



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



  
**ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ**  
2<sup>ο</sup> Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ  
(Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ)

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΕΩΝ:** 2.2.2.α. Αναμόρφωση Προπτυχιακών  
Προγραμμάτων Σπουδών

**ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ:** **Αναμόρφωση και προσαρμογή  
του Προγράμματος Προπτυχιακών  
Σπουδών του Τμήματος Σχεδιασμού  
και Τεχνολογίας Ξύλου και  
Επίπλου του Τ.Ε.Ι. Λάρισας στις  
νέες απαιτήσεις**

**ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:** Τ.Ε.Ι. Λάρισας

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ:** **Δρ. Βύρων Τάντος**  
Αναπληρωτής Καθηγητής

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΞΥΛΟΥ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΙΙ**

### **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

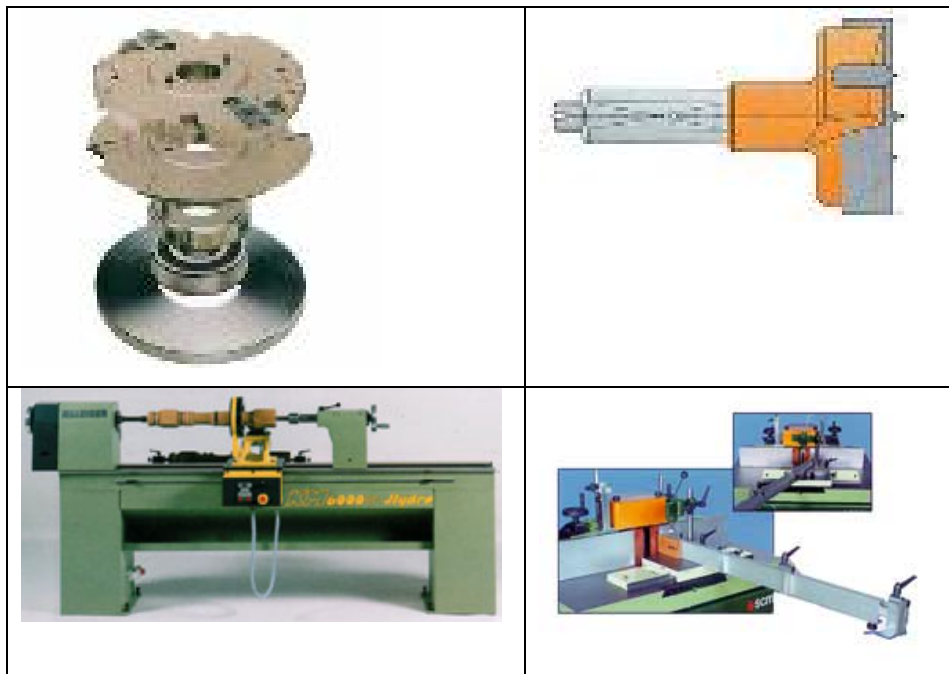
**ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΣ**

Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος  
MSc Λειτουργίες Βιομηχανιών Ξύλου-Επίπλου

**ΚΑΡΔΙΤΣΑ 2004**

**ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΠΛΟΥ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ II  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**



**ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΣ**  
**Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος**  
**MSc Λειτουργίες Βιομηχανιών Ξύλου-Επίπλου**

Καρδίτσα 2004

- **Σχεδιασμός και κατασκευή προεξοχής (μόρσος) στη σβούρα.**
  - 1) Σε κατάλληλα διαμορφωμένο ξυλοτεμάχιο σχεδιάζονται οι διαστάσεις της προεξοχής.
  - 2) Τήρηση των κανόνων ασφαλείας και των οδηγιών του κατασκευαστή του μηχανήματος.
  - 3) Επιλογή και τοποθέτηση του κοπτικού μέσου στον άξονα περιστροφής
  - 4) Τοποθέτηση των προστατευτικών μέσων για τον εγκάρσιο οδηγό τροφοδοσίας.
  - 5) Ρύθμιση ταχύτητας περιστροφής του άξονα περιστροφής
  - 6) Ρύθμιση του επιπέδου κατεργασίας του άξονα περιστροφής (διαμόρφωση του πάχους του μόρσου
  - 7) Ρύθμιση του βάθους κατεργασίας (διαμόρφωση του μήκους του μόρσου)
  - 8) Σταθεροποίηση του ξυλοτεμαχίου με ειδικά μέσα συγκράτησης και τοποθέτηση των οδηγών μαζικής παραγωγής.
  - 9) Τελικός έλεγχος των ρυθμίσεων και του μηχανήματος.
  - 10) Έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος με ενεργοποίηση του ταχυφρένου
  - 11) Με σταθερή ταχύτητα τροφοδοσίας γίνεται η διαμόρφωση μιας πλευράς της προεξοχής.
  - 12) Απενεργοποίηση του μηχανήματος και στρέψη του ξυλοτεμαχίου. Σταθεροποίηση του ξυλοτεμαχίου στη νέα θέση.
  - 13) Διαμόρφωση της δεύτερης πλευράς του μόρσου και θέτουμε εκτός λειτουργίας το μηχάνημα με το τέλος των διαδικασιών.
  - 14) Απομάκρυνση του ξυλοτεμαχίου με ασφάλεια.
  
- **Σχεδιασμός και κατασκευή εγκοπής ορθογωνικής διατομής με ημικυκλικά άκρα (μορσότρυπας) στο οριζόντιο τρυπάνι (μορσοτρύπανο).**
  - 1) Σε κατάλληλα διαμορφωμένα ξυλοτεμάχια, σχεδιάζονται οι διαστάσεις μήκους και πλάτους της εγκοπής και στην εγκάρσια διατομή του ξυλοτεμαχίου καθορίζεται το βάθος κατεργασίας.

- 2) Αυστηρή εφαρμογή όλων των κανόνων ασφαλείας και αποφυγή εισόδου στις ζώνες επικινδυνότητας. Ακολουθούμε όλες τις οδηγίες του κατασκευαστή του μηχανήματος.
- 3) Καθαρισμός της τράπεζας εργασίας από συγκεντρωμένα ξυλοτεμαχίδια (πριονίδι). Στην συνέχεια γίνεται η τοποθέτηση και η συγκράτηση του ξυλοτεμαχίου με σφιγκτήρες πάνω στην τράπεζα.
- 4) Ρύθμιση του ύψους (επιπέδου κατεργασίας) του διατρητικού μέσου με τον αντίστοιχο χειρομοχλό στο πίσω τμήμα του μηχανήματος.
- 5) Ρύθμιση του βάθους της εγκοπής. Μηδενισμός του βαθμονομημένου άξονα και ρύθμιση του βάθους κατεργασίας του διατρητικού μέσου.
- 6) Ρύθμιση του μήκους της εγκοπής με εναλλάξ τοποθέτηση των κατάλληλων τερματικών.
- 7) Έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος με τους κατάλληλους διακόπτες. Προκειμένου να κατασκευάσουμε εγκοπή σε σκληρή ξυλεία ή ξυλεία πλατύφυλλων (οξιά, δρυς, σφενδάμι, κ.α.) διανοίγουμε αρχικά οπή με διαδοχικές διεισδύσεις του διατρητικού μέσου και ακολουθεί διαμόρφωση του επιθυμητού μήκους, με αλληπάλληλη διάνοιξη οπών διαμέτρου ίση με το ήμισυ της διαμέτρου της αρχικής οπής. Στην περίπτωση της μαλακής ξυλείας ή ξυλεία κωνοφόρων (ελάτη, πεύκη, ψευδοτσούγκα, κ.α) η διαμόρφωση του μήκους της εγκοπής πραγματοποιείται είτε με την προαναφερόμενη μέθοδο ή με διάνοιξη δύο βοηθητικών οπών στα άκρα της εγκοπής και διαμόρφωση του επιθυμητού μήκους.
- 8) Φινίρισμα των πλευρικών εσωτερικών τοιχωμάτων της εγκοπής με πλευρική μετακίνηση του διατρητικού μέσου.
- 9) Διακοπή λειτουργίας του μηχανήματος και προσεκτική απομάκρυνση του ξυλοτεμαχίου.

- **Σχεδιασμός και κατασκευή εγκοπής ορθογωνικής διατομής με καμπύλο βάθος (αλυσότρυπας) στο αλυσοτρύπανο.**

- 1) Σε κατάλληλα διαμορφωμένα ξυλοτεμάχιο, σχεδιάζονται οι διαστάσεις μήκους και πλάτους της εγκοπής και στην εγκάρσια διατομή του ξυλοτεμαχίου καθορίζεται το βάθος κατεργασίας.
- 2) Αυστηρή εφαρμογή όλων των κανόνων ασφαλείας και αποφυγή εισόδου στις ζώνες επικινδυνότητας. Ακολουθούμε όλες τις οδηγίες του κατασκευαστή του μηχανήματος.
- 3) Καθαρισμός της τράπεζας εργασίας από συγκεντρωμένα ξυλοτεμαχίδια (πριονίδι). Στην συνέχεια γίνεται η τοποθέτηση και η συγκράτηση του ξυλοτεμαχίου με ειδικούς σφιγκτήρες πάνω στην τράπεζα.
- 4) Μετακίνηση της κεφαλής του μηχανήματος στην σχεδιασμένη εγκοπή.
- 5) Ρύθμιση του βάθους κατεργασίας. Με κατάλληλες κινήσεις κατεβάζουμε το κοπτικό μέσο ώσπου να εφάπτεται στην επιφάνεια του ξυλοτεμαχίου και καταγράφουμε την ένδειξη πάνω στον βαθμονομημένο άξονα του ρύθμισης του βάθους. Στην τιμή αυτή προσθέτουμε το επιθυμητό βάθος κατεργασίας και τοποθετούμε τα κατάλληλα τερματικά.
- 6) Ρύθμιση του μήκους της εγκοπής με την βοήθεια πλανισμένου και γωνιασμένου ξύλου που τοποθετείται στα άκρα της εγκοπής και στο οποίο πρέπει να εφάπτεται το κοπτικό μέσο κατά την οριοθέτηση του μήκους
- 7) Έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος με τους κατάλληλους διακόπτες. Και για της δύο κατηγορίες ξυλείας η διαδικασία κατασκευής της εγκοπής πραγματοποιείται με διαδοχική διάνοιξη μικρών διαστάσεων εγκοπών και είναι περίπου όμοια με την διαδικασία διάνοιξης εγκοπής ορθογωνικής διατομής με ημικυκλικά άκρα.
- 8) Φινίρισμα των πλευρικών εσωτερικών τοιχωμάτων της εγκοπής με πλευρική μετακίνηση του κοπτικού μέσου.
- 9) Διακοπή λειτουργίας του μηχανήματος και προσεκτική απομάκρυνση του ξυλοτεμαχίου.

- **Κυλινδρομόρφωση ξυλοτεμαχίου σε τόρνο απλού σημείου.**

- 1) Σε πλανισμένο και γωνιασμένο ξυλοτεμάχιο με άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά σχεδιάζεται το κέντρο βάρους του σώματος στις εγκάρσιες διατομές του με χάραξη των διαγωνίων.
  - 2) Αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας και πιστή εφαρμογή των οδηγιών του κατασκευαστή του μηχανήματος.
  - 3) Επιλογή της κατάλληλης ταχύτητας περιστροφής του ξυλοτεμαχίου με βάση την σχέση διαμέτρου ξυλοτεμαχίου-ταχύτητας περιστροφής.
  - 4) Τοποθέτηση του ξυλοτεμαχίου μεταξύ των δύο κέντρων περιστροφής του μηχανήματος (άτρακτος και κωνικό κέντρο του κεντροφορέα) αφού προηγουμένως έχει οριοθετηθεί η θέση των κέντρων με κατάλληλο εργαλείο χειρός.
  - 5) Πριν θέσουμε σε λειτουργία το μηχάνημα, περιστρέφουμε με το χέρι το ξυλοτεμάχιο για να βεβαιωθούμε για να βεβαιωθούμε ότι δεν εφάπτεται σε στο στήριγμα των εργαλείων ή σε κάποιο άλλο μέρος του μηχανήματος
  - 6) Έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος για μικρό χρονικό διάστημα και στη συνέχεια το θέτουμε εκτός λειτουργίας.
  - 7) Έλεγχος της σταθερότητας του τοποθετημένου ξυλοτεμαχίου με δεύτερη σύσφιξη.
  - 8) Φοράμε τα προστατευτικά γυαλιά ασφαλείας και γίνεται εκκίνηση του μηχανήματος.
  - 9) Χρησιμοποιώντας το κοπτικό μέσο το οποίο είναι προσαρμοσμένο στο κυρίως σκελετό του μηχανήματος και κατεργαζόμαστε το υλικό αφαιρώντας ξυλώδη μάζα 3 mm περίπου.
  - 10) Η κατεργασία συνεχίζεται μέχρι του σημείου μετάβασης από την ορθογωνική σε κυκλική διατομή.
  - 11) Παύση λειτουργίας του μηχανήματος και απομάκρυνση του διαμορφωμένου ξυλοτεμαχίου.
- **Δημιουργία προφίλ σε μέρους του πάχους του ξυλοτεμαχίου με τον ευθύγραμμο οδηγό τροφοδοσίας της φρέζας.**
    1. Επιλογή κατάλληλα διαμορφωμένου ξυλοτεμαχίου.
    2. Τοποθέτηση του κοπτικού μέσου στον άξονα περιστροφής του μηχανήματος.

3. Επιλογή της ταχύτητας περιστροφής του κοπτικού μέσου
4. Έλεγχος του ύψους πίεσεως του μηχανήματος από τα αντίστοιχα όργανα.
5. Θέτουμε αρχικά σε λειτουργία το μηχάνημα με κατάλληλες κινήσεις, αφού ενεργοποιήσουμε το ταχυφρένο και κατεβάζουμε τον άξονα περιστροφής ενεργοποιώντας τον ποδομοχλό αέρος στο κάτω μέρος του μηχανήματος.
6. Χειρωνακτική ρύθμιση του βάθους και του πλάτους κατεργασίας. Το βάθος κατεργασίας ρυθμίζεται είτε από το κατάλληλο τερματικό βάθους ή με την άνοδο ή κάθοδο της τράπεζας εργασίας. Το πλάτος ρυθμίζεται με τοποθέτηση του οδηγού τροφοδοσίας σε κατάλληλη θέση ακριβώς κάτω από τον άξονα περιστροφής.
7. Παύση λειτουργίας του μηχανήματος και τελικός έλεγχος των ρυθμίσεων
8. Δημιουργία του επιθυμητού προφίλ με κατεύθυνση τροφοδοσίας του ξυλοτεμαχίου αντίθετη απ την κατεύθυνση περιστροφής του κοπτικού μέσου.
9. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας απενεργοποιούμε το μηχάνημα και απομακρύνουμε το ξυλοτεμάχιο με ασφάλεια.