικά Μόνωσης (β.)

- Διογκωμένη πολυστερίνη: διογκωμένη πολυστερίνη -*φελιζόλ*- είναι ελαφρύ, άκαμπτο υλικό λευκού χρώματος που παράγεται από συμπαγείς σταγόνες πολυστερίνης. Είναι οικονομικό, εύχρηστο και ευέλικτο υλικό, ανθεκτικό στην υγρασία και περιβαλλοντολογικά ασφαλές. Χρησιμοποιείται για θερμομόνωση και ηχομόνωση.
- Εξηλασμένη πολυστυρόλη: *εξηλασμένη πολυστυρόλη* γνωστή στην αγορά ως *μπλε θερμομόνωση* η οποία ξεχωρίζει για την αντοχή της στο χρόνο. Με εξαιρετική απόδοση και φυσικές ιδιότητες και με μεγάλη αντίσταση στο νερό και αυξημένη αντοχή στη συμπίεση.
- Τσιμεντοσανίδα τύπου ηρακλείτης: Μονωτικές πλάκες από *ίνες ξύλου* και *τσιμέντο*, χωρίς χημικές προσμίξεις. Καλύπτουν ανάγκες μόνωσης του κτιρίου από το υπόγειο μέχρι την οροφή. Παρέχουν θερμομόνωση, ηχομόνωση και ηχοαπορρόφηση, αλλά και πυροπροστασία λόγω της *ορυκτοποίησης* του ξύλου με το τσιμέντο. Δεν επηρεάζονται από την υγρασία.

Γυψοσανίδα
Ξύλινη επένδυση
Διευκολυμένη
πολυστερόνη
Ξύλινος σκελετός
Ηρωαζεύτης
Πάγμα
Σοβός από μπετό

Εξωτερική τοιχοποιία

Γυψοσανίδα
Ξύλινη επένδυση
Ξύλινος σκελετός

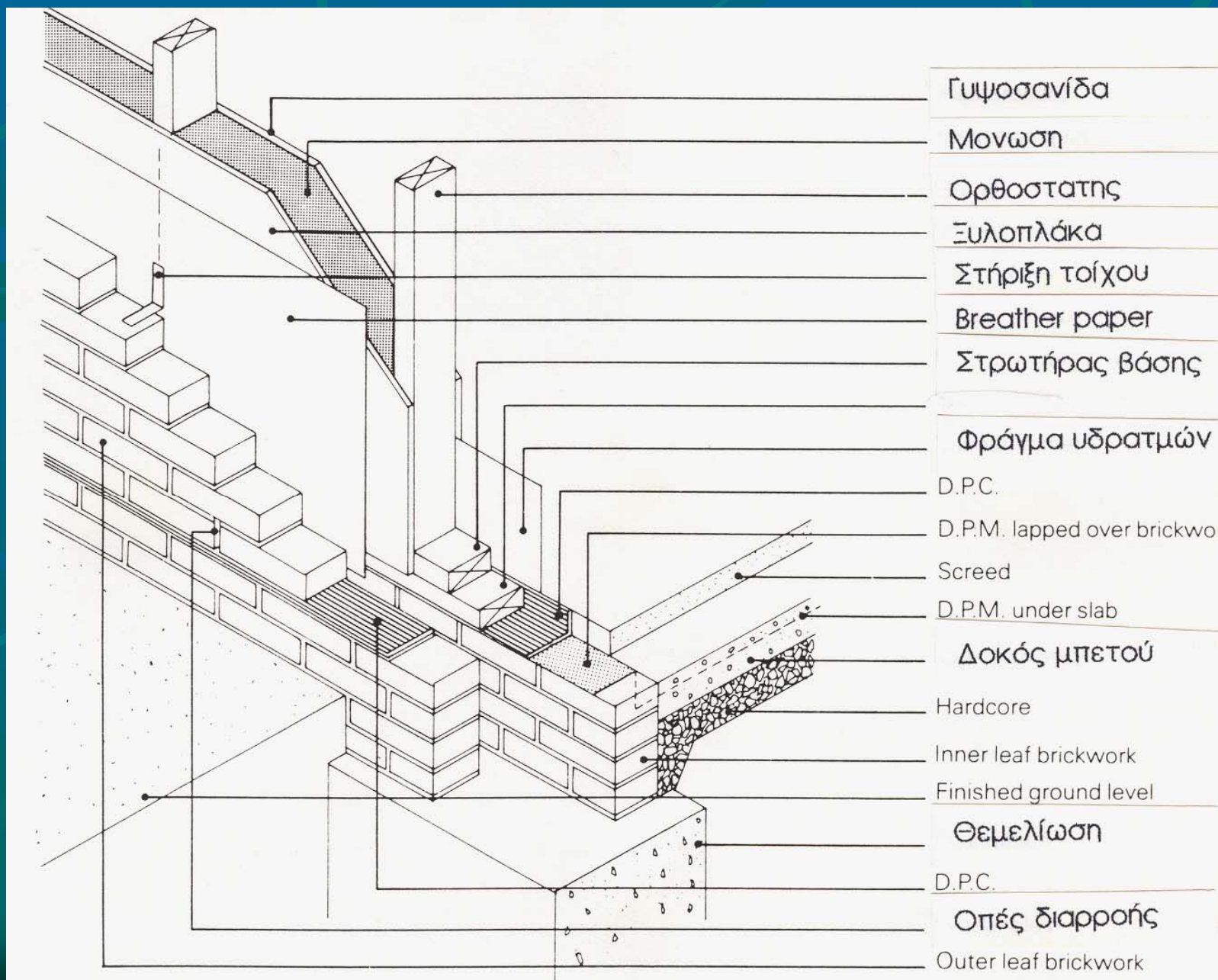
Εσωτερική τοιχοποιία

Εξωτερική και εσωτερική
τοιχοποιία του ξύλινου σπιτιού

Φράγμα υδρατμών (PVC)

OSB ή σανίδια ελάτης

Τυπική κατασκευή εξωτερικού τοίχου και χτίσιμο με τούβλα



- Για λόγους ευκολίας στην προκατασκευή και το στήσιμο του σπιτιού, η όλη κατασκευή χωρίζεται σε τμήματα υπό μορφή πλαισίων. Τα πλαίσια *προκατασκευάζονται στο εργοστάσιο* σε διάφορα μεγέθη και είναι ολοκληρωμένα (σκελετός, μόνωση, εξωτερική - εσωτερική επένδυση), είτε αποτελούνται μόνο από τον σκελετό και οι υπόλοιπες εργασίες ολοκληρώνονται επιτόπου.
- Η κατασκευή των εσωτερικών τοίχων είναι ανάλογη με την κατασκευή των εξωτερικών. Η χρήση της *γυψοσανίδας* σαν υλικό επένδυσης παρέχει και *αντιπυρική προστασία*.
- Στις θέσεις των *παραθύρων* και *θυρών* προβλέπονται αντίστοιχα ανοίγματα κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή των πλαισίων. Οι πόρτες και τα παράθυρα μπορεί επίσης να ενσωματωθούν στα πλαίσια ή να τοποθετηθούν επιτόπου.

Κατασκευή της στέγης

- Η στέγη είναι δυνατό να αποτελείται από προκατασκευασμένα ζευκτά τα οποία τοποθετούνται και στερεώνονται στο σκελετό των τοιχωμάτων, σε απόσταση 80-100 cm μεταξύ τους (κέντρο από κέντρο).
- Ο σκελετός της στέγης μπορεί να κατασκευάζεται και επιτόπου σε πιο απλή μορφή, κυρίως σε δίρικτη ή τετράριχτη στέγη. Για την κατασκευή της στέγης χρειάζεται συνεργείο από 3 τεχνίτες.
- Πρώτα στερεώνεται η κορυφαία οριζόντια δοκός της δίρικτης στέγης (καβαλλάρης ή κορφιάς) και στη συνέχεια καρφώνονται οι επιτεγίδες, αφού πρώτα κοπούν υπό γωνία τα δύο άκρα για πλήρη εφαρμογή στον καβαλλάρη και τον άνω στρωτήρα των πλαισίων τοιχωμάτων. Η χρησιμοποίηση ειδικών μεταλλικών υποδοχών για εφαρμογή των επιτεγίδων στα δύο άκρα, επιτρέπει τη χρήση επιτεγίδων χωρίς λοξή τομή στα άκρα.

Ξύλινη στέγη

σανίδια στέγης

καβαλλάρης

επιτεγίδες



Ξύλινη στέγη

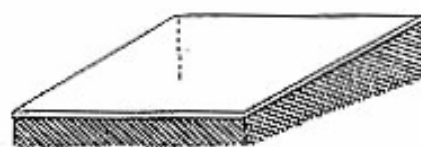
ξύλινο ζευκτό (ως ολότητα)

καβαλλάρης ή
κορφιάς

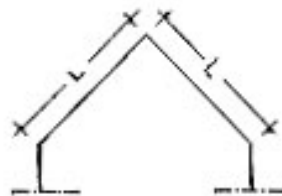
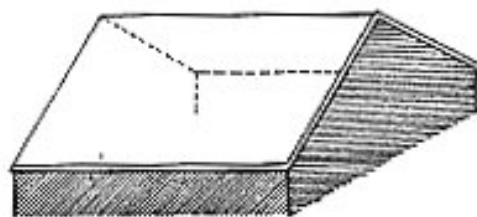


ειδικές μεταλλικές υποδοχές

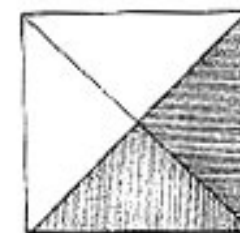
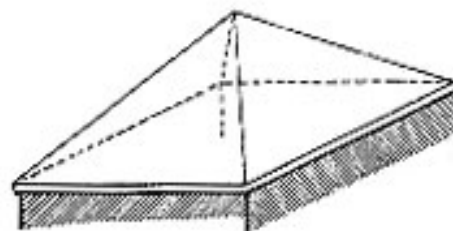
Κυριότερες μορφές (τύποι) ξύλινων στεγών



ΜΟΝΟΡΙΧΤΗ ΣΤΕΓΗ

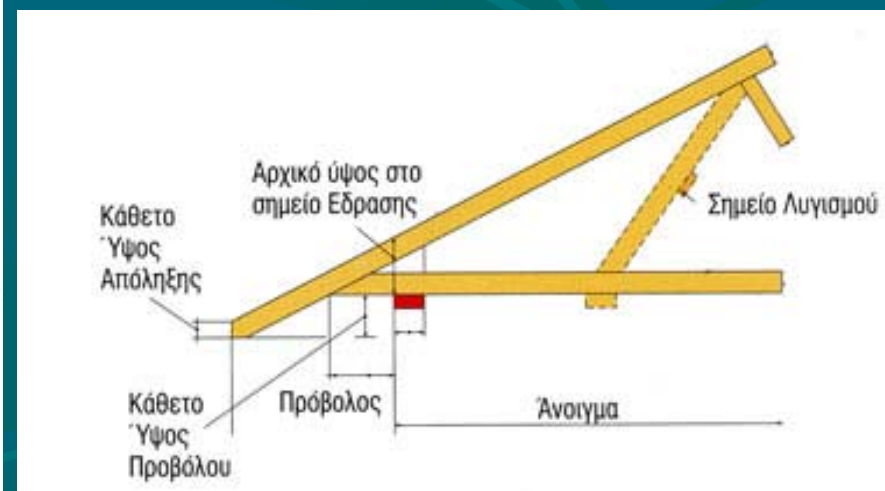
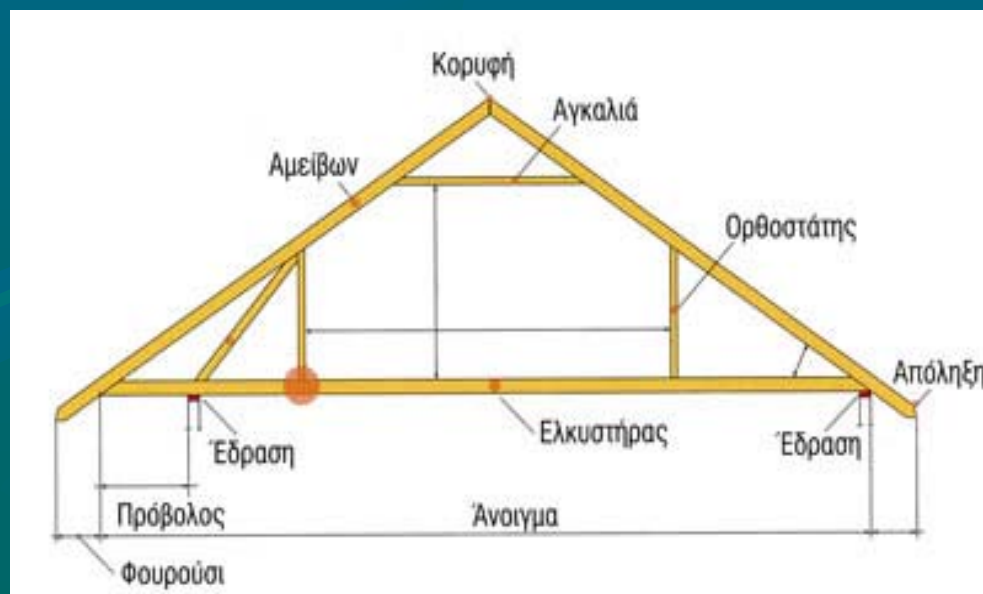
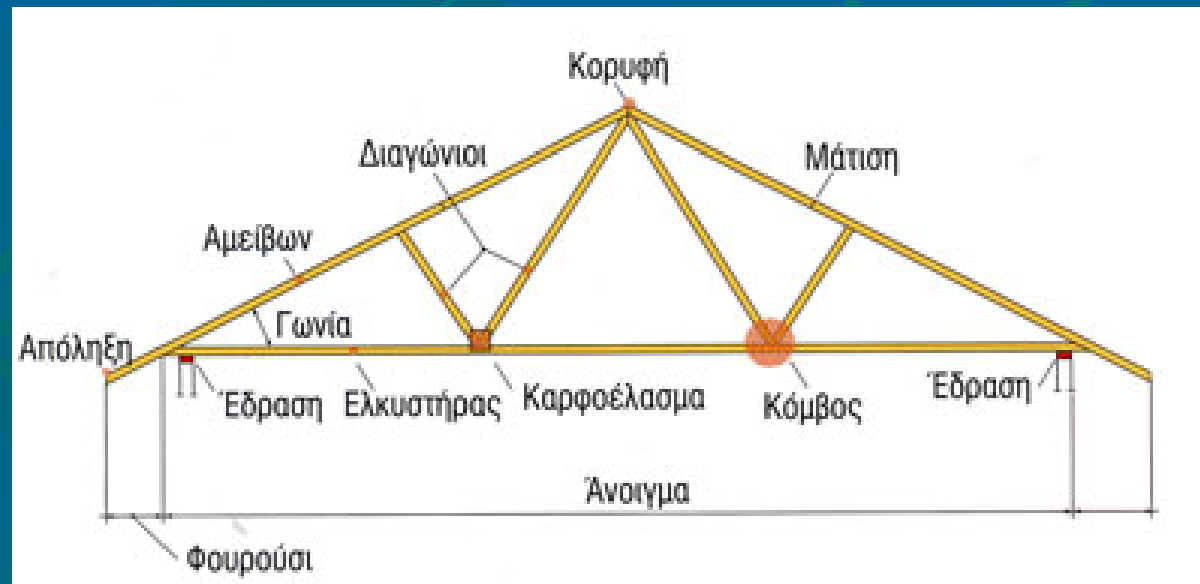


ΔΙΡΙΧΤΗ ΙΣΟΣΚΕΛΗΣ ΣΤΕΓΗ



ΤΕΤΡΑΡΙΧΤΗ ΣΤΕΓΗ
ΜΕ ΜΙΑ ΚΟΡΥΦΗ

Τεχνική ορολογία ξύλινης στέγης



«Προσβολές» και συντήρηση της ξύλινης στέγης

Υγρασία: Το ξύλο υπό την επίδραση της υγρασίας σε συνδυασμό με θερμοκρασιακές μεταβολές και ελλιπή αερισμό κινδυνεύει να προσβληθεί από μύκητες. Αρχικά όλα τα ξύλα θα πρέπει να είναι ξερά (10-12%) και είναι απαραίτητο να εξασφαλίζεται ο αερισμός της στέγης.

Έντομα: Το *σαράκι* αποτελεί τον σπουδαιότερο εχθρό της ξύλινης στέγης. Ευνοείται από την έλλειψη αερισμού και φυσικού φωτισμού.

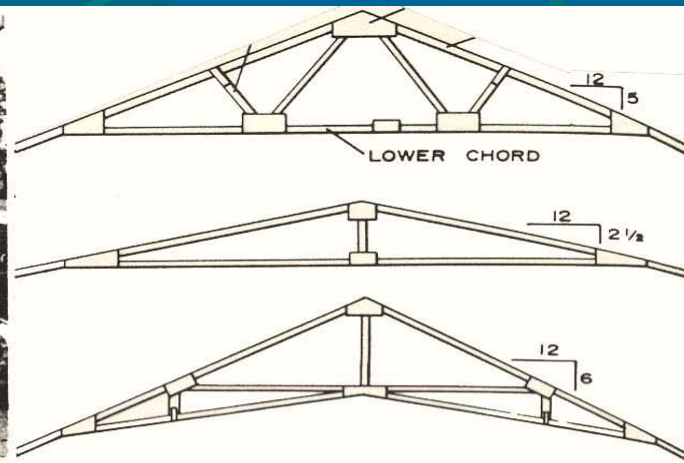
Μύκητες: Προϋπόθεση για την ανάπτυξη μυκήτων αποτελεί η *ύπαρξη υγρασίας* (π.χ. είτε αρχικά «υγρά» ξύλα, είτε τυχόν διαρροές από βροχή), σε συνδυασμό με την έλλειψη αερισμού. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν αναπτύσσονται μύκητες σε ξύλα με υγρασία μικρότερη από 20%.

Φωτιά: Η προστασία των ξύλινων στοιχείων της στέγης από τη φωτιά αφορά κυρίως τις αποστάσεις τους από καπνοδόχους, εστίες φωτιάς, εύφλεκτα υλικά κλπ. Υπάρχουν επίσης *αντιπυρικές ουσίες* που εφαρμόζονται στα ξύλα με επάλειψη ή ψεκασμό.

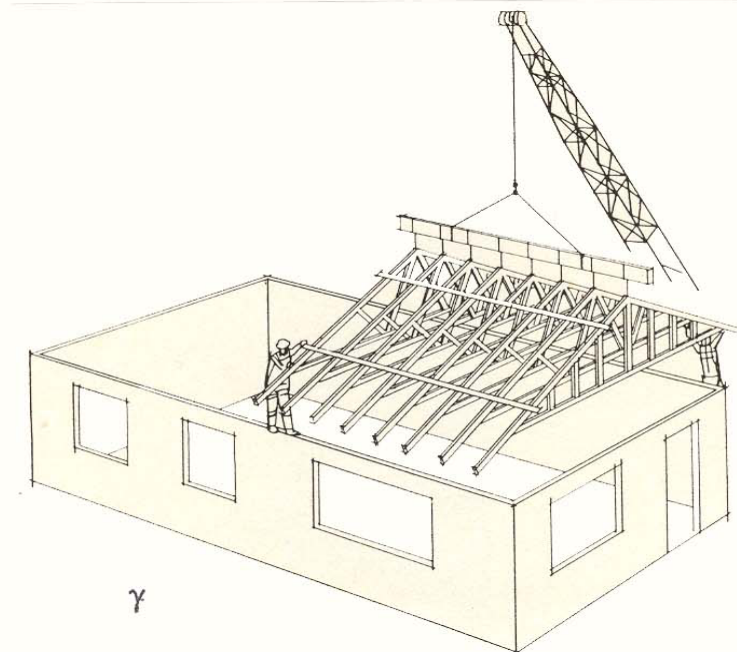
α) Μεταφορά προκατασκευασμένων ζευκτών στέγης. β) Τρεις διαφορετικοί τύποι ζευκτών. γ) Τοποθέτηση σειράς προκατασκευασμένων ζευκτών με γερανό.



α



β



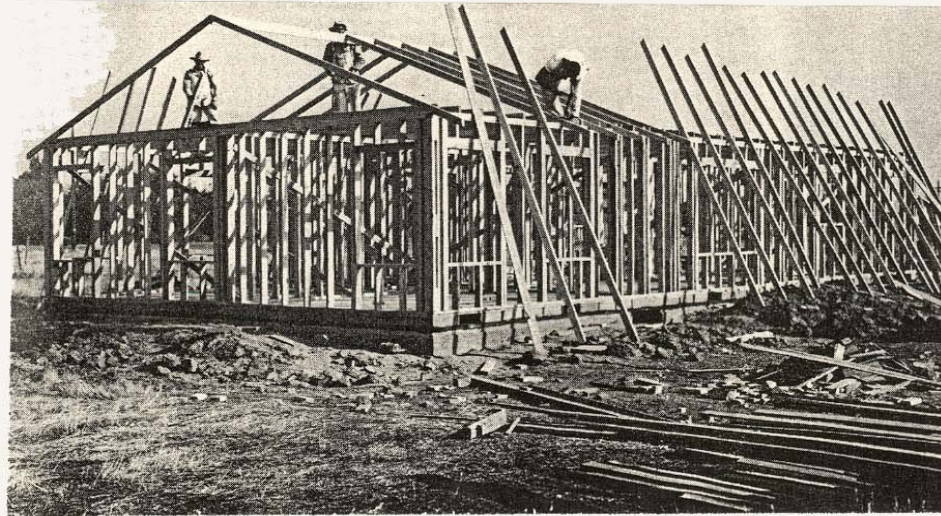
γ

α) Κατασκευή δίριχτης στέγης επί τόπου από συνεργείο 3 ατόμων.

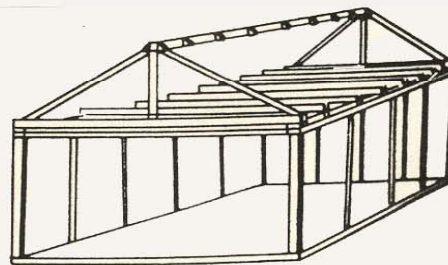
β) Πρώτα στερεώνεται η κορυφαία οριζόντια δοκός και μετά οι επιτεγίδες.

γ) Η χρησιμοποίηση μεταλλικών υποδοχών εξασφαλίζει καλύτερη εφαρμογή των επιτεγίδων και αποτρέπει την δημιουργία λοξών τομών.

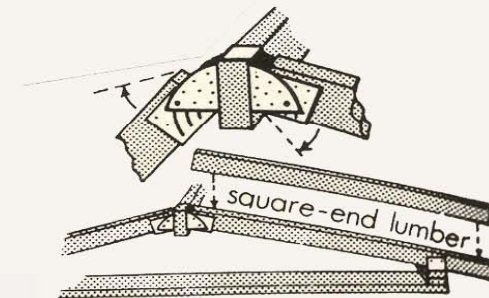
δ) Πολύπλοκη τετράρριχτη στέγη που κατασκευάσθηκε επί τόπου.



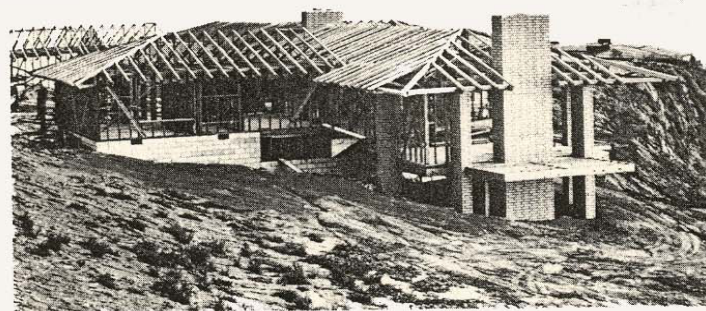
α



β



γ



δ.

Κατασκευή της **στέγης**

- Μετά την τοποθέτηση του σκελετού της στέγης ακολουθεί το κάρφωμα του σανιδώματος της στέγης: με σανίδια ξύλου (ελάτης ή πεύκης) ή κόντρα-πλακέ εξωτερικής χρήσης ή ξυλοπλάκες τύπου O.S.B.
- Πάνω από το σανίδωμα τοποθετείται ειδική μεμβράνη ή πισσόχαρτο στεγανοποίησης, τα καδρόνια στέγης και η επικάλυψη της στέγης (κεραμίδια, λαμαρίνα ή άλλο υλικό).
- Για καλύτερη θερμομόνωση πάνω από το πισσόχαρτο ή την ειδική μεμβράνη καρφώνονται δύο σειρές καδρονιών στέγης διατομής 5x7 cm με τη διάσταση των 7 cm κατακόρυφα. Η πρώτη σειρά καδρονιών καρφώνεται σε απόσταση 50 cm μεταξύ τους και παράλληλα προς την κλίση της στέγης.



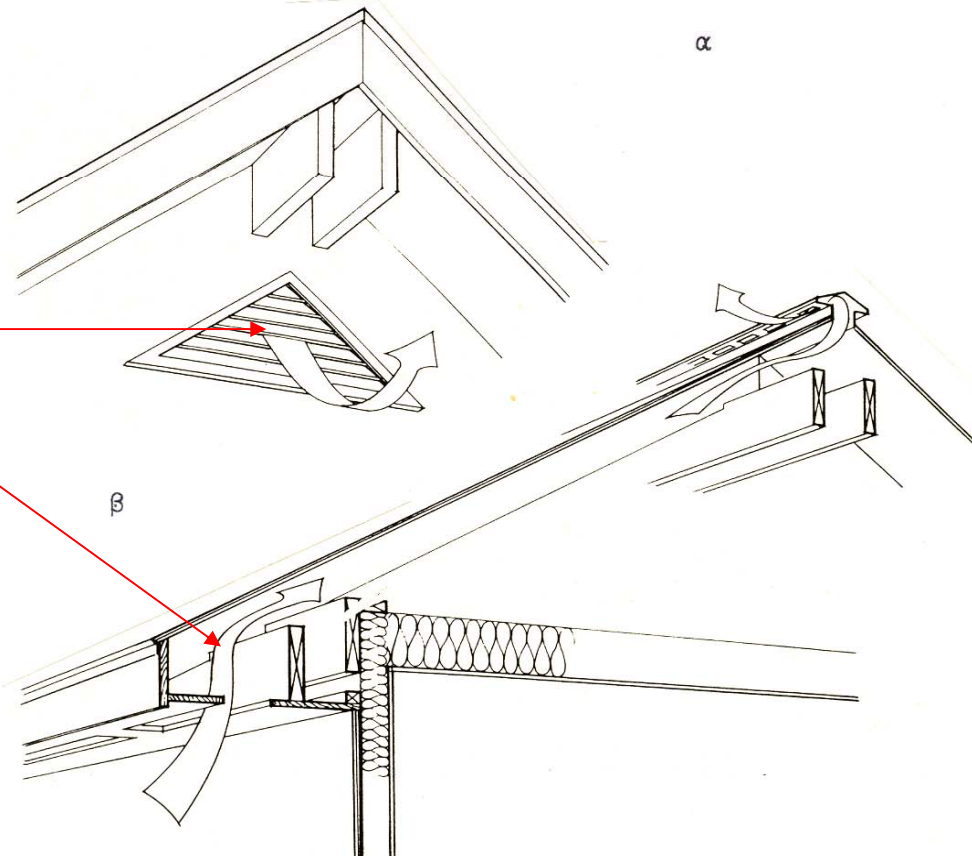
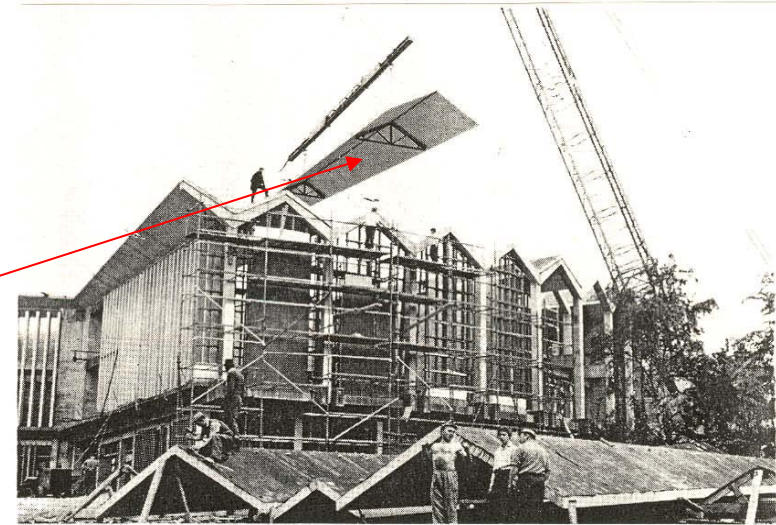
Τοποθέτηση **μεμβράνης**
υγρομόνωσης και
διπλής σχάρας
καδρονιών διατομής
5 x 7 cm για
στερέωση των κεραμιδιών

Ολοκλήρωση της στέγης

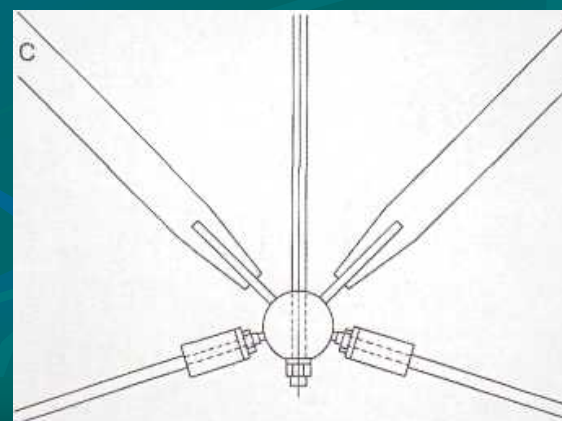
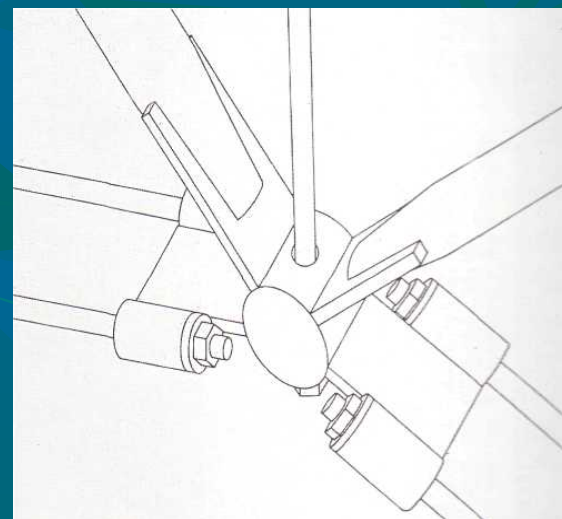
- Στα κενά των καδρονιών αυτών τοποθετείται μόνωση από εξηλασμένη πολυστυρόλη ή πετροβάμβακα ή άλλο υλικό.
- Η δεύτερη σειρά καδρονιών διατομής 5x7 cm καρφώνεται κάθετα προς την πρώτη σειρά με τη διάσταση των 7 cm κατακόρυφα και σε αποστάσεις μεταξύ τους 30 cm (κέντρο από κέντρο), εάν ως επικάλυψη πρόκειται να στερεωθούν κεραμίδια.
- Εάν η επικάλυψη είναι αυλακωτή λαμαρίνα ή λαμαρίνες και μόνωση στη μεσαία στρώση, τα καδρόνια στερεώνονται ανά 50 cm.
- Κατά την κατασκευή της στέγης προβλέπεται κυκλοφορία του αέρα στο εσωτερικό της, ενώ η μόνωση τοποθετείται πάνω από το ταβάνι.

α) Τοποθέτηση προκατασκευασμένων ζευκτών με επικάλυψη από ειδικά κατεργασμένο κόντρα-πλακέ εξωτερικής χρήσης, σε στέγη μεγάλου κτιρίου.

β) Ο εξαερισμός της στέγης είναι απαραίτητος και για το λόγο αυτό προβλέπεται κατά την κατασκευή της.



Εμφανής στέγη με συνδυασμό υλικών (πηγή: **Serwood**)





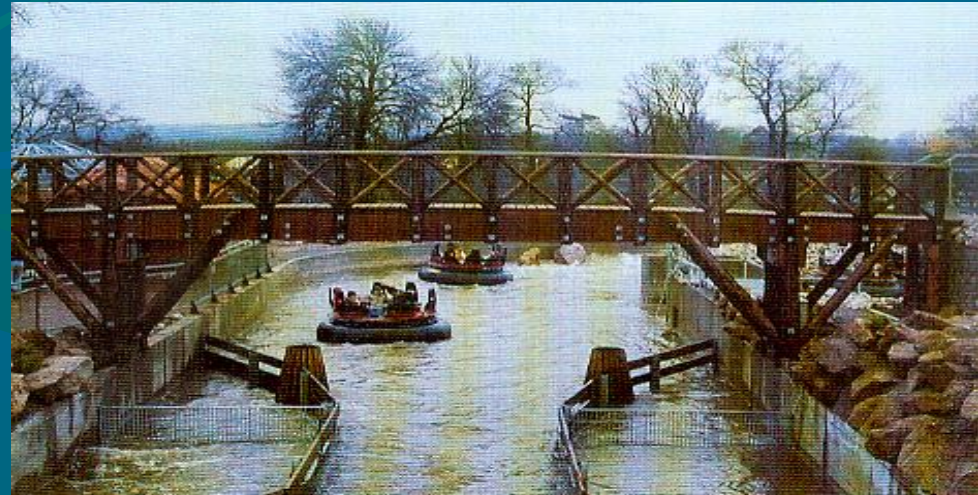
*Εφαρμογές στύλων πεύκης και κυπαρισσιού
ελληνικής προέλευσης (πηγή: **Serwood**)*







*Ξύλινο μονοπάτι, κατασκευή μέσα στο νερό και
γεφύρι από επικολλητές δοκούς*



Ξύλινες ζαρντινιέρες και καθιστικό



Συνήθη σφάλματα σε δομικές κατασκευές ξύλου στην Ελλάδα

- * Μπερδεύουμε τα διάφορα είδη δομικής ξυλείας κυρίως τη λευκή ξυλεία κωνοφόρων (ελάτη, ερυθρελάτη) με την ξυλεία πεύκης (σουηδική ή κόκκινη ξυλεία).*
- * Χρησιμοποιούμε υγρό ξύλο με τις γνωστές συνέπειες. Η υγρασία του ξύλου για εξωτερικές χρήσεις πρέπει να είναι 12-15% και για εσωτερικές 8-10%.*
- * Χρησιμοποιούμε ξύλινα στοιχεία στέγης με μικρές διατομές.*
- * Ενίοτε γίνεται λανθασμένη επιλογή εμποτισμένου ξύλου σε εσωτερικές κατασκευές. Η χρήση CCA απαγορεύτηκε, ενώ ο εμποτισμός με βορικά άλατα επιτρέπεται σε δομικές κατασκευές όπου ο άνθρωπος δεν έρχεται σε επαφή με το εμποτισμένο ξύλο.*

Συμπεράσματα που αφορούν την ξύλινη κατοικία στην Ελλάδα

- * Υπάρχει μια αυξανόμενη ζήτηση ξύλινων κατοικιών στην Ελλάδα, οι οποίες χρησιμοποιούνται κυρίως ως εξοχική κατοικία, αλλά και ως κύρια κατοικία.*
- * Δεν υπάρχει φορέας που να ελέγχει ουσιαστικά τις εισαγόμενες αλλά και τις παραγόμενες στην Ελλάδα ξύλινες κατοικίες. Πολλοί από τους ασχολούμενους με εισαγωγή και την κατασκευή ξύλινων κατοικιών δεν έχουν την απαιτούμενη γνώση, κατάρτιση και εμπειρία για την εργασία αυτή. Λείπουν οι *ειδικοί τεχνίτες ξύλινων κατοικιών* αλλά και οι *μηχανικοί ξύλου* και εργολάβοι ξύλινων κατοικιών.*
- * Υπάρχουν στην ελληνική αγορά σοβαρές και μη σοβαρές εταιρείες που εισάγουν και παράγουν ξύλινες κατοικίες. Υπάρχουν άσχετοι εργολάβοι που αναλαμβάνουν το στήσιμο εισαγόμενων ξύλινων κατοικιών ή και τη κατασκευή εκμεταλλευόμενοι την άγνοια, την έλλειψη οργάνωσης και την ασυδοσία της ελληνικής αγοράς!*

* Η προληπτική συντήρηση και βαφή των ξύλινων κατοικιών δεν είναι πάντα η ενδεικνυόμενη και ανταποκρινόμενη στα ελληνικά κλιματικά δεδομένα. Συνήθως είναι μέτριας αποτελεσματικότητας και περιορίζεται σε βαφές και βερνίκια που παρέχουν προστασία για 3 χρόνια. Ανάλογες είναι με κάποιες εξαιρέσεις και οι συνθήκες βαφής - συντήρησης των ξύλινων κουφωμάτων και ξυλοκατασκευών εξωτερικής χρήσης.

* Η κατοικία με ξύλινο σκελετό παρουσιάζει υψηλή αντισεισμική συμπεριφορά η οποία οφείλεται στο πλεονέκτημα του ξύλου ως υλικό δηλ. στη μεγάλη μηχανική αντοχή σε σχέση με το βάρος του και στην ελαστικότητα του υλικού που επιτρέπει την απορρόφηση της σεισμικής φόρτισης στις συνδέσεις των στοιχείων του σκελετού. Ωστόσο στις εφαρμοζόμενες τεχνικές συνδέσεων και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συνδέσεων στη Ελλάδα δεν λαμβάνεται υπόψη ο παράγοντας ενίσχυσης της σεισμικής συμπεριφοράς των συνδέσεων του σκελετού. Με λίγα λόγια υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης της αντισεισμικής συμπεριφοράς της ξύλινης κατοικίας με χρησιμοποίηση ειδικού τύπου συνδέσεων και συγκεκριμένων υλικών συνδέσεων (ειδικοί κοχλίες, μεταλλικές συνδέσεις)

Προτάσεις για ξύλινες κατοικίες

****** Ίδρυση ειδικού φορέα ελέγχου έγκρισης εισαγόμενων και παραγόμενων ξύλινων κατοικιών από εξειδικευμένους μηχανικούς-τεχνολόγους ξύλου.

****** Ίδρυση μητρώου κατασκευαστών και εργολάβων ξύλινων κατοικιών και ξύλινων δομικών κατασκευών γενικότερα.

****** Νομοθετική ρύθμιση των προδιαγραφών που ισχύουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση και αναφέρονται στα επιτρεπόμενα υλικά και προϊόντα ξύλου ως δομικά υλικά

****** Επιβολή της πιστοποιημένης δομικής ξυλείας στην ελληνική αγορά με ταυτόχρονη ίδρυση και λειτουργία του κατάλληλου φορέα που θα αναλάβει το σοβαρό αυτό έργο.

****** Απαγόρευση των μη εγκεκριμένων από την Ε.Ε. συντηρητικών ξύλου που έχουν απαγορευτεί σε Ευρωπαϊκές χώρες όπως του αρσενικού (As), του χρωμίου, πενταχλωροφαινόλης και καθορισμό με νόμο των επιτρεπόμενων ήπιων και αποδεκτών από οικολογική άποψη συντηρητικών χαλκού (Cu) και βορίου (B) για ορισμένα τμήματα της ξύλινης κατοικίας (θεμελίωση, στρωτήρες, σκελετό τοίχων στέγης, περιφράξεις), με τα οποία δεν έρχεται ο άνθρωπος σε άμεση επαφή.

Προτάσεις για ξύλινες κατοικίες

**** Υιοθέτηση της πρωταρχικής προστασίας με λινέλαιο για αύξηση της διαστασιακής σταθερότητας και μείωση της ρίκνωσης – διόγκωσης του ξύλου- τόσο των ξύλινων κατοικιών όσο και των κουφωμάτων εξωτερικής χρήσης και των ξυλοκατασκευών υπαίθρου.**

**** Υιοθέτηση των υδατοδιαλυτών ακρυλικών βερνικιών εμποτισμού ξύλου και των συντηρητικών οργανικών διαλυτών (TBTO).**