



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
(ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ



ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι κίνδυνοι κατά την εργασία σε λατομεία ταξινομούνται ως εξής:

για την υγεία: θόρυβος, δονήσεις, υγρασία, θερμοκρασία, σκόνη, χημικές ουσίες

για την ασφάλεια: πτώσεις υλικών, μηχανολογικός εξοπλισμός, εκρηκτικές ύλες, δάπεδα εργασίας, μέτωπα εξόρυξης, ηλεκτρικό ρεύμα

εργονομικοί κίνδυνοι: κίνδυνοι από λανθασμένες στάσεις, έντονο ρυθμό εργασίας, μονοτονία, επαναληπτικότητα μιας συγκεκριμένης εργασίας και χειρωνακτική διακίνηση βαρών.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θόρυβος

- Αντιθορυβικού τύπου μηχανήματα για μείωση του θορύβου στα επιτρεπτά όρια.
- Ηχομονωμένες καμπίνες οχημάτων.
- Σωστή συντήρηση μηχανημάτων.
- Απομόνωση των συσκευών που προκαλούν αυξημένο θόρυβο.
- Σήμανση για χρήση μέσων ατομικής προστασίας, όπου απαιτείται.

Σκόνη

- Χρήση συστημάτων υγρής διάτρησης, όπου είναι δυνατό ή τα διατρητικά μηχανήματα να έχουν σύστημα περισυλλογής της σκόνης.
- Κλησιστές κλιματιζόμενες καμπίνες σε σκαπτικά οχήματα και οχήματα μεταφοράς υλικών.
- Χρήση κατάλληλης μάσκας σκόνης, όπου απαιτείται.
- Κατάλληλη σήμανση.
- Διαβροχή εδάφους, όπου είναι δυνατόν πριν την έναρξη επόμενων εργασιών.

Μικροκλίμα

- Συχνά διαλείμματα σε περιπτώσεις υψηλής ή χαμηλής θερμοκρασίας.
- Διαλείμματα σε κατάλληλο σκιερό χώρο ή στέγαστρο και λήψη νερού σε περιπτώσεις υψηλών θερμοκρασιών.
- Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.
- Διακοπή των εργασιών σε αντίξοες συνθήκες.
- Παροχή και χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.

Δονήσεις

- Χρήση μηχανημάτων με συστήματα απόσβεσης δονήσεων.
- Εργονομικό (αντικραδασμικό) κάθισμα καμπίνας χειριστή.
- Σωστή συντήρηση μηχανημάτων.
- Μείωση της ταχύτητας σε ανώμαλους δρόμους.

Ηλεκτρικό ρεύμα

- Εγκατάσταση του δικτύου ρεύματος από εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Εγκατάσταση και έλεγχος της λειτουργίας του διακόπτη διαρροής RCD πριν την έναρξη των εργασιών, καθημερινά.
- Σήμανση των περιοχών από όπου διέρχονται αγωγοί ρεύματος καθώς και των υποσταθμών.
- Τροφοδοσία όλων των φορητών/κινητών συσκευών - μηχανημάτων μέσω διακοπών διαρροής υψηλής ευαισθησίας (RCD 30mA).
- Σε περιπτώσεις συντηρήσεων επισκευών ή επεκτάσεων δικτύου όπως και συντηρήσεων ή επισκευών μηχανημάτων και εργαλείων πρέπει να τοποθετείται πινακίδα στο σημείο αποσύνδεσης ή στον διακόπτη που να γράφει «κίνδυνος εργάζεται άνθρωπος» και να ασφαρίζεται το αντίστοιχο τμήμα του δικτύου από

τυχόν επανατροφοδότηση πριν την ολοκλήρωση της εργασίας.

- Κατασκευή πινάκων διανομής ηλεκτρικού ρεύματος από άκαυστο και ανθεκτικό υλικό και προστασία με ειδικά πλαίσια.
- Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.

Μηχανήματα Φόρτωσης και Μεταφοράς

- Η επιλογή των μηχανημάτων, μερών, εξαρτημάτων και ειδικών κατασκευών τους πρέπει να γίνεται από τον αρμόδιο, σε κάθε περίπτωση, διπλωματούχο μηχανικό, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και τον σκοπό που πρόκειται να εξυπηρετήσουν, ώστε, με τον συνδυασμό τους, να παρέχεται επαρκής βαθμός ασφάλειας και να εξασφαλίζεται η ορθολογική λειτουργία του συστήματος ή της εγκατάστασης.
- Όλα τα μηχανήματα, πρέπει να είναι κατασκευασμένα με βάση έγκυρες διεθνείς προδιαγραφές και να συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE, σύμφωνα με το Π.Δ. 377/1993 (ΦΕΚ 160/Α/15-9-1993), όπως ισχύει, να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας, σύμφωνα με το Π.Δ. 395/94 (Φ.Ε.Κ. 220/Α/19-12-1994), όπως ισχύει, και να συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση του κατασκευαστή τους για την καταλληλότητα εργασίας.
- Τα μεταχειρισμένα μηχανήματα, για τα οποία δεν υφίσταται η παραπάνω εγγύηση, πρέπει να συνοδεύονται από γνωμάτευση του αρμόδιου διπλωματούχου μηχανικού για την καλή και ασφαλή λειτουργία τους.
- Κάθε μχάνημα, πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για τον σκοπό που έχει κατασκευαστεί.
- Απαγορεύεται αυστηρά η παραβίαση των ορίων λειτουργίας και φόρτισης κάθε μηχανήματος, που υπάρχουν στα επίσημα εγχειρίδια ή προδιαγραφές του κατασκευαστή. Τα σχετικά στοιχεία των προδιαγραφών πρέπει να σημειώνονται σε ειδικές πινακίδες που να ενσωματώνονται, σε εμφανή θέση, πάνω σε κάθε μχάνημα.
- Κάθε μετασκευή ή συμπλήρωση μηχανήματος που έχει κριθεί εντελώς απαραίτητη για τη βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας του, επιτρέπεται μόνο μετά από σχετική μελέτη του αρμόδιου διπλωματούχου μηχανικού και εφόσον δεν υπάρχει παραβίαση των προδιαγραφών του μηχανήματος.
- Κάθε μχάνημα που, παρά τις επισκευές και συντηρήσεις δεν παρέχει ασφάλεια στη λειτουργία του, πρέπει με ευθύνη του εργοδότη, μετά από εισήγηση

του επιβλέποντα μηχανικού, να αποσύρεται.

- Όλα τα προσπελάσιμα μέρη μηχανών και μηχανημάτων που κινούνται ή στρέφονται, πρέπει να απομονώνονται με προστατευτικά καλύμματα ή πλέγματα.
- Κάθε μχάνημα, πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τα κατάλληλα όργανα ελέγχου και μηχανισμούς αποφυγής ανεξέλεγκτης λειτουργίας.
- Οι χειριστές των μηχανημάτων, πρέπει:
 - Να τα επιθεωρούν πριν από την έναρξη λειτουργίας τους. Να διατηρούν τα παράθυρα και τους καθρέφτες καθαρούς, να εξακριβώνουν την καλή λειτουργία των υαλοκαθαριστήρων και να ρυθμίζουν τους καθρέπτες για να έχουν καλή ορατότητα. Αν στην παραπάνω επιθεώρηση ή κατά τη διάρκεια εργασίας διαπιστωθεί βλάβη, οφείλουν να ειδοποιήσουν άμεσα τον ιεραρχικά ανώτερό τους.
 - Να απαγορεύουν την επιβίβαση στο όχημα κάθε άλλου ατόμου.
 - Να μην μεταφέρουν στην καρότσα ή στον κάδο του οχήματος επιβάτες.
 - Να δίνουν προτεραιότητα στα φορτωμένα οχήματα.
 - Να κρατάνε επαρκή απόσταση από τα προπορευόμενα οχήματα για να είναι σε θέση να φρενάρουν ασφαλώς.
 - Να κινούνται με ταχύτητα ασφάλειας σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του δρόμου και τις οδηγίες του κατασκευαστή.
 - Να αποφεύγουν να κυκλοφορούν στην άκρη του δρόμου, δίπλα σε χαντάκια, στα άκρα των πρανών και των σωρών απόθεσης (ραμπλέδων) ή σε μέρη, τα οποία είναι συχνά ασταθή.
 - Να μένουν μέσα στην καμπίνα κατά τη διάρκεια της φόρτωσης.
 - Να φροντίζουν ώστε πριν την ανατροπή της καρότσας, το όχημα να είναι οριζοντιωμένο και να έχει εξασφαλιστεί η σταθερότητα του δαπέδου. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος απώλειας ισορροπίας ολόκληρου του οχήματος.
 - Εφόσον λειτουργούν τη νύχτα, πρέπει να έχουν εξασφαλίσει τον κατάλληλο φωτισμό.
 - Να μην επεμβαίνουν στα κινητά μέρη του μηχανήματος όταν αυτό λειτουργεί.
 - Να γνωρίζουν και να ακολουθούν πάντα τις γραπτές οδηγίες χειρισμού του κατασκευαστή.
- Η εργασία ή διέλευση των μηχανημάτων σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια ή εναέρια ηλεκτροφόρα

καλώδια πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και αφού ληφθούν όλα τα μέτρα για αποφυγή βραχυκυκλώματος ή και ηλεκτροπληξίας.

- Στην περίπτωση που το μχάνημα κινείται, ο χειριστής πρέπει να καθοδηγείται, στις μετακινήσεις και στους ελιγμούς, από τον βοηθό του και γενικά όπου ο κίνδυνος είναι έντονος, πρέπει να διακόπεται, στην περιοχή της σχετικής εργασίας, το ηλεκτρικό ρεύμα.
- Οι δρόμοι κυκλοφορίας πρέπει να είναι συντηρημένοι. Σε όλους τους εσωτερικούς δρόμους πρέπει να υπάρχουν σήματα κυκλοφορίας, καθώς και προειδοποιητικές πινακίδες με ανώτατες επιτρεπτές ταχύτητες.

Μηχανήματα εξόρυξης και φόρτωσης

- Οι θέσεις εργασίας των μηχανημάτων, πρέπει να επιλέγονται με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα του μηχανήματος, καθώς και η προστασία του χειριστή και του βοηθού του από καταπτώσεις, κατολισθήσεις, ανατροπές και πτώσεις.
- Σε περίπτωση εργασιών σε επικίνδυνες θέσεις (π.χ. εξοφλήσεις με μεγάλα κενά, θέσεις επιρρεπείς σε κατολισθήσεις κ.λπ.) ο χειρισμός του μηχανήματος πρέπει να γίνεται από ασφαλή απόσταση και, στο μέτρο του δυνατού, με τηλεχειρισμό.
- Τα διατρητικά και εκσκαπτικά μηχανήματα πρέπει, στο μέτρο του δυνατού, στη διάρκεια της παραγωγικής εργασίας να βρίσκονται σε οριζόντια θέση.
- Πριν το ξεκίνημα της διάτρησης να ελέγχεται η κατάσταση των κοπτικών άκρων, των στελεχών επιμήκυνσης και των ελαστικών σωλήνων. Σε περίπτωση φθοράς ή σπασίματος να ενημερωθεί ο επιστάτης για την αντικατάστασή τους.
- Κατά τη διάρκεια της διάτρησης να μην υπάρχει καμία επαφή με το περιστρεφόμενο τμήμα της στήλης. Επίσης, απαγορεύεται η κυκλοφορία ανάμεσα στο διατρητικό και στην άκρη της βαθμίδας.
- Απαγορεύεται η διάτρηση να γίνεται ταυτόχρονα με τη γόμωση των διατρημάτων.
- Τα διατρητικά μηχανήματα, εφόσον δεν εκτελούν υγρή διάτρηση, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κονιοσυλλέκτες για τη συλλογή της σκόνης που δημιουργείται στη διά-ρκεια της διάτρησης.



- Δεν επιτρέπεται η εξόρυξη με εκσκαφείς και φορτωτές από επιφανειακά μέτωπα με ύψος μεγαλύτερο από την κατακόρυφη ακτίνα δράσης του κάδου.



- Όταν γίνεται εκσκαφή σε βάθος, πρέπει η απόσταση του μηχανήματος από το χείλος της εκσκαφής να είναι, όσο το δυνατόν, μεγαλύτερη ανάλογα και με τη συνεκτικότητα του πετρώματος. Κάθε τέτοια ενέργεια απαγορεύεται, εφόσον υπάρχει κίνδυνος κατολίσθησης των πρανών, ενώ συνέχιση της εργασίας μπορεί να γίνει μόνο με οδηγίες του αρμόδιου επιβλέποντα.
- Απαγορεύεται αυστηρά η άνοδος οποιουδήποτε ατόμου πάνω στον κάδο των μηχανημάτων. Επιτρέπεται, κατ' εξαίρεση, σε περίπτωση πλήρους ακινητοποίησης για λόγους συντήρησης ή επισκευής.
- Οι χειριστές δεν επιτρέπεται να βάζουν τα μηχανήματα σε κίνηση, εφόσον άτομα βρίσκονται στο πεδίο δράσης.
- Επιτρέπεται η προσέγγιση αποκλειστικά και μόνο εξουσιοδοτημένων ατόμων στα μηχανήματα, όταν αυτά βρίσκονται σε λειτουργία και εφόσον αυτό είναι σε γνώση του χειριστή τους.
- Κατά τη διακοπή της εργασίας, οι κάδοι των μηχανημάτων πρέπει να επαναφέρονται στο έδαφος.
- Απαγορεύεται η μεταφορά με φορτωτές, εκρηκτικών ή εύφλεκτων υλών και φιαλών αερίου.
- Κατά τη διάρκεια της φόρτωσης μεγάλων όγκων απαιτείται μεγάλη προσοχή στην τοποθέτηση των στηριγμάτων πάνω στα οποία θα τοποθετηθεί ο όγκος. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος καταπλάκωσης.

Χρήση εκρηκτικών υλών

- Ο Εργοδότης, η Διεύθυνση του Έργου και οι νόμιμα εμπλεκόμενοι με τις εργασίες που αφορούν εκρηκτικά, πρέπει να εξασφαλίζουν την εφαρμογή των ενδεδειγμένων ασφαλών μεθόδων αποθήκευσης, μεταφοράς και χρήσης εκρηκτικών υλών στο έργο, την προμήθεια, τη χρήση και τη συντήρηση του κατάλληλου εξοπλισμού, την προμήθεια κατάλληλων εκρηκτικών υλών, την πρόσληψη και την τοποθέτηση του κατάλληλου προσωπικού και τη συχνή εκπαίδευσή του, τον έλεγχο ασφάλειας του περιβάλλοντα χώρου και τρίτων, καθώς και την τήρηση της νομοθεσίας και όλων των σχετικών κανονισμών που αναφέρονται στα

θέματα των εκρηκτικών.

- Η Διεύθυνση του έργου, οφείλει να αναθέσει εγγράφως, σε ειδικευμένα και προσεκτικά άτομα, τη διαχείριση, τη φύλαξη, τη μεταφορά, τον έλεγχο και τη χρησιμοποίηση των εκρηκτικών υλών και των μέσων έναυσης και πυροδότησης. Η ανάθεση των εργασιών αυτών, πρέπει, να γίνεται με ταυτόχρονη επίδοση λεπτομερών οδηγιών, για κάθε ειδικότητα χωριστά, που να είναι εναρμονισμένες με τις διατάξεις του παρόντος Κανονισμού.
- Σε κάθε χώρο που υπάρχουν τέτοιες ύλες απαγορεύεται αυστηρά:
 - α) Το κάπνισμα.
 - β) Να γίνεται χρήση πυρός και να υπάρχουν μηχανήματα ή συσκευές που μπορεί να προκαλέσουν την ανάφλεξη ή πυροδότησή τους (π.χ. ηλεκροκινητήρες, συσκευές ασύρματης επικοινωνίας ή κινητά τηλέφωνα σε περίπτωση χρήσης ηλεκτρικής πυροδότησης).
- Σε κάθε περίπτωση πρέπει να υπάρχει και να εφαρμόζεται ένα σχέδιο διάτρησης - γόμωσης - πυροδότησης (θέση, αριθμός και μέγεθος διατρημάτων, κατάλληλο είδος, ποσότητες και συνδέσεις εκρηκτικών και μέσων έναυσης), το οποίο πρέπει να έχει την έγκριση του επιβλέποντος μηχανικού. Στο εν λόγω σχέδιο πρέπει να περιγράφεται γραπτώς το εύρος της ζώνης κινδύνου - αποκλεισμού διέλευσης, η διαδικασία προειδοποίησης, τα εμπλεκόμενα άτομα, οι θέσεις τους, ο εξοπλισμός τους, ο τρόπος επικοινωνίας τους με τον γομωτή - πυροδότη, τα ακουστικά και οπτικά μέσα συναγερμού, ο συγκεκριμένος τρόπος σήμανσης συναγερμού και λήξης επιφυλακής, και γενικά όλα τα μέτρα και οι διαδικασίες που εφαρμόζονται σύμφωνα και με τις διατάξεις του ΚΜΛΕ.
- Απαγορεύεται η εκτέλεση των εργασιών γόμωσης και πυροδότησης, από εργαζόμενους που δεν είναι εφοδιασμένοι με την ειδική άδεια γομωτή-πυροδότη, σύμφωνα με την 2254/230/Φ6.9/94 (ΦΕΚ 73/Β/3-2-1995), κοινή υπουργική απόφαση όπως ισχύει. Οι γομωτές-πυροδότες βοηθούνται στις εργασίες τους από άλλους εργαζόμενους που ορίζονται, από τον επιβλέποντα μηχανικό, ως βοηθοί τους.
- Οι γομωτές-πυροδότες είναι υπεύθυνοι για την τήρηση



όλων των διατάξεων του ΚΜΛΕ, καθώς και των πιο ειδικών μέτρων, σε σχέση με τη χρήση των εκρηκτικών υλών και των μέσων έναυσης και πυροδότησης στο έργο και οφείλουν:

- α) Να εφαρμόζουν το πιο πάνω σχέδιο γόμωσης-πυροδότησης
 - β) Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια και την προστασία της ζωής άλλων εργαζομένων και λοιπών προσώπων, καθώς και ζώων που για οποιοδήποτε λόγο βρίσκονται ή διέρχονται από τον ίδιο χώρο.
 - γ) Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος χώρου, άλλων εγκαταστάσεων, μηχανημάτων, οχημάτων, κτισμάτων, αρχαιολογικών χώρων, οδών, σιδηροδρομικών γραμμών, δικτύων κοινής ωφέλειας (ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεπικοινωνιών, φυσικού αερίου κ.λπ.) και λοιπών δημόσιων και ιδιωτικών έργων.
- Απαγορεύεται η χρήση ή η αποθήκευση εκρηκτικών υλών και μέσων έναυσης και πυροδότησης εντός μεταλλευτικών και λατομικών χώρων εφόσον δεν έχει χορηγηθεί και σχετική άδεια από την αρμόδια αστυνομική αρχή, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2168/93 (ΦΕΚ 147/Α/3-9-1993) όπως ισχύει.
 - Κάθε απώλεια ή κλοπή εκρηκτικών υλών και μέσων έναυσης και πυροδότησης πρέπει να αναφέρεται αμέσως στην αρμόδια Αστυνομική Αρχή και την Επιθεώρηση Μεταλλείων.

* * *



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

Λιοσίων 143 & Θειρσίου 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ

Τηλ: 2108200100

Φαξ: 2108200222, 2108813270

E-mail: info@elinyae.gr

Internet: <http://www.elinyae.gr>