



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



ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο 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 Ι

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Δρ. Σωτήριος Καραστεργίου
Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Λάρισας

ΚΑΡΔΙΤΣΑ 2003

Κεφάλαιο 1. Βασικές Αρχές Μηχανικής Κατεργασίας του Ξύλου

Ασκήσεις 1^ο Κεφαλαίου

1. Να δώσετε τον ορισμό της μηχανικής κατεργασίας του ξύλου.
2. Γιατί είναι σημαντική η γνώση των ιδιοτήτων του ξύλου για την καλή κατεργασία του;
3. Ποιοι στόχοι θα πρέπει να εξασφαλισθούν για να είναι πετυχημένη η μηχανική κατεργασία του ξύλου;
4. Να σχεδιάσετε τις τομές 90-0, 0-90 και 90-90.
5. Τι γνωρίζετε για τα βασικά χαρακτηριστικά της ορθογωνικής τομής;
6. Τι γνωρίζετε για τα βασικά χαρακτηριστικά της περιφερειακής τομής;
7. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που αναπτύσσονται όταν πραγματοποιείται ορθογωνική τομή.
8. Ποιες γωνίες συναντάμε στην ορθογωνική τομή;
9. Ποιες συνθήκες δυνάμεων θα πρέπει να ισχύουν για να πραγματοποιηθεί μια ορθογωνική τομή;
10. Να αναφέρετε τους παράγοντες που επηρεάζουν τις δυνάμεις τομής σε μια ορθογωνική τομή.
11. Πως επηρεάζουν οι παράγοντες του μέσου τομής τις δυνάμεις τομής σε μια ορθογωνική τομή;
12. Για ποιο λόγο τομές με κοπτικά που δεν είναι συντηρημένα (τροχισμένα) απαιτούν μεγαλύτερες δυνάμεις τομής;
13. Πως επηρεάζουν οι παράγοντες τροφοδοσίας και οι παράγοντες ξύλου τις δυνάμεις τομής σε μια ορθογωνική τομή;
14. Τι γνωρίζετε για τους τύπους I, II και III των ξυλοτεμαχιδίων που παράγονται σε μια τομή 90-0 στην ορθογωνική τομή;
15. Τι γνωρίζετε για τους τύπους των ξυλοτεμαχιδίων που παράγονται σε μια τομή 0-90 στην ορθογωνική τομή;
16. Τι γνωρίζετε για τους τύπους των ξυλοτεμαχιδίων που παράγονται σε μια τομή 90-90 στην ορθογωνική τομή;
17. Ποιοι παράγοντες ευνοούν το σχηματισμό ξυλοτεμαχιδίων τύπου I σε μια ορθογωνική τομή 90-0;
18. Τι ονομάζουμε ανοδική και τι καθοδική τομή στην περιφερειακή τομή;
19. Ποιες γωνίες συναντάμε στην περιφερειακή τομή;
20. Τι γνωρίζετε για τους τύπους των ξυλοτεμαχιδίων που παράγονται στην περιφερειακή τομή;
21. Από τι εξαρτάται η ποιότητα της παραγόμενης επιφάνειας στην περιφερειακή τομή;
22. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις δυνάμεις τομής στην περιφερειακή τομή;

Κεφάλαιο 2. Ταινιοπρίονο (Πριονοκορδέλα)

Ασκήσεις 2^ο Κεφαλαίου

1. Ποιους τύπους ταινιοπρίονων γνωρίζετε;
2. Τι γνωρίζετε για τα ταινιοπρίονα κύριας πρίσης και επανάπρισης που χρησιμοποιούνται σε πριστήρια;
3. Τι κατεργασίες μπορούμε να κάνουμε με τα ταινιοπρίονα;
4. Ποια τα κυριότερα μέρη από τα οποία αποτελείται η πριονοκορδέλα ενός επιπλοποιείου;
5. Για ποιους λόγους η άνω τροχαλία ενός ταινιοπρίονου μετακινείται;
6. Τι θα συμβεί εάν ένα πριονοέλασμα δεν είναι σωστά τεντωμένο; Πως ελέγχουμε τη σωστή τάνυσή του;
7. Για ποιους λόγους συγκολλούμε στην περιφέρεια των τροχαλιών της πριονοκορδέλας επικάλυμμα;
8. Να περιγράψετε τη μορφή της τράπεζας εργασίας και των εξαρτημάτων που τοποθετούνται σε αυτή.
9. Τι γνωρίζετε για τις γωνίες ενός πριονοελάσματος και πώς αυτές επηρεάζουν την πρίση;
10. Να αναφέρατε τα χαρακτηριστικά ενός πριονοελάσματος
11. Τι γνωρίζετε για το βήμα στα πριονοελάσματα;
12. Ποιος ο ρόλος της έκκαμψης ή της διαπλάτυνσης σε ένα πριονοέλασμα;
13. Τι γνωρίζετε για το στελίτη;
14. Να αναφέρετε τις κατεργασίες (μεθόδους πρίσης) που μπορούμε να πραγματοποιήσουμε με την πριονοκορδέλα.
15. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε τους οδηγούς σε ένα πριονοέλασμα;
16. Τι λαμβάνουμε υπόψη για την παραγωγή καμπύλων ξύλινων στοιχείων με ταινιοπρίονο;
17. Να υπολογιστεί το μήκος ενός πριονοελάσματος το οποίο θα τοποθετηθεί σε ταινιοπρίονο των οποίων οι τροχαλίες έχουν διάμετρο 80 εκατοστά. Η απόσταση των τροχαλιών είναι 1,35 μέτρα.

Κεφάλαιο 3. Δισκοπρίονο

Ασκήσεις 3^ο Κεφαλαίου

1. Ποιους τύπους δισκοπρίονων γνωρίζετε και τι κατεργασίες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε με αυτά;
2. Ποια δισκοπρίονα χρησιμοποιούνται σε επιλοποιεία;
3. Να αναφέρετε τις κατεργασίες που μπορούμε να πραγματοποιήσουμε με το επιτραπέζιο δισκοπρίονο, τη γωνιάστρα και το παλινδρομικό δισκοπρίονο.
4. Τι γνωρίζετε για τους πολύδισκους (καδρονιέρες);
5. Ποια είναι τα κυριότερα μέρη από τα οποία αποτελείται το επιτραπέζιο δισκοπρίονο;
6. Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στο επιτραπέζιο δισκοπρίονο;
7. Γιατί ο παράλληλος οδηγός δεν είναι τελείως παράλληλος με το δίσκο κοπής;
8. Ποιος είναι ο ρόλος του οδηγού διαχωρισμού σε ένα δισκοπρίονο;
9. Τι γνωρίζετε για τον προφυλακτήρα του δίσκου στο επιτραπέζιο δισκοπρίονο;
10. Σε τι διαφέρει η γωνιάστρα από το επιτραπέζιο δισκοπρίονο;
11. Τι γνωρίζεται για το δίσκο πρόκοψης ενός δισκοπρίονου;
12. Σε τι διαφέρει η γωνιάστρα από το επιτραπέζιο δισκοπρίονο;
13. Ποια είναι τα μέρη του παλινδρομικού δισκοπρίονου; Γιατί το παλινδρομικό δισκοπρίονο ονομάζεται και δισκοπρίονο τύπου ράντιαλ;
14. Τι γνωρίζετε για το καρβίδιο;
15. Να σχεδιάσετε τις γωνίες που συναντάμε σε ένα δίσκο κοπής.
16. Πως επηρεάζει η γωνία προσπτώσεως ενός δίσκου την ποιότητα κοπής;
17. Ποια χαρακτηριστικά ενός δίσκου κοπής εξαρτώνται από το υλικό κοπής;

Κεφάλαιο 4. Τρόχισμα – Συντήρηση πριονοελασμάτων και δίσκων κοπής

Ασκήσεις 4^ο Κεφαλαίου

1. Που πραγματοποιείται η συντήρηση των πριονοελασμάτων και των δίσκων κοπής;
2. Τι γνωρίζετε για τις διαδικασίες συντήρησης των πριονοελασμάτων;
3. Τι γνωρίζετε για τις διαδικασίες συντήρησης των δίσκων κοπής;
4. Να αναφέρετε με χρονική σειρά τα στάδια συντήρησης των πριονοελασμάτων και των δίσκων κοπής.
5. Τι θα συμβεί εάν δε συντηρούμε τα πριονοελάσματα και τους δίσκους κοπής;

Κεφάλαιο 5. Πλάνη - Ξεχονδριστήρας

Ασκήσεις 5^ο Κεφαλαίου

1. Για ποιο λόγο πλανίζουμε τα ξύλα;
2. Να αναφέρετε τα κυριότερα μέρη της πλάνης
3. Να αναφέρετε τα κυριότερα μέρη του ξεχονδριστήρα.
4. Τι κατεργασίες πραγματοποιούμε με την πλάνη και τον ξεχονδριστήρα;
5. Σε τι διαφέρουν η πλάνη και ο ξεχονδριστήρας;
6. Σε τι διαφέρουν η κεφαλή πλανίσματος της πλάνης και του ξεχονδριστήρα;
7. Για ποιο λόγο η πλάνη φέρει δύο τράπεζες εργασίας; Γιατί η πίσω τράπεζα εργασίας βρίσκεται πιο κάτω από την μπροστινή;
8. Τι πλεονεκτήματα και τι μειονεκτήματα φέρουν οι κεφαλές πλάνισης με ελικοειδή μαχαίρια, σε σχέση με τις συμβατικές που παίρνουν ευθύγραμμη μαχαίρια;
9. Πώς μπορούμε να βελτιώσουμε την ποιότητα πλανίσματος σε ένα πριστό χρησιμοποιώντας την ίδια πλάνη;
10. Ποιος είναι ο ρόλος των πιεστικών οδηγών και των προωθητήρων σε έναν ξεχονδριστήρα;
11. Για ποιο λόγο δεν πλανίζουμε τα ξύλα κατευθείαν στον ξεχονδριστήρα, αλλά τα περνάμε πρώτα από την πλάνη;
12. Τι γνωρίζετε για τους παράγοντες που επηρεάζουν την ιπποδύναμη του μηχανήματος και την ενέργεια του καταναλωτή κατά την πλάνιση;
13. Τι ονομάζουμε βήμα κατά την πλάνιση και από τι εξαρτάται;
14. Πώς θα πλανίσουμε ένα ξυλοτεμάχιο το οποίο έχει σύνθετη στρεψοϊνία (π.χ. μαόνι) στο οποίο επιδιώκουμε καλό ποιοτικό αποτέλεσμα;
15. Σε μία πλάνη τα μαχαίρια περιστρέφονται με 3.000 σ.α.λ., η κεφαλή κατεργασίας φέρει δύο μαχαίρια, τα μαχαίρια διαγράφουν κυκλική τροχιά διαμέτρου 15 mm, και ο χειριστής προωθεί το ξυλοτεμάχιο με ταχύτητα 18 m/min. Να προσδιοριστεί η ποιότητα πλανίσματος.

Κεφάλαιο 6. Σβούρα

Ασκήσεις 6^ο Κεφαλαίου

1. Τι κατεργασίες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε με τη σβούρα;
2. Να αναφέρετε τα βασικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται μια σβούρα.
3. Τι κοπτικά μπορούν να τοποθετηθούν στον άξονα της σβούρας;
4. Πως πραγματοποιείται η κατεργασία στη σβούρα μιας καμπύλης επιφάνειας;
5. Πότε ευθυγραμμίζουμε τους οδηγούς της σβούρας (εισόδου και εξόδου) στην ίδια ευθεία και πότε όχι;
6. Σε ποιες περιπτώσεις τοποθετούμε στη σβούρα προωθητήρα;
7. Πότε θα πλανίζαμε ένα ξύλο με πλάνη και πότε με σβούρα;
8. Σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε τη γλισιέρα της σβούρας;
9. Γιατί η σβούρα θεωρείται πολύ επικίνδυνο μηχάνημα;
10. Να σχεδιάστε τρία τραβηγτά εργαλεία.

Κεφάλαιο 7. Τεχνολογία και μηχανές διάνοιξης οπών

Ασκήσεις 7^ο Κεφαλαίου

1. Για ποιο λόγο υπάρχουν οι ελικοειδείς αυλακώσεις στα τρυπάνια;
2. Ποιους τύπους τρυπανιών γνωρίζετε και τι οπές διανοίγουν;
3. Πότε δημιουργείται κάψιμο κατά τη διάρκεια διάνοιξης μιας τρύπας και πώς αποφεύγεται;
4. Τι πρόβλημα δημιουργεί μια τρύπα στο ξύλο με καμένα τοιχώματα;
5. Σε πόσο χρόνο θα διανοιχτεί μια τρύπα διαμέτρου 15mm και βάθους 3cm, όταν το τρυπάνι περιστρέφεται με 2.000 σ.α.λ. και έχει βήμα 0,15 mm;
6. Τι είναι το βήμα κατά το τρύπημα και πώς επηρεάζει το ξύλο;
7. Ποια είναι τα στοιχεία ενός κατακόρυφου τρυπανιού;
8. Ποιες κατεργασίες πραγματοποιούνται με το κατακόρυφο τρυπάνι;
9. Γιατί η τράπεζα εργασίας ανεβοκατεβαίνει σε ένα κατακόρυφο τρυπάνι;
10. Ποιες κατεργασίες πραγματοποιούνται με το μορσοτρύπανο;
11. Μπορεί το μορσοτρύπανο να αντικαταστήσει το κατακόρυφο τρυπάνι;
12. Ποιες κατεργασίες πραγματοποιούνται με το αλυσοτρύπανο;
13. Σε τι διαφέρει το μορσοτρύπανο από το αλυσοτρύπανο;
14. Ποιες γωνίες συναντάμε σε ένα τρυπάνι;
15. Ποια είναι η επίδραση της πυκνότητας του ξύλου στη διάνοιξη μιας οπής;
16. Τι είναι το τσοκ σε ένα τρυπάνι και ποιους τύπους γνωρίζετε;
17. Για ποιο λόγο τα διατρητικά μέσα που χρησιμοποιούμε στο μορσοτρύπανο δε διαθέτουν κεντρική ακίδα, ενώ τα υπόλοιπα διαθέτουν;
18. Ποιους κανόνες πρέπει να ακολουθούμε για να έχουμε επιτυχημένο τρύπημα;

Κεφάλαιο 8. Λειαντικές μηχανές

Ασκήσεις 8^ο Κεφαλαίου

1. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα τριβεία;
2. Τι γνωρίζετε για τα τριβεία ταινίας;
3. Τι γνωρίζετε για τα τριβεία από εύκαμπτα πτερύγια λείανσης;
4. Τι γνωρίζετε για τα τριβεία που χρησιμοποιούνται για λείανση ολόκληρων συναρμολογημένων σκελετών επίπλων;
5. Για ποιο λόγο υπάρχουν χονδρά και ψιλά γυαλόχαρτα;