


**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

## ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ –ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Αποτελούν μεγάλη πηγή κινδύνου καθώς τα εργατικά ατυχήματα με αυτά είναι σοβαρά με συμπίεσεις και επακόλουθους ακρωτηριασμούς μελών του σώματος.

Αυτά είναι:

Τροχοί κοπής ή λείανσης, δρόπανα, πριόνια, μηχανουργικός εξοπλισμός, ξυλουργικός εξοπλισμός, τórνοι, φρέζες, στράντζες, σβούρες, ψαλίδια, πρέσες (υδραυλικές, κρουστικές) κ.α.

Παρόμοια μηχανήματα με ανάλογους κινδύνους υπάρχουν ακόμη στα κρεοπωλεία (μηχανές κιμά), εργαστήρια ζαχαροπλαστικής (αναδευτήρες, μηχανάε ςκοπής ζυμαριού) κλπ.

## ΑΙΤΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Επαφή των εργαζομένων με κινούμενα μηχανικά στοιχεία (αλυσίδες, γρανάζια, κοχλίες, ιμάντες κ.α.) από:

- \_ Έλλειψη προστατευτικών διατάξεων στα μηχανήματα
- \_ Αδέξιο χειρισμό
- \_ Φαρδιά ρούχα, μακριά μαλλιά που μπλέκουν με τα μηχανικά στοιχεία.
- \_ Έλλειψη εκπαίδευσης, ενημέρωσης και κατάρτισης των εργαζομένων.

## .ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να φέρουν το γνωστό κομβίο άμεσης διακοπής της λειτουργίας της μηχανής (το γνωστό κόκκινο κομβίο σαν «μανιτάρι»).
- Όλα τα επικίνδυνα κινούμενα μέρη μετάδοσης της κίνησης (αλυσίδες, γρανάζια, κοχλίες, μάντες κλπ), πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλες διατάξεις. Αυτές πρέπει να στερεώνονται σωστά. Ανάλογα με την περίπτωση, όταν αυτές μετακινούνται πρέπει να ενεργοποιείται ηλεκτρονικό ρελέ ή φωτοκύτταρο που να σταματά την λειτουργία της μηχανής.
- Οι μηχανές-τροχοί λείανσης πρέπει να φέρουν πλευρικά καλύμματα, επικαλυπτήρες και τραπεζάκια στήριξης των προς κατεργασία υλικών.
- Στους περιστρεφόμενους κυκλικούς δίσκους κοπής (radial) πρέπει να τοποθετείται και δεύτερος προφυλακτήρας (εκτός από τον σταθερό που καλύπτει την μισή επιφάνεια του δίσκου), που να προσαρμόζεται (με ελατήριο) στην διάσταση του προς επεξεργασία αντικειμένου, ώστε να μην υπάρχει περίπτωση επαφής του εργαζομένου με ακάλυπτη επιφάνεια του δίσκου.
- Οι πρέσες πρέπει να λειτουργούν, όσο αυτό είναι δυνατόν, μόνο με κλειστό καλούπι. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να φέρουν όλες τις κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις (υποχρεωτική λειτουργία με δύο κομβία, φωτοκύτταρο), ώστε να είναι αδύνατη η πρόσβαση των χεριών των εργαζομένων στην επικίνδυνη περιοχή.

Στις στράντζες και τα ψαλίδια πρέπει να εξασφαλίζεται ότι δεν είναι δυνατή η πρόσβαση των χεριών των εργαζομένων στην επικίνδυνη περιοχή (με προφυλακτήρες, φωτοκύτταρα, δέσμες φωτός κλπ).

- Ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει με κατάλληλα ενημέρωση, εκπαίδευση και κατάρτιση, ότι ο εργαζόμενος για κάθε θέση εργασίας είναι ικανός να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της εργασίας του.
- Πρέπει πάντα να υπάρχει η κατάλληλη σήμανση που να υποδεικνύει τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να φορούν οι εργαζόμενοι.
- Οι εργαζόμενοι ανάλογα με την θέση εργασίας τους, πρέπει να κάνουν υποχρεωτικά χρήση των Μέσων Ατομικής προστασίας (παπούτσια ασφαλείας, γυαλιά, γάντια κλπ).
- Οι εργαζόμενοι την ώρα της εργασίας τους δεν πρέπει να φορούν φαρδιά ρούχα ή να φέρουν μακριά μαλλιά.
- Μετά την χρήση των μηχανών, να αφαιρούνται τυχόν κλειδιά, ώστε να μην είναι δυνατός ο χειρισμός τους από «άσχετα» άτομα.

## ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ

Τα **ανυψωτικά μηχανήματα** είναι γερανοί, γερανογέφυρες και άλλα σχετικά μηχανήματα (Παλετοφόρα-περονοφόρα κλαρκ, καλαθοφόρα οχήματα)

Στους **ανυψωτικούς εξοπλισμούς** χρησιμοποιούνται ανάλογες διατάξεις ανύψωσης (συρματόσχοινα, αλυσίδες, μάντες, μαγνήτες, κάδοι κλπ).

Κάθε ανυψωτικός εξοπλισμός (ανεξάρτητα από την ιπποδύναμη του) πρέπει να διαθέτει το κατάλληλο Πιστοποιητικό Ελέγχου Ανυψωτικού Μηχανήματος για την πιστοποίηση της καλής και ασφαλούς λειτουργίας του. Αυτό εκδίδεται από αρμόδιο φορέα (πιστοποιημένο από το κράτος). Ανάλογα με την ιπποδύναμη ή την ανυψωτική ικανότητα του, το πιστοποιητικό αυτό έχει και διαφορετική διάρκεια ισχύος (ένα, δύο ή τρία χρόνια) και μετά την λήξη της πρέπει να γίνει νέα επιθεώρηση και έκδοση νέου πιστοποιητικού.

Κάθε μηχανήμα έργου, ανεξάρτητα αν είναι πετρελαιοκίνητο ή ηλεκτροκίνητο και έχει ιπποδύναμη μεγαλύτερη από 10 KW πρέπει να διαθέτει αδειούχο χειριστή που να έχει την κατάλληλη για το συγκεκριμένο όχημα και την ιπποδύναμη του άδεια. Σημειώνεται ότι για τις γερανογέφυρες η ιπποδύναμη αυτή είναι το σύνολο και των τριών κινητήρων που διαθέτουν (στους τρεις άξονες κίνησης).

## ΑΙΤΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

1). Σπάσιμο του εξοπλισμού ανύψωσης και πτώση των φορτίων λόγω:

- \_ Υπερφόρτωσης του εξοπλισμού ανύψωσης
- \_ Λανθασμένος τρόπος πρόσδεσης του φορτίου
- \_ Εξοπλισμός ανύψωσης που δεν βρίσκεται στην σωστή κατάσταση

2). Χρήση του ανυψωτικού οχήματος από άτομα που δεν διαθέτουν την κατάλληλη άδεια χειριστή ή την κατάλληλη εκπαίδευση.

3). Ακούσιος χειρισμός των χειριστηρίων στα περονοφόρα οχήματα.

4). Ανύψωση εργαζομένων με τα ανυψωτικά μηχανήματα αντί για φορτία και πτώση τους (π.χ με την παλέτα περονοφόρου οχήματος).





## ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ

Τα ανυψωτικά οχήματα και ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να περνούν από τους απαιτούμενους περιοδικούς ελέγχους και να διαθέτουν το πιστοποιητικό ασφαλούς λειτουργίας (ανεξάρτητα από την ιπποδύναμη του).

Τα ανυψωτικά οχήματα πρέπει να διαθέτουν αδειούχο χειριστή που να έχει την κατάλληλη για το συγκεκριμένο όχημα και την ιπποδύναμη του άδεια. Σε περίπτωση που η ιπποδύναμη του ανυψωτικού οχήματος είναι μικρότερη από αυτήν που απαιτεί την ύπαρξη αδειούχου χειριστή, τα άτομα που τους χειρίζονται πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένα και να τους έχει γίνει έγγραφη ανάθεση (με δική τους αποδοχή) από την επιχείρηση.

Να λαμβάνεται μέριμνα για την ύπαρξη και δευτέρου ατόμου όταν αυτό λόγω της φύσης της εργασίας (μειωμένη ορατότητα, στενοί διάδρομοι).

Το ανώτατο βάρος ανύψωσης πρέπει να δίνεται από τον κατασκευαστή/προμηθευτή και να τηρείται.

Καμία εργασία δεν πρέπει να εκτελείται κάτω από αιωρούμενα φορτία. Οι εργαζόμενοι σε εργασίες μεταφοράς/ανύψωσης φορτίων πρέπει να φορούν πάντα τα απαραίτητα Μέσα Ατομικής Προστασίας (κράνος, παπούτσια ασφαλείας).

Πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην σωστή πρόσδεση των φορτίων ανύψωσης. Σημειώνεται ότι οι ίδιες ανυψωτικές διατάξεις με διαφορετικό τρόπο πρόσδεσης, έχουν διαφορετική ανυψωτική ικανότητα και αυτό πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.

Δεν πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ακούσιου χειρισμού των χειριστηρίων σταπερονοφόρα οχήματα (πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις από λαμαρίνα, πλέξι-γκλας κλπ).



## ΟΔΗΓΙΕΣ

### **A. ΓΕΝΙΚΑ**

Σκοπός των οδηγιών είναι να προσδιοριστούν τα μέτρα Ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από το προσωπικό κατά την εργασία σε συνεργεία αυτοκινήτων.

Από τη νομοθεσία ορίζονται τα ακόλουθα :

Το κτίριο που στεγάζει συνεργείο αυτοκινήτων πρέπει να έχει δομή, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια. Οι επιφάνειες των δαπέδων, των τοίχων και των οροφών στους χώρους πρέπει να μπορούν να υφίστανται συνήθη και εις βάθος καθαρισμό προκειμένου να επιτυγχάνονται κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.



Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να πληρούν τους εξής γενικούς όρους, να είναι σταθερά και στέρεα, να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος, να είναι ομαλά και ελεύθερα προσκρούσεων, να μην δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς, να έχουν τη δυνατότητα εύκολου καθαρισμού και συντήρησης. Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να εξασφαλίζουν στεγανότητα και επαρκή αντοχή σε στατικά και δυναμικά φορτία (χιόνι, ανεμοπίεση, μηχανήματα, ανηρτημένα φορτία, κλπ.)

Η εκτέλεση εργασιών σε συνεργεία αυτοκινήτων επιτρέπεται μόνο αν εκδοθεί ειδική για το σκοπό αυτό άδεια και ληφθούν τα προβλεπόμενα προληπτικά μέτρα. Επίσης, ο χειρισμός των πάσης φύσεως ανυψωτικών μηχανημάτων να γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό, τα δε στοιχεία των να προστατεύονται από υπέρμετρη ή αδικαιολόγητη φθορά και καταπόνηση. Τέλος, υποχρεωτική είναι η κατοχή άδειας για τους ηλεκτροσυγκολλητές και τους οξυγονοκολλητές.

# ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

- Να χρησιμοποιείτε πάντα Μέσα Ατομικής Προστασίας
- Ελέγξτε τον εξοπλισμό πριν τον χρησιμοποιήσετε
- Εργασίες υπό δυσμενείς καιρικές και περιβαλλοντικές συνθήκες(π.χ. περιορισμένη ορατότητα, ακατάλληλη θερμοκρασία) να αποφεύγονται
- Εργασίες κατά τις βραδινές ώρες να αποφεύγονται
- Όσοι δεν εμπλέκονται στις εργασίες να παραμένουν σε απόσταση ασφαλείας από το χώρο, όπου αυτές εκτελούνται και να μην επεμβαίνουν στο σχετικό εξοπλισμό.

- Απομακρύνετε όλα τα εύφλεκτα αντικείμενα (σκουπίδια, ξερά χόρτα, καύσιμα) από το χώρο εργασίας
- Να μην καπνίζει κανείς και να μη γίνεται χρήση γυμνής φλόγας στο χώρο εργασίας.
- Να υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες αναλόγως του χώρου, όπου διεξάγονται οι εργασίες
- Προσοχή στις συσκευές συγκράτησης ή μεταφοράς των προς επισκευή τεμαχίων.
- Όλες οι οδεύσεις διαφυγής στο χώρο όπου εκτελούνται οι εργασίες να διατηρούνται ελεύθερες εμποδίων.
- Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να απομακρύνονται λιμνάζοντα νερά/ολισθηρές ουσίες πριν την έναρξη των εργασιών.
- Γενικά να φροντίζετε σχολαστικά για την ατομική σας υγιεινή, αμέσως μετά το τέλος της εργασίας.

# ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Γενικά:

## Προστασία των εργαζομένων από την εισπνοή καυσαερίων:

- Τα συστήματα απαγωγής των καυσαερίων και διοχέτευσης αυτών εκτός του χώρου του συνεργείου θα πρέπει πάντα να τίθενται σε λειτουργία όταν πρέπει να γίνονται εργασίες με τον κινητήρα σε λειτουργία.
- Θα πρέπει να φροντίζετε για την μείωση της κίνησης των αυτοκινήτων μέσα στο συνεργείο με τον κινητήρα σε λειτουργία (π.χ. η μετακίνηση των οχημάτων από θέση σε θέση θα πρέπει να γίνεται σπρώχνοντας χωρίς να τίθεται σε λειτουργία ο κινητήρας).
- Μετά το πέρας των εργασιών και ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας, θα πρέπει να αερίζετε καλά τον χώρο του συνεργείου.
- Οχήματα που θα επισκευασθούν την επομένη καλό είναι να τοποθετηθούν στις θέσεις εργασίας από την προηγούμενη μέρα μετά το πέρας των εργασιών.

## Προστασία της επιδερμίδας:

Οι εργαζόμενοι στα συνεργεία επισκευής αυτοκινήτων κατά την εργασία τους έρχονται σε επαφή με διάφορες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην επιδερμίδα τους. Τέτοιες ουσίες είναι τα λάδια κινητήρων, το γράσο, η βενζίνη, διάφοροι διαλύτες, ψυκτικά υγρά, στεγανωτικά, κόλλες κτλ. Ιδιαίτερα η επαφή με λάδια κινητήρων θεωρείται ότι μπορεί να προκαλέσει ακόμη και καρκίνο του δέρματος. Τα μέτρα προστασίας είναι:

- Να ελέγχετε αν είναι δυνατή η αντικατάσταση της επικίνδυνης ουσίας από μη επικίνδυνη ή λιγότερο επικίνδυνη.
- Αν δεν είναι δυνατή η αντικατάσταση τότε θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τα μέσα προστασίας του δέρματος.
- Πριν την έναρξη των εργασιών και κατά τα διαλείμματα θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τα σχετικά προϊόντα για την προστασία του δέρματος,
- Μετά την εργασία και πριν τα διαλείμματα θα πρέπει να καθαρίζετε με κατάλληλα μέσα το δέρμα.
-

- Τα μέσα προστασίας, καθαρισμού και περιποίησης θα πρέπει να είναι τα κατάλληλα για τις διαχειριζόμενες ουσίες.
- Θα πρέπει να απαγορεύεται ο καθαρισμός με βενζίνη ή διαλύτες ή άλλα μέσα πέραν των ενδεδειγμένων.
- Ειδικά για τα λάδια κινητήρων, όπου υπάρχει πιθανότητα επαφής, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα γάντια προστασίας.
- Μετά το πέρας της εργασίας και ενδεχόμενα μετά τον καθαρισμό θα πρέπει να χρησιμοποιείτε προϊόντα περιποίησης του δέρματος που βοηθούν την διαδικασία αναγέννησης της επιδερμίδας.



## Σχετικά με τις υπόγειες τάφρους επιθεώρησης:


Οι κίνδυνοι που ενέχει η εργασία σε υπόγειες τάφρους είναι κυρίως η πτώση εργαζομένων σ' αυτές αλλά και η δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας σε περίπτωση διαρροής βενζίνης.

Ειδικά για την περίπτωση της εργασίας σε υπόγειες τάφρους πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Η σκάλα καθόδου και ανόδου θα πρέπει να έχει ασφαλή κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής απομάκρυνση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Τα χείλη της τάφρου περιμετρικά θα πρέπει να είναι ευδιάκριτα και να φέρουν λοξή διαγράμμιση μαύρο-κίτρινο ή λευκό-κόκκινο.
- Ο φωτισμός μέσα στην τάφρο θα πρέπει να είναι πιο έντονος από τον φωτισμό του υπόλοιπου χώρου εργασίας.



- Θα πρέπει να απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών στο σύστημα τροφοδοσίας μέσα στις υπόγειες τάφρους.
- Τυχούσα διαρροή καυσίμου θα πρέπει να καθαρίζεται άμεσα.
- Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση και ο φορητός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται μέσα σε υπόγειες τάφρους θα πρέπει να είναι αντιακρηκτικού τύπου ώστε να μη δημιουργούνται σπινθήρες κατά την χρήση του.

- 
- Στο χείλος της τάφρου περιμετρικά θα πρέπει να υπάρχει θωράκιο 10 εκατοστών.
  - Όταν δεν χρησιμοποιείται η τάφος θα πρέπει περιμετρικά της να τοποθετείται φορητό προστατευτικό κιγκλίδωμα ή σχετική αλυσίδα για προστασία έναντι πτώσης εντός αυτής.

## Σχετικά με τις ράμπες ανύψωσης:

Οι κίνδυνοι κατά την εργασία με ράμπες ανύψωσης είναι η υποχώρηση υπό το βάρος του οχήματος και η σύνθλιψη μελών ανάμεσα σε κινητά και ακίνητα στοιχεία.

Ειδικά για την περίπτωση της εργασίας με όχημα σε ράμπα ανύψωσης πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Μετά την εγκατάσταση της ράμπας ανύψωσης θα πρέπει να ελέγχεται ότι η εγκατάστασή της έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους νόμους της τέχνης και της επιστήμης.



- Ο έλεγχος θα πρέπει να γίνεται από πιστοποιημένο φορέα ή άλλα άτομα που από τον νόμο φέρουν τα απαραίτητα προσόντα (Ν6422/34).
- Για τον έλεγχο θα πρέπει να εκδίδεται σχετική βεβαίωση





### Σχετικά με τους γρύλους ανύψωσης οχημάτων:

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείτε τον κατάλληλο γρύλο ανάλογα με το βάρος του οχήματος.
- Οι γρύλοι θα πρέπει να φέρουν πινακίδα με το μέγιστο βάρος ανύψωσής
- Οι γρύλοι θα πρέπει να ελέγχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα όσον αφορά την κατάσταση και την ασφαλή λειτουργία τους. Τυχόν βλάβες θα πρέπει να επισκευάζονται άμεσα.
- Το όχημα θα πρέπει να ασφαρίζεται με το χειρόφρενο πριν την ανύψωση, ώστε να αποφεύγονται τυχόν μετακινήσεις από την μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
- Καμία εργασία δεν πρέπει να επιτρέπεται κάτω από όχημα αναρτημένο σε γρύλους.
- Μετά την ανύψωση θα πρέπει να τοποθετείτε φορητούς τρίποδες στήριξης και μετά να ξεκινήσετε την όποια εργασία.

