

Τίτλος: **Μέτρα ασφαλείας κατά την χρήση μηχανολογικών εργαλείων**

Γιατί επιλέξαμε το θέμα; Γιατί μας άρεσε να ασχολούμαστε με τα μηχανολογικά εργαλεία.

Τμήμα ΑΕΕ3 Ομάδα 1,2,4

Πίνακας περιεχομένων

-Δομή εργασίας

-Γενικά μέτρα ασφαλείας

-Ειδικά μέτρα ασφαλείας

-Πώς χρησιμοποιήσουμε τα μηχανολογικά.

Κάτι είναι σημαντικό το θέμα.

-Πώς να ξεφύγουμε τους κινδύνους όταν χρησιμοποιούμε τα εργαλεία.

-Θα μας βοηθήσει να γνωρίσουμε τη χρήση τους.

Ερωτήματα

-Ποια είναι τα μηχανολογικά εργαλεία

-Ποια τα γενικά μέτρα ασφαλείας και ειδικά

Μεθοδολογία-Αναζήτηση εργαλείων από βιβλία μηχανολογίας
ειδικοτήτων

-Ερωτηματολόγιο λοιπών ερωτημάτων

ΜΕΤΡΑ ασφάλειας(ειδικά)

χαράκτες-προσοχή κατά τη χρήση και τη μεταφορά(όχι στις τσέπες) είναι πολύ αιχμηροί μην τραυματιστούμε

- φοράμε πάντα γυαλιά όταν τους τροχίζουμε
- στους υψομετρικούς καλύπτουμε τη μύτη με φελλό
- πριν την αποθήκευση τους αλείφουμε με ελαφρύ λάδι(B1)

ΠΟΝΤΕΣ: τροχίζουμε τακτικά την κεφαλή δεν πρέπει κεφαλώνει υπάρχει κίνδυνος να σπάσουν κομμάτια χαλύβδινα όταν σφυρηλατείται και να εκτοξευθούν(B1)κρατάμε σε απόσταση από το σημείο σφυρηλάτησης(B1)

ΚΟΥΜΠΑΣΑ: ότι ισχύει για τους κανόνες

ΔΙΑΒΗΤΕΣ: και γενικότερα όλα τα εργαλεία χάραξης πρέπει να είναι καλά τροχισμένα και ότι ισχύει για τους κανόνες (β1)

ΤΑΙΝΙΕΣ: προσέχουμε μην τραυματιστούμε είναι πολύ αιχμηρές β1 και οι πληροφορίες των κανόνων κανόνες μετά τη χρήση να αλείφεται με βαζελίνη χωρίς οξέα και όταν αποθηκεύεται με ελαφρό λάδι (β2)

Κανόνες

-μετά τη χρήση να αλείφεται με βαζελίνη χωρίς οξέα και όταν αποθηκεύεται με ελαφρό λάδι .

ΠΑΧΥΜΕΤΡΑ: όμοια με τους κανόνες (β2) προσοχή μην πέσει από ύψος και έλεγχος παραλληλότητας ραμφών κλειστά και στο φως βλέπουμε με το πάχος του αρμού διαφυγής (β1)

ΜΙΚΡΟΜΕΤΡΑ: προσοχή στις πτώσεις πριν την αποθήκευση αλείφουμε τις επιφάνειες τους με φαρμακευτική βαζελίνη

ΓΩΝΙΕΣ: ελαφρύ λάδι κατά την αποθήκευση (β1)

ΜΟΙΡΟΓΝΩΜΟΝΙΟ: ""

ΑΛΦΑΔΙΑ: προσοχή να μην τα χτυπάμε με άλλα εργαλεία. Είναι γενικά ανθεκτικά

ΝΗΜΑ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ: μαζεύουμε με τάξη και αποθηκεύουμε σε θήκη ανθεκτική π.χ.

πλαστική αντοχή ώστε να μην καταστρέφεται χτυπώντας με άλλα εργαλεία

ΜΕΤΡΗΤΙΚΑ ΡΟΛΟΓΙΑ: χρήση με προσοχή όχι απότομα είναι όργανο ακριβείας

ΜΕΓΓΕΝΕΣ: -προσοχή μην την ανοίγουμε υπερβολικά και πέσει η κινητή σιαγόνα

-δεν χτυπάμε βαριά αντικείμενα

-λαδώνουμε περιοδικά τον κοχλία, το περικόχλιο και τον ολισθητήρα (β1)

ΣΦΙΚΤΗΡΕΣ: -λαδώνουμε τα μεταλλικά μέρη

-σφίγγουμε με το χέρι (β1)

-στον διπλοπαράλληλο οι σταγόνες πρέπει να είναι πάντα παράλληλες

κατά τη

χρήση (β2)

ΠΕΝΣΕΣ: -αλείφουμε με ελαφρύ λάδι

-δεν τις χρησιμοποιούμε για σφυριά (β1)

-δεν κόβουμε πολύ σκληρά σύρματα(πριόνι)

Κοπίδια –τροχίζουμε όταν κεφαλώνει

-φοράμε γυαλιά κατά το κοπίδιασμα

-πρέπει να είναι καθαρά από λίπη και λάδια

-αλείφουμε με ελαφρό λάδι (β1)

Κόφτες

-προσοχή μην εκτοξευτεί σύρμα κατά την κοπή .

Τρυπάνια

-πρέπει να είναι καλά τροχισμένα .

Πριόνια –η λεπίδα τεντώνει κατά τη χρήση και χαλαρώνει όταν τελειώνουμε

-προσοχή το κομμάτι που κόβουμε να είναι σταθερά στερεωμένο(β1)

-δεν δουλεύουμε απότομα

Ζουμπάδες. Ισχύουν οι οδηγίες για τις πόντες ακόμη φοράμε γυαλιά κατά τη χρήση.

Ψαλίδια – Αλείφουμε με ελαφρύ λαδί πριν τα αποθηκεύσουμε

-Τροχίζουμε με ελαφρύ λεπτή λίμα αν έχει φθαρεί

-ιδιαίτερη προσοχή τα χέρια μας

-πετάμε αμέσως σε κάδο ανακλώσης τα απόβλητα

Κόφτες

-προσοχή μην εκτοξευτεί σύρμα κατά την κοπή .

-ισχύουν και τα α,γ,δ των ψαλιδιών

Κλειδιά –πάντα το κατάλληλο μέγεθος

-πολύγωνα σε σκληρές βίδες αντί γερμανικό

-φθαρμένα τα αποσύρουμε

-δεν σφυροκοπούμε

Σφυριά – Φοράμε γυαλιά κατά τη χρήση

-Διαλέγουμε Κατάλληλης μορφής και βάρους

Κατσαβίδια

–επιλέγουμε κάθε φορά το σωστό τύπο και το σωστό μέγεθος

-δεν χρησιμοποιούμε πένσα για υποβοήθηση αλλά τετραγωνικής διατομής στέλεχος και κλειδί.

-δεν τα βάζουμε στην τσέπη για να τα μεταφέρουμε αλλά σε θήκη εργαλείων (β1)

Κατσαβίδια

- επιλέγουμε κάθε φορά το σωστό τύπο και το σωστό μέγεθος
- δεν χρησιμοποιούμε πένσα για υποβοήθηση αλλά τετραγωνικής διατομής στέλεχος και κλειδί.
- δεν τα βάζουμε στην τσέπη για να τα μεταφέρουμε αλλά σε θήκη εργαλείων (β1)

Κλειδιά

- πάντα τα κατάλληλο μέγεθος
- πολύγωνα σε σκληρές βίδες αντί για γερμανικά
- φθαρμένα τα αποσύρουμε
- δεν επιμηκύνουμε το στέλεχος
- δεν σφυροκοπούμε
- δεν ρίχνουμε το βάρος του σώματος για να σφίξουμε η να ξεσφίξουμε
- όταν οι βίδες είναι σκουριασμένες ψεκάζουμε με το ειδικό σπρέι περιμένουμε λίγο και μετά ξεβιδώνουμε
- πολύ προσοχή στις σκουριασμένες –πολύ σφιχτές βίδες .

Αν βάλουμε μεγάλη δύναμη υπάρχει κίνδυνος να ξεφύγει το κλειδί και να τραυματιστούμε .

Σφυριά

- φοράμε γυαλιά κατά τη χρήση .
- διαλέγουμε κατάλληλης μορφής και βάρους .
- συγκρατούμε πολύ καλά το υλικό που θα σφυρηλατηθεί.
- κρατάμε το σφυρί από το άκρο της χειρολαβής .
- πρέπει να είναι καθαρό από γρέζια ,λάδια, γράσα
- τα χέρια μας να μην είναι ιδρωμένα ,να είναι καθαρά

-πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένη η λαβή στο μεταλλικό μέρος όχι με πρόκες -
προσοχή να μην κεφαλώνει (β1)

Ξύστρες

-πρέπει να είναι πάντα καλά τροχισμένες

-μετά τη χρήση τους τις καθαρίζουμε και τις λαδώνουμε

-προσέχουμε κατά την αποθήκευση να μην ακουμπάμε με άλλα εργαλεία και
φθείρονται οι κόψεις τους

Τσιμπίδες

- ελαφρύ λάδι

-μην υπερβαίνουμε την αντοχή τους

-μην τις χρησιμοποιούμε για σφυριά

Βιβλιογραφία Τεχνολογία μηχανολογικών κατασκευών Δημήτρης Δελαπόρτας κ.α.

Ο.Ε.Δ.Β.(Β1)

Μηχανουργική τεχνολογία εργαστήριο Ι Π. Γ. Πετρόπουλου Ιδρ. Ευγενίδη(Β2)

B ΜΕΡΟΣ

-Πώς χρησιμοποιούμε βασικά μηχανολογικά εργαλεία.

Χαράκτες

Πρώτα αλείφουμε την επιφάνεια που θα χαραχθεί αν είναι κατεργασμένη υδατικό διάλυμα ψευδαργύρου ή γαλαζόπετρας ή άλλο κατάλληλο υλικό αν είναι ακατέργαστη με σκόνη κιμωλίας (τρίβουμε κιμωλία στην επιφάνεια)

Με τη βοήθεια γωνίας και κανόνα θα χαραξουμε την γραμμή που θέλουμε με κλίση του χαρακτή $\approx 30^\circ$ από την κατακόρυφο και δεύτερη κλίση προς τη φορά που θα κινηθεί

Κινούμαστε σταθερά πιέζοντας ελαφρά

Πόντες

Παίρνουμε την κατάλληλη πόντα με μύτη 30° - 40° για μονιμοποίηση χάραξης με μύτη 60° για κεντράρισμα τρύπας

Τοποθετούμε την πόντα ακριβώς στο σημείο που θέλουμε να γίνει η πονταρισιά και γέρνουμε προς τα πίσω ώστε να βεβαιωθούμε ότι είμαστε ακριβώς στο σημείο ανεβάζουμε την πόντα ώστε να έρθει σε κατακόρυφη θέση χωρίθσ να κινηθεί από το σημείο που την είχαμε τοποθετήσει και χτυπάμε ελαφρά με μεταλλικό (χαλύβδινο)σφυρί (με της επίπεδη μεριά του σφυριού σε ευθύγραμμα τμήματα ποντάρισμα μονιμοποίησης χάραξης περίπου ανά 5mm σε καμπύλα σε μικρότερες αποστάσεις

Κουμπάσα

Μέσω πρότυπου κομματιού ή κανόνα ανοίγουμε το κουμπάσο στη διάσταση που θέλουμε. Κατόπιν συγκρίνουμε το κομμάτι (ή τα κομμάτια μας) αν είναι μεγαλύτερο, ίσο ή μικρότερο από το πρότυπο κομμάτι ή από την αποκτούμενη διάσταση

Διαβήτες

Ανοίγουμε στη διάσταση που θέλουμε με ελαφρό χτύπημα σ' αυτούς που έχουν ελατήριο, ή με τη βοήθεια κοχλία το ένα σκέλος τοποθετείται στο κέντρο του κύκλου και με το άλλο χαράσσουμε. Η επιφάνεια προετοιμάζεται όπως στους χαρακτες

Ταινίες

Ανοίγουμε την ταινία τραβώντας από το άκρο που εξέχει σε μήκος λίγο μεγαλύτερο από την διάσταση που εξέχει

Τοποθετούμε την ταινία παράλληλα με το μήκος που θέλουμε να μετρήσουμε το άκρο της ταινίας από όπου αρχίζει η κλίμακα τοποθετείται απέναντι από το ένα άκρο της διάστασης που θέλουμε να μετρήσουμε κοιτάμε στο άλλο άκρο της ταινίας ακριβώς απέναντι και όχι λοξά ξ χαραγή της ταινίας που βρίσκεται απέναντι από το δεύτερο άκρο του αντικειμένου που μετράμε

Κανόνες

Όπως και στις ταινίες αν είναι φθαρμένοι δεν ξεκινάμε ως πρώτο άκρο το 0 της κλίμακας αλλά αλλού Π.Χ το 10 (το δέκατο χιλιοστό)

Παχύμετρα : τοποθετείται το αντικείμενο που θα μετρήσουμε μεταξύ σταθερού και κίνητρου ράμφους αν πρόκειται για εξωτερική διάσταση τα ράμφη εσωτερικών διαστάσεων Π.Χ για μέτρηση οπής τοποθετούνται τα ράμφη εντός της οπής και ανοίγουμε ώστε να ακουμπήσουμε το αντικείμενο

Για μέτρηση βάθους τοποθετείται το παχύμετρο με την μεριά απ' όπου βγαίνει η ουρά να εφάπτεται στο αντικείμενο τόσο ώστε να μπορεί να βγαίνει η ουρά * και ανοίγουμε μέχρι να ακουμπήσει το αντικείμενο

Η μέτρηση γίνεται σε δύο στάδια πρώτα βλέπουμε αριστερά του 0 του βερνιέρου ποιο χιλιοστό της κλίμακας έχει εμφανιστεί και κατόπιν ποια υποδιαίρεση της κλίμακας του βερνιέρου είναι στην ίδια ευθεία με κάποια της σταθερής κλίμακας

- Προσοχή δεν βάζουμε μεγάλη δύναμη
- Κοιτάμε όταν μετράμε ακριβώς απέναντι στα παραπάνω σημεία
- Το αντικείμενο πρέπει να εφάπτεται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη επιφάνεια με το εργαλείο (Για εξωτερικές και εσωτερικές μετρήσεις η τελευταία παρατήρηση)

Γωνίες : τοποθετούμε τα σκέλη της γωνίας ώστε να εφάπτονται στο κομμάτι που ελέγχουμε. (Αν είναι ρυθμιζόμενη την σταθεροποιούμε εκεί που θέλουμε .)και ελέγχουμε τη φωτεινή γραμμή αν είναι ακανόνιστη κατεργαζόμαστε εκεί που είναι στενότερη έτσι ώστε να εφάπτεται καλύτερα και γωνία μας στο κομμάτι

Αλφάδια : πρέπει η φυσαλίδα να βρίσκεται μεταξύ των δύο παραλλήλων γραμμών είτε κλίσης 45° Για μέτρηση οριζοντίου πρέπει να γίνει έλεγχος σε δύο κάθετες μεταξύ τους κατευθύνσεις .

Νήμα της στάθμης : το τετράγωνο πλακίδιο τοποθετείται στο πάνω μέρος της επιφάνειας και βλέπουμε την απόκλιση που έχει το νήμα όταν αφεθεί ελεύθερο το βαρίδι (που αντιπροσωπεύει την κατακόρυφο) από την γραμμή της επιφάνειας που ελέγχουμε

Μικρόμετρα (μετρικού συστήματος)Π.Χ περιοχής μέτρησης από 0/2mm βλέπουμε πόσα χιλιοστά έχουν εμφανιστεί στην κλίμακα οι πάνω υποδιαίρεσεις της οριζόντιας γραμμής (οι κάτω είναι μισά χιλιοστά) τόσα χιλιοστά είναι το μήκος που μετράμε στο παράδειγμα 5mm βλέπουμε ποια γραμμή του τυμπάνου είναι σ ευθεία με την

οριζόντια γραμμή της κλίμακας όσα εκατοστά είναι η μέτρηση όταν δεν έχει εμφανιστεί και η κάτω γραμμή από το τελευταίο χιλιοστής κλίμακας στο παράδειγμα 43 δηλαδή το μήκος είναι 5,43mm(αν είχε εμφανιστεί και η κάτω Π.Χ μετά το 5χιλιοστό τότε θα προσθέταμε 0,50mm)

Γενικά : τα μικρόμετρα τα χειριζόμαστε με προσοχή από τον μηχανισμό καστανιάς ασφαλίζουμε όταν ακουστεί ο ήχος του μηχανισμού καστανίας όταν ακουμπήσει ο επαφέας το κομμάτι ο μηχανισμός ασφάλειας μπορεί να είναι μοχλός η δακτύλιος με ρίκνωση

Μοιρογνωμόνια : τοποθετούμε το το τεμάχιο όπως στο σχήμα και με σταθερό το σκέλος του μοιρογνωμονίου διαβάζουμε την ένδειξη

Σφυριά : τα κρατάμε από το άκρο τα χρησιμοποιούμε με την κατάλληλη δύναμη

Λίμες : κόβουν μόνο προς τα εμπρός σε λεπτά κομμάτια τις κρατάμε με κλίση όπως στο σχήμα φια λείανση τις κινούμε κάθετα στο κομμάτι κατά τη φορά που έχουν τα βέλη στο σχήμα μια δεξιά μια αριστερά. Δεν πιέζουμε πολύ δυνατά προς το κομμάτι ούτε προς τα εμπρός. Με αραιή οδόντωση κάνουμε ξεχόνδρισμα (αφαιρούμε περισσότερο υλικό).

Με πυκνή οδόντωση κάνουμε πιο λεπτή κατεργασία

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Μηχανουργική τεχνολογία εργαστήριο Ι Π. Γ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ. Ι.Ευγενίδη.
- Τεχνολογία μηχανολογικών κατασκευών Δ.ΔΕΛΛΑΠΟΡΤΑ, Θ.ΜΑΝΙΚΑ, Ε.ΤΣΟΥΜΑ Ο.Ε.Δ.Β.

- Μ.Ε.Κ.Ι Εργαστηριακός οδηγός Γ .ΑΛΓΕΡΙΔΗ ,
Π.ΚΑΡΑΜΠΙΛΑ, Κ. ΡΩΣΣΗ Ο.Ε.Δ.Β.
- Υδραυλικές εγκαταστάσεις Α. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΠΟΥ,
Δ.ΚΑΡΑΜΟΥΣΑΝΤΑ, Γ.ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΥ Ο.Ε.Δ.Β.
- Θερμικές εγκαταστάσεις Γ.ΚΑΣΙΜΗ,
Ε.ΚΡΕΠΙΑ,Α.ΝΙΚΗΤΑΚΗ Ο.Ε.Δ.Β.
- Υλικά και κατασκευή δικτύων αερίων καυσίμων
Ν.Ι.ΠΑΡΙΚΟΥ Π.Ε.Μ. Ε.Π.Ε.
- Εγκαταστάσεις ψύξης Ι εργαστηριακός οδηγός
Μ.ΒΡΑΧΟΠΟΥΛΟΥ,Μ.ΛΙΓΝΟΥ,Ι.ΚΑΡΜΑΛΗ Ο.Ε.Δ.Β.
- Υγιεινή και ασφάλεια εργαζομένων Π.ΙΟΡΔΑΝΙ
ΔΗ,Π.ΜΠΡΕΟΥ Ι. Ευγενίδη.
- Ηλεκτρολογικό εργαστήριο αυτοκινήτου Π.ΑΓΙΑΣΙΚΑΣ,Ι.-
Μ.ΑΝΤΩΝΕΛΑΚΗΣ,Κ.ΤΣΑΚΙΡΙΔΗΣ ΠΑΙΔ.ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ.
- Εργαστήριο ειδικότητας μηχανών αυτοκινήτου
ΠΑΝΑΓ.ΧΡ.ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗ Ι.Ευγενίδη.