



Τεχνολογία Ξύλου

Ενότητα **02**: Πριστή ξυλεία (Α)

Ιωάννης Φιλίππου

Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

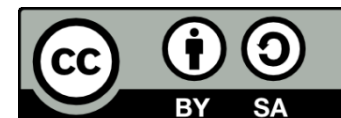


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Πριστή ξυλεία (Α)

Μέρη πριστηρίου

Περιεχόμενα ενότητας

1. Εισαγωγή
2. Παραγωγή πριστής ξυλείας
3. Μέρη πριστηρίου
4. Κορμοπλατεία
5. Κυρίως πριστήριο
6. Ροή παραγωγής
7. Πρισματοπλατεία



Σκοποί ενότητας

Η κατανόηση:

- της διάρθρωσης του συστήματος παραγωγής πριστής ξυλείας (πριστηρίου), και
- των εργασιών και των σταδίων παραγωγής πριστής ξυλείας.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εισαγωγή

Τι είναι πριστή ξυλεία; (1/2)

- Με τον όρο πριστή (πριονιστή) ξυλεία εννοούμε τα πρισματικά ξυλοτεμάχια σε διάφορες διαστάσεις πάχους, πλάτους και μήκους, που παράγονται κυρίως με αξονική (κατά μήκος) πρίση κορμοτεμαχίων.



Τι είναι πριστή ξυλεία; (2/2)

- Η πριστή ξυλεία προορίζεται κυρίως για οικοδομικές και άλλες χρήσεις (πχ στρωτήρες σιδηροδρόμων, υποστυλώματα, βαρελοσανίδες), αλλά και για έπιπλα. Πριστή ξυλεία είναι επίσης τα παρκέτα, οι παλέτες, τα κιβώτια κ.λ.π.
- Οι μέθοδοι παραγωγής της διαφέρουν ανάλογα με τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται, το είδος του ξύλου, τη διάμετρο του κορμοτεμαχίου, τις επιθυμητές διαστάσεις των πριστών, την επιθυμητή ποιότητα τους, την επιθυμητή ποσότητα παραγωγής, κ.ά.



Πριστή ξυλεία (1/2)

Εικόνα 2.1. Πριστή ξυλεία: Α. πεύκης, Β. τροπική



Πριστή ξυλεία (2/2)

Εικόνα 2.2. Πριστή ξυλεία: Α. οξιάς, Β. δρυός



Η πριστή ξυλεία στην Ελλάδα

- Το μεγαλύτερο μέρος της πριστής ξυλείας εισάγεται στην Ελλάδα από διάφορες χώρες (πχ ερυθρελάτη, ελάτη, δασική πεύκη, καρυδιά, αλλά και τροπικά είδη όπως, αφρικανική καρυδιά, μαόνι, τείακ, κα).
- Στην χώρα μας χρησιμοποιούνται για πρίση τα περισσότερα είδη κωνοφόρων (πεύκη κυρίως μαύρη, ελάτη, ερυθρελάτη) και πλατύφυλλων (οξιά, δρυς, καστανιά, λεύκη κλπ) σε μορφή κορμών και κορμιδίων.



Λίγα λόγια για την ιστορία της πρίσης

- Η πρισματοποίηση κορμοτεμαχίων γινόταν με τσεκούρι και χειροπρίονο μέχρι τον 13ο και 16ο αιώνα οπότε και κατασκευάστηκαν ξύλινες μηχανές πρίσης με μορφές πολυπρίονου με ένα έλασμα και αργότερα (16ος αιώνας) με περισσότερα. Το δισκοπρίονο χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στα τέλη του 18ου αιώνα, το ταινιοπρίονο στις αρχές του 19ου αιώνα.
- Στην Ελλάδα μέχρι το 1958, οπότε ιδρύθηκε η Κρατική Εκμετάλλευση Δασών, χρησιμοποιούνταν νεροπρίονα (κινητήρια δύναμη το νερό). Σήμερα, η κινητήρια δύναμη των μηχανημάτων πρίσης είναι ηλεκτρική



Χειροπρίνο (1/2)

Εικόνα 2.3. Σχηματική παράσταση πρίσης με χειροπρίνο



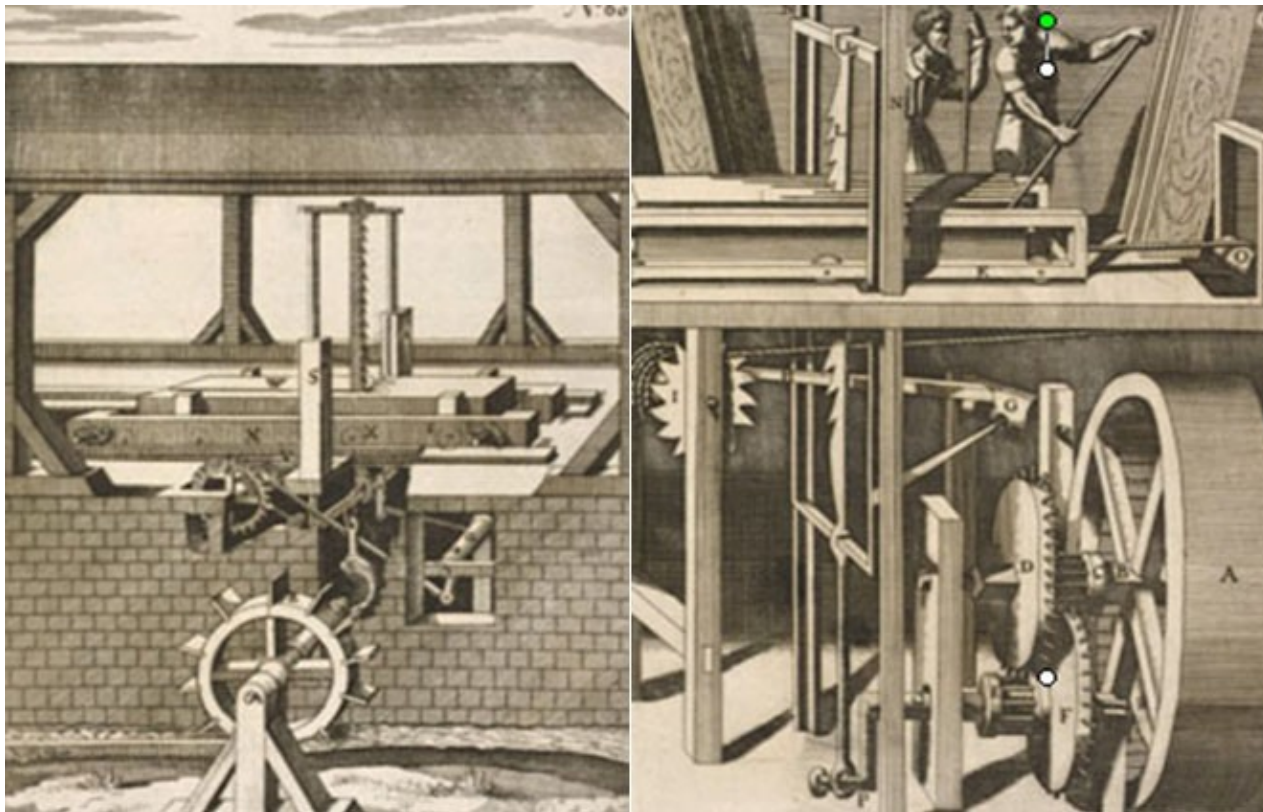
Χειροπρίνο (2/2)

Εικόνα 2.4. Σχηματική παράσταση πρίσης με χειροπρίνο



Νεροπρίνο (1/2)

Εικόνα 2.5. Πρώτα μηχανικά πριστήρια



Νεροπρίνο (2/2)

Εικόνα 2.6. Πριστήριο κινούμενο με νερό



Τεχνολογία Ξύλου

Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος



Δισκοπρίονα

Εικόνα 2.7. Πρίση με τα πρώτα δισκοπρίονα:
Α. με μονό δισκοπρίονο , Β. με διπλό δισκοπρίονο





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

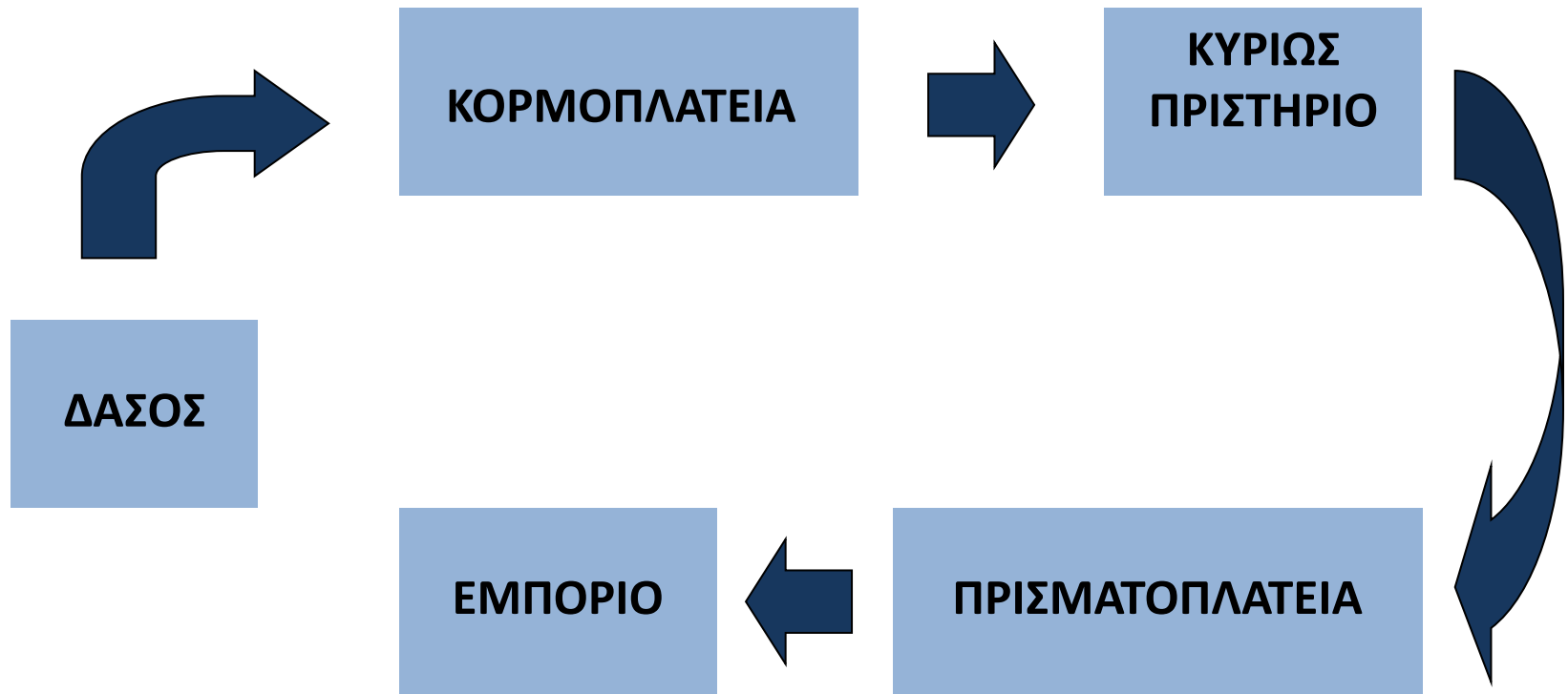
Παραγωγή πριστής ξυλείας

Παραγωγή πριστής ξυλείας

- Το ξύλο που προορίζεται για πρίση μεταφέρεται από το δάσος στο πριστήριο με μορφή στρόγγυλης ξυλείας και αποθηκεύεται στη **κορμοπλατεία** προτού να αρχίσει η κατεργασία του στο κυρίως **πριστήριο**.
- Η πριστή ξυλεία αποθηκεύεται στην **πρισματοπλατεία** ώσπου να διατεθεί στο εμπόριο.



Παραγωγή πριστής ξυλείας: στάδια



Παραγωγή πριστής ξυλείας: σύστημα



ΕΙΣΡΟΕΣ = Πρώτες Ύλες, Προσωπικό, Ενέργεια, Κεφάλαια, Εξοπλισμός κ.τ.λ.

ΕΚΡΟΕΣ = Προϊόντα, Υπηρεσίες

ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ = **ΕΚΡΟΕΣ** - **ΕΙΣΡΟΕΣ**



Εργασίες στο δάσος

- Προσήμανση
- Αποκλάδωση
- Ρήψη
- Αποφλοίωση
- Τεμαχισμός
- Διαμόρφωση
- Διαλογή
- Μετατόπιση
- Ογκομέτρηση
- Προστασία
- Εμπορία



Μεταφορά κορμών στο πριστήριο

Εικόνα 2.8. Μεταφορά στρογγυλής ξυλείας στις βιομηχανίες κατεργασίας



Μέρη πριστηρίου

Ένα καλά οργανωμένο πριστήριο αποτελείται από τρία βασικά τμήματα:

- την κορμοπλατεία,
- το κυρίως πριστήριο, και
- την πρισματοπλατεία.





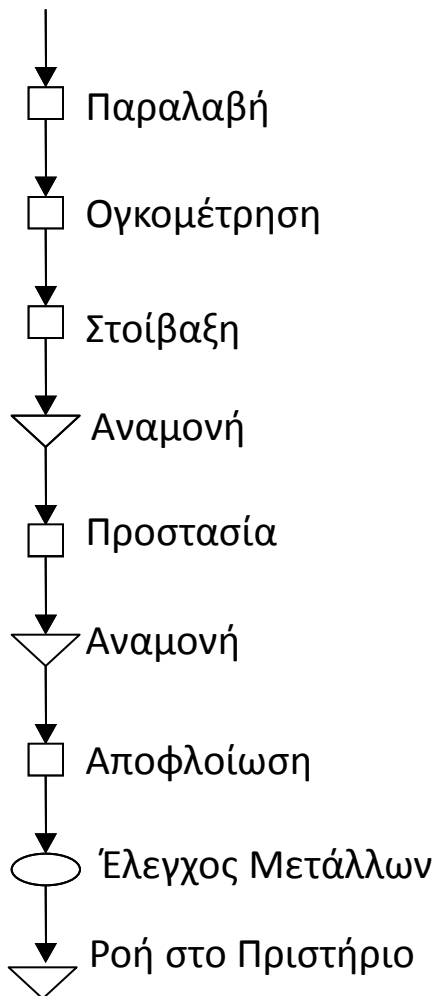
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Μέρη πριστηρίου

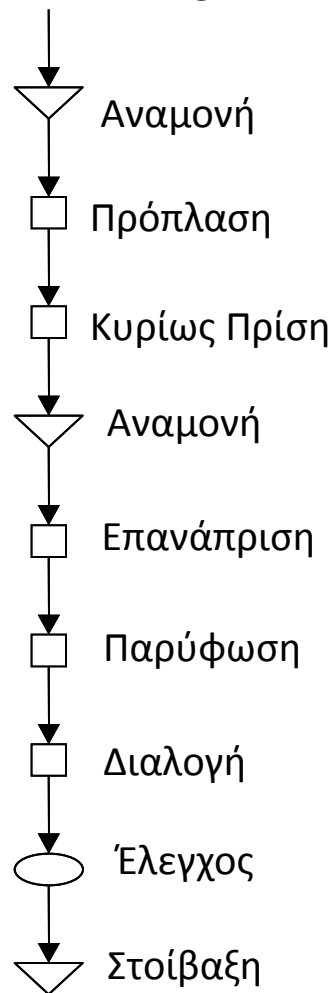
Παραγωγή πριστής ξυλείας: στάδια

Στάδια

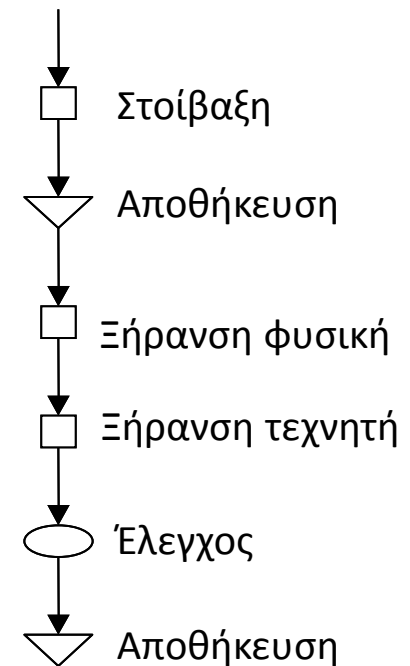
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΚΟΡΜΟΠΛΑΤΕΙΑ



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΠΡΙΣΤΗΡΙΟ



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΙΣΜΑΤΟΠΛΑΤΕΙΑ





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Κορμπολατεία

Οργάνωση κορμοπλατείας (1/3)

Μια οργανωμένη κορμοπλατεία πρέπει να διαθέτει:

- Φορτοεκφορτωτή κορμών.
- Γερανό και ανυψωτικό μηχάνημα για ταξινόμηση κορμών.
- Χώρους αποθήκευσης κορμών.
- Αποφλοιωτή κορμών (όταν η αποφλοίωση δεν γίνεται στο δάσος).
- Σύστημα καταιονισμού κορμών με νερό.
- Ανιχνευτή μετάλλων.



Οργάνωση κορμοπλατείας (2/3)

Μια οργανωμένη κορμοπλατεία πρέπει να διαθέτει, επίσης:

- Scanner ποιοτικού ελέγχου κορμών.
- Η/Υ καταγραφής ογκομετρικών στοιχείων των κορμών.
- Σύστημα τροφοδοσίας των κορμών στο κυρίως πριστήριο.
- Εγκαταστάσεις αντιπυρικής προστασίας.



Οργάνωση κορμοπλατείας (3/3)

- Για την προστασία από μύκητες (σήψη) ευπαθών ειδών ξύλου όπως π.χ. η οξιιά, η κορμοπλατεία πρέπει να διαθέτει δεξαμενές νερού για τοποθέτηση - αποθήκευση των κορμών.



Φορτωμένο φορτηγό με στρογγυλή ξυλεία στη κορμοπλατεία

Εικόνα 2.9. Μεταφορά στρογγυλής ξυλείας σε κορμοπλατεία



Κορμοπλατεία (1/3)

Εικόνα 2.10. Εκφόρτωση κορμών με γερανό



Κορμοπλατεία (2/3)

Εικόνα 2.11. Φορτοεκφορτωτής



Κορμπολατεία (3/3)

Εικόνα 2.12. Παραλαβή – Ογκομέτρηση



Αποθήκευση κορμοτεμαχίων (1/2)

- Τα κορμοτεμάχια αποθηκεύονται πάνω στο έδαφος ή στο νερό.
- Η αποθήκευση στο έδαφος γίνεται με τοποθέτηση τους σε βάρθρα ύψους 30 - 40 εκ., ώστε να μην ευνοείται η προσβολή από μύκητες και έντομα.
- Το έδαφος ιδανικά πρέπει να είναι χαλικοστρωμένο ή τσιμεντοστρωμένο που αποστραγγίζεται εύκολα, καθαρό από χόρτα και υπολείμματα κατεργασίας ξύλου.



Αποθήκευση κορμοτεμαχίων (2/2)

Εικόνα 2.13. Στοίβαξη κορμών σε κορμοπλατεία: Α. ξηρή στοίβαξη, Β. στοίβαξη με καταιονισμό. Γ. στοίβαξη σε δεξαμενή



Αποθήκευση κορμοτεμαχίων – προστασία (1/2)

- Το ξύλο μπορεί να προστατευτεί από καιρικές συνθήκες που μπορούν να προκαλέσουν ραγάδωση, σχισίματα ή ακόμα και από τον κίνδυνο καταστροφής τους από πυρκαγιά με συνεχή ψεκασμό με νερό ο οποίος συντελεί και στον επιφανειακό καθαρισμό των κορμοτεμαχίων από χώματα και πέτρες και στην απομάκρυνση ουσιών που ευνοούν την προσβολή από έντομα (πχ άμυλο) και διευκολύνει την κατεργασία του ξύλου.



Αποθήκευση κορμοτεμαχίων – προστασία (2/2)

- Η αποθήκευση στο νερό συνίσταται για προστασία ειδών που είναι ευπαθή σε προσβολές μυκήτων (πχ οξιά) και για οικονομία χώρου όταν το πριστήριο βρίσκεται στην όχθη λίμνης, ποταμού ή θάλασσας. Το νερό δεν πρέπει να είναι στάσιμο γιατί αναπτύσσονται βακτήρια και προκαλείται μεταχρωματισμός του ξύλου.
- Άλλες μέθοδοι προφύλαξης περιλαμβάνουν τον ψεκασμό των κορμών με μυκητοκτόνα - εντομοκτόνα συντηρητικά και την επάλειψη των άκρων των κορμών με ανθυγροσκοπικές ουσίες.



Αποθήκευση κορμοτεμαχίων

- Μεγάλη παραμονή κορμών στην κορμοπλατεία, που απαιτεί συντήρηση τους, μπορεί να αποφευχθεί με υλοτομίες σε όλη την διάρκεια του χρόνου και κυρίως το φθινόπωρο και τον χειμώνα και συντόμευση της διαδικασίας μεταφοράς του ξύλου από τους χώρους συγκέντρωσης στο δάσος.



Υποβάθμιση αξίας κορμών (1/2)

Εικόνα 2.14. Σήψη, ραγάδωση



Υποβάθμιση αξίας κορμών (2/2)

Εικόνα 2.15. Ραγάδωση, σήψη



Προστασία (1/4)

Η προστασία των κορμών από ραγαδώσεις και σήψη γίνεται με:

- Στοιβάδες με καταιονισμό
- Δεξαμενές
- Ποτάμια - θάλασσες



Προστασία (2/4)

Εικόνα 2.16. Προστασία κορμών με καταιονισμό



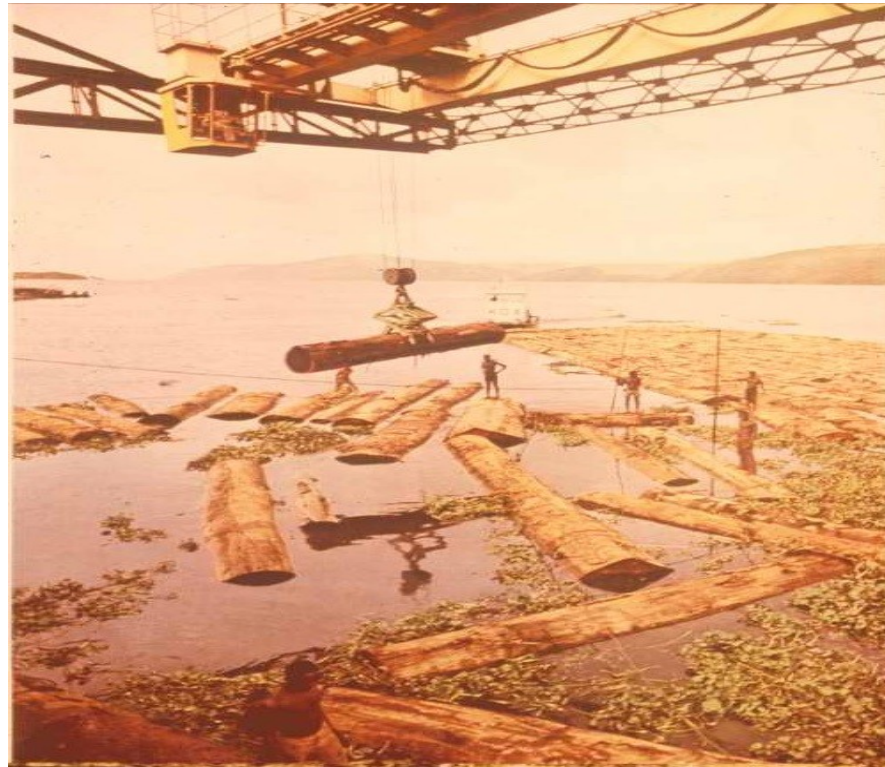
Προστασία (3/4)

Εικόνα 2.17. Προστασία κορμών με βύθιση σε δεξαμενή



Προστασία (4/4)

Εικόνα 2.18. Προστασία κορμών σε θάλασσα



Ροή προς το πριστήριο (1/2)

Εικόνα 2.19. Ροή κορμών προς το πριστήριο



Ροή προς το πριστήριο (2/2)

Εικόνα 2.20. Ροή κορμών και πλύση πριν την είσοδο τους στο πριστήριο



Ανίχνευση μετάλλων

Εικόνα 2.21. Ανιχνευτές μετάλλων κατά τη ροή των κορμών στο πριστήριο



Ογκομέτρηση με scanners

Εικόνα 2.22. Scanners κατά τη ροή των κορμών στο πριστήριο



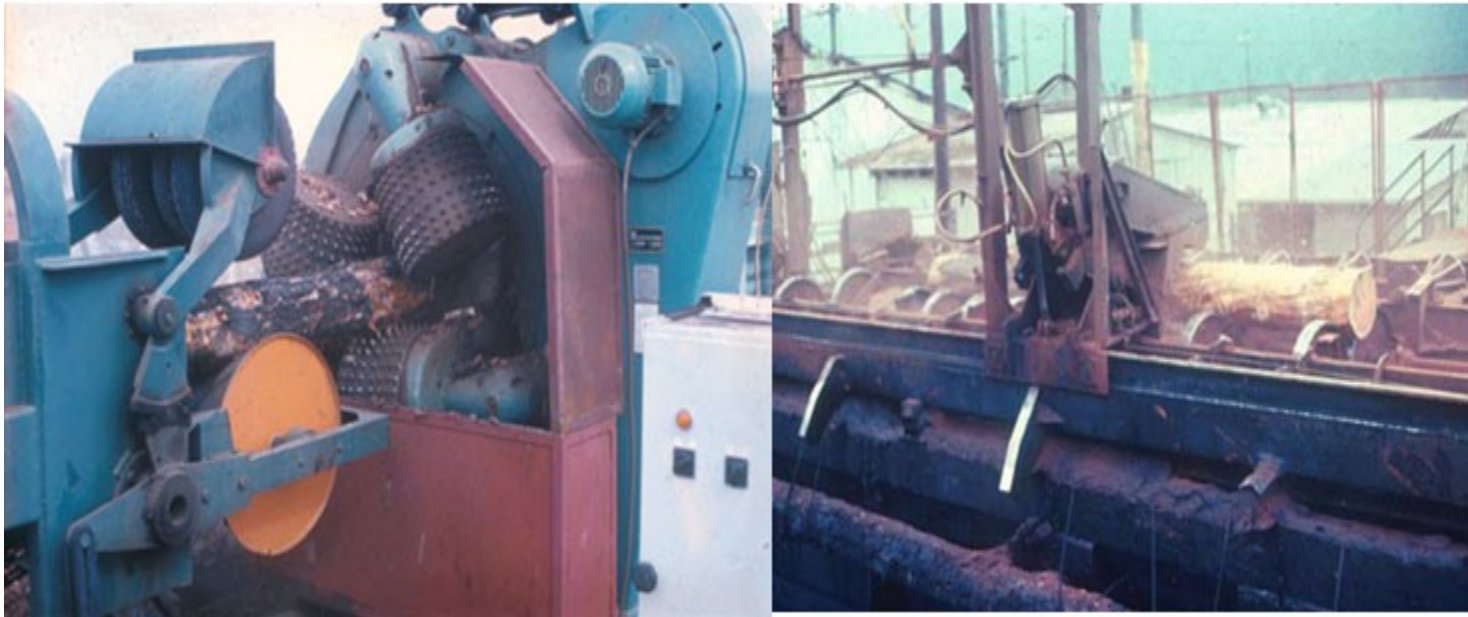
Κατεργασία ξύλου πριν την πρίση

- Πριν από την πρίση μπορεί να γίνεται τεμαχισμός των κορμοτεμαχίων σε κατάλληλα μήκη με δισκοπρίονα ή αλυσοπρίονα και αποφλοιώση, αν δεν έχει γίνει στο δάσος, με αποφλοιωτικά μηχανήματα που απομακρύνουν το φλοιό με τομή, τριβή, θραύση.



Αποφλοίωση

Εικόνα 2.23. Αποφλοίωση κατά τη ροή των κορμών στο πριστήριο



Κοπή σε μήκη

Εικόνα 2.24. Κοπή σε μήκη κατά τη ροή των κορμών στο πριστήριο



Κατεργασία ξύλου πριν την πρίση (1/2)

- Η αποφλοιώση επιμηκύνει τη διάρκεια χρήσης των πριονελασμάτων (ο φλοιός περιέχει ξένες ύλες, πέτρες, χώματα, κλπ) επιτρέπει την αναγνώριση επιφανειακών σφαλμάτων του ξύλου η οποία επιτρέπει τον καθορισμό του τρόπου πρίσης. Διευκολύνει την αξιοποίηση των υπολειμμάτων, όταν αυτά τεμαχίζονται για να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ξυλοπολτού για χαρτί κλπ. Η παρουσία φλοιού ευνοεί την προσβολή από έντομα, ενώ η απουσία του μπορεί να σχετίζεται με ραγάδωση του ξύλου. Ο φλοιός μπορεί να είναι χρήσιμο υλικό.



Κατεργασία ξύλου πριν την πρίση (2/2)

- Η πρίση πλατύφυλλων ειδών (δρυς, οξιά, κλπ) συνήθως γίνεται χωρίς προηγούμενη αποφλοιώση, αλλά τα κωνοφόρα αποφλοιώνονται.
- Επειδή τα μηχανήματα αποφλοιώσης είναι δαπανηρά η εγκατάσταση τους σε πριστήρια προϋποθέτει σχετικά μεγάλα πριστήρια (ποσότητες ξυλείας τουλάχιστον 10000 - 15000 κ.μ.).



Μεταφορά στο πριστήριο

Εικόνα 2.25. Τροφοδοσία πριστηρίου με γεραμούς





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Κυρίως πριστήριο

Κυρίως πριστήριο

- Στο κυρίως πριστήριο υπάρχουν τα μηχανήματα πρίσης και γίνεται η **πρίση** των κορμοτεμαχίων σε πριστή ξυλεία.
- Το πριστήριο περιλαμβάνει και βοηθητικά μηχανήματα και εγκαταστάσεις όπως:
 - τροχιστήριο,
 - συνεργείο επισκευών κα.



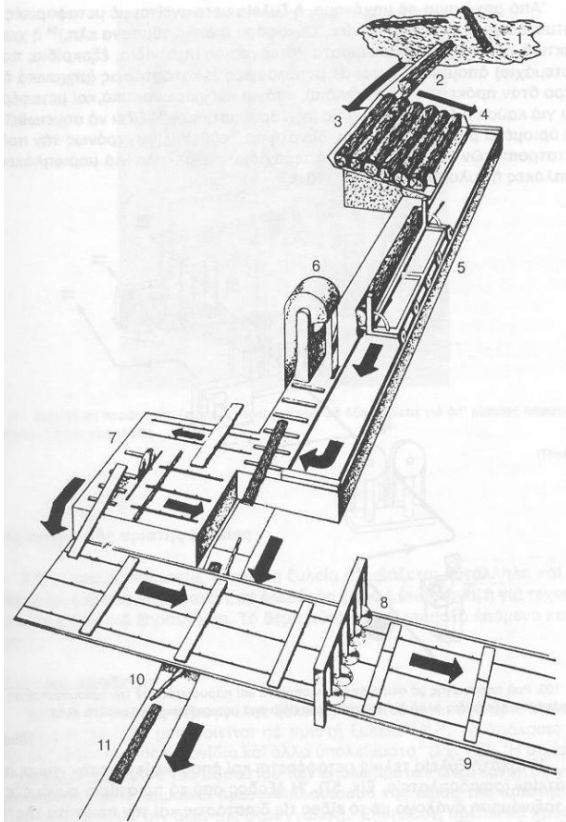
Χωροταξική διάταξη

- Τα μηχανήματα διατάσσονται στο χώρο έτσι ώστε να γίνεται διαδοχικά η πρίση από το κορμό στο χονδρό πριστό και στη συνέχεια σε λεπτότερα πριστά και η ροή να είναι συνεχής..



Χωροταξική διάταξη

Εικόνα 2.26. Ενδεικτική ροή διαδικασιών πρίσης σε ένα πριστήριο



- 1. Κορμοπλατεία
- 2, 3, 4, 5. Μεταφορά κορμών
- 6. Κύριο μηχάνημα πρίσης
- 7. Μηχάνημα επανάπρισης ή παρύφωσης
- 8. Μηχάνημα εγκάρσιων τομών
- 9, 10, 11. Μεταφορά και έξοδος των πριστών



Ροή παραγωγής σε πριστήριο (1/7)

Εικόνα 2.27. Μεταφορά κορμών στο πρώτο μηχάνημα πρίσης



Ροή παραγωγής σε πριστήριο (2/7)

- Από μηχάνημα σε μηχάνημα η ξυλεία μετακινείται με μεταφορικές εγκαταστάσεις και μηχανισμούς (ατέρμονες ταινίες, ελικοφόρα ή απλά τύμπανα) ή χειρωνακτικά.
- Τα υπολείμματα κατεργασίας (πριονίδια, εξακρίδια, παρυφοτεμάχια) απομακρύνονται με μεταφορικές εγκαταστάσεις (μηχανικά ή με αέρα) σπάνια και μεταφορικά και μεταφέρονται για περαιτέρω κατεργασία (θρυμματισμό).



Ροή παραγωγής σε πριστήριο (3/7)

Εικόνα 2.28. Ροή παραγωγής σε πριστήριο



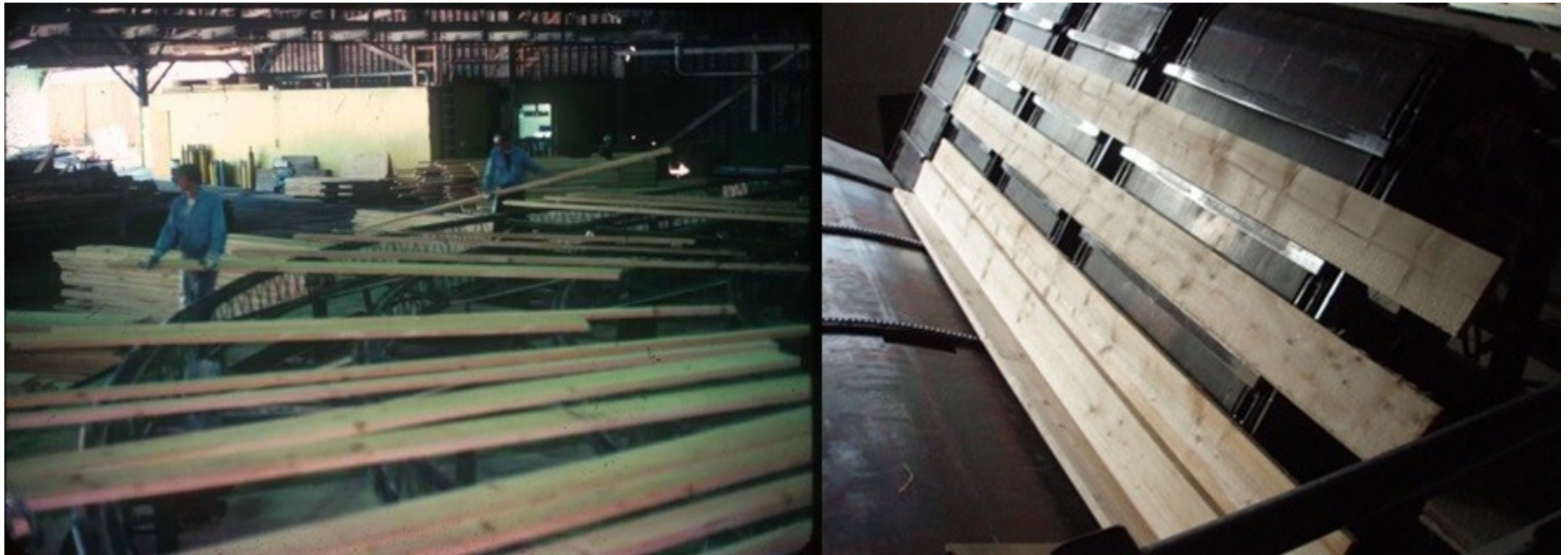
Ροή παραγωγής σε πριστήριο (4/7)

Εικόνα 2.29. Μεταφορά πριστών μεταξύ μηχανημάτων



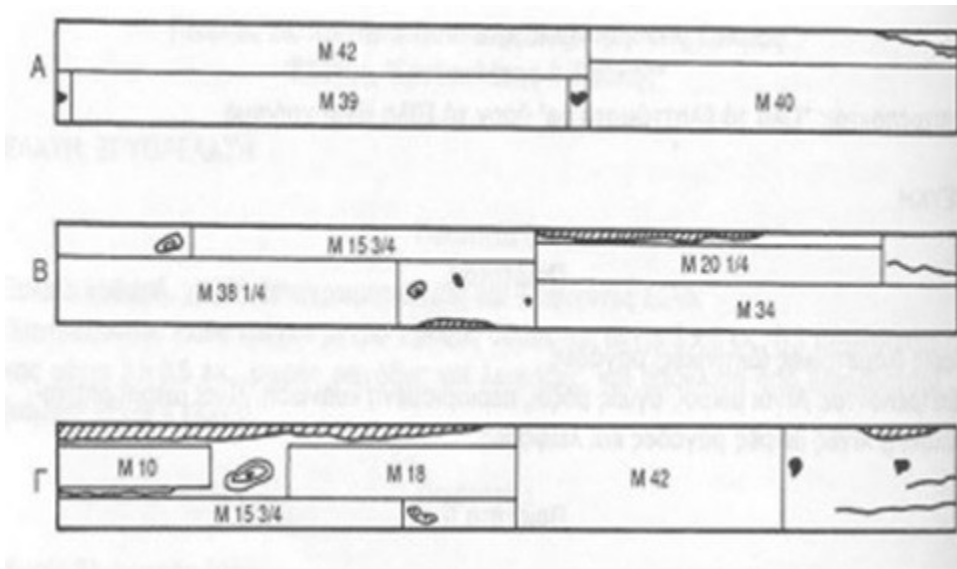
Ροή παραγωγής σε πριστήριο (5/7)

Εικόνα 2.30. Μεταφορά πριστών μεταξύ μηχανημάτων



Ροή παραγωγής σε πριστήριο (6/7)

Εικόνα 2.31. Τυποποίηση - ταξινόμηση



Ροή παραγωγής σε πριστήριο (7/7)

Εικόνα 2.32. Ταξινόμηση, ποιοτικός έλεγχος, στοίβαξη





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Πρισματοπλατεία

Χειρισμός της πριστής ξυλείας (1/2)

- Η πριστή ξυλεία τελικά μεταφέρεται και αποθηκεύεται στην πρισματοπλατεία. Η έξοδος από το πριστήριο συνδυάζεται με ταξινόμηση ανάλογα με το είδος τις διαστάσεις και την ποιότητα της πριστής ξυλείας.
- Επίσης η ξυλεία μπορεί να εμβαπτίζεται σε συντηρητικό για την προφύλαξη από προσβολές μυκήτων και εντόμων.



Χειρισμός της πριστής ξυλείας (2/2)

- Στην πρισματοπλατεία, η πριστή ξυλεία στοιβάζεται κατάλληλα και τοποθετείται για φυσική ξήρανση σε ελεύθερο χώρο ή σε υπόστεγα ή για τεχνητή ξήρανση σε ειδικά ξηραντήρια. Σε ορισμένα πριστήρια γίνεται άτμιση (κυρίως της οξιάς) και σε άλλα γίνεται εμποτισμός του ξύλου με προστατευτικές ουσίες.



Έξοδος από το πριστήριο

Εικόνα 2.33. Ταξινόμηση - στοίβαξη



Πρισματοπλατεία (1/6)

Εικόνα 2.34. Στοίβαξη



Πρισματοπλατεία (2/6)

Εικόνα 2.35. Στοίβαξη για φυσική ξήρανση



Πρισματοπλατεία (3/6)

Εικόνα 2.36. Φυσική ξήρανση σε υπόστεγα



Πρισματοπλατεία (4/6)

Εικόνα 2.37. Στοίβαξη για τεχνητή ξήρανση



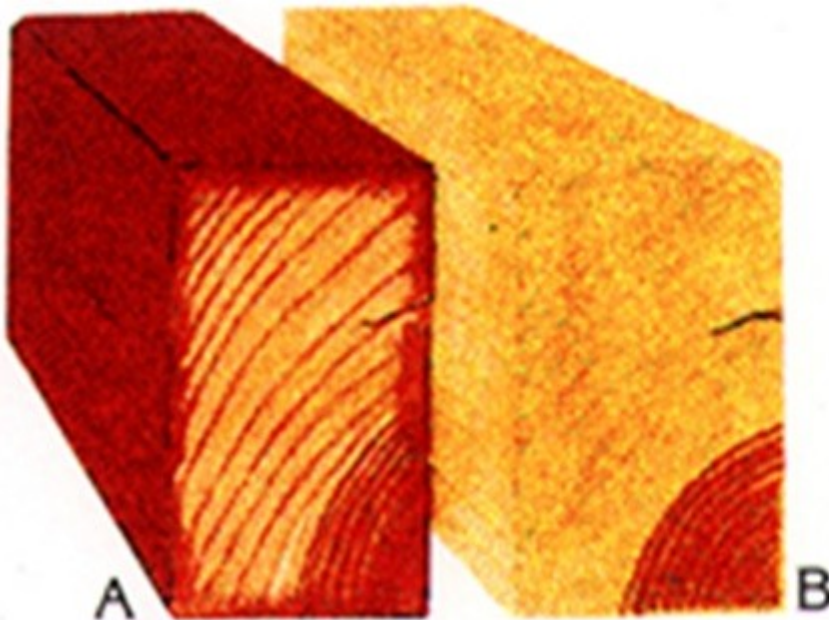
Πρισματοπλατεία (5/6)

Εικόνα 2.38. Άτμιση



Πριματοπλατεία (6/6)

Εικόνα 2.39. Εμποτισμός



Αποθήκευση - Εμπορία

Εικόνα 2.40. Αποθήκευση - Εμπορία





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Παπανικολάου Αναστάσιος

Θεσσαλονίκη, 1/ 6/ 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

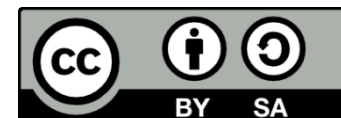


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Φιλίππου Ιωάννης.
«Τεχνολογία Ξύλου. Πριστή ξυλεία (Α)». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014.
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<http://eclass.auth.gr/courses/OCRS443/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

