

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ



Τεχνολογία του Ξύλου

- Οι μέθοδοι, τα μηχανήματα, οι τεχνικές και οι διαδικασίες αξιοποίησης και μετατροπής του ξύλου (ως πρώτης ύλης) σε προϊόντα χρήσιμα για τη διαβίωση του ανθρώπου
- Οι μέθοδοι και οι τεχνικές βελτίωσης των ιδιοτήτων του ξύλου: ξήρανση, εμποτισμό, άτμιση, τροποποίηση, επικάλυψη, κ.α.

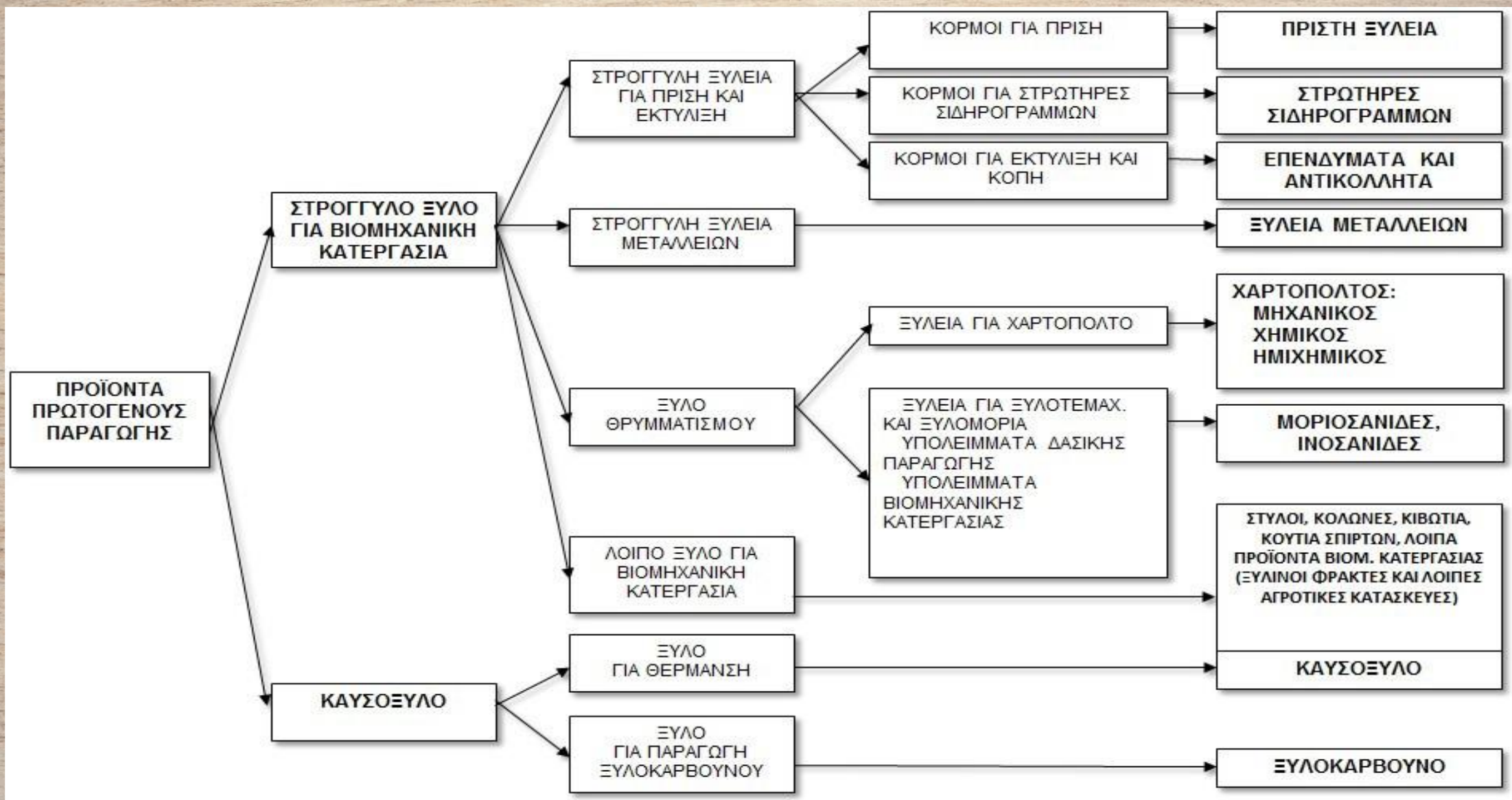
Διδακτικές ενότητες μαθήματος

- ✓ Πρίση του ξύλου – Πριστή ξυλεία
- ✓ Ξήρανση και άτμιση του ξύλου
- ✓ Άτμιση και εμποτισμός (συντήρηση) του ξύλου
- ✓ Ξυλόφυλλα
- ✓ Συγκόλληση και συγκολλητικές ουσίες ξύλου
- ✓ Αντικολλητά – Επικολλητό ξύλο
- ✓ Μοριοπλάκες – Ινοπλάκες

Στάδια αξιοποίησης δασικών προϊόντων

- η πρωτογενής αξιοποίηση που αρχίζει αμέσως μετά την προσήμανση των δέντρων που θα υλοτομηθούν και τελειώνει με την παραγωγή ακατέργαστων προϊόντων στο υλοτόμιο, δασόδρομο ή στην κορμοπλατεία
(ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ)
- η δευτερογενής αξιοποίηση που περιλαμβάνει τη χρήση των ακατέργαστων δασικών προϊόντων (καυσόξυλα) και την παραγωγή ημικατεργασμένων προϊόντων (πριστή ξυλεία)
(ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ)
- η τριτογενής αξιοποίηση που περιλαμβάνει πλήρη εξευγενισμό και χρήση των δασικών προϊόντων στην τελική τους χρήση (έπιπλα, χαρτί, κλπ.)
(ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ)

Κατάταξη δασικών προϊόντων σύμφωνα με FAO και χρήσεις αυτών



Πρωτογενή δασικά προϊόντα

- ✓ Στρογγυλή ξυλεία μεγάλων διαστάσεων
- ✓ Στρογγυλή ξυλεία μικρών διαστάσεων
- ✓ Ξύλο θρυμματισμού
- ✓ Καυσόξυλα

Στρογγυλή ξυλεία μεγάλων διαστάσεων



Στρογγυλή ξυλεία μικρών διαστάσεων



Ξύλο Θρυμματισμού



Καυσόξυλα



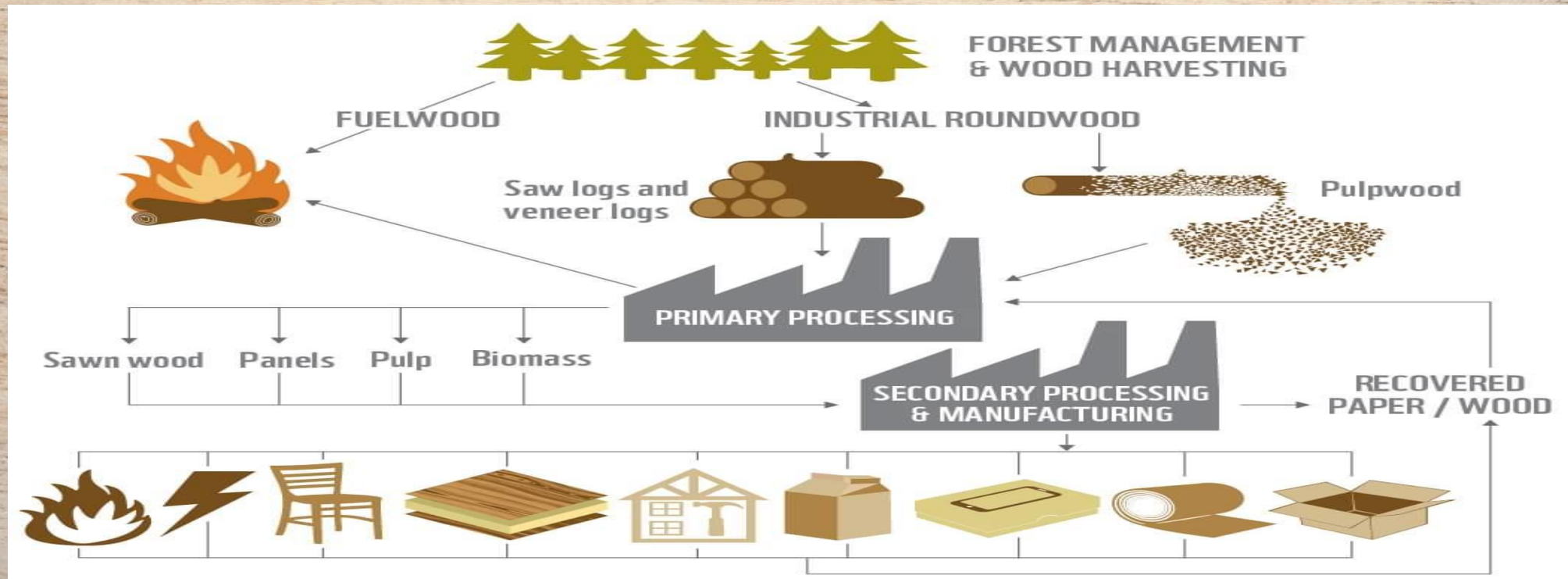
Στάδια επεξεργασίας-κατεργασίας του ξύλου

A. Προϊόντα πρωτογενούς βιομηχανικής κατεργασίας

Στύλοι & Πάσσαλοι, Πριστή ξυλεία, Ξυλόφυλλα, Αντικολλητά, Επικολλητή ξυλεία, Μοριοπλάκες, Ινοπλάκες, Χαρτί

B. Προϊόντα δευτερογενούς βιομηχανικής κατεργασίας

Έπιπλα, Ξυλουργικές κατασκευές, Ξύλινα δάπεδα, Κιβώτια & βαρέλια, Στρωτήρες σιδηροδρόμων, Σπίρτα, Μουσικά όργανα, Προϊόντα χημικής αξιοποίησης, άλλα δασικά προϊόντα



Προϊόντα πρωτογενούς βιομηχανικής κατεργασίας

Προϊόντα μηχανικής κατεργασίας

Παράγονται με μηχανική κατεργασία (κοπή, διαμόρφωση, κ.ά.) και διατηρούν πλήρως τη φυσική δομή, τους ιστούς και τις ιδιότητες του ξύλου

Σύνθετα ή Συγκολλημένα προϊόντα

Παράγονται με συγκόλληση με χρησιμοποίηση συγκολλητικών ουσιών, ξυλοφύλλων, τεμαχιδίων, ινών ξύλου και έχουν διαφοροποιημένες ιδιότητες και διαστάσεις από το φυσικό ξύλο, αλλά διατηρείται η χημική δομή του

Χημικά προϊόντα

Παράγονται με χρήση χημικών ουσιών οι οποίες διαλύουν πλήρως τη φυσική δομή και τους ιστούς του ξύλου σε άπλα κύτταρα (ίνες) ή διαλύουν πλήρως και την ινώδη μορφή σε απλές ή πολυμερείς χημικές ουσίες.

Προϊόντα μηχανικής κατεργασίας

- ✓ Στύλοι – Πάσσαλοι
- ✓ Πριστή ξυλεία
- ✓ Ξυλόφυλλα
- ✓ Στρωτήρες
- ✓ Διάφορα

Στύλοι – Πάσσαλοι

- ✓ Προϊόντα στα οποία διατηρείται η κυλινδρική μορφή του κορμού



Ξύλινοι πάσσαλοι



Ξυλεία περίφραξης

Κορμοί οικιών, στύλοι ΔΕΗ-ΟΤΕ



Πριστή ξυλεία

- ✓ Παράγεται με τεμαχισμό των κορμοτεμαχίων με πριόνι, σε μεγέθη κατάλληλα για χρήση στην οικοδομική, ξυλουργική, κ.λ.π., και πάχος πάνω από 5mm



Είδη και διαστάσεις πριστής ξυλείας

- ✓ Η πελεκητή ξυλεία (τετραγωνισμένη στρογγυλή) από πολύ λεπτά κορμίδια διατομής μέχρι 10x10 cm και μήκους μέχρι 6 m
- ✓ Η πελεκητή ξυλεία από λεπτή στρογγυλή ξυλεία διατομής μέχρι 25x25 cm και μήκους μέχρι 12 m γνωστά ως ‘τράβα’
- ✓ Σανίδια (τάβλες) πάχους 24mm και μήκους 2-6m



Είδη και διαστάσεις πριστής ξυλείας

- ✓ Λεπτά σανίδια (μισόταβλες) πάχους 16-18 mm και μήκους 2-5 m
- ✓ Σκουρέτα (πολύ λεπτά σανίδια) πάχους 12 mm
- ✓ Καδρόνια με διατομές (3-8)x(3-8) cm σε μεγάλη ποικιλία συνδυασμών, με επικρατέστερους τους: 3x4, 4x4, 5x5, 5x7, 6x6, 6x8, 8x8 cm και μήκη 2-6 m



Είδη και διαστάσεις πριστής ξυλείας

- ✓ Μαδέρια, πάχους 5 cm, πλάτους 20-30 cm και μήκους 3-6 m
- ✓ Δοκοί σε ποικιλία διατομών ανάλογα με το άνοιγμα των κατασκευών, όπως 7x12, 8x14, 8x15, 9x18, 10x20, 12x22 cm και μήκη από 3-15 m
- ✓ Κολόνες (ορθοστάτες) με διατομή 10x10 cm, 12x12 cm, 14x14 cm και μήκη 3-7 m



Πριστή ξυλεία: προϊόντα δευτερογενούς κατεργασίας

- ✓ Στρωτήρες
- ✓ Παρκέτα
- ✓ Ξυλεία επενδύσεων
- ✓ Κορνίζες
- ✓ Κιβώτια, βαρέλια, κ.α.

Στρωτήρες σιδηροδρομικών γραμμών

- ✓ Χρησιμοποιείται στην κατασκευή σιδηροδρομικών γραμμών μετά από διαμόρφωση και εμποτισμό



Παρκέτα και ξυλεία επενδύσεων

- ✓ Χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ξύλινων δαπέδων και για την επένδυση τοίχων και οροφών μετά από διαμόρφωση κατάλληλων εγκοπών για τη μεταξύ τους σύνδεση



Κορνίζες

- ✓ προορίζονται για ειδικές χρήσεις όπως κάλυψη των αρμών γύρω από τα κουφώματα, γωνίες τοίχων, διακόσμηση επίπλων, κ.α.



Ξυλόφυλλα

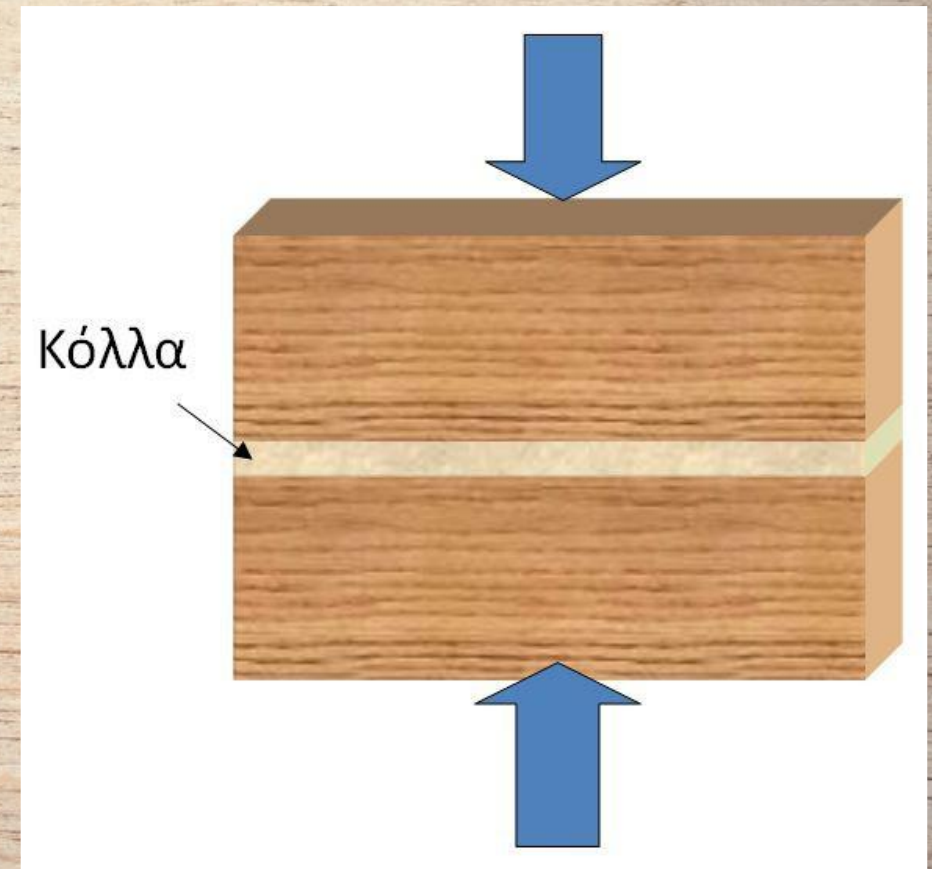
Λεπτά φύλλα ξύλου που παράγονται κυρίως με τομή του ξύλου με μαχαίρι και ανάλογα με την μέθοδο παραγωγής τους διακρίνονται σε:

- ✓ Ξυλόφυλλα περιστροφικής τομής ή εκτύλιξης ή κοινά (λεπτά φύλλα, έχουν πάχος 1-3 mm σπανιότερα έως 8 mm) κυρίως για την παραγωγή σύνθετων προϊόντων ξύλου, όπως π.χ. για την κατασκευή αντικολλητών, των πηχοσανίδων, κ.α.
- ✓ Ξυλόφυλλα παλινδρομικής τομής ή διακοσμητικά ή **καπλαμάδες** (πολύ λεπτά φύλλα έχουν πάχος 0,4-1 mm) και χρησιμοποιούνται στην επένδυση των σύνθετων προϊόντων ξύλου

Σύνθετα ή συγκολλημένα προϊόντα

Αποτελείται από στρώσεις πριστών ή ξυλοφύλλων που όλα έχουν συγκολληθεί μεταξύ τους με τη διεύθυνση των ινών τους παράλληλα ή κάθετα

- ✓ Αντικολλητά (Κόντρα-πλακέ, πηχοσανίδες)
- ✓ Επικολλητά (Δοκάρια, καδρόνια, πλάκες)
- ✓ Μοριοσανίδες
- ✓ Άλλα (OSB, LSV, Σύνθετα)



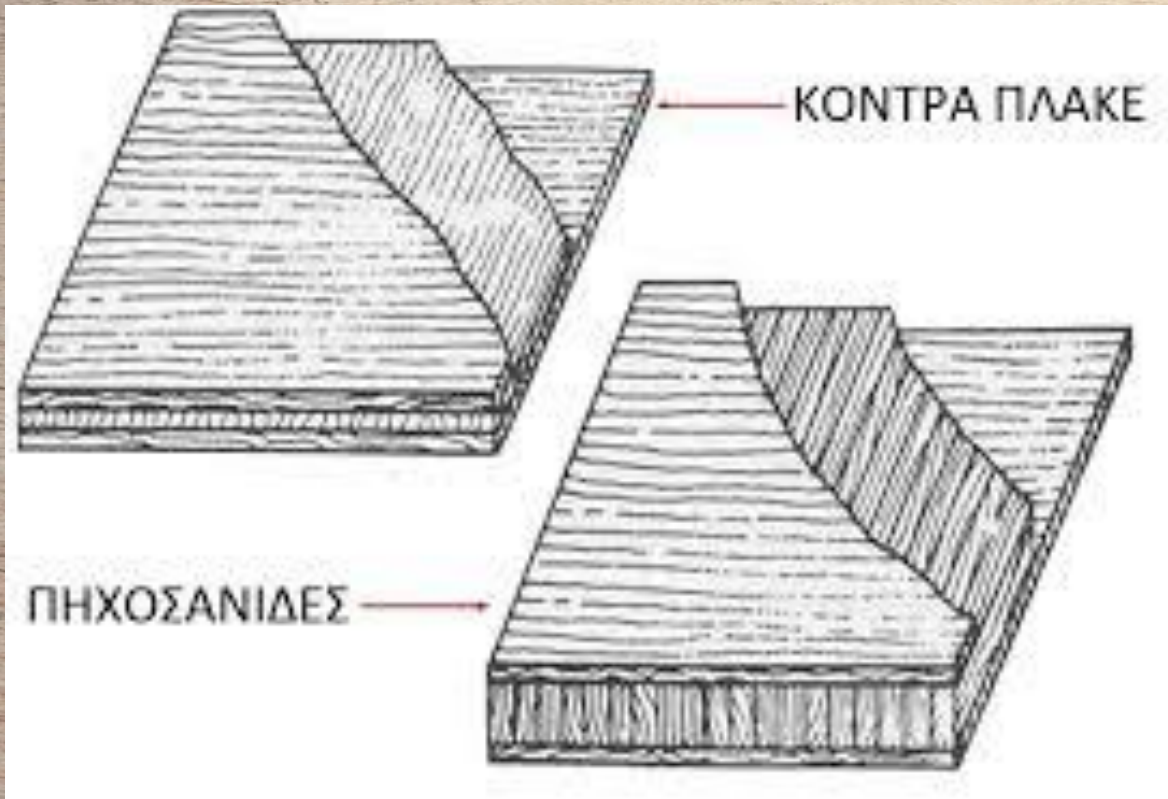
Αντικολλητά

- ✓ Κόντρα-πλακέ (συγκόλληση περιττού αριθμού στρώσεων ξυλοφύλλων)



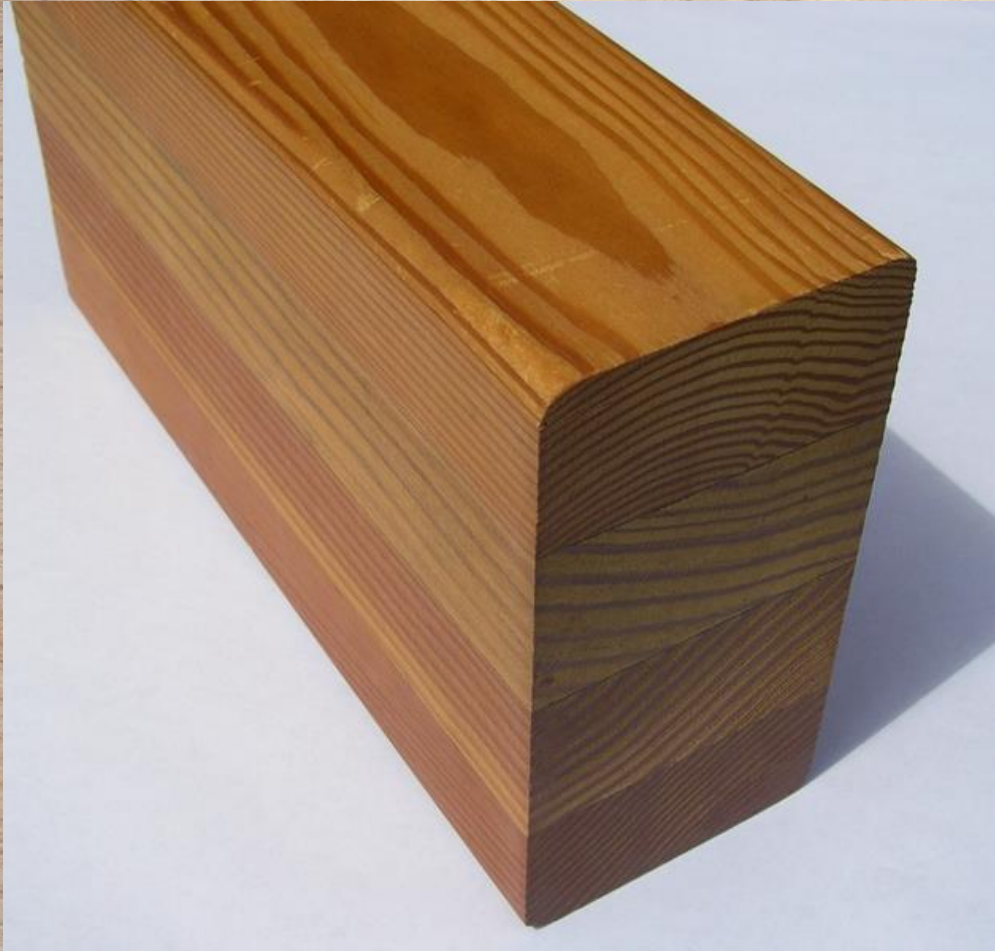
Αντικολλητά

- ✓ Πηχοσανίδες (όπως τα αντικολλητά αλλά μεσαία στρώση από λωρίδες



Επικολλητά

- ✓ Δοκάρια, καδρόνια, πλάκες (στρώσεις πριστών)



Μοριοσανίδες-μοριοπλάκες

- ✓ Παράγεται με θερμή συμπίεση ξυλοτεμαχιδίων με συγκολλητική ουσία



Άλλα προϊόντα (OSB, LVL, LSL, PSL)

- ✓ Σύνθετα προϊόντα ξύλου: OSB (Oriented Strand Board), LVL (Laminated Veneer Lumber), LLB (Laminated Lumber Board)



Χημικά προϊόντα ξύλου

- ✓ Ινοσανίδες - χαρτοσανίδες
- ✓ Πολυμερή κυτταρίνη
- ✓ Προϊόντα σακχαροποίησης
- ✓ Προϊόντα λιγνίνης
- ✓ Προϊόντα εκχυλισμάτων
- ✓ Ρητίνη, κολοφώνιο
- ✓ Ενέργεια
- ✓ Απλές χημικές ενώσεις

Ινοσανίδες-ινοπλάκες-MDF

- ✓ Παράγεται μετά από πολτοποίηση του ξύλου, προσθήκη συγκολλητικής ουσίας και πίεση του υλικού



Προϊόντα δευτερογενούς βιομηχανικής κατεργασίας

Δευτερογενή προϊόντα ξύλου ονομάζονται τα προϊόντα που παράγονται από άλλα προϊόντα ξύλου (πρώτες ύλες)

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν:

- ✓ Έπιπλα
- ✓ Ξύλινες κατασκευές
- ✓ Πατώματα
- ✓ Παλέτες
- ✓ Κιβώτια
- ✓ Ξυλουργικά προϊόντα (κουφώματα, πόρτες, παράθυρα κ.ά.)

Ξύλινες κατασκευές



Ξύλινες κατασκευές



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου

Κατασκευή επίπλου



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου

Κατασκευές εσωτερικού χώρου (δάπεδα, πόρτες, σκάλες)



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου

Άλλα προϊόντα (βαρέλια, σκάφη, φελλός, μουσικά όργανα)



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου

Άλλα προϊόντα



Δευτερογενή προϊόντα ξύλου

