


**ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ –
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Α' ΕΞ.)
ΜΑΘΗΜΑ 4**

**ΣΥΡΓΚΑΝΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Τ.Ε.
MSc/IWE/LVL II NDT**

- 
1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ –ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ
 2. ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ
 3. ΑΙΤΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ
 4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Σχετικά με τα χρησιμοποιημένα λάδια κινητήρα:

Τα χρησιμοποιημένα λάδια κινητήρων έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, πράγμα που συνδέεται με δυνατότητα καρκινογένεσης. Η παρατεταμένη και επαναλαμβανόμενη επαφή με τέτοια λάδια μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του δέρματος.

Ειδικά για την περίπτωση της αντικατάστασης λαδιών κινητήρα πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να αποθηκεύετε τα χρησιμοποιημένα λάδια και να τα προωθείτε για ανακύκλωση.



Να αποφεύγετε γενικά την επαφή με χρησιμοποιημένα λάδια. Όπου δεν μπορεί να αποφευχθεί η επαφή, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε γάντια προστασίας αδιαπότιστα.

- Σε περίπτωση επαφής θα πρέπει να καθαρίζετε άμεσα την περιοχή του δέρματος με σαπούνι και νερό ή άλλο κατάλληλο προϊόν.
- Γενικά να φροντίζετε σχολαστικά για την ατομική σας υγιεινή, αμέσως μετά το τέλος της εργασίας σας.
- Τα χρησιμοποιημένα λάδια από αντικατάσταση, θα πρέπει να τα φυλάσσετε σε ειδικό αποκλειστικό δοχείο, ώστε να μπορεί να ανακυκλωθούν εύκολα και όπου θα πρέπει να αποφεύγετε την αποστράγγιση λοιπών ρευστών, όπως διαλυτών ή βενζίνης που μειώνουν αισθητά το σημείο ανάφλεξης με ανάλογους κινδύνους.



Σχετικά με την εργασία σε δεξαμενές και αγωγούς παροχής βενζίνης:

Ο κίνδυνος που ενέχουν οι εργασίες στις δεξαμενές βενζίνης και στις γραμμές παροχής προς τον κινητήρα είναι η έκθεση του εργαζομένου και η δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Η βενζίνη περιέχει βενζόλιο, μεθανόλη, αλιφατικούς και αρωματικούς υδρογονάνθρακες. Είναι δηλητηριώδης στην εισπνοή και την κατάποση, ενώ είναι ερεθιστική κατά την επαφή με την επιδερμίδα. Θεωρείται ότι μπορεί να προκαλέσει καρκίνο εξαιτίας του βενζολίου που περιέχει (1%) που είναι γνωστό καρκινογενές. Εισπνοή ατμών μεγάλης συγκέντρωσης μπορεί να προκαλέσουν πονοκέφαλο, αίσθημα ζάλης και απώλεια συνείδησης.

Ειδικά για την περίπτωση της εργασίας σε δεξαμενές και αγωγούς παροχής βενζίνης πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να αποφύγετε την εισπνοή ατμών
- Να χρησιμοποιείτε γυαλιά προστασίας και προστατευτικά γάντια
- Να μην καταναλώνετε τρόφιμα και ποτά σε χώρο όπου είναι δυνατόν να υπάρχει συγκέντρωση ατμών βενζίνης ούτε και να φυλάσσετε τρόφιμα.
- Να μην καπνίζει κανείς και να μη γίνεται χρήση γυμνής φλόγας στο χώρο εργασίας.
- Να αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα
- Να μην πλένετε τα χέρια με βενζίνη

- Λερωμένα ή βρεγμένα ενδύματα με βενζίνη θα πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα
- Με λερωμένα χέρια δεν θα πρέπει ποτέ να αγγίζετε το στόμα την μύτη ή τα μάτια
- Όπου υπάρχει κίνδυνος ροής βενζίνης και δημιουργίας ηλεκτροστατικών φορτίων θα πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα.
- Η βενζίνη θα πρέπει να φυλάσσεται σε κατάλληλα δοχεία με σχετική σήμανση.
- Η βενζίνη δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό εξαρτημάτων.
- Δεν θα πρέπει οι ανωτέρω εργασίες να γίνονται πάνω από υπόγειες τάφρους επιθεώρησης.
- Σε περίπτωση φωτιάς θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα μέσα πυρόσβεσης (όχι νερό, γιατί η βενζίνη θα επιπλέει του νερού και η φωτιά θα κάνει διαδρομές στον χώρο).

Σχετικά με την εκκένωση δεξαμενής καυσίμου:

- Όταν είναι επιτακτική η εκκένωση της δεξαμενής καυσίμου είτε για επέμβαση στην ίδια την δεξαμενή είτε για επέμβαση με ανοκτή φλόγα σε σημείο κοντά στην δεξαμενή, τότε η εκκένωση αυτή θα πρέπει να γίνεται με ειδικές για τον σκοπό αυτό αντλίες.
- Τόσο η βενζίνη όσο και το πετρέλαιο κίνησης έχουν περιορισμένη ηλεκτρική αγωγιμότητα και για τον λόγο αυτόν μπορεί να φορτιστούν ηλεκτροστατικά. Η απότομη εκφόρτιση των ηλεκτροστατικών αυτών φορτίων μπορεί να δημιουργήσει σπινθήρα με ολέθριες συνέπειες. Ο κίνδυνος αυτός είναι ανάλογος της ποσότητας του ρέοντος καυσίμου και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται η ελεύθερη ροή καυσίμου. Για τον ίδιο λόγο οι ειδικές συσκευές εκκένωσης δεξαμενών καυσίμου θα πρέπει να είναι καλά γειωμένες.



Σχετικά με την εργασία στα φρένα:

Εδώ και μερικά χρόνια έχουν αντικατασταθεί ο αμίαντος στα υλικά τριβής των φρένων από άλλα υλικά με παρεμφερείς μηχανικές ιδιότητες. Η χρήση αμιάντου σε εφαρμογές έχει απαγορευτεί αλλά είναι δυνατόν να υπάρχουν ακόμη τακάκια ή φερμουί, παλαιών κυρίως μοντέλων αυτοκινήτων, που περιέχουν αμίαντο. Η παραγόμενη σκόνη τόσο από υλικά τριβής με αμίαντο όσο και από τα νέα υλικά που τον αντικατέστησαν, (οργανικές ή ανόργανες ίνες), θα πρέπει να παρακρατείται και δεν θα πρέπει να εκτίθεται ο εργαζόμενος κατά τις εργασίες σχετικά με την αντικατάσταση, τον έλεγχο ή την ρύθμιση των φρένων.



Ειδικά για την περίπτωση της εργασίας στα φρένα πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να μην καθαρίζετε την περιοχή του συστήματος των φρένων από την σκόνη που προκύπτει από την τριβή των υλικών του φρένου κατά την λειτουργία, με πεπιεσμένο αέρα.
- Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείτε βούρτσα.
- Δεν θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιείτε αυτοσχέδια διαβροχή της περιοχής με νερό γιατί η σκόνη θα συμπαρασυρθεί στο δάπεδο και στην συνέχεια, μόλις στεγνώσει, θα διασκορπιστεί στο συνεργείο και θα δημιουργηθεί κίνδυνος έκθεσης.
- Να χρησιμοποιείται ειδικές συσκευές καθαρισμού με ατμό ή με ψεκασμό νερού χαμηλής πίεσης που θα πρέπει να περιλαμβάνουν και δοχείο συλλογή των αποστραγγίσεων ή θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά προϊόντα που κυκλοφορούν στο εμπόριο σε δοχεία ψεκασμού χαμηλής πίεσης.
- Να φοράτε μάσκα ατομικής προστασίας αναπνοής.

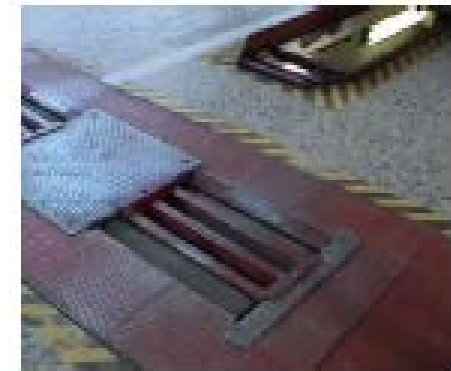
Σχετικά με την εργασία σε φρενόμετρο - κυλινδρομόμετρο σε υπόγεια τάφρο:

Ο κίνδυνος που ενέχει η εργασία κατά την ρύθμιση των φρένων σε κυλινδρομόμετρο σε υπόγεια τάφρο, είναι να συμπαρασυρθεί ο εργαζόμενος που βρίσκεται μέσα στην τάφρο και ασχολείται με εργασίες ρύθμισης από τον άξονα μετάδοσης κίνησης στους τροχούς. Ακόμη κίνδυνος υπάρχει και κατά την έναρξη λειτουργίας του συστήματος περιστροφής των κυλίνδρων του κυλινδρομόμετρου ενώ πάνω του βρίσκεται κάποιος εργαζόμενος.



Ειδικά για την περίπτωση της εργασίας σε φρενόμετρο – κυλινδρομόμετρο σε υπόγεια τάφρο πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

✓ Θα πρέπει μέσα στην τάφρο, σε κάποιο ικανό μήκος πριν και μετά το κυλινδρομόμετρο να υπάρχει διάταξη αίσθησης παρουσίας(φωτοκύτταρα) που μόλις αντιλαμβάνονται την παρουσία εργαζομένου να διακόπτουν την λειτουργία του συστήματος.



- Θα πρέπει πάνω από τα ζεύγη κυλίνδρων του κυλινδρομέτρου να υπάρχουν μεταλλικές μπάρες που θα πρέπει να πατηθούν ταυτόχρονα ώστε να μπορέσει στην συνέχεια να τεθεί σε λειτουργία το σύστημα.
- Θα πρέπει όταν δεν χρησιμοποιείται το κυλινδρομέτρο ο χώρος ανάμεσα στους αντίθετα περιστρεφόμενους κυλίνδρους να καλύπτεται με κατάλληλη προφυλακτική διάταξη.

Σχετικά με τα συστήματα παραγωγής πεπιεσμένου αέρα:

- Το σύστημα παραγωγής πεπιεσμένου αέρα να είναι τοποθετημένο σε κατάλληλη θέση και να είναι εφοδιασμένο με αυτόματο σύστημα ρύθμισης της πίεσης και με ασφαλικό επιστόμιο.
- Το ασφαλιστικό επιστόμιο να είναι τέτοιο ώστε να μπορεί να διοχετεύει συνεχώς σε περίπτωση ανάγκης στην ατμόσφαιρα όλον τον παραγόμενο πεπιεσμένο αέρα από το συμπιεστή χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η αντοχή του αεροφυλακίου.
- Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρα να είναι κατασκευασμένο από σωλήνες κατάλληλης και να έχει ασφαλή διακόπτη σε κάθε σημείο λήψης ή σύνδεσης συσκευής / εργαλείου που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα.
- Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρος να έχει τουλάχιστον ένα σταγονοσυλλέκτη για τη συγκράτηση σταγονιδίων
- Οι φορητοί σωλήνες διοχέτευσης πεπιεσμένου αέρα (ελαστικοί, ή άλλοι) να είναι κατάλληλοι, ανθεκτικοί και να αντικαθίστανται αμέσως, σε περίπτωση που παρουσιάσουν σημάδια ελαττωμένης αντοχής
- Κάθε επέμβαση προς επισκευή κ.λπ. σε εργαλείο που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα να γίνεται αφού πρώτα διαπιστωθεί αποσύνδεση από το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα και εκκένωσης του αέρα που έχει μέσα το εργαλείο

ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Γενικά:

- Να χρησιμοποιείτε πάντα Μ.Α.Π.
- Να ελέγχετε εάν τα εργαλεία έχουν πιστοποίηση C.E. και να τα διατηρείτε σε καλή λειτουργική κατάσταση.
- Να μην μπλέκονται μεταξύ τους ηλεκτρικά καλώδια και να μην έρχονται σε επαφή με βρεγμένο δάπεδο ή σε σημεία που έχουν χυθεί λάδια ή καύσιμα.
- Να υπάρχει πυροσβεστήρας κοντά στο χώρο της εργασίας.
- Να απομακρύνετε εύφλεκτα υλικά από το χώρο που γίνονται εργασίες.
- Να αντικαθίσταται, όπου είναι δυνατόν, η χειρωνακτική μεταφορά βαρών με μηχανικά μέσα.
- Οι εργαζόμενοι να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι στη χρήση του εξοπλισμού.

- Να καθιερώνονται συστηματικά διαλείμματα κατά την εκτέλεση πολύωρων εργασιών για την αποφυγή της σωματικής καταπόνησης.
- Να ελέγχετε εάν τα χημικά που χρησιμοποιούνται συνοδεύονται από τα δελτία ασφαλείας τους MSDS. Βάσει των δελτίων να γίνεται ο χειρισμός και αποθήκευση των καθαριστικών καθώς και η χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας.
- Να βεβαιώνεστε πάντοτε πως όλα τα δοχεία με χημικά έχουν ετικέτα.
- Ποτέ να μη χρησιμοποιείτε προϊόν, το οποίο δε φέρει ετικέτα, αυτή δεν είναι ευανάγνωστη ή όταν δεν είναι κατανοητές οι οδηγίες χρήσης του.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε χημικά που δεν έχουν προμηθευτεί από την εταιρία.
- Να αποφύγετε την τοποθέτηση άλλων προϊόντων (π.χ τρόφιμα) στον ίδιο χώρο αποθήκευσης με τα χημικά.
- Να καθαρίζετε συχνά τα δαπέδων, ώστε να αποφεύγονται ολισθήματα εργαζομένων και οχημάτων.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα στο χώρο του ηλεκτρολογείου.
- Συνιστάται ο καθαρισμός των εξαρτημάτων είτε σε σημείο με σύστημα απαγωγής αερίων σε λειτουργία, είτε σε εξωτερικό χώρο.

ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ/ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΘΑΡΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ (ΒΟΥΛΚΑΝΙΖΑΤΕΡ)

- Να χρησιμοποιείτε κατάλληλα Μ.Α.Π.
- Τα τροφοδοτικά καλώδια να είναι μονωμένα με ενισχυμένη μόνωση και καλώς γειωμένα.
- Όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία και ο εξοπλισμός να φέρουν σήμανση CE.
- Να τηρείτε βιβλίο συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.
- Η συχνότητα συντήρησης, να γίνεται με βάση τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Η συντήρηση και οι επισκευές του εξοπλισμού να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Κανένας εργαζόμενος να μην κάνει παρεμβάσεις και επισκευές στον εξοπλισμό. Στην περίπτωση δυσλειτουργίας, να ειδοποιείται ο αρμόδιος ηλεκτρολόγος / συντηρητής.
-

Κανένας εργαζόμενος να μην αφαιρεί τις προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες, καπάκια) των μηχανημάτων και να μην τα λειτουργούν χωρίς αυτές.

- Κατά τη διάρκεια παροχής αέρα στα λάστιχα, να μη υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση αυτών.
- Να τοποθετείτε σωστά στα ειδικά σημεία του οχήματος τον γρύλο ανύψωσης και να ασφαρίζετε το όχημα για την πιθανή μετακίνησή του.
- Συνιστάται, η πλήρωση με αέρα των ελαστικών που δεν είναι πάνω στο όχημα να γίνεται σε ειδική προστατευμένη θέση για την περίπτωση σκασίματος τους εξαιτίας υπερπλήρωσης ή αδιόρατης ελαττωμένης αντοχής τους
- Συνιστάται η αντικατάσταση της χειρωνακτικής εργασίας με ειδικό εξοπλισμό (ηλεκτρικός “ξεμονταριστής”)
- Να καθιερώνονται συστηματικά διαλειμμάτων κατά την εκτέλεση πολύωρων εργασιών για την αποφυγή της σωματικής καταπόνησης
- Να αντικαθίσταται, όπου είναι δυνατόν, η χειρωνακτική μεταφορά βαρών με μηχανικά μέσα
- Το σύστημα παραγωγής πεπιεσμένου αέρα να είναι τοποθετημένο σε κατάλληλη θέση και να είναι εφοδιασμένο με αυτόματο σύστημα ρύθμισης της πίεσης και με ασφαλικό επιστόμιο.

- Το ασφαλιστικό επιστόμιο να είναι τέτοιο ώστε να μπορεί να διοχετεύει συνεχώς σε περίπτωση ανάγκης στην ατμόσφαιρα όλον τον παραγόμενο πεπιεσμένο αέρα από το συμπιεστή χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η αντοχή του αεροφυλακίου.
- Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρα να είναι κατασκευασμένο από σωλήνες κατάλληλης και να έχει ασφαλή διακόπτη σε κάθε σημείο λήψης ή σύνδεσης συσκευής / εργαλείου που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα.
- Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρος να έχει τουλάχιστον ένα σταγονοσυλλέκτη για τη συγκράτηση σταγονιδίων
- Οι φορητοί σωλήνες διοχέτευσης πεπιεσμένου αέρα (ελαστικοί, ή άλλοι) να είναι κατάλληλοι, ανθεκτικοί και να αντικαθίστανται αμέσως, σε περίπτωση που παρουσιάσουν σημάδια ελαττωμένης αντοχής
- Κάθε επέμβαση προς επισκευή κ.λπ. σε εργαλείο που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα να γίνεται αφού πρώτα διαπιστωθεί αποσύνδεση από το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα και εκκένωσης του αέρα που έχει μέσα το εργαλείο
- Το σύστημα πλήρωσης ελαστικών με αέρα είτε να συνδέεται με το γενικό δίκτυο πεπιεσμένου αέρα είτε να είναι ανεξάρτητο, να έχει ειδικό μανόμετρο ελέγχου της πίεσης, ώστε να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των ελαστικών και η ενδεχομένη διάρρηξή τους.

Σχετικά με τον καθαρισμό εξαρτημάτων
με συσκευή παροχής καθαριστικού
υγρού:

Οι κίνδυνοι που εγκυμονούν κατά την χρήση συσκευών με παροχή καθαριστικού υγρού έχουν κυρίως να κάνουν με το υγρό καθαρισμού που υχρησιμοποιείται και τις ιδιότητές του. Συνήθως τα καθαριστικά αυτά (Super Clean) αποτελούνται από προϊόντα εύφλεκτα (ελαφρύ πετρέλαιο) και επικίνδυνα στην εισπνοή την κατάποση αλλά και την επαφή με το δέρμα.



Ειδικά για την περίπτωση καθαρισμού εξαρτημάτων με συσκευή παροχής καθαριστικού υγρού πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να τοποθετείτε τις συσκευές αυτές σε σημείο απομονωμένο από τον κυρίως χώρο εργασίας ώστε να περιορίζεται η παρουσία σπινθήρων.
- Να εξασφαλίζετε καλό αερισμό του χώρου.
- Ο διακόπτης λειτουργίας και το φωτιστικό σώμα που φέρει η συσκευή να είναι αντιεκρηκτικού τύπου, ώστε να αποφεύγονται οι σπινθηρισμοί.



Θα πρέπει για την αποφυγή δημιουργίας στατικών φορτίων η συσκευή να είναι καλά γειωμένη.

- Θα πρέπει να ελέγχεται η ηλεκτρολογική εγκατάσταση και η γείωσή της από αδειούχο ηλεκτρολόγο ανά τακτά χρονικά διαστήματα (μια φορά τον χρόνο).
- Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση του προϊόντος θα πρέπει να γίνεται με τις οδηγίες του παρασκευαστή σύμφωνα με τα φυλλάδια ασφαλούς διαχείρισης με το οποίο πρέπει να συνοδεύεται το προϊόν.
- Να χρησιμοποιείτε γάντια προστασίας.
- Να μην καπνίζετε και να μην χρησιμοποιείτε ανοικτής φλόγας.

