

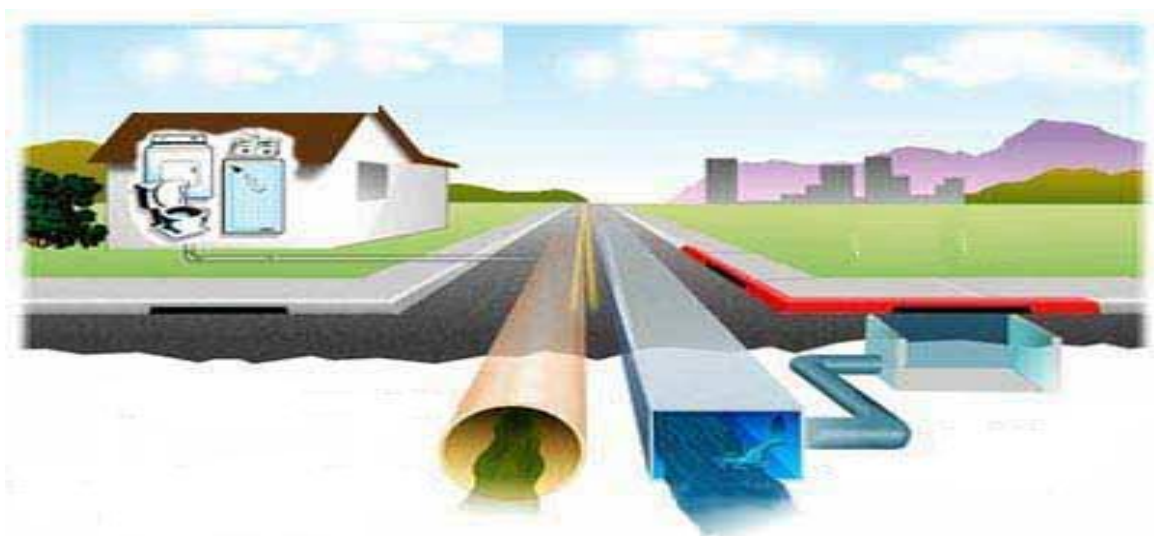


## ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48 – Τ.Κ. 26333 ΠΑΤΡΑ

ΤΗΛ. 2610 366100 FAX 2610 325790 e-mail: [sewage@devap.gr](mailto:sewage@devap.gr)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Έργο</b>                | <b>"Εργασίες συντήρησης δικτύου αποχέτευσης<br/>Αρκτικών και Κεντρικών περιοχών του Δήμου<br/>Πατρέων και συναφείς εργασίες – 2015"</b> |
| <b>Κωδικός<br/>μελέτης</b> | <b>62.07.21</b>   |



## ΤΕΥΧΟΣ 11: ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΠΑΤΡΑ 2015

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

|   |            |
|---|------------|
| <b>A. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ</b>                         | <b>4</b>   |
| 1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ  | 4          |
| 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΥΣ  | 5          |
| 3. ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ  | 5          |
| 4. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ   | 5          |
| 5. ΓΕΝΙΚΑ   | 7          |
| 6. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | 10         |
| 7. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ  | 20         |
| 8. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ   | 24         |
| ΠΙΝΑΚΕΣ   | 27         |
| <b>B. ΦΑΚΕΛΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ</b>                       | <b>30</b>  |
| 1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ                   | 30         |
| 2. ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ   | 30         |
| 3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ      | 30         |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>   | <b>54</b>  |
| <b>ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ</b>   | <b>58</b>  |
| <b>ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b>  | <b>59</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [I] : ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ</b> | <b>68</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [II] : ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ</b>      | <b>80</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [III] : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΚΙΤΣΑ</b>                          | <b>89</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [IV] : ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ</b>                   | <b>95</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [V] : ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ</b>        | <b>101</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [VI] : ΑΕΡΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ</b>          | <b>106</b> |

| Πράξη              | Όνομα  | Ημ/νία | Υπογραφή |
|--------------------|--|--------|----------|
| Σύνταξη            | Κώστας Πανουτσόπουλος<br>Πολιτικός Μηχανικός   |        |          |
| Έλεγχος<br>Θεώρηση | Νίκος Χαραλαμπόπουλος<br>Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός<br>Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης |        |          |

#### Σημείωση

- Τα κείμενα των παραρτημάτων [I], [II] και [IV] είναι από του Πληροφοριακού Χώρου “Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα”, © Εργονομία επε <http://147.102.50.75/safe/ie/index.html>
- Το κείμενο του παραρτήματος [V] είναι από την ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για την Προώθηση της Ασφάλειας και Υγιεινής (HSPro – EU). <http://www.netsmart.gr/hspro/index1.html>

## Α. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

### 1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

Τα στοιχεία που ακολουθούν θα πρέπει να συμπληρωθούν μετά την υπογραφή της σύμβασης και την αναλήψη του έργου από συγκεκριμένο αναδόχο. Θα πρέπει επίσης να τροποποιείται η ταυτότητα του έργου μετά από κάθε αλλαγή των στοιχείων της κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | Εργο   | "....."   |
| 2  | Κυριος εργου   | Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Πατρας (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)<br>Ακτή Δυμαίων 48, Πατρα Τ.Κ. 26333<br>Τηλ 2610 366100, 366160 FAX 2610 325790                          |
| 3  | Διευθύνουσα Υπηρεσία<br>Επιβλεπούσα Υπηρεσία   | Υπηρεσία Αποχέτευσης Δ.Ε.Υ.Α.Π.   |
| 4  | Προισταμένη Αρχή   | Διοικητικό Συμβούλιο της Δ.Ε.Υ.Α.Π.   |
| 5  | Μελετή<br>Τεχνή Δημοπρατησης   | Κώστας Πανουτσόπουλος<br>Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Πατρας (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)<br>Ακτή Δυμαίων 48, Πατρα Τ.Κ. 26333<br>Τηλ 2610 366100, 366139 FAX 2610 325790 |
| 6  | Συντονιστές για θέματα<br>ασφαλείας και υγείας κατά την<br>εκπόνηση της μελέτης του<br>έργου | Κώστας Πανουτσόπουλος<br>Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Πατρας (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)<br>Ακτή Δυμαίων 48, Πατρα Τ.Κ. 26333<br>Τηλ 2610 366100, 366139 FAX 2610 325790 |
| 7  | Εναρξη εργασιών  |   |
| 8  | Συμβατική προβλεψη της<br>διαρκείας του έργου  |   |
| 9  | Είδος έργου  | Τοποθέτηση υπογείων αγωγών αποχέτευσης ομβρίων και λυμάτων και<br>επαναφορά οδοστρωμάτων  |
| 10 | Είδος εργοταξίου   | Κινητό εργοτάξιο  |
| 10 | Εγκριτικές αποφασεις   |   |
| 11 | Αναδοχος   | [ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ]<br>[ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ]   |
| 12 | Επιβλεποντες   | [ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ]<br>Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Πατρας (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)<br>Ακτή Δυμαίων 48, Πατρα Τ.Κ. 26333<br>Τηλ 2610 366100, 366160 FAX 2610 325790     |
| 13 | Βοηθοι επιβλεποντες  | [ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ]<br>Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Πατρας (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)<br>Ακτή Δυμαίων 48, Πατρα Τ.Κ. 26333<br>Τηλ 2610 366100, 366160 FAX 2610 325790     |
| 14 | Συντονιστές για θέματα<br>ασφαλείας και υγείας κατά την<br>εκτέλεση του έργου                | [ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ]<br>[ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ]  |
| 15 | Υπεργολαβοι -αντικειμενο   | [ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ]<br>[ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ]  |
| 16 | Αριθμος συνεργειων   |   |
| 17 | Μεγιστος αριθμος<br>εργαζομενων  |   |
| 18 | Στοιχεία αναδοχου  |   |

Στοιχεία όπως εγκρίσεις και προβλεπόμενη διάρκεια έργου περιγράφονται στην διακήρυξη του έργου.

## **2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΥΣ**

Τα οριζόμενα στο παρον τευχος (σχεδιο και φακελλος ασφαλειας και υγειας) είναι υποχρεωτικά για τον Ανάδοχο και αποτελούν συγκεκριμενοποίηση για τις ιδιαίτερες συνθήκες του έργου και επιπλέον διευρυνση ή/και προσδιορισμο των απαιτησεων που θετει η Ελληνική Νομοθεσία.

Το παρον τευχος προβλεπεται απο το Π.Δ. 305/96 και αποτελει ουσιωδες και αναποσπαστο μερος της Ε.Σ.Υ. και ως εκ τουτου αποτελει συμβατικο τευχος.

Η τηρηση των μετρων ασφαλειας που περιγραφονται στο παρον τευχος από μερους του Αναδοχου δεν μειωνει την ευθυνη του ουτε μεταθετει ευθυνες ή συνυπευθυνοτητα στην Υπηρεσία περαν των προβλέπομενων στην κειμενη νομοθεσία ευθυνων του Κυριου του εργου.

Το σχεδιο ασφαλειας και υγειας αναφερεται στην κατασκευη του εργου και ο φακελλος ασφαλειας και υγειας στις μεταγενεστερες εργασιες σε αυτο (συντηρηση, μετατροπη, καθαρισμος κλπ). Ρητα όμως επισημαινεται οτι κατα την διαρκεια της κατασκευης και σε περιπτωση εργασιας μεσα ή πλησιον υφισταμενων δικτυων αποχετευσης ο Αναδοχος είναι υποχρεωμενος να εφαρμοσει τα οριζόμενα στον φακελλο ασφαλειας και υγειας του εργου με ευθυνη φροντιδα και δαπανη του ακομα και αν στις σχετικες διαταξεις του φακελλου οριζεται ως υπευθυνη η Υπηρεσία. Η Υπηρεσία αναλαμβανει αυτες τις ευθυνες μετα την οριστικη παραλαβη του εργου ή πριν από αυτην οποτε εκτελει επεμβασεις με δικη της ευθυνη και για δικους της λογους στο εργο

## **3. ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Ενδεικτικος αλλα οχι περιοριστικος Πινακας Νομοθετηματων, Αποφασεων, Κοινοτικων Οδηγιων κλπ υπαρχει στο τελος του παροντος τευχους.

## **4. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

Συμφωνα με το Παραρτημα ΙΙ του Π.Δ. 305/96 το παρον εργο περιεχει από την φυση του εργασιες οι οποιες δυνητικα ενεχουν ειδικους κινδυνους για την ασφαλεια και υγεια των εργαζομενων. Ητοι από τον ενδεικτικο καταλογο του εν λογω παραρτηματος δυνατον να παρουσιαστουν οι εν λογω κινδυνοι

- Εργασιες που εκθετουν τους εργαζομενους σε κινδυνους καταπλακωσης, βυθισης σε αμμο -λασπη ή πτωσης από υψος κλπ (σημειο 1 του Παραρτηματος ΙΙ)
- Εργασιες που εκθετουν τους εργαζομενους σε χημικες ή βιολογικες ουσιες (σημειο 2 του Παραρτηματος ΙΙ) - εαν προβλεπονται εργασιες συνδεσεων(εξωτερικων διακλαδωσεων) ακινητων ή/και εργασιες σε υφισταμενα δικτυα ή σε υπο κατασκευη συνδεδεμμενα με υφισταμενα.
- Εργασιες κοντα σε ηλεκτρικους αγωγους υψηλης και μεσης τασης (σημειο 4 του Παραρτηματος ΙΙ) εαν υπαρχουν τετοιιοι αγωγοι κατα μηκος της χαραξης των αγωγων και για την εργασία με μηχανηματα (εκσκαφεις, γερανους κλπ)
- Εργασιες σε μερη οπου υπαρχει κινδυνος πνιγμου (σημειο 5 του Παραρτηματος ΙΙ) για εργασιες σε αγωγους σε συνδεση με υφισταμενο δικτυο
- Εργασιες σε φρεατα, υπογειες χωματουργικες εργασιες (σημειο 6 του Παραρτηματος ΙΙ)

- Εργασίες καταδυσων με αναπνευστική συσκευή (σημείο 7 του Παραρτηματος II) για τοποθέτηση ή έλεγχο αγωγών μέσα ή κοντά στην θάλασσα ή άλλο υδατικό αποδεκτη (σπανίως)
- Εργασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης βαρέων στοιχείων προκατασκευασμένων (σημείο 10 του Παραρτηματος II) όπως προκατασκευασμένοι αγωγοί, φρεατία κλπ.
- Εργασίες με χρήση εκρηκτικών υλών δεν γίνονται λόγω του χαρακτήρα της περιοχής (κατοικημένη περιοχή) των έργων (σημείο 9 του Παραρτηματος II).

## **5. ΓΕΝΙΚΑ**

### **5.1 ΒΑΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Βατοι αγωγοί θεωρούνται οι αγωγοί κυκλικής διατομής με εσωτερική (ελευθερή διαμέτρο) τουλάχιστον 90 εκ. (ή ωοειδείς αγωγοί υψους τουλάχιστον ενός μέτρου). Απαγορεύεται οι εισόδος σε μη βατους αγωγούς. Εάν τούτο απαιτηθεί κατ' εξαίρεση πρέπει :

- Το προσωπικό να είναι καταλληλά εκπαιδευμένο
- Να δοθεί ειδική εντολή
- Να ληφθούν εξαιρετικά μέτρα ασφαλείας

Οι βατοι αγωγοί θα πρέπει να έχουν κλίση που δεν υπερβαίνει το 10%. Εάν η κλίση είναι μεγαλύτερη τότε θα πρέπει στο τμήμα με την ισχυρή κλίση να εφοδιασθεί με βαθμιδές και κουπάστη ή με σκαλες ή με σιδερένια σκαλοπατία ή με χειρολαβές. Κατά την επίσκεψη τέτοιων τμημάτων θα πρέπει να λαμβάνονται εξαιρετικά μέτρα ασφαλείας όπως π.χ. προσδεση με χρήση εξαρτήσης διασώσης (γίλεκο και σκοινί ασφαλείας) ή τοποθέτηση δικτύων ασφαλείας κλπ.

Στα σημεία πτώσεις κατασκευάζεται παντοτε φρεατίο επίσκεψης

Για τον σωστό σχεδιασμό των αγωγών και λοιπών στοιχείων του δικτύου θα ακολουθούνται πάντα τα οριζόμενα στα τεύχη δημοπρατησης και τα τυπικά σχέδια.

### **5.2 ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

Οι κινδύνοι που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση των σχετικών εργασιών προέρχονται από :

- Κινδύνοι από χωματουργικές εργασίες για εργαζομένους
- Κινδύνοι από θραυση ορυγμάτων και πιθανή παρουσία νερού
- Κατασκευή ξυλοτυπών και ικριωμάτων
- Εργασίες σε δρόμους εντός κατοικημένων περιοχών - Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων
- Λειτουργία και κυκλοφορία μηχανημάτων
- Λειτουργία ηλεκτρικών μηχανών
- Οργάνωση εργοταξίου ( φωτισμός, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές, ριψείς, αποθέσεις κλπ)
- Ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας σε δίκτυα αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων εν λειτουργία (εργασία παρουσία λυμάτων, λειτουργία υφισταμένου δικτύου λυμάτων και ομβρίων )
- Παρουσία (νομιμή ή μη) επισκεπτών
- Εργασία κοντά σε δίκτυα Δ.Ε.Η. ή υπογεία καλώδια
- Εργασίες κοντά σε γραμμές Ο.Σ.Ε.

Επισημαίνεται ότι οι εργασίες εκτελούνται σε οδους εντος κατοικημενων περιοχων και απαιτουν καταληψη ολοκληρου του ευρους της οδου. Σε περιπτωση που για λογους κυκλοφοριακους δεν επιτραπει η καταληψη ολοκληρου του ευρους της οδου και ο αποκλεισμος της τοτε λογω της συνεχιζομενης κυκλοφοριας τα μετρα ασφαλειας θα πρεπει να τηρουνται ιδιαιτερωσ αυστηρα και πιθανον να ληφθουν προσθετα.

### **5.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

- Ο Ανάδοχος οφείλει,ως μοναδικος και αποκλειστικος υπευθυνος να λαμβανει καθε φορα τα αναλογα για καθε περιπτωση και αναγκαια σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις ασφαλείας και υγιεινής κατά την εκτέλεση έργων μετρα ασφαλείας κατά το στάδιο της εκτέλεσης των έργων, για την ασφαλεια των εργαζομενων,του εργου,της κυκλοφοριας,των οδων και των εγκαταστασεων τους, των πεζων και των οχηματων, των υπογειων αγωγων και καλωδιων και εν γενει για την πρόληψη οιοουδήποτε ατυχήματος η ζημιάς, έχοντας αυτός αποκλειστικά όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε ατύχημα που θα συμβεί απο υπαιτιότητα δική του ή του εργατοτεχνικού του προσωπικού. Η ευθυνη αυτη επεκτεινεται σε ολους τους εργαζομενους είτε εργαζονται στον Αναδοχο είτε στην Επιβλεψη και στον Κυριο του Εργου. Καλυπτει επισης καθε τριτον, στο περιβαλλον και καθε εμπραγματη αξια. Εχει επισης ο Αναδοχος την υποχρεωση να λαβει καθε προσθετο μετρο για την ικανοποιηση της παραπανω απαιτησης ακομα και αν το μετρο αυτο δεν περιγραφεται στο παρον τευχος ουτε σαφως προσδιοριζεται στην κειμενη Ελληνικη Νομοθεσια.
- Ο Αναδοχος υποχρεουται να λαμβανει τα καταλληλα μετρα ασφαλειας, να διαθεται το καταλληλο εκπαιδευμενο προσωπο, να διαθετει τον καταλληλο εξοπλισμο και να οργανωνει την εργασια του με τροπο ωστε να εκτελουνται με ασφαλεια οι εργασίες εντος υφισταμενων δικτυων αποχετευσης . Επισημαίνεται ρητα οτι τα αναφερομενα στο σχεδιο και στον φακελλο μετρων ασφαλειας και υγειας αποτελουν αποκλειστικη ευθυνη και φροντιδα του Αναδοχου, θα γινονται με δαπανες του και είναι ενα ελαχιστο απαιτησεων για την εργασια εντος υφισταμενων δικτυων αποχετευσης . Για την υλοποιηση των αναγκαιων μετρων οι δαπανες βαρυνουν αποκλειστικα τον Αναδοχο.
- Υποχρεούται επίσης σύμφωνα με την παρ.1 του αρθρου 8 του Ν.1396/83, την Υ.Α. 130646/84 και το Π.Δ.305/96 να εφοδιαζεται με θεωρημενο απο την Επιθεωρηση Εργασιας ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ το οποιο θα τηρειται στον χωρο του εργου .
- Υποχρεούται τελος να τηρει σχολαστικα τα οριζομενα στο Π.Δ.305/96. δηλαδη μεταξυ των αλλων να ορισει συντονιστη σε θεματα ασφαλειας και υγειας κατα την εκτελεση του εργου και να διαβιβαζει πριν από την εναρξη των εργασιων στην επιθεωρηση εργασιας γνωστοποιηση η οποια θα συντασσεται συμφωνα με το παραρτημα ΙΙΙ του αρθρου 12 του εν λογω Π.Δ. και γενικως να συμμορφωνεται με τις διαταξεις αυτου.
- Για υπογεια τεχνικα εργα οπως αυτα οριζονται στο Π.Δ. 225/89 (βαθος εκσκαφης ανω των 6.00 μετρων) ο αναδοχος υποχρεουται να συμμορφωνεται με τις διαταξεις αυτου. Ειδικα η συνταξη Μελετης Μετρων Υγιεινης και Ασφαλειας (Μ.Μ.Υ.Α) αποτελει κατα το αρθρο 26 του ανωτερω Π.Δ. συμβατικη του υποχρεωση.
- Ο αναδοχος είναι υποχρεωμενος σε περιοχες "ευαισθητου πληθυσμου" οπως σχολεια, νοσοκομεια, γηροκομεια, εκκλησιες, γηπεδα κλπ σε συννενοηση με τις αρμοδιες διευθυνσεις /διοικητικα συμβουλια να εξεταζει και να λαμβανει ιδιαιτερα μετρα ασφαλειας.



#### 5.4 ΕΠΙΒΛΕΨΗ

- Η Επιβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγραφως από τον Αναδοχο να λαβει αυστηροτερα μετρα ασφαλειας από εκείνα που αποτελουν συμβατικη του υποχρεωση ή προβλεπονται από την κειμενη Ελληνικη Νομοθεσια ή εχουν ζητηθει επιπροσθετως από τις Αρμοδιες Αρχες. Ο Αναδοχος είναι υποχρεωμενος να λαβει χωρις καμια καθυστερηση τα μετρα αυτα. Δεν δινεται καμια προσθετη αποζημιωση για τα προσθετα αυτα μετρα εκτος εαν αποδειχθει οτι τα μετρα αυτα δεν ηταν αναγκαια.
- Η Επιβλεψη εαν εκτιμησει οτι δεν τηρουνται τα μετρα ασφαλειας τα οποια προβλεπονται ή/και είναι αναγκαια έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγραφως την ληψη ή αποκατασταση των απαιρητων μετρων ασφαλειας εντος λιαν συντομου χρονικου διαστηματος ή /και να ζητήσει εγγραφως την διακοπη των εργασιων μεχρι την ληψη ή/και αποκατασταση των απαιρητων μετρων ασφαλειας. Στην δευτερη αυτη περιπτωση η αποφαση πρεπει να είναι πληρως αιτιολογημενη, η δε αιτιολογηση να κοινοποιειται στον Αναδοχο.
- Σε περιπτωση μη συμμορφωσης ή καθυστερησης συμμορφωσης του αναδοχου σε οποιοδηποτε σχετικη εντολη της επιβλεψης μπορει να επιβληθει ποινικη ρητρα μεχρι 200.000 δρχ ανα ημερα πλεον των αλλων νομιμων μετρων και διαδικασιων που μπορουν να ληθουν. Το ποσον αυτο παρακρατειται από τον επομενο λογαριασμο του εργου.
- Σε ιδιαιτερες περιπτώσεις μεγάλης επικινδυνότητας η Επιβλεψη διατηρει το δικαίωμα να προβει σε καθε νομιμη ενεργεια και να λαβει (ειτε η ιδια ειτε μεσω τριτων) ή αποκαταστησει τα απαιρητα μετρα ασφαλειας χωρις την μεσολαβηση του αναδοχου και να καταλογισει τις σχετικες δαπανες σε βαρος του. Στα πλαισια αυτα ειναι δυνατον ο Επιβλεπων να δωσει εντολη διακοπης των εργασιων την τρεχουσα εργασιμη ημερα ωστε να δοθει η δυνατοτητα στην Υπηρεσια να λαβει ολα τα προσηκοντα μετρα ειτε η ιδια ειτε δινοντας εντολη στον Αναδοχο για την εκτελεση τους.

## **6. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **6.1. ΓΕΝΙΚΑ**

- Ο αναδοχος υποχρεουται να παρεχει την απαιτουμενη εκπαιδευση και πληροφορηση στο προσωπικο του καθως επισης επαρκη πληροφορηση σχετικά με την φυση και τις ιδιαιτεροτητες του συγκεκριμενου εργου. Το προσωπικο θα πρεπει να είναι καταλληλα εκπαιδευμενο με επαρκη γνωση και εμπειρια σε σχετικες εργασιες. Επισης να εκπαιδευεται σε θεματα προληψης ατυχηματων, παροχης ΑΣ βοηθειων, πυροσβεσης, χρηση εξοπλισμου ασφαλειας κλπ.
- Το προσωπικο πρεπει να αποτελειται από ενηλικες ικανους και καταλληλους από αποψη υγειας για την συγκεκριμένη εργασία που εκαστος αναλαμβάνει. Ο επικεφαλής πρεπει να έχει τα καταλληλα προσοντα και εμπειρια.
- Ο ανάδοχος πρέπει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό τα απαιτούμενα κατά περίπτωση εργασίας ατομικά και ομαδικά εφόδια προστασίας και εργαλεία για ασφαλή εργασία. Ενδεικτικά και μονον αναφέρονται: κράνη, γυαλιά προστασίας, ζώνες ασφαλείας,ποδιές, γάντια, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών, κ.λ.π. Το προσωπικο είναι υποχρεωμενο να φοραει κατα περιπτωση καταλληλα ενδυματα (κρανη, σκληρα παπουτσια, ωτασπιδες, προσωπιδες, γαντια κλπ) και να φερει τον σχετικο ατομικο εξοπλισμο. Απαγορευονται μαντηλια λαιμου, αλυσιδες, ταυτοτητες, δακτυλιδια κλπ.
- Απαγορευεται η καταναλωση οينوπνευματωδων ποτων στο εργοταξιο και η ασκοπη παραμονη, αναπαυση κλπ εργαζομενων μεσα σε αυτο. Απαγορευονται γενικως ριψοκινδυνες ή αστοχες ή υπερβολικες ενεργειες.
- Ο αναδοχος οφειλει να εξασφαλιζει τις απαιτουμενες αδειες από τους αρμοδιους φορεις για την εκτελεση των εργασιων (Δημος Πατρεων, Δ.Ε.Κ.Ε, Τροχαία Πατρων κλπ), να φροντιζει εαν απαιτειται για την ανανεωση τους η την επεκταση τους, να ακολουθει πληρως τις σχετικες οδηγιες, να πληρωνει τα εξοδα των αδειων και εγκρισεων (αλλα οχι τις τυχον απαιτουμενες εγγυησεις) και να ακολουθει με σχολαστικη ευλαβεια τις προθεσμίες που τιθενται από τις εγκρισεις και αδειες αυτες. Ρητα απαγορευεται η ανευ σχετικης αδειας εκτελεση εργασιων. Εαν ζητηθει από τον κυριο του εργου ή άλλη αρμοδια Υπηρεσια ο Αναδοχος είναι υποχρεωμενος να συνταξει και να υποβαλλει για εγκριση Μελετη Κυκλοφοριακης Ρυθμισης (Μ.Κ.Ρ).
- Όλες οι κατασκευες, μετρα κλπ σχετικά με την υγιεινη και ασφαλεια εργαζομενων, τριτων, του εργου κλπ και εν γενει καθε σχετικη προσωρινη ή μη κατασκευη πρεπει να συντηρειται τακτικα με ευθυνη, φροντιδα και δαπανη του Αναδοχου. Επισης ο αναδοχος οφειλει να ελεγχει τακτικα και συστηματικα τα μετρα και μεσα ασφαλειας και οποτε και οσες φορες απαιτηθει από τον Κυριο του Εργου ή αλλο αρμοδιο φορεα. Επισης ο Κυριος του εργου μπορει να ζητησει σε τακτα χρονικα διαοαστηματα Αναφορα Ασφαλειας του εργου.
- Ο Αναδοχος είναι υποχρεωμενος να διαβρεχει τμηματα του εργου οταν απαιτειται με αφθονο νερο για την αποφυγη των οχλησεων από σκονες.
- Ο Ανάδοχος όντας υπεύθυνος για την τήρηση των νόμων κλπ. υποχρεούται να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στην Υπηρεσία τυχον συμβαντα καθως και τις επισκεψεις αρμοδιων αρχων στο εργο περιγραφοντας λεπτομερειακα τις διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου,ασφαλείας κλπ. που κατα τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, απευθύνονται η κοινοποιούνται σ'αυτόν.

- Για εργασίες που απαιτούν ειδικά μέτρα ασφαλείας ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα πρόσθετα και ειδικά μέτρα ασφαλείας και να εφαρμόζει αυστηρά τους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Επίσης για ειδικές τετοιές εργασίες θα γίνεται εφόσον απαιτείται ειδική μελέτη από έμπειρο Μηχανικό.
- Όλες οι κατασκευασίμες εγκαταστάσεις και τα τμήματά τους πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διαστασιολογημένες, τοποθετημένες, στηριγμένες, αγκυρωμένες και κατασκευασμένες από καταλληλά υλικά ώστε να μπορούν να παραλάβουν και να μεταφέρουν τα διάφορα φορτία που αναπτύσσονται σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησής τους. Μεταβολή των παραμέτρων σχεδιασμού οδηγεί σε έλεγχο και ενίσχυση ή αντικατάστασή τους. Δεν επιτρέπεται η υπερφορτίσή τους.
- Όλες οι κατασκευασίμες εγκαταστάσεις και τα τμήματά τους οι οποίες μόνον μετά από σκληρυνση ή συνδεση με άλλα τμήματα ή με μετεπειτα προσθετες κατασκευαστικές παρεμβασεις αποκτουν την πληρη φερουσα ικανοτητα τους επιτρεπεται να φορτιζονται μονον κατ' αντιστοιχια με την εκαστοτε φερουσα ικανοτητα τους.
- Όλες οι κατασκευές πρέπει να ελεγχονται για την ευσταθεια και την φερουσα ικανοτητα τους. Μετα από διακοπη εργασιων για ικανο χρονικό διαστημα ή αλλαγες ή εξαντληση χρονου ζωης ή υπερβολικη χρησιμοποιοηση ή εκτακτα γεγονοτα πρεπει να ελεγχονται εκ νεου
- Δεν επιτρέπεται γενικά η εκτέλεση ταυτοχρονως εργασιων σε διαφορετικα επιπεδα στην ιδια θεση εκτος εαν εχουν ληφθει σοβαρα μετρα ασφαλειας για την προστασια των εργαζομενων στο χαμηλοτερο επιπεδο από πτωσεις αντικειμενων κλπ.
- Εκτός των άλλων ο ανάδοχος υποχρεούται στην τοποθέτηση εμποδίων εγκεκριμένου από την Υπηρεσία τύπου που θα τοποθετούνται σε εμφανή σημεία του έργου (αρχή, τέλος και σε ενδιάμεσα σημεία αναλόγως του μήκους του εκτελουμένου έργου) και πάντως σε αριθμό όχι ολιγότερο των δυο ανά πενήντα μέτρα. Ο κύριος του έργου επιφυλάσσει το δικαίωμα να τροποποιήσει τον τύπο του εμποδίου και την τροποποίηση αυτή να την γνωστοποιήσει κατά την εγκατάσταση του αναδόχου στα έργα μετά την υπογραφή σχετικής εργολαβικής συμβάσεως.

## Δ.Ε.Υ.Α.Π. ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΕΡΓΟ : .....  
 ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: .....  
 ΑΝΑΔΟΧΟΣ : .....  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : ..... ΤΗΛ : .....

- Ο ανάδοχος υποχρεούται γενικώς να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό και εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας εφόσον απαιτούνται από το Νομό, να εξασφαλίσει μέσα παροχής πρώτων βοηθειών, να κατασκευάσει και τοποθετήσει κατάλληλες πινακίδες ή φωτεινά σήματα επισήμανσης και απαγόρευσης επικίνδυνων θέσεων καθώς και προειδοποιητικές και συμβουλευτικές πινακίδες τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στο εργοτάξιο.
- Να ανεγερθούν όλες οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις για την εκτέλεση των έργων της εργολαβίας σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία,

την Υπηρεσία επίβλεψης και τις άλλες αρμόδιες αρχές, με ευθύνη του αναδόχου ο οποίος και θα τις συντηρεί σε καλή κατάσταση υποχρεούμενος συγχρόνως στην εν καιρώ καθαίρεση και αποκόμιση των προϊόντων τους.

- Σε επικινδυνές θέσεις περαν των άλλων μετρων ασφαλείας θα πρέπει οι εργαζόμενοι να είναι δεμένοι από σταθερο σημείο με ζωνή ασφαλείας.
- Θα πρέπει καθημερινά και ιδιαίτερα σε επικινδυνές θέσεις ή φάσεις της εργασίας να γίνεται επιθεώρηση για την τήρηση των μετρων ασφαλείας και την πιθανότητα ανάγκης επέκτασης και βελτίωσης ή αναθεώρησης τους.
- Η μεταφορά, αποθήκη και τοποθέτηση παντός είδους ετοιμών τεμαχίων (π.χ. σωληνες, φρεατία κλπ) πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφευχθούν ζημιές οι οποίες μπορούν να μειώσουν την ευσταθεία ή την φέρουσα ικανότητα τους και να οδηγήσουν σε ατυχήματα. Επίσης πρέπει να ελεγχονται για την διαπίστωση ορατών ζημιών, παραμορφώσεων και ρωγμών.
- Το ανοίγμα των καλυμμάτων των φρεατίων και εσχάρων θα γίνεται με την χρήση των ειδικών εργαλείων. Καλύμματα τα οποία έχουν σφηνωθεί λόγω παγέτου δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται με την βοήθεια φωτιάς (λόγω κινδύνου εκρήξης) ή άλλα μέσα.
- Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται σε ύψος 1,90μ. - 2,00 μ.

## **6.2. ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ**

- Ο Αναδοχος υποχρεούται πριν την έναρξη των εργασιών να απευθυνεται σε όλες τις αρμόδιες Υπηρεσίες για τον ακριβή εντοπισμό των υπογείων αγωγών και καλωδίων και άλλων κατασκευών ή εγκαταστάσεων, να λαμβάνει την έγκρισή τους και να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις τους.
- Ο Αναδοχος πριν την έναρξη των εργασιών (ή αυτοτελούς φάσεως αυτών ή/και οποτεδήποτε απαιτείται) και για την συνεπαγομένη ρύθμιση της κυκλοφορίας πρέπει να λαβεί τις σχετικές εγκρίσεις (Δήμος Πατρεών- Επιτροπή Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Κυκλοφοριακής Ρύθμισης, Τροχαία, ΚΤΕΛ κλπ)
- Ο Αναδοχος, εάν απαιτείται εκ του χαρακτηρισμού της οδού, πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να λαμβάνει σχετική έγκριση από την αρμόδια Δ.Ε.Κ.Ε.
- Ταυτοχρόνα ο Αναδοχος (πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας) θα πρέπει να βεβαιωθεί με κάθε τρόπο ότι στον προβλεπόμενο χώρο εργασίας δεν υπάρχει οποιαδήποτε κατασκευή από την οποία δυνατόν να υπάρξει κίνδυνος για τους εργαζόμενους και να εκτιμηθεί εάν απαιτείται επισκευή, στηρίξη ή καθαίρεση τους και να λαμβάνονται οι αντίστοιχες εγκρίσεις.
- Τυχόν απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας που θέτουν οι Υπηρεσίες αυτές είναι υποχρεωτικές για τον Αναδοχο και θα εκτελεστούν αδαπάνως (εκτός εάν περιλαμβάνονται στο Τιμολόγιο).

## **6.3 ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ**

- Ο Αναδοχος μετά την λήψη των σχετικών στοιχείων και εφόσον κριθεί από την Υπηρεσία ότι απαιτείται θα πραγματοποιήσει δοκιμαστικές τομές για την συμπλήρωση των στοιχείων ή την επιβεβαίωση τους. Για την πραγματοποίησή τους και την συνεπαγομένη ρύθμιση της κυκλοφορίας πρέπει να ληφθούν οι σχετικές εγκρίσεις (Δήμος Πατρεών, Τροχαία)
- Οι δοκιμαστικές αυτές τομές θα εκτελούνται με την δέουσα προσοχή.

- Τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την έναρξη των δοκιμαστικών τομών θα τοποθετηθεί στους κομβούς σηµανση αναγγελίας η οποία αποσυρεται με την έναρξη των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι του παρακάτω τύπου.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**  
**ΕΝΑΡΞΗ ..../..**  
**ΛΗΞΗ ..../..**

- Με την περαιώση της εργασίας των δοκιμαστικών τομών και μέχρι την έναρξη των εργασιών στην συγκεκριμένη θέση (εφόσον δεν υπάρξει πλήρης αποκατάσταση του οδοστρώματος) θα τοποθετηθεί στους κομβούς σηµανση η οποία αποσυρεται με την έναρξη των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι του παρακάτω τύπου. Σε περίπτωση σχετικής εντολής από την Υπηρεσία προς τον Αναδοχο για συντήρηση του ορυγµατος ο Αναδοχος είναι υποχρεωµενος να προβει στις απαραίτητες εργασίες το αργότερο εντός 24 ωρών. Σε ειδικές περιπτώσεις µεγάλης επικινδυνότητας είναι δυνατόν να ζητηθεί η άµεση εκτέλεση των σχετικών εργασιών και ο Αναδοχος είναι υποχρεωµενος να προβει στις εργασίες αυτές άµεσα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**  
**ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ ΜΕ ΤΟΜΕΣ**

- Ο Αναδοχος από την εκτέλεση των δοκιμαστικών τομών και μέχρι την πλήρη αποκατάσταση της οδού έχει την υποχρέωση καθημερινού ελέγχου των ορυγµατων και των επιχώσεων και συντήρησης τους για την αποφυγή ατυχηµατων.

#### **6.4. ΕΝΑΡΞΗ ΚΥΡΙΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- Ο Αναδοχος τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής των αγωγών οφείλει να εγκαταστήσει σηµανση αναγγελίας κυκλοφοριακών ρυθµίσεων οι οποίες αποσυρονται με το περας των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι των παρακάτω τύπων.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**  
**ΟΔΟΣ ..... ΚΛΕΙΣΤΗ**  
**ΕΝΑΡΞΗ ..../..**  
**ΛΗΞΗ ..../..**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**  
**ΜΗΝ ΣΤΑΘΜΕΥΕΤΑΙ ΔΕΞΙΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ)**  
**ΑΠΟ ..../.. ΕΩΣ ..../..**

- Στο Εργοταξιο θα υπάρχουν µονιµα στις απαραίτητες θέσεις πινακίδες του παρακάτω τύπου :

**ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΜΗ**  
**ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

## **6.5. ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΑ**

- Όλοι οι εργαζόμενοι θα φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο (η ενδύματα ζωηρού χρώματος κιτρινού ή ζωηρού πορτοκαλι ή άλλα ανακλαστικά εξαρτήματα), γάντια και υποδήματα ασφαλείας. Επίσης ωτασπίδες για την αντιμετώπιση του θορύβου και μάσκες για την αντιμετώπιση της σκόνης.
- Η κίνηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε οριοθετημένη με κωνούς λωρίδα. Οι κωνοί θα απέχουν το πολύ 1,50 μέτρα ο ένας από τον άλλον και θα τοποθετείται η προβλεπόμενη από τον Νομο σημάση. Σημάση θα τοποθετείται και στους καθετούς δρόμους εάν απαιτείται.
- Για να αποδοθεί το τμήμα στην κυκλοφορία πριν την εκσκαφή θα προηγηθεί καθαρισμός και πλυσίμο του.

## **6.6. ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

### **A. ΕΚΣΚΑΦΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ**

- Όλοι οι εργαζόμενοι (εκτός οδηγών και χειριστών) θα φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο ( η ενδύματα ζωηρού χρώματος κιτρινού ή ζωηρού πορτοκαλι ή άλλα ανακλαστικά εξαρτήματα) γάντια και υποδήματα ασφαλείας. Επίσης εάν απαιτείται ωτασπίδες για την αντιμετώπιση του θορύβου και μάσκες για την αντιμετώπιση της σκόνης.
- Κατά την διάρκεια των εκσκαφών θα δίδεται μέριμνα ώστε το κατάστρωμα της οδού να παραμένει τελείως καθαρό από υλικά εκσκαφής.
- Τα ορυγμάτα θα πρέπει να διαθέτουν επαρκές πλάτος. Τα πλάτη των ορυγμάτων που ορίζονται στην παρούσα μελέτη είναι επαρκή για την κάθε διαμέτρο αγωγού που προβλέπεται να τοποθετηθεί. Σε ειδικές περιπτώσεις σε συννενοηση Αναδόχου και Υπηρεσίας δυνατόν να καθορίζονται διαφορετικά πλάτη εκσκαφών.
- Επισφαλής τμήματα των πρανών πρέπει να κατακρημνίζονται (ή να υποστηλώνονται, επενδύονται κλπ) προσεκτικά από εμπειρο προσωπικό και με τον κατάλληλο εξοπλισμό (δυο τουλάχιστον) για να αποφευχθούν ατυχήματα από ξαφνική τους πτώση. Ειδικά πρέπει να ελεγχεται η ανάπτυξη τέτοιων καταστάσεων μετά από ισχυρές βροχοπτώσεις, καταπτώσεις πρανών κλπ
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην παρουσία πλησίων του ορυγματος ξανασκαμμένων ή εν γενει χαλαρών εδαφών λόγω του μεγάλου κινδύνου καταπτώσεων στα εδάφη αυτά.

### **B. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ**

- Η αντιστηρίξη είναι υποχρεωτική για βάθος εκσκαφής ανω των 2,00 μέτρων ή ανεξαρτητως βάθους όταν επιβάλλεται από την φύση του εδάφους
- Η αντιστηρίξη γίνεται ταυτόχρονα με την εκσκαφή η οποία προηγείται ελαχίστα και μονον όσον επιβάλλεται για την εκτέλεση των εργασιών. Θα είναι συνεχής και δεν θα περιλαμβάνει τμήματα χωρίς συνοχή ή χαλαρά.
- Απαιτήσεις για την αντιστηρίξη περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνική Έκθεση, στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στα σχέδια της μελέτης. Γενικά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι παραγοντες που επηρεάζουν την ευσταθεια του ορυγματος

- Η αντιστηριξη θα προεξεχει από το εδαφος τουλαχιστον 15 εκ ωστε να εμποδίζεται η πτωση λιθων και χωματων μεσα στο ορυγμα.
- Οι εργαζομενοι κατα την κατασκευη της αντιστηριξης πρεπει να εργαζονται από την προστατευμενη περιοχη προς την απροστατευτη. Η εργασία πρεπει να γινεται γρηγορα ωστε να ελαχιστοποιειται ο κινδυνος αλλα και με σχολαστικη προσοχη και κατω από τις οδηγιες του υπευθυνου μηχανικου του Αναδοχου.
- Η συγκεντρωση προιοντων εκσκαφης, υλικων, εργαλειων , μηχανηματων κλπ πρεπει να γινεται εκτος του πρισματος ολισθησης του πρανους ωστε να αποφευχθει η φορτιση της αντιστηριξης και η αστοχια της.
- Η αντιστηριξη μπορει να μετατραπει καθ' οιονδηποτε τροπο μονον μετα από σχετικη αναθεωρηση της μελετης και εγκριση αυτης.
- Η απομακρυνση της αντιστηριξης γινεται σταδιακα με την προοδο της επανεπιχωσης του ορυγματος. Σε ειδικες περιπτωσεις είναι δυνατον να παραμεινει για λογους ασφαλειας και μετα την ολοκληρωση των εργασιων.

#### Γ. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ ΑΛΛΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- Παρακειμενες κατασκευες, στυλοι, δενδρα, μανδροτοιχοι κλπ που κινδυνευουν με πτωση πρεπει να καθαιρουνται ή να αντιστηριζονται.
- Πρεπει να γινεται καταλληλη αντιστήριξη η προστασία καθε γειτονικής κατασκευής εαν τουτο απαιτειται. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στην εκπόνηση της σχετικής μελέτης και στις απαραίτητες κατασκευές, καθώς και τη λήψη κάθε άλλου μέτρου για την αποφυγή προκλήσεως ζημιών προς τρίτους ή και προς το έργο, απο τυχόν καταπτώσεις κλπ. με αποκλειστικη μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του .

#### Δ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ

- Οποιαδήποτε ποσότητα νερού (ή και λυματων από το υφισταμενο δικτυο) πρέπει να απομακρύνεται αμεσως με άντληση και διοχέτευση απ'ευθείας στο σύστημα ομβρίων(υπογεια νερα) ή σε καταλληλο αποδεκτη (λυματα).
- Ιδιαιτερη σημασια πρεπει να δοθει ωστε η αντληση να μην προκαλεσει προβληματα στις γειτονικες κατασκευες λογω πτωσης του υδροφορου οριζοντα.

#### Ε. ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ - ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο Αναδοχος οφειλει να μεριμνήσει για την πλήρη και σύμφωνα προς τις ισχύουσες διατάξεις καταλληλη σταθερη και ανθεκτικη περιφραξη του εργοταξιου και των ορυγματων και για την φωτεινη σηματοδοτηση, την σημανση, τις οριζοντιες διαγραμμισεις, τις καλωδιωσεις και την σχετικη υποδομη σηματοδοτησης και ηλεκτροφωτισμου.

Τα ανωτερω θα καλυπτουν τις απαιτησεις ασφαλειας τοσο για τις ημέρας οσο και για τις νύκτες των χώρων των εργοταξίων του για την ασφαλη καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων. Για λόγους κυκλοφορίας και ασφαλείας η κατασκευή του έργου θα αρχίζει και θα ολοκληρώνεται κατά διαδοχικά τμήματα που το μήκος καθενός θα ισούται με την απόσταση μεταξύ δυο διαδοχικών φρεατίων εκτός αν άλλως κρίνει η Υπηρεσία.

- Η τάφρος περιφράσσεται εκτός του μετώπου προόδου της εκσκαφής και πλησίον αυτού. Συγκεκριμένα τοποθετείται πλέγμα, ανακλαστικής ικανότητας, ελάχιστου πλάτους (ύψους) 0,80 m, το οποίο στηρίζεται ικανοποιητικά (π.χ. τοποθέτηση επί

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 15/107 |
|--|---|-------------|

άγκιστρον, πρόσδεση) σε κάθετα στοιχεία τα οποία απέχουν μέγιστη απόσταση μεταξύ τους:

- α. 3,5 m για δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (ταχύτητα μεγαλύτερη των 60 km) ή ανοιχτούς χώρους (μεγάλες ταχύτητες ανέμου) και
  - β. 5,0 m για δρόμους σε κλειστούς χώρους
- Η απόσταση μεταξύ μετώπου εκσκαφής και περίφραξης δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 20 m και σημαίνεται με κώνους οι οποίοι τοποθετούνται κατά μήκος της εκσκαφής σε μέγιστη απόσταση μεταξύ τους 1,2 m ή με φράγματα ελαχίστου πλάτους 0,60 m τοποθετούμενα με την έννοια του πλάτους των κατά μήκος της εκσκαφής έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να μην είναι μεγαλύτερη του 1,5 m.
  - Με την ολοκλήρωση της εκσκαφής κάθε ημέρα ή την διακοπή για διάστημα εξαρτώμενο από τις κυκλοφοριακές συνθήκες και πάντως όχι μεγαλύτερη των 2 ωρών επιβάλλεται η δια πλέγματος πλήρης περίφραξη της τάφρου.
  - Περιμετρικά εκσκαφών βάθους μεγαλύτερων των 2,25 μ. θα τοποθετείται σταθερή περίφραξη τύπου πλέγματος ή στηθαίου με μεσοσανίδια σε ύψος 1,00 μ. και 0,60 μ. αντίστοιχα (πλέον του πλέγματος περίφραξης του εργοταξίου, εκτός αν αυτό εφάπτεται της τάφρου).
  - Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η χρήση κορδέλας οδοποιίας ή συναφούς μέσου σήμανσης.
  - Αν οι συνθήκες το επιτρέπουν είναι σκόπιμο η περίφραξη να καλύπτει την τάφρο και τον διάδρομο κίνησης εργαζομένων ή και μηχανημάτων. Σε κάθε άλλη περίπτωση θα πρέπει να δημιουργείται και άλλη λωρίδα μειωμένου πλάτους με προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδα να προηγείται αυτής, μέσα στην οποία θα πραγματοποιείται η κίνηση μηχανημάτων και εργαζομένων. Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται στο πλησιέστερο όριο προς την κυκλοφορία. Η οριοθέτηση στην δεύτερη περίπτωση μπορεί να γίνει με κώνους οι οποίοι τοποθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρουσία.

#### ΣΤ. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

- Ο αναδοχος οφείλει να εξασφαλίζει την κυκλοφορία των περιοίκων και την ανετη και ασφαλή πρόσβαση στις κατοικίες και τα καταστήματα τοποθετώντας και την απαιτούμενη σήμανση. Εάν κατασκευασθούν διαβάσεις θα σημειώνονται και θα φωτίζονται και θα είναι σύμφωνες με τον πίνακα 3.
- Δίπλα στις διαβάσεις θα τοποθετείται η πινακίδα Π-21 (Ν. 2094/92) σε ύψος 1,90 - 2,00 m και από τις δύο πλευρές κίνησης των πεζών και επιπροσθέτως από την πλευρά της κυκλοφορίας των οχημάτων.
- Επίσης 20 m πριν την διάβαση το όριο ταχύτητας θα οριοθετείται στα 20 km/h εκτός αν λειτουργεί φωτεινή σήμανση.
- Στις διαβάσεις αποφεύγονται τα σκαλοπάτια. Αν αυτό είναι αδύνατο τότε το ρίχτυ είναι το πολύ 16,5 εκ. και το πάτημα κατ'ελάχιστο 27,5 εκ.
- Πλευρικά οι διαβάσεις προστατεύονται με στοιχεία τα οποία τρέχουν σε ύψος 0,60 μ. και 1,00 μ. (χειρολησθήρας). Το πλάτος της διάβασης είναι κατ'ελάχιστον 0,60 μ. σε περιοχής μικρής συνάθροισης κοινού, 0,75 μ. σε μεσαίας και 1,00 μ. σε μεγάλης (π.χ σχολεία, γήπεδα).



- Οι διαβάσεις κατασκευάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν μήκος επί του οδοστρώματος, πριν την έξοδο από την περίφραξη ίσο με 1,5 πάτημα. Οι διαβάσεις πεζών σημαίνονται με την πινακίδα Π-21 (Ν. 2094/92) και από τις δύο πλευρές της διάβασης. Οι πινακίδες αυτές φωτίζονται κατά την διάρκεια της νύχτας. Οι αποστάσεις μεταξύ δύο διαβάσεων καθορίζονται με βάση την περιοχή και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Μέγιστες αποστάσεις δίνει ο πίνακας 3.
- Γεφυρώσεις των τάφρων πρέπει να εξασφαλίζουν την μικρότερη δυνατή όχληση της κυκλοφορίας και τροφοδοσίας των περιοχών.
- Η γεφύρωση πραγματοποιείται με μεταλλικά ελάσματα ελάχιστων απαιτήσεων πάχους σύμφωνα με τον πίνακα 4.
- Τα ελάσματα τοποθετούνται μετά από αντιστήριξη των τοιχωμάτων της εκσκαφής σε μήκος υπερβάλον της διάβασης κατά 60 cm εκατέρωθεν. Οι διαστάσεις των ελασμάτων πρέπει να εξασφαλίζουν στήριξη κατά 60 cm τουλάχιστον εκατέρωθεν της τάφρου άνεση κίνησης των αυτοκινήτων (ελάχιστη απόσταση των τροχών από τα άκρα του ελάσματος 30 cm), ομαλή προσπέλαση (χρήση ή δημιουργίαράμπας) και το αμετάθετό τους. Καθόλο το μήκος της διάβασης και σε επαφή με αυτή τοποθετείται πλέγμα ή στερεά προσαρμοσμένα προστατευτικά κιγκλιδώματα με δύο οριζόντια στοιχεία σε ύψος 0,60 μ. και 1,00 μ. Το πλάτος των ελασμάτων πρέπει να είναι 1,20 μ.

## Ζ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

- Ρητά καθορίζεται ότι ο Αναδοχος είναι αποκλειστικά υπευθυνος για την τηρηση των σχετικων διαταξεων οσον αφορά στην λειτουργια και κυκλοφορια των μεταφορικων του μεσων και μηχανηματων.
- Η κίνηση μηχανημάτων και εργαζομένων πρέπει να γίνεται εντός οριοθετημένης από κωνούς λωρίδας.
- Εάν τα μηχανήματα παραμένουν στο εργοτάξιο μετά το πέρας των εργασιών καλυπτονται από την περιφραξη κλειδωνονται και ασφαλιζονται.
- Θα πρέπει να τηρείται ελαχιστη αποσταση ασφαλειας από τα χείλη του ορυγματος ίση με:  $s = 2 \cdot P + 0,02 \cdot h$  όπου P το ανα αξονα φορτιο σε τοννους και h το βαθος εκσκαφης σε μετρα με ελαχιστη τιμη του s τα 80 εκ.
- Δεν επιτρεπεται κίνηση ή εργασία εργαζομενων πλησιον των μηχανηματων κατα την διαρκεια που αυτα εργαζονται ή κυκλοφορουν εκτος εαν έχει εχουν ληφθει προσθετα μετρα και δεν κινδυνευουν.
- Οι διαδρομοι κυκλοφοριας οχηματων και μηχανηματων εαν απαιτουνται θα εχουν επαρκες πλατος ωστε να εξασφαλιζεται εκατερωθεν του οχηματος ελευθερος χωρος τουλαχιστον 60 εκ

## Ζ. ΣΗΜΑΝΣΗ

- Σε ότι αφορά την σήμανση πριν και μετά το εργοτάξιο αυτή εφαρμόζεται σύμφωνα με τις ΥΑΒΜ5/30058/83 και ΥΑ ΒΜ5/30428/80 εγκυκλιους για εντός ή εκτός κατοικημένων περιοχών αντίστοιχα.
- Οι πινακίδες σήμανσης οδών επαναλαμβάνονται κατά μήκος της προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδας και της λωρίδας μειωμένου πλάτους όταν το μήκος των είναι μεγαλύτερο από 50 και 80 m αντίστοιχα. Οι πινακίδες οι οποίες επαναλαμβάνονται είναι αυτές που ορίζονται στον Ν. 2094/92, ανάλογα των

κυκλοφοριακών συνθηκών. Η ελάχιστη απαίτηση την οποία θέτει η παρούσα προδιαγραφή δίνεται στον πίνακα 2.

- Εκσκαφές επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν σε απόσταση ασφαλείας (εκτός εάν δεν γίνεται διαφορετικά ή απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές οπότε πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα προσθετα μέτρα) από οδούς ταχείας ή βαριάς κυκλοφορίας με παράλληλη υποστήριξη του μετώπου των εκσκαφών προς τις οδούς αυτές.
- Σημανση θα τοποθετείται και στους καθετους δρομους εάν απαιτείται. Απαγορεύεται η χρήση κορδελας οδοποιιας ή άλλου συναφους μεσου σημανσης. Όλα τα σηματα πρέπει να είναι συμφωνα με την σχετική εγκυκλιο και την εν γενει νομοθεσια, προτυπα κλπ.
- Τα ανωτερω θα καλυπτουν τις απαιτησεις ασφαλειας τοσο για τις ημέρας οσο και για τις νύκτες (βλεπε ιδιαίτερη παραγραφο) των χώρων των εργοταξίων του για την ασφαλη καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων.

### **6.7. ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ**

- Οι ογκωδεις και βαρεις σωληνες πρέπει να καταβιβάζονται στο ορυγμα με την χρηση του καταλληλου εξοπλισμου και εργαλειων ανθεκτικων για το συγκεκριμενο βαρος.
- Εφοσον απαιτείται παρουμενια εργαζομενων κοντα στον εξοπλισμο κατα την καταβιβαση για την υποβοηθηση του καταβιβασμου υλικων οι εργαζομενοι θα διαθετουν ατομικα μεσα προστασιας και θα εργαζονται προσεκτικα και μεσα στο αντιστηριγμενο τμημα της εκσκαφης.

### **6.8 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ**

- Οι ογκωδεις και βαρεις σωληνες θα τοποθετουνται στην ακριβη τους θεση με την χρηση του καταλληλου εξοπλισμου και εργαλειων ανθεκτικων για το συγκεκριμενο βαρος.
- Οι εργαζομενοι θα διαθετουν ατομικα μεσα προστασιας και θα εργαζονται προσεκτικα και μεσα στο αντιστηριγμενο τμημα της εκσκαφης.
- Οι εργαζομενοι εαν απαιτείται πρέπει να είναι δεμενοι με ανθεκτικη ζωνη.

### **6.9. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΦΡΕΑΤΙΑ**

- Εκσκαφή σε απόσταση μικρότερη του 0,80 μ. από φρεάτιο υπογείου δικτύου απαιτεί άμεση αντιστήριξη σε μήκος 3,00 μ. συμμετρικά ως προς το φρεάτιο.
- Το φρεάτιο θα έχει ιδιαίτερη κλιμακα για εισοδο και εξοδο των εργαζομενων
- Οι εργαζομενοι θα φερουν ατομικα μεσα προστασιας
- Απαγορευεται η λειτουργια επικυνδυνων μηχανων, φλογας
- Θα πρέπει να ελεγχεται ο επαρκης αερισμος και φωτισμος του χωρου εργασιας και να λαμβανονται τα καταλληλα μετρα
- Οι εργαζομενοι εαν απαιτείται πρέπει να είναι δεμενοι με ανθεκτικη ζωνη.

### **6.10 ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ - ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ**

- Κατα την ωρα εργασιας των μηχανηματον για την επανεπιχωση του ορυγματος κανενας εργαζομενος δεν θα εργαζεται εντος αυτου. Κατα την ωρα της συμπυκνωσης της επανεπιχωσης κατα στρωσεις δεν θα εργαζονται παραλληλα τα μηχανηματα.

- Οι αντιστηριξεις θα ανασυρονται βαθμιδωτα αναλογα με την προοδο της επανεπιχώρησης

### **6.11 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- Οι εργαζόμενοι φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο και υποδήματα ασφαλείας.
- Το εργατάξιο οριοθετείται ως εξής:
  - α. Αν πρόκειται για μεσαία λωρίδα τότε χρησιμοποιούνται κώνοι οι οποίοι απέχουν μεταξύ τους μέγιστη απόσταση 3.5 m.
  - β. Αν πρόκειται για ακρινή λωρίδα, τότε από την πλευρά της κίνησης η οριοθέτηση γίνεται με κώνους όπως στην περίπτωση (α) ενώ από την πλευρά του πεζοδρομίου ή της νησίδας αν χρησιμοποιείται από πεζούς, με πλέγμα  
Σε κάθε περίπτωση (α ή β) από την πλευρά της κυκλοφορίας ισχύουν τα σχετικά με την επανάληψη των πινακίδων σήμανσης οριζόμενα.

### **6.12 ΔΟΚΙΜΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μετρα ασφαλείας. Πρέπει να τηρούνται ολοι οι γενικοι κανονες ασφαλειας

### **6.13 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ - ΣΗΜΑΝΣΗΣ**

- Μετά το πέρας των εργασιών και πριν αποδοθεί ένα τμήμα της οδού και πάλι στην κοινή χρήση, το τμήμα θα καθαρίζεται και πλένεται αν χρειάζεται, θα απομακρυνεται πλήρως η προσωρινή σήμανση και θα αποκαθίσταται η μόνιμη (την οποία ο Εργολάβος προσωρινά είχε καλύψει).
- Οι σχετικές προσωρινες κατασκευες μετα την αποπερατωση του εργου ή τμηματος αυτου θα καθαιρουνται και εν γενει θα αποκαθισταται πληρως το οδοστρωμα και ολο το φυσικο ή/και δομημενο περιβαλλον στην προτερα του κατασταση.

## **7. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ**

Οι κανονες αυτοι ισχυουν συμπληρωματικα προς αυτους που αναπτυσσονται παραπανω και οι οποιοι και αυτοι σκοπο εχουν να αντιμετωπιζουν κινδυνους που περιγραφονται εδω αναλυτικα.

### **7.1 ΝΥΚΤΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

- Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τον απαιτούμενο φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού και κάθε τρίτου . Ο φωτισμος και τα φωτιστικα σωματα πρεπει να είναι ετσι διευθετημενα ετσι ωστε να εξασφαλίζεται φωτισμος τουλαχιστον 300 LUX ομοιομορφα κατανεμημενοςπου δεν θα προκαλει θαμβωση και γενικα θα δημιουργει συνθηκες ασφαλους εργασιας και κυκλοφοριας. Επιβαλλεται να υπαρχει και εφεδρικός φωτισμος ασφαλειας καθως επισης και ατομικοι φανοι καταλληλου τυπου για ολους τους εργαζομενους.
- Απαιτήσεις φωτεινης σημανσης κατά την νύκτα ή ωρες μειωμένης ορατότητας: Κατά μήκος της περίφραξης του εργοταξίου και από την πλευρά της κυκλοφορίας τοποθετείται φανός σε ύψος 1,20-1,35 μ. χρώματος κόκκινου στα δεξιά της επερχόμενης κυκλοφορίας και άσπρο στα αριστερά της αντίθετης κατεύθυνσης. Οι μέγιστες αποστάσεις μεταξύ των φανών δίνονται στον πίνακα 5.

### **7.2. ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

Απαγορευεται η εκτελεση εργασιων με δυσμενεις καιρικες συνθηκες. Επιτρεπεται με εμπειρο προσωπο, καταλληλο εξοπλισμο και ληψη των απαιτητων μετρων ασφαλειας για εργασιες επεμβασεων που εχουν σκοπο να αποτρεψουν ιδιαιτερα σημαντικους κινδυνους (π.χ πλημμυρες ).

### **7.3. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει για την προληψη και αντιμετώπιση πυρκαϊών στις εγκαταστάσεις γενικά του εργοταξίου και γενικότερα και υποχρεούται να φροντίζει:

- Για τον περιοδικό καθαρισμό του χώρου του εργοταξίου από επικίνδυνα και αναφλέξιμα υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους .
- Για την χρήση καταλληλου εξοπλισμου
- Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- Να μην πραγματοποιεί εργασίες συγκολλήσεων ή και άλλων ανοικτής πυράς κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε άλλους (εργοστάσια, δεξαμενές υγρών καυσίμων κ.λ.π.) και πριν εξασφαλισει οτι δεν υπαρχουν στον αγωγο, ορυγμα, φρεατιο ευφλεκτα αερια.
- Να απαγορευεται η χρηση γυμνης φλογας στην εργασια.
- Να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό του στην χρήση πυροσβεστήρων.
- Οι γεννήτριες ρεύματος δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Απαγορεύεται η χρήση φωτιάς για ζέσταμα.
- Απαγορεύεται η ελεύθερη καύση άχρηστων υλικών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Ο Αναδοχος οφείλει να εφοδιάσει:

- Όλα τα μηχανήματα, φορτηγά και επιβατικά αυτοκίνητα με πυροσβεστήρα τύπου ξηράς κόνεως 6 kg για μηχανήματα και φορτηγά και 2,5 kg για επιβατικά αυτοκίνητα.
- Τα γραφεία με 2 πυροσβεστήρες τύπου ξηράς κόνεως 6 kg
- Τις εργοταξιακές θέσεις όπου γίνεται χρήση ηλεκτρισμού με 2 πυροσβεστήρες

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 20/107 |
|--|---|-------------|

- ξηράς κόνεως 6 kg. Σε καμμία περίπτωση δεν πρέπει οι θέσεις πυροσβεστών να απέχουν από τις θέσεις εργατών απόσταση μεγαλύτερη των 75 μ.
- δ. Όλες οι θέσεις εργασίας με 2 πυροσβεστήρες νερού 10 kg. Οι θέσεις πυροσβεστήρων θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 75 μ. από τις θέσεις εργασίας.

#### **7.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΥΨΗΛΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ**

- Πρέπει να λαμβανονται προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα για τον περιορισμό της σταθμής του θορύβου στην πηγή του όπως επιλογή των καταλλήλων μηχανημάτων, μονωση τακτική συντήρηση, καταλληλή οργάνωση της εργασίας.
- Να χρησιμοποιούνται ατομικά μέσα ακοοπροστασίας όταν η ημερησια ατομική ηχοεκθεση ενός εργαζομένου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνει τα 90 dB(A) και τα 200 Pa αντίστοιχως.
- Τα ατομικά μέσα προστασίας θα είναι προσαρμοσμένα στα ατομικά χαρακτηριστικά του εργαζομένου και στις συνθήκες εργασίας του και η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά ώστε να μην οδηγήσουν λόγω έλλειψης ηχητικής επαφής του εργαζομένου με το περιβαλλον του σε ατυχήματα.

#### **7.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΣΚΟΝΕΣ**

- Πρέπει να λαμβανονται προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα για τον περιορισμό της διαχυσής της σκόνης και τυχόν αερίων από μηχανήματα στην πηγή τους όπως διαβροχή, επιλογή των καταλλήλων μηχανημάτων, καλυψη κατεδαφιζομένων τμημάτων, καταλληλή οργάνωση της εργασίας.
- Να χρησιμοποιούνται ατομικά μέσα προστασίας

#### **7.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ**

- Απαγορεύεται η παραμονή η εργασία ατόμων κάτω ή πλησίον από μετακινούμενα φορτία, υλικά καθώς και εκσκαφείς, γερανούς κλπ μηχανήματα.
- Κατά την διάρκεια φορτοεκφορτώσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορυγματος εφόσον οι φορτοεκφορτώσεις πραγματοποιούνται πλησίον αυτού.
- Κατά την διάρκεια εκσκαφών και επενεπιχωσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορυγματος.
- Απαγορεύεται η διακίνηση υλικών και εργαλείων με ριπή από εργαζόμενο σε εργαζόμενο.
- Απαγορεύεται η αποθήκη κάθε είδους αντικειμένων πλησίον των χιλιών του ορυγματος. Υλικά εκσκαφής, εργαλεία, υλικά κλπ. τοποθετούνται σε ελάχιστη απόσταση 0,60 μ. από το χείλος της εκσκαφής.
- Οι αντιστηρίξεις θα πρέπει να εξεχουν του εδάφους τουλάχιστον 15 εκ. παρέχοντας προστασία από πτώσεις.

#### **7.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ**

- Λόγω της φύσης του έργου δεν είναι δυνατή πάντα η ύπαρξη διατάξεων που να εμποδίζουν την πτώση ούτε η ύπαρξη διατάξεων που να συγκρατούν στην πτώση. Για τους λόγους αυτούς είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση εμπειρικού προσωπικού.

- Τα ορυγματα θα εχουν και από τις δυο πλευρες τους ελευθερες λωριδες πλάτους τουλαχιστον 60 εκατοστων κατα το δυνατον επιπεδες, ελευθερες από υλικά, εμποδια και εν γενει αντικειμενα.
- Εαν απαιτηθει οι εργαζομενοι πρεπει να είναι δεμενοι με σκοινια από καταλληλα σταθερα σημεια.

## **7.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΟΧΗΜΑΤΑ**

- Ολοι οι εργαζομενοι κοντα σε χωρους κυκλοφοριας μηχανηματων και οχηματων θα φορουν ανακλαστικο γιλεκο η ενδυματα ζωηρου χρωματος κιτρινου ή ζωηρου πορτοκαλι ή αλλα ανακλαστικα εξαρτηματα.
- Ο εργοταξιακος χωρος θα διαχωριζεται από το υπολοιπο τμημα της οδου ή εγκαρσιες οδους με καταλληλη περιφραξη και πινακιδες.
- Εαν απαιτειται θα υποβοηθειται η κυκλοφορια (με την συμφωνη γνωμη και συμφωνα με τις εντολες της Τροχαιας) από καταλληλο προσωπο(ιδιαιτερα σε ωρες κυκλοφοριακης αιχμης ή εαν δεν υπαρχει για οποιονδηποτε λογο ορατοτητα).

## **7.9. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

- Οπως προβλεπονται στον Κανονισμο Εσωτερικων Ηλεκτρικων εγκαταστασεων, τις σχετικες τυποποιησεις της Δ.Ε.Η. , αλλους σχετικους Κανονισμους και νομους. Μετρα ασφαλειας προβλεπονται στο αρθρο 21 του Π.Δ. 225/89.
- Ιδιαιτερη προσοχη θα δινεται για την αποφυγη ηλεκτροπληξιας από επαφη με καλωδια κατα την εργασία μηχανηματων και αυτοκινητων.

## **7.10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ**

Βλεπε σχετικες αναφορες στον φακελλο ασφαλειας και υγειας'

## **7.11 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ**

- Επισκέπτης θεωρείται κάθε άτομο το οποίο δεν ανήκει στο απασχολούμενο στο έργο προσωπικό του Εργολάβου ή της Επίβλεψης και βρίσκεται εντός του Εργοταξίου.
- Απαγορευεται ρητα (εκτος εαν υπαρξει ειδικη προς τουτο εντολη της Υπηρεσιας) η εισοδος τριτων προσωπων στο εργοταξιο (και ο Αναδοχος οφειλει να λαβει πληρη ειδικα μετρα για την αποτροπη τετοιων γεγονοτων) και η διοργανωση επισκεψεων ή υποδοχη επισκεπτων.
- Εαν υπαρξει επισκεψη σε όλους τους επισκέπτες παρέχεται η απαραίτητη ενημέρωση για τους ενδεχόμενους κινδύνους στους εργοταξιακούς χώρους συνοδεία κράνους το οποίο υποχρεούνται να φορούν συνεχώς και κάθε άλλο μεσο που κρίνεται απαραίτητο. Πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για την ασφάλεια των επισκεπτών έχει ο Εργολάβος εκτός αν αυτοί επισκέπτονται/επιθεωρούν τους εργοταξιακούς χώρους με ευθύνη της Επίβλεψης.

## **7.12 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΚΡΗΚΤΙΚΑ**

- Δεν προβλεπεται χρηση εκρηκτικων υλων.
- Σε ολως εξαιρετικη περιπτωση που είναι αναγκαια απαιτειται εγγραφη εγκριση της Υπηρεσιας και των αλλων αρμοδιων αρχων. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 22/107 |
|--|---|-------------|

ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών όπως π.χ. ελεγχόμενες εκρήξεις , συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων και οχημάτων από τους χώρους των εκρήξεων,λήψη προστατευτικών μέτρων για παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κλπ. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται από τα παραπάνω βαρύνουν τον ανάδοχο ο οποίος έχει και την αποκλειστική ευθυνη.

- Ο ανάδοχος πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για τον εντόπισμο τυχόν παλαιών εκρηκτικών υλών και να αναφέρει αμέσως το γεγονός αυτό στην Υπηρεσία και να ειδοποιήσει την αρμόδια στρατιωτική αρχή. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί χωρίς να διατυπώσει καμιά αντίρρηση , στις εντολές των παραπάνω Αρχών,χωρίς να δικαιούται να προβάλει καμιά απαίτηση για αποζημίωσή του, για την ενδεχόμενη ανωμαλία που θα προκληθεί στην εκτέλεση του έργου , εκτός από ανάλογη παράταση της συμβατικής προθεσμίας περαίωσης του έργου.
- Όλες οι σχετικές με εκρηκτικά εργασίες (και η αποθήκευση τους) γίνονται σύμφωνα με τις ειδικές προβλεψεις του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών και των ειδικών διατάξεων που ισχύουν

### **7.13. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ**

Ο αναδοχος υποχρεουται να παρεχει εκ των προτερων οπου απαιτειται σχετικά με εργασίες που προκαλούν ιδιαίτερες κυκλοφοριακές αλλοιώσεις και προβλήματα σε υπηρεσίες άμεσης επέμβασης (π.χ. Πυροσβεστική Υπηρεσία, ΕΚΑΒ). Είναι επίσης υποχρεωμένος να δίδει αμέσως πληροφορίες που του ζητούνται από αρμοδιες αρχες.

### **7.14 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Θα πρέπει να ακολουθούνται τα αναφερομενα στον φακελλο ασφαλειας και υγειας (Διασωση, παροχη πρωτων βοηθειων κλπ) με ευθυνη, φροντιδα και δαπανη του Αναδοχου

### **7.15 ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΑΚΕΛΛΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ**

Στον φακελλο ασφαλειας και υγειας οπου περιγραφονται οι ιδιαιτεροτητες των εργαων αποχετευσης και δινονται σχετικες οδηγιες υπαρχουν σημαντικες οδηγιες οι οποιες πρεπει να ακολουθουνται με ευθυνη, φροντιδα και δαπανη του Αναδοχου και κατα την διαρκεια της κατασκευης του εργου οπως για Προσωπικο, προστατευτικα ενδυματα και εν γενει ατομικο εξοπλισμο, ομαδικο εξοπλισμο, ατομικη και ομαδικη υγιεινη, λειτουργικες διαδικασίες εργασίας, επικινδυνη ατμοσφαιρα και τροποι μετρησης και αντιμετωπισης της, μετρα για πλημμυρες, ασθενειες, για τον Η/Μ εξοπλισμο κλπ

## **8. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **8.1 ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

1. Η εισόδος και η εξόδος στο ορυγμα πρέπει να γίνεται με σταθερή και ανθεκτική κλίμακα με εξασφαλισμένη στερέωση εναντι ανατροπής, αντιολισθηρά δαπεδα, χειρολαβές ασφαλείας και προστατευτική διαταξη που να αποκλείει ανατροπή του χρήστη. Απαγορεύεται η αναρριχήση ή η χρησιμοποίηση των μηχανημάτων εκσκαφής. Οι κλίμακες θα διατηρούνται στην θέση τους για όσο χρονικό διάστημα υπάρχουν εργαζόμενοι εντός του ορυγματος. Για εργασίες σε βάθη μεγαλύτερα του 1,50 μ. απαιτούνται κλίμακες σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 25 μ.

2. Απαγορεύεται η καθόδος και η ανοδός στο ορυγμα του προσωπικού μαζί με βαριά φορτία .

3. Στις ενδεδειγμένες θέσεις πρέπει να υπάρχουν διακριτές σταθερές διαβάσεις ή γεφυρώματα ικανού πλάτους προστατευμένα με κιγκλιδώματα για την διέλευση των εργαζομένων. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύονται τα άλματα πάνω από το ορυγμα ή η διέλευση από μαδερία κλπ. Το αυτό ισχύει και στην περίπτωση διέλευσης φορτίων. Οι πεζογεφυρές θα έχουν πλάτος τουλάχιστον 50 εκατοστά. Σε περίπτωση κλίσης μεγαλύτερης των 12 μοιρών πρέπει να έχουν βαθμίδες, σε περίπτωση δε κλίσης μεγαλύτερης των 30 μοιρών σκαλοπατία.

### **8.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ**

Γενικά οι φάσεις κατασκευής του έργου είναι :

- Δοκιμαστικές τομές - εντοπισμός υπογείων αγωγών και καλωδίων
- Κοπή ή καθαιρέση οδοστρωμάτων
- Εκσκαφή ορυγματος με ταυτόχρονη αντιστηρίξη του
- Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές προϊόντων εκσκαφής
- Αντλήσεις νερών
- Διαμορφωση και εξυγιάνση εδάφους - κατασκευή (όπου προβλέπεται) στραγγιστηριών, γεφυφασμάτων κλπ
- Κατασκευή κοιτοστρώσης αγωγού (σκυροδεμα ή αμμος ή θραυστό υλικό)
- Καταβίβαση σωλήνα - τοποθέτηση του με την κατάλληλη κλίση - συνδεση με σωληνογραμμή (για αγωγούς πολυαιθυλενίου απαιτούνται εργασίες συγκόλλησης) κλπ σχετικές εργασίες
- Εγκιβωτισμός αγωγού ( σκυροδεμα ή αμμος ή θραυστό υλικό)
- Εκτέλεση υδραυλικών δοκιμών
- Κατασκευή εξωτερικών διακλαδώσεων
- Επανεπίχωση ορυγματος με κατάλληλη συμπύκνωση και τοποθέτηση ενδεικτικού πλεγματος προστασίας αγωγού
- Κατασκευή φρεατίων επίσκεψης, πτώσης και τυχόν άλλων ειδικών φρεατίων (εκτροπής κλπ)
- Αποκατάσταση οδοστρώματος και ζημιών σε πεζοδρόμια κλπ

Επισημαίνεται ότι τα ανωτέρω αφορούν την κατασκευή ενός αγωγού. Συνήθως κατασκευάζονται περισσότεροι του ενός αγωγοί παράλληλα στον ίδιο δρόμο (λυμάτων, ομβρίων και πιθανόν εάν ο αγωγός λυμάτων είναι μεγάλης διαμέτρου να τοποθετηθούν παραπλευροί-οι αγωγοί για την εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών.

Λόγω της φύσεως του έργου οι διαφορές φάσεις του έργου :

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 24/107 |
|--|---|-------------|



- Είναι δυνατόν να εκτελούνται διαδοχικά κατά μήκος του ορυγματος δηλαδή είναι δυνατόν να γίνονται ταυτόχρονα εκσκαφή, τοποθέτηση σωληνων, κατασκευή φρεατιων κλπ εργασίες.
- Καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιαίτερες επιτοπίες συνθήκες (διαθεσιμότητα χώρος, κυκλοφορία, παρουσία νερών, φύση εδάφους, υφισταμμένα δίκτυα και άλλα εμπόδια κλπ) . Έτσι είναι δυνατόν να κατασκευαστούν παράλληλοι αγωγοί σε ξεχωριστά και όχι ενιαία ορυγματα με χρονική απόσταση μεταξύ τους, να κατασκευαστούν τα φρεατία μετά την ολοκλήρωση της σωληνογραμμής κλπ .
- Είναι δυνατόν να εμφανιστούν και άλλες εργασίες όπως μετατοπίσεις, επισκευές ή/και αντικαταστάσεις υπογείων δικτύων, καθαρισμός υφισταμένου δικτύου αποχέτευσης, επάλειψες κλπ

Οι κίνδυνοι και τα μέτρα ασφαλείας για κάθε φάση εργασιών αναφέρονται λεπτομερειακά ανωτέρω. Επισημαίνεται παντός ότι η ταυτόχρονη εκτέλεση διαφόρων φάσεων του έργου δημιουργεί προσθετούς κινδύνους οι οποίοι πρέπει να αντιμετωπίζονται με την σωστή, προσεκτική και ορθολογική οργάνωση της εργασίας (π.χ. να μην γίνονται εργασίες τοποθέτησης αγωγών κοντά σε μηχανήματα εκσκαφής που επίσης εργάζεται).

### **8.3 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ**

Όπως ανωτέρω ορίζεται

### **8.4 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΧΡΗΣΤΩΝ**

1. Τα υλικά τα οποία ο Αναδόχος θα χρησιμοποιήσει στο έργο φυλάσσονται σε καταλλήλους χώρους που θα εξευρεθούν και θα χρησιμοποιηθούν με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του. Σε καμία περίπτωση δεν τοποθετούνται σε οδούς ή/και κοινοχρήστους χώρους.
2. Η εναπόθεση υλικών στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών θα είναι περιορισμένη (τοπικά και χρονικά), ο χώρος αποθέσεως αποτελεί μέρος του εργοταξίου και προστατεύεται αναλόγα και θα γίνεται με τρόπο που δεν δημιουργεί προβλήματα κυκλοφορίας, ασφαλείας πρηνών εκσκαφής (απόσταση τουλάχιστον 60 εκ ή όσο απαιτείται ), προσβάσης περιοίκων κλπ.
3. Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα υλικά θα διαστρώνονται σε χώρο εγκεκριμένο από τις αρμόδιες Αρχές (Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση). Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να εξεύρει χώρους αποθέσεως της Υπηρεσίας μη αναλαμβανούσης καμμία απολυτως υποχρέωση για εξεύρεση τέτοιου χώρου η/και αποζημίωση του Αναδόχου.
4. Τα αχρήστα προϊόντα θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα απομακρύνονται από την θέση του έργου. Τα προϊόντα εκσκαφών γενικά ακόμα και στην περίπτωση κατά την οποία χρειάζονται για την επίχωση του σκάμματος, θα απομακρύνονται απ'αυτό, μερικώς ή ολικώς, προσωρινώς ή και οριστικώς. Η προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων αυτών θα γίνεται σε χώρους κειμένους σε οιαδήποτε απόσταση από τον τόπο των εκτελουμένων έργων και διατιθέμενους προς τον σκοπό αυτόν, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

### **8.5 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Δεν αναμένεται παρουσία άλλων επικινδυνών υλικών πλην των αστικών λυμάτων

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 25/107 |
|--|---|-------------|

Τα ομβρία και τα λυματα που αντλούνται με αντλίες μέσα από το ορυγμα θα παροχετευονται σε παρακειμενους υφισταμμενους αγωγους αποχετευσης.

Εαν απαιτηθει ο καθαρισμος υφισταμμενου δικτυου, βοηρου κλπ με την χρηση ειδικου μηχανηματος (βυτιοφορο, μηχανημα καθαρισμου δικτυων αποχετευσης) απαγορευεται ρητα να αδιαζει το περιεχομενο του σε αγωγο, φρεατιο κλπ του δικτυου . Ο χωρος παροχετευσης θα είναι καταλληλος και εγκεκριμμενος (π.χ. Εγκαταστασεις Επεξεργασιας Αποβλητων Βιομηχανικης Ζωνης Πατρων)

## **8.6 ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΕΣΤΙΑΣΗΣ - Α ΒΟΗΘΕΙΩΝ**

1. Λογω του ειδους και της φυσεως του εργου ( τοποθετηση αγωγων σε οδους εντος κατοικημενης περιοχης) δεν είναι δυνατη η δημιουργια χωρων υγιεινης και εστιασης των εργαζομενων.
2. Σε καθε θεση εργασιας θα υπαρχει πληρως εξοπλισμενο φαρμακειο οπως προβλεπεται στο αρθρο 31 του Π.Δ. 225/89.
3. Για την μεταφορα αρρωστων, τραυματιων κλπ απαιτειται η μονιμη παρουμεια καταλληλου οχηματος .

## **8.7 ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ**

Δεν προβλεπεται αναγκη κατασκευης ικριωματων.

## **8.8 ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Συνισταται η χρηση των πινακων ελεγχου που εκπονησε ομαδα εργασιας του Τ.Ε.Ε (διαθεσιμοι για φωτοαντιγραφηση από την Υπηρεσια Αποχετευσης) .

**ΠΙΝΑΚΕΣ****ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

Το ύψος κώνων  $t$  και η απόσταση  $l$  μεταξύ των κώνων στην προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδα καθορίζεται με βάση την κατηγορία της οδού.

Οι τιμές  $t$  και  $l$  δίνονται στον πίνακα 1.

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΟΜΟΥ                       | $t$   | $l$   | ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ<br>ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΚΩΝΩΝ |
|--|-------|-------|-------------------------------|
| ταχύτητα<br>$u < 50 \text{ km/h}$      | 40 cm | 7 m   | 3                             |
| ταχύτητα<br>$50 < u < 70 \text{ km/h}$ | 50 cm | 5 m   | 5                             |
| ταχύτητα<br>$u > 70 \text{ km/h}$      | 60 cm | 3,5 m | 7                             |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

Απαιτήσεις Επανάληψης Πινακίδων Σήμανσης

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΔΟΥ                    | ΛΩΡΙΔΑ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ<br>ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ | ΛΩΡΙΔΑ ΣΤΑΘΕΡΑ<br>ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ταχύτητα<br>$u < 50 \text{ km/h}$ | 35 m                                    | 45 m                                |
| ταχύτητα<br>$u > 50 \text{ km/h}$ | 25 m                                    | 35 m                                |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

Μέγιστες Αποστάσεις μεταξύ Διαβάσεων Πεζών  
(συμπεριλαμβάνονται άλλες διαβάσεις π.χ. υπόγειες, αυτοκινήτων κ.λ.π)

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ /<br>ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΔΟΥ | ΕΜΠΟΡΙΚΟ<br>ΚΕΝΤΡΟ | ΠΥΚΝΗ ΔΟΜΗΣΗ | ΑΡΑΙΑ ΔΟΜΗΣΗ | ΙΔΡΥΜΑΤΑ<br>* |
|-----------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------|
| ταχύτητα<br>u<50km/h        | 45 μ.              | 60 μ.        | 75 μ.        | 25 μ.         |
| ταχύτητα<br>u>50km/h        | 60 μ.              | 75 μ.        | 100 μ.       | 50 μ.         |

\* Εκκλησίες , σχολεία , γήπεδα κ.λ.π

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

Ελάχιστο Πάχος Ελασμάτων Κυκλοφορίας σε mm

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ/<br>ΠΛΑΤΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΣΕ cm | ΒΑΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ | ΜΕΣΑΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ |
|--|---------------|----------------|
| μέχρι 55                                     | 12,5          | 8,0            |
| μέχρι 70                                     | 15            | 11,5           |
| μέχρι 90                                     | 20            | 13,0           |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5****Αποστάσεις μεταξύ Φανών Επισήμανσης Εργοταξίου**

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΔΟΥ  | ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΦΑΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ |                      |                      |                         |
|---|--|----------------------|----------------------|-------------------------|
|   | ΟΔΟΣ ΜΕ ΚΑΛΟ ΦΩΤΙΣΜΟ                       |                      | ΟΔΟΣ ΜΕ ΚΑΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ |                         |
| ταχύτητα <50km/h<br>λωρίδα προοδευτικά<br>μειωμένου πλάτους | 42   | 37                   | 27                   | 22                      |
| ταχύτητα >50km/h<br>λωρίδα προοδευτικά<br>μειωμένου πλάτους | 35   | 30                   | 20                   | 15                      |
| ταχύτητα <50km/h<br>λωρίδα Σταθερού<br>μειωμένου πλάτους    | 45   | 40                   | 30                   | 25                      |
| ταχύτητα >50km/h<br>λωρίδα Σταθερού<br>μειωμένου πλάτους    | 38   | 33                   | 23                   | 18                      |
|   | οδός με νησίδα                             | οδός χωρίς<br>νησίδα | οδός με νησίδα       | οδός<br>χωρίς<br>νησίδα |

Ελάχιστος αριθμός φανών στην λωρίδα προοδευτικά μειωμένου πλάτους τρεις ή ίσες αποστάσεις τοποθετημένοι (αρχή, μέση , τέλος).

Σε περιοχές όπου ο φωτισμός είναι ελλιπής ή κακός και ανάλογα με την έκταση του εργοταξίου , το βάθος των εκσκαφών και την κίνηση της περιοχής μπορεί να ζητηθεί από την Επίβλεψη ο φωτισμός του Εργοταξίου.

Οι πινακίδες των διαβάσεων πεζών θα φωτίζονται με προβολείς 250 Watt οι οποίοι θα τοποθετούνται πάνω από κάθε πινακίδα.

## **Β. ΦΑΚΕΛΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ**

### **1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ**

Ο Φακελλος ασφαλειας και υγειας του εργου περιλαμβάνει το μητρωο του εργου και οδηγίες και χρησιμα στοιχεία σε θεματα ασφαλειας και υγειας τα οποια θα πρεπει να λαμβανονται υποψη κατα τις ενδεχομενες μεταγενεστερες εργασίες σε ολη την διάρκεια ζωής του εργου (συντηρηση, μετατροπη, καθαρισμος κλπ).

Οι οδηγίες αυτές θα εφαρμοζονται και κατα την κατασκευη του εργου οταν εκτελουνται εργασίες σε υφισταμμενα δικτυα.

### **2. ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ**

Κατα τη φαση της μελετης μητρωο εργου θεωρουνται τα σχεδια, οι Τεχνικες Προδιαγραφες, η Τεχνικη Εκθεση - Τεχνικη Περιγραφη, τα τευχη υπολογισμων, τα γεωτεχνικα στοιχεία και καθε τεχνικο στοιχειο ή οδηγία περιλαμβανεται στα Τευχη Δημοπρατησης.

Με την εναρξη και την προοδο της κατασκευης οι οποιεσδηποτε αλλαγες θα τροποποιουν και θα συμπληρωνουν αντιστοιχα τα στοιχεία του Μητρωου και θα ενσωματωνονται σε αυτο.

### **3.ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ**

#### **3.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το αντικειμενο της παρουσας παραγραφου επικεντρωνεται στους κινδυνους που προκυπτουν από τον ιδιαιτερο χαρακτηρα του εργου (εργασία σε περιορισμενο υπογειο χωρο με παρουμενη υγρων και δη λυματων-αποβλητων). Δεν μας απασχολουν δηλαδη στην παρουμενη οι κινδυνοι κατα την κατασκευη, ανακατασκευη και συντηρηση από εκσκαφες, χρηση μηχανηματων κ.λ.π. που δεν εχουν σχεση με την ιδιαιτεροτητα της εργασιας.

Στον ορο “Εγκαταστασεις Αποχετευσης” δεν περιλαμβανονται μονον τα δικτυα αγωγων βαρυτητας και οι καταθλιπτικοι καθε ειδους (λυματων, ομβριων, παντοροικοι) αλλα και τα αντλιοστασια και τα παντος ειδους τεχνικα εργα (φρεατια, σιφωνες, υπερχειλιστες, δεξαμενες ομβριων κ.λ.π.) δηλαδη ολα οσα απαρτιζουν την εγκατασταση συλλογης και μεταφορας των ομβριων υδατων , των οικιακων λυματων και των παντοειδων αποβλητων.

Στην παρουμενη δεν περιλαμβανονται επισης η ασφαλεια και η υγιεινη των εργαζομενων στις Εγκαταστασεις Επεξεργασιας Λυματων - Αποβλητων και στα εργα διαθεσης των επεξεργασμενων υγρων (Υποθαλασσιοι αγωγοι κ.λ.π.)

#### **3.1.1. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΟΡΟΙ**

Η ιδιαιτερότητα της εργασίας στα δίκτυα αποχέτευσης και οι κίνδυνοι σε αυτήν προκύπτει βασικά από δυο παραγοντες

- Είναι εργασία σε περιορισμένο χώρο
- Εκτελείται σε περιβάλλον όπου υπάρχει παρουσία λυμάτων, αερίων κ.λ.π.

Ο ορος “περιορισμένος χώρος” (confined space) έχει μια πλατιά ερμηνεία στα υδραυλικά έργα . Μερικοί χώροι εργασίες ανταποκρίνονται αναμφισβητώντας στην έννοια του περιορισμένου χώρου όπως φρεατία, αγωγοί κ.λ.π. όμως και άλλοι που εκ πρώτης όψεως δεν μπορούν να χαρακτηριστούν έτσι μπορεί να είναι εξίσου επικίνδυνοι ( π.χ αντλιοστασία κ.λ.π. ) λόγω κακού αερισμού και ελλείψεως οξυγόνου, παρουσίας αερίων ή ατμών κ.α.

Η Εκθεση σε χημικούς παραγοντες μετράται με βάση τους δείκτες:

- Οριακή τιμή εκθέσης
- Ανωτάτη τιμή εκθέσης

Με τον ορο οριακή τιμή εκθέσης νοείται σύμφωνα με το Π.Δ. 307/ΦΕΚ 135/Α/29.8.86 η μέση οκταώρη χρονικά σταθμισμένη εκθεση σε συγκεκριμένο χημικό παραγοντα πάνω από την οποία δεν επιτρέπεται να εκτίθενται οι εργαζόμενοι σε οποιαδήποτε οκταώρη ημερησία εργασία μιας εβδομάδας 40 εργασιμων ωρων και εκφράζεται σε Ppm.

Με τον ορο ανωτάτη τιμή εκθέσης νοείται σύμφωνα με την American Conference of Governmental Industrial Hygienists η μέγιστη συγκεντρωση στην οποία μπορούν να εκτεθούν για περίοδο μέχρι 15 λεπτά οι εργαζόμενοι εφ’όσον δεν εκτίθενται περισσότερο από 4 φορές την ημέρα με ενδιαμεσες περιόδους τουλάχιστον 60 λεπτών και εφ’όσον δεν εξαντλείται το όριο της οριακής τιμής εκθέσης . Εκφράζεται ομοίως σε Ppm.

### 3.1.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την εργασία στις εγκαταστάσεις Αποχέτευσης είναι αρκετά συχνοί και σε υψηλό ποσοστό έχουν σαν αποτέλεσμα θανατηφόρα ατυχήματα τα οποία σε μεγάλο βαθμό θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί.

Κυριαρχες αιτίες για την εμφάνιση αυτών των κινδύνων είναι οι εξής παραγοντες:

- Κακός σχεδιασμός
- Κακή συντήρηση του δικτύου
- Αγνοία των κινδύνων
- Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού
- Ελλείψη προσοχής

Πολλοί πιστεύουν ότι οι αποχέτευσεις είναι ασφαλής τοπος εργασίας αποψη που καθημερινά διαψεύδεται. Η αναγνώριση των κινδύνων που αναφέρονται παρακάτω από όλους τους εμπλεκόμενους παραγοντες αποτελεί πρωταρχικό και θεμελιώδες βήμα για ασφαλή και υγιεινή εργασία .

Οι κίνδυνοι οι οποίοι παραμονεύουν σε κάθε είδους εγκαταστάσεις αποχέτευσης χωρίζονται στις εξής ομάδες.

- Κίνδυνοι τραυματισμών
- Επικίνδυνη ατμόσφαιρα (ελλείψη οξυγόνου, τοξικά αέρια και ατμοί, ευφλεκτά και εκρηκτικά αέρια και ατμοί)

- Εμφάνιση μεγάλων και αποτομών παροχών στο δίκτυο (πλημμυρες )
- Βακτηριολογικές λοιμώξεις
- Παρουσία ραδιενεργών υλικών στα αποχετευόμενα υγρά.

Αναλογως του είδους και του μεγεθους της εγκατάστασης και της φύσης των αποχετευομενων υγρων μερικοι απο τους παραπανω κινδυνους ειναι κατα περιπτωση μεγαλυτεροι απο τους υπολοιπους.

Στην περιπτωση κατα την οποιαν γινονται επισκεψεις στις εγκαταστασεις θα πρεπει να ακολουθηθουν ειδικα μετρα και να υποχρεωνονται οι επισκεπτες εφ'οσον επιθυμουν να επισκεφθουν επικινδυνους χωρους να υπογραψουν εντυπη δηλωση .

Ενας αλλος κινδυνος που πρεπει να αντιμετωπισθει προερχεται από την χωρις εξουσιοδοτηση εισοδο ατομων στις εγκαταστασεις κυριως παιδιων που παιζουν

### 3.2. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Απαγορευεται η καθ'οιονδηποτε τροπο απασχοληση προσωπικου κατω των 18 ετων στις εργασίες συντηρησης και καθαρισμου των Εγκαταστασεων Αποχετευσης.

Οι απασχολουμενοι στις εργασίες αυτές χωρίζονται σε δυο κατηγορίες

- Όσοι από το προσωπικό δεν υποχρεωνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλευουν σε περιορισμενους χωρους ( π.χ. οδηγοι)  
Στην περιπτωση αυτη δεν απαιτειται η διερευνηση της φυσικης καταστασης των και της υγειας των περαν εκεινων που απαιτειται για την εκτελεση της δικης τους εργασίας αν και καλο θα είναι να υποβαλλονται ετσι και αλλιως σε λεπτομερη ιατρικη εξεταση.
- Όσοι από το προσωπικό υποχρεωνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλευουν σε περιορισμενους χωρους (αγωγους, φρεατια , αντλιοστασια κ.λ.π.)  
Τα ατομα αυτα πρεπει να διαθετουν τοσο τα καταλληλα φυσικα προσοντα για την εργασία τους οσο και την στοιχειωδη ικανοτητα να συμμετεχουν στην απαιτουμενη εκπαιδευση τους . Οι ιατρικες εξετασεις στις οποιες πρεπει να υποβληθουν πριν την εναρξη της εργασίας τους απαιτειται να είναι οχι μονον λεπτομερεις αλλα και προσαρμοσμενες στην φύση της εργασίας την οποιαν προκειται να εκτελεσουν. Οι ιατρικες εξετασεις πρεπει ετησιως να επαναλαμβανονται και τα αποτελεσματα τους να φυλασσονται.

Σχηματικά μιλώντας ο εργαζομενος στις εγκαταστασεις αποχετευσης πρεπει να ειναι φυσικα ικανος να δουλεψει σε περιορισμενο χωρο και κατω απο βαριες συνθηκες εργασίας χωρις να εξαντληθει τουλαχιστον για 15 λεπτα.

Όλοι οι εργαζομενοι πρεπει να ενημερωνονται σχετικα με τους πιθανους να παρουσιασθουν κατα την εκτελεση της εργασίας τους κινδυνους τοσο κατα την προσληψη τους οσο και σε τακτα χρονικα διαστηματα .

Η εκπαίδευση πρεπει να περιλαμβανει μεταξυ αλλων στα παρακατω

- Καθορισμος και αναλυτικη ενημερωση για τα καθηκοντα κατα την εργασίας τους .
- Ενημερωση για τις λειτουργικες διαδικασίες εργασίας .
- Ενημερωση για τους πιθανους κινδυνους, τους βλαπτικους παραγοντες και ενδεχομενες επιπτώσεις στην υγεια τους.
- Χειρισμος εργαλειων, μηχανηματων και οργανων εργασίας
- Χειρισμος εργαλειων, μηχανηματων και οργανων ελεγχου περιβαλλοντος, διασωσης, προστασίας κ.λ.π. (ορισμενα εξ'αυτων σε επιλεγμενους μονον εργαζομενους)
- Μετρα ασφαλειας κατα την εκτελεση της εργασίας

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 32/107 |
|--|---|-------------|



- Μέτρα διάσωσης, αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών και παροχή Πρωτων Βοηθειών.
- Ενημέρωση για την υφιστάμενη Νομοθεσία και τις υποχρεώσεις του προσωπικού.
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Ατομική και Ομαδική υγιεινής

Η Εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να συμπεριλαμβάνει

- Χρήση εποπτικών μέσων
- Ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής και επί τοπού κατω από πραγματικές συνθήκες.
- Για την ενημέρωση των εργαζομένων καλόν θα είναι να εκδοθεί ένα μικρό ευχρηστο και κυρίως κατανοητό εντύπο που θα περιεχει συνοπτικές αναφορές στα παραπάνω σημεία.

Για την ενημέρωση του προσωπικού θα πρέπει

- Να είναι ανηρτημένα σε κάθε εργοτάξιο, αντλιοστασιο και εν γενει χωρο εργασιας και συγκεντρωσης του προσωπικου Οδηγίες Πρωτων Βοηθειων Τηλεφωνα και διευθυνσεις πρωτης αναγκης καθως και σχεδιο αντιμετωπισης εκτακτων αναγκων.
- Να λαμβανουν γνωση ολων των παραπανω τα οποια πρεπει να τους επεξηγουνται σε τακτικες συγκεντρωσεις για την ενημερωση τους.

Οι παρακατω παθησεις οι οποίες αποκλειουν απασχοληση σε δικτυα αποχετευσης.

- ☐ Απωλεια συνειδησης ( λιποθυμιες)
- ☐ Ιστορικο σπασμου
- ☐ Καρδιοπαθειες
- ☐ Υπερταση
- ☐ Ασθμα, βρογχιτιδα η δυσπνοια κατα την κοπωση
- ☐ Νοσος του Meniere - Ιλιγγος
- ☐ Κωφωση
- ☐ Κλειστοφοβια, νευρολογικες η ψυχολογικες παθησεις
- ☐ Σοβαρα ορθοπεδικα προβληματα
- ☐ Παραμορφωσεις η αθενειες κατω ακρων που περιοριζουν την κινητικοτητα
- ☐ Χρονιες δερματοπαθειες
- ☐ Σοβαρη μειωση ορασης
- ☐ Ανοσμια

### 3.2.1 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ

Για την εκτελεση των εργασιων στις Εγκαταστασεις Αποχετευσης πρεπει να διατιθενται από την Υπηρεσια και να χρησιμοποιουνται από αυτους για την προστασια της υγειας και την αποφυγη ατυχηματων προστατευτικες ενδυμασιες. Η ενδυση αυτη πρεπει να τους προστατευει αποτελεσματικα και να αποτελειται τουλαχιστον απο:

- ❖ Φορμα εργασιας
- ❖ Γαντια εργασιας
- ❖ Ελαστικα ενισχυμενα υποδηματα (μεχρι τον μηρο η το γονατο)
- ❖ Μαλλινες καλτσες

Ο εργαζομενος πρεπει να εκπαιδευτει να εργαζεται ανετα με την ενδυση αυτη χωρις να βρεχει το εσωτερικο της.

Τα είδη ενδυσης πρέπει να μπορούν να απολυμανθούν και να καθαριστούν χωρίς να καταστρέφονται αμέσως. Αυτό πρέπει να γίνεται με επιμέλεια και σχολαστικότητα μετά από κάθε χρήση. Πρέπει επίσης τακτικά να αντικαθίστανται.

### 3.2.3. ΑΤΟΜΙΚΗ - ΟΜΑΔΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Μετά την εργασία οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε όλο το σώμα (ντους) και στην χειρότερη περίπτωση τουλάχιστον στο πρόσωπο, τα χέρια και τους βραχίονες με σαπουνι και ζεστό νερό. Συνιστάται επίσης ο προσεκτικός καθαρισμός των νυχιών και το βουρτσισμό τους.

Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται και πριν την λήψη οποιαδήποτε τροφής, ποτού και πριν το καπνισμό ( όπου αυτό επιτρέπεται).

Στους χώρους εργασίας πρέπει να απαγορεύεται στους εργαζόμενους όταν η προστασία της υγείας τους το επιβάλλει να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν.

Σε εργασίες μακράν του εργοταξίου ή της έδρας της επιχείρησης πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους εργαζόμενους να καθαριστούν και να αλλάξουν μέσα στα οχήματα μεταφοράς εργαλείων και εφοδίων.

Απαραίτητο στοιχείο για την ομαδική υγιεινή είναι ο τακτικός καθαρισμός και η συντήρηση τόσο των εγκαταστάσεων και χώρων που διατίθενται στο προσωπικό όσο και των οχημάτων, εξοπλισμού και εργαλείων.

Στα πλαίσια αυτά πρέπει να γίνεται τακτική περιοδική καταπολέμηση εντομών και ποντικών στα αντλιοστασία και στους χώρους που διατίθενται στο προσωπικό.

Επίσης πέραν της ατομικής φροντίδας από κάθε εργαζόμενο για τα είδη ενδυσης τα οποία χρησιμοποιεί θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα συχνός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φορμας εργασίας, υποδημάτων, γαντιών και συχνή ανανέωση τους.

### 3.2.4. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Σε όλες τις εργασίες και ιδίως σε φρεατία, δεξαμενές, αντλιοστασία όπου είναι πιθανόν να δημιουργηθεί επικίνδυνη ατμόσφαιρα δεν επιτρέπεται να εργάζονται λιγότερα από δύο άτομα. Εκτός δε των χώρων εργασίας πρέπει να βρίσκονται και άλλοι εργαζόμενοι οι οποίοι πρέπει να κρατούν επαφή με τους εργαζόμενους εντός των χώρων αυτών και θα είναι έτοιμοι για επέμβαση διάσωσης. Το ίδιο πρέπει να ισχύει και για απομακρυσμένους χώρους εργασίας (π.χ. αντλιοστασία ).

### 3.2.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ- ΟΦΘΑΛΜΩΝ - ΑΚΟΗΣ

3.2.5.1 Πέραν του αναγκαιού πλυσίματος που προαναφερθηκε μια καταλλήλη κρέμα λανολίνης πριν την έναρξη της εργασίας και μετά το πλύσιμο παρέχει προστασία και εμποδίζει τους τραυματισμούς του δέρματος μειώνοντας έτσι τους κινδύνους μόλυνσης.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο καθαρίσμα και την επιδερμή κάθε αμυχής, κοψίματος, τραυματός κ.λ.π. του δέρματος με υδατοστεγανό επιδέσμο όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τον τραυματισμό είτε αυτός έχει συμβεί κατά την εργασία είτε όχι. Η φροντίδα αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστέρηση όταν το δέρμα είναι υγρό ή μουςκεμένο.

Εργαζόμενος που αποκτά χρονίο δερματικό πρόβλημα πρέπει να απομακρύνεται από την συγκεκριμένη εργασία . Κάθε ένας που υποφέρει από σοβαρό τραυματισμό χωρίς στεγανό επιδέσμο πρέπει να απομακρύνεται προσωρινά μέχρι την αναρρώση του.

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 34/107 |
|--|---|-------------|

Εαν παραστεί αναγκη να δουλεψει κανεις χωρις τα προστατευτικα γαντια (εκτελεση εργασιων με σκυροδεμα η τουβλα π.χ. ) αμεσως μετα θα πρεπει να πλενεται και να βαζει ειδικο αντισηπτικο.

3.2.5.2 Τα ματια πρεπει να προστατευονται απο οποιαδηποτε επαφη με τα λυματα και με αναθυμιασεις επικινδυνων ουσιων σε περιορισμενους χωρους. Δεν θα πρεπει τα χερια να ερχονται σε επαφη με τα ματια και ιδιαιτερα οταν αυτα πιτσιλιστουν η ερεθιστουν δεν πρεπει να τριβονται με τα χερια .

Σε τετοιες περιπτωσεις ο εργαζομενος πρεπει να απομακρυνεται απο το σημειο εργασιας και να του παρεχονται οι πρωτες βοηθειες εαν δε ειναι σοβαρη η περιπτωση η μεταφερεται για ιατρικη φροντιδα.

Σε μερικες περιπτωσεις πρεπει να παρεχονται προστατευτικες διαταξεις για τα ματια.

3.2.5.3. Το προσωπικο που απασχολειται στις εγκαταστασεις αποχετευσης μπορει να εκτεθει σε υπερβολικο θορυβο τοσο δουλευοντας μεσα σε αγωγους και αλλους περιορισμενους χωρους οσο και διπλα σε γεννητριες , αντλιες και αλλα μηχανηματα.

Σε τετοιες περιπτωσεις πρεπει

- Να προβλεπεται ακουστικη προστασια του εργαζομενου
- Να γινεται αποπειρα μειωσης του θορυβου στην πηγη ( ηχομονωση )

Οταν δεν ειναι δυνατη η μειωση του θορυβου στην πηγη και οταν η μέση ατομικη εκθεση στον θορυβο υπερβαινει τα 85 - 90 dB(A) πρεπει να προβλεπεται ακουστικη προστασια του εργαζομενου με την επισημανση οτι φορωντας αυτη την προστατευτικη διαταξη δεν θα πρεπει να εκτιθεται σε αλλους κινδυνους.

### **3.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

Για την ασφαλεια και την υγιεινη των εργαζομενων στα δικτυα αποχετευσης επιβαλλεται περαν της ληψης των μετρων ασφαλειας που καθε φορα ενδεικνυνται να υπαρχει και να εφαρμοζεται παντα σε ολες τις εργασιες διαδικασιες οι οποιες στοχευουν στην ελαττωση και ει δυνατόν στην εξαλειξη των κινδυνων αλλα και στην σωστη και ολοκληρωμενη επιβλεψη και διοικηση ολων των εργασιων στα συστημα αποχετευσης .

Η λειτουργικη αυτη διαδικασια πρεπει να προβλεπεται και να εφαρμοζεται σε ολα τα σημεια οπου προετοιμαζονται η εκτελουνται οι εργασιες δηλαδη :

- Στο Εργοταξιο
- Στο σημειο εργασιας
- Εντος του συστηματος Αποχετευσης

και σε ολες τις διαδικασιες δηλαδη :

- Στην διαδικασια της προετοιμασιας στο Εργοταξιο
- Στην διαδικασια της προετοιμασιας στο σημειο εργασιας.
- Πριν την εισοδο στο συστημα Αποχετευσης
- Κατα την εκτελεση των εργασιων εντος του συστηματος Αποχετευσης
- Κατα την εξοδο και αποχωρηση απο το συστημα
- Κατα την ληξη της εργασιας στο Εργοταξιο

και σε ολες τις καταστασεις δηλαδη :

- Στην εργασια ρουτινας
- Σε περιπτωση ατυχηματος

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 35/107 |
|--|---|-------------|

- Σε περίπτωση καταστάσης αναγκής.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Παρακατω παρατιθεται ενδεικτικα ελαφρως τροποποιημενο με βαση την βιβλιογραφια ενα σχεδιο λειτουργικης διαδικασιας.

Το σχεδιο αυτο πρεπει

- Να επιβεβαιωνεται οτι λειτουργει στις ιδιαιτερες συνθηκες και με τον τροπο εργασιας του συγκεκριμενου Οργανισμου Αποχετευσης
- Να προσαρμोजεται στις εξελιξεις της τεχνικης και της τεχνολογιας.
- Να συζητεται περιοδικα ωστε να επισημαινονται ελλειψεις, αδυναμίες και λαθη του και να αναθεωρεται.

**ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ**

- Ο επικεφαλής αναθέτει την εργασία στο προσωπικό δίνοντας σε κάθε έναν την θέση και τον ρόλο του.
- Γίνεται έλεγχος των αρχείων για λήψη πληροφοριών και ανεύρεση των σχεδίων.
- Ερευνάται εάν είναι γνωστά ελαττώματα ή τοπικοί κίνδυνοι
- Ερευνάται εάν επικείται βροχοπτώση ή εάν αναμένονται άλλα επικίνδυνα γεγονότα μέσα στην έκταση της λεκάνης απορροής του αγωγού εντός του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εργασία.
- Πραγματοποιείται επικοινωνία για την επιβεβαίωση τηρησης των ήδη συμφωνηθέντων για την αποφυγή πλημμυρών με τα σχετικά Αντλιοστάσια και Βιομηχανίες από τις παροχές τους.
- Ενημερώνεται το συνεργείο για την εργασία και τις παραπάνω πληροφορίες
- Πραγματοποιείται έλεγχος ποιοτικός και ποσοστικός των ατομικών μέσων προστασίας, των ομαδικών μέσων και του εξοπλισμού εργασίας και διάσωσης.
- Φορτώνεται με ασφάλεια ο εξοπλισμός και τα εργαλεία στο όχημα μεταφοράς
- Ελεγχεται η καλή λειτουργία των μέσων επικοινωνίας ( C.B.)

**ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

- Επικοινωνία με εργοτάξιο και ειδοποίηση αφίξης
- Εντοπίζονται τα πλησιέστερα τηλέφωνα για ώρα ανάγκης και γνωστοποιούνται στους εργαζομένους.
- Σβησιμο τσιγάρων και κάθε επικίνδυνης φωτιάς και φωτιστικού
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων σύμφωνα με Κ.Ο.Κ. και διατάξεις Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. στα καιρία σημεία
- Ανοίγμα καλυμμάτων φρεατίων αναντή και καταντή σημείου εργασίας για φυσικό αερισμό και είσοδο.
- Τοποθέτηση φραγμάτων επισημάνσης γύρω από τα ανοικτά δρεατία.
- Αερισμός του δικτύου.
- Έλεγχος για ασυνήθιστες οσμές ή άλλη ιδιαίτερη κατάσταση.
- Οπτικός έλεγχος της κατάστασης των κλιμακών , των σκαλοπατιών κ.α. εξαρτημάτων καθόδου .
- Έλεγχος βαθούς ροής και ταχύτητας ροής εάν είναι δυνατόν.
- Έλεγχος αναντή και καταντή του φρεατίου εισόδου εάν τα αντιστοίχα φρεατία προσφέρουν ασφαλή οδό διαφυγής.
- Έλεγχος ατμοσφαιρας σε όλα τα επικίνδυνα σημεία εάν κρίθει ότι απαιτείται.
- Εάν ο έλεγχος δώσει ενδείξεις ή στοιχεία επικινδυνότητας της ατμοσφαιρας συνεχίζεται ο αερισμός και εφόσον δεν βελτιωθεί η κατάσταση σε προκαθορισμένο χρόνο πρέπει να υπάρξει επικοινωνία για αναφορά και οδηγίες με τον υπεύθυνο ή τον επιβλεπόντα ώστε να αποφασιστεί είτε ο μηχανικός αερισμός είτε η αναβολή της εργασίας
- Τελική προετοιμασία εξοπλισμού διάσωσης.
- Τελικός έλεγχος των Μέσων Ατομικής Προστασίας όλων των μελών του συνεργείου.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ**

- Τελική ενημέρωση όλων ανεξαιρέτως των μελών του συνεργείου .
- Κατεβασμα του πρώτου εργαζομένου απαραίτητα με εξάρτηση προστασίας και σκοινι ασφαλείας.
- Ο πρώτος που κατέβηκε επικοινωνεί με τους επάνω για ενημέρωση και δίνοντας τους ενδεχόμενα κάποιες χρήσιμες πληροφορίες. Όταν έχει φτάσει κάτω απομακρύνεται από την σκάλα και ειδοποιεί για καθοδο του επομένου.

- Την οποιαδήποτε σκαλα πρέπει να χρησιμοποιεί κάθε φορά μονον ένας και ποτε δυο η περισσοτεροι.
- Ακολουθως τοποθετουνται οπου απαιτουνται προστατευτικες διαταξεις ασφαλειας (φραγματα, μπαρες, σχοινια κ.α.)

#### ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

- Μεθοδευεται η επικοινωνια με την επιφανεια
- Αναφερεται στο στελεχος επιφανειας η ετοιμοτητα για εναρξη πορειας μεσα στον αγωγο.
- Τα μελη της ομαδας διατηρουν μεταξυ τους οπτικη επαφη
- Το βαδισμα γινεται αργα και προσεκτικα χωρις κατα το δυνατον αναδευση λυματων.
- Σε προκαθορισμενα χρονικα διαστηματα γινεται με τον διατιθεμενο εξοπλισμο ελεγχος της ατμοσφαιρας.
- Γινεται σε προκαθορισμενα χρονικα διαστηματα ελεγχος της ομαδας.
- Πριν τις τακτικες επαφες με το στελεχος επιφανειας θα πρεπει να εχουν γινει ελεγχος της ομαδας και της ατμοσφαιρας.
- Επαφη με το στελεχος επιφανειας και ενημερωση του γινεται φθανοντας σε καμπυλη του φρεατιου εξοδου.

#### ΑΠΟΧΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

- Τοποθετουνται αλυσιδες και φραγματα ασφαλειας.
- Τα μελη του συνεργειου τα οποια τυχον δεν χρειαζονται π.χ. για απομακρυνση του εξοπλισμου βγαινουν.
- Στην σκαλα εξοδου ανεβαινει καθε φορα μονον ένας.
- Με την απομακρυνση καθε εργαζομενου απο τον αγωγο ειδοποιειται απο το στελεχος επιφανειας να προετοιμαζεται για εξοδο ο επομενος.
- Δεν στεκεται κανεις κατω απο την σκαλα εαν χρησιμοποιειται απο εργαζομενους η εαν ανεβοκατεβαζονται φορτια.
- Ελεγχεται αριθμητικα το συνεργειο
- Ελεγχεται ο εξοπλισμος, τα εφοδια και οι διαταξεις ασφαλειας για εξακριβωση τυχον απωλειας η κακης λειτουργιας.
- Ενημερωση του Εργοταξιου για την εξοδο απο το δικτυο.
- Επανατοποθετηση καλυμματος φρεατιων και απομακρυνση περιφραξεων και προειδοποιητικων πινακιδων.
- Φορτωση ολων των εφοδιων στα μεσα μεταφορας.
- Εφαρμογη διαδικασιων ατομικης υγιεινης.

#### ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Αναφορά καθε μη κανονικου συμβαντος οπως τραυματισμος, αστοχια εξοπλισμου, παρατηρησεις για την εγκατασταση.
- Εφαρμογη διαδικασιων υγιεινης για το προσωπικο και καθαριοτητας του εξοπλισμου, των μεσων ατομικης προστασιας και των μηχανηματων.

#### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

- Εαν μελος του συνεργειου μεσα στον υπονομο και για οποιαδηποτε αιτια καταρρευσει προωθειται αμεσως επανω εαν ειναι δυνατον με την χρηση των σωστικων μεσων και ολοι εγκαταλειπουν αμεσως τον αγωγο χωρις να αποπειραθουν να διασωσουν τον εξοπλισμο ο οποιος εγκαταλειπεται επι τοπου.
- Η διασωση πρεπει να επιχειρειται εαν διατιθενται εξοπλισμος και συσκευες διασωσης.

- Το στελεχος επιφανειας ειδοποιει αμεσως το Εργοταξιο και τις Υπηρεσιες Διασωσης δινοντας ακριβεις πληροφοριες για την θεση του συμβαντος, την κατασταση και τον διατιθεμενο εξοπλισμο διασωσης.

|  |
|--|
| <b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟ</b> |
|--|

- Εάν ο εξοπλισμος ελεγχου ατμοσφαιρας κατα την παραμονη εντος του δικτυου δειξουν επικινδυνη ατμοσφαιρα εγκαταλειπεται χωρις καμια καθυστερηση
- Ομοιως εγκαταλειπεται αμεσως εαν διαπιστωθει σημαντικη και αποτομη αυξηση του βαθους και της ταχυτητας ροης.
- Εάν το στελεχος επιφανειας καλεσει το συνεργειο να επιστρεψει τουτο συμμορφωνεται χωρις αντιρρησης και καθυστερησεις.
- Σε περιπτωσης εκτακτης αναγκης δεν επιχειρειται η διασωση του εξοπλισμου αλλα εγκαταλειπεται επι τοπου

**ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ και ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

(ΠΗΓΗ: ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ –ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ και ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ)

| Αντικείμενο                                    | Απόφαση/καταβολή 50% |     | Ποινή σε αγωγούς |     | Καταβολή εντός 30 ημερών |   | Καταβολή εντός 30 ημερών |   | Καταβολή εντός 30 ημερών |   | Καταβολή εντός 30 ημερών |   |
|--|----------------------|-----|------------------|-----|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|
|  | Χ                    | Χ   | Χ                | Χ   | Χ                        | Χ | Χ                        | Χ | Χ                        | Χ | Χ                        | Χ |
| Κράνος ασφαλείας                               | Χ                    |     |                  |     |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Φόρμα εργασίας                                 | Χ                    | Χ   |                  |     |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Ολόσωμη αδιάβροχη φόρμα                        | Χ                    | (1) |                  | Χ   |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Υποδήματα ασφαλείας                            | Χ                    |     |                  |     |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Υποδήματα ελαστικά ενισχυμένα γόνατος / μηρού  | Χ                    | (1) | Χ                |     |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Γάντια εργασίας κοντρά                         | Χ                    | Χ   |                  |     |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Γάντια εργασίας αδιάβροχα                      | Χ                    | (1) |                  | Χ   |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Κάλτσες μέλλινες                               | Χ                    | (1) | Χ                | Χ   |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Γιλέκο ασφαλείας (αντανακλαστικό)              | Χ                    | (2) | Χ                | (2) |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων (με σχοινί ασφαλείας) | Χ                    | (1) | Χ                | (3) | Χ                        |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Φανός αντιεκρηκτικού τύπου στεγανός            | Χ                    | (1) |                  |     | Χ                        |   |                          |   |                          |   |                          |   |
| Αυτόνομη αναπνευστική συσκευή                  | Χ                    | (1) |                  | Χ   |                          |   |                          |   |                          |   |                          |   |

1. Εργασία μέσα στον αγωγό/στο φρέαρ.
2. Εργασία επιφανείας
3. Εργασία σε βαθύ σκάμμα



### **3.4. ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

#### **3.4.1. ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Οι περισσότεροι τραυματισμοί στο δίκτυο και στα αντλιοστασία ή άλλες εγκαταστάσεις προκαλούνται από

- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο μέσα στα φρεατία και /ΑΣ
- Πτώση εργαζομένων από προχειρές σκαλές
- Γλιστρήμα του εργαζομένου μέσα στον υπονομο ή σε ολισθηρά, λαδωμένα ή παγωμένα δαπέδα.
- Πτώση στο νερό
- Κτυπήματα του κεφαλιού στα τοιχώματα
- Εμπλοκή σε μηχανήματα ή τραυματισμός από λάθος λειτουργία μηχανήματος
- Ηλεκτροπληξία

Οι τραυματισμοί αυτοί είναι περισσότερο επικίνδυνοι στην συγκεκριμένη εργασία επειδή

- γίνονται σε περιορισμένο χώρο με δυσκολία πρόσβασης και απομακρύνσης του τραυματισμένου
- οι τραυματισμοί ακόμα και ελαφροί είναι περισσότερο εκτεθειμένοι σε μόλυνση λόγω της παρουσίας λυμάτων

Για την αποφυγή τραυματισμών πρέπει

- Να εφαρμόζονται οι σχετικές οδηγίες για την ενδυσή του προσωπικού
- Να τηρούνται σχολαστικά οι λειτουργικές διαδικασίες
- Να έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό τα κατάλληλα μέτρα όπως σε διάφορα σημεία του παρόντος σημειώνονται.

#### **3.4.2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ**

Συνήθως η εργασία εντός των εγκαταστάσεων αποχέτευσης με τον καταλλήλο αερισμό είναι ασφαλής. Ωστόσο σε μερικές περιπτώσεις λόγω κακού σχεδιασμού - συντήρησης ή αμέλειας λήψης μέτρων ασφαλείας η ατμόσφαιρα μπορεί να είναι θανατηφόρα επικυδυνή. Η επικινδυνότητα συνίσταται είτε στην μείωση της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε οξυγόνο είτε στην παρουσία τοξικών ή/και εκρηκτικών αερίων. Οι λόγοι που δημιουργούν αυτήν την επικίνδυνη ατμόσφαιρα είναι αρκετοί

- Κυριότερη αιτία είναι η εναρξη της διαδικασίας σήψης των λυμάτων εντός των αγωγών και την εκκυσή υδροθείου κυρίως με την καθίζηση στερεών στον πυθμένα ή αναδυσή των οποίων ας σημειωθεί ότι απελευθερώνει αέρια και πρέπει να αποφευχεται.
- Η χρήση χημικών για αποφραγή αγωγών
- Η παρουσία επικινδύνων ουσιών στα λυμάτα και κυρίως στα βιομηχανικά αποβλήτα
- Η διαρροή γκαζίου ( για όσες χώρες έχουν δίκτυο γκαζίου )
- Η απορροή από ατυχήματα πετρελαίου στο δίκτυο

##### **3.4.2.1. ΜΕΙΩΣΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ**

Η περιεκτικότητα του καθαρού αέρα σε οξυγόνο είναι 21% ογκού. Σε περιορισμένους χώρους με περιορισμένο αερισμό όπου λαμβάνουν χώρα διαδικασίες αποδομησης των λυμάτων ή υπάρχει διαρροή άλλου αερίου το οξυγόνο δυνατόν να δεσμευτεί από

τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα και να μειωθεί σοβαρά με παραλληλη εμφάνιση περισσειας διοξειδίου του ανθρακα .

Οι συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό ποικιλούν αναλογως της ελλειψης οξυγονου και του χρονου εκθεσης στην επικινδυνη ατμοσφαιρα . Σε σοβαρες περιπτωσεις επερχεται απωλεια των αισθησεων και μετα από πληρη ελλειψη οξυγονου επι 8 λεπτα επερχεται ο θανατος.

Εαν το οξυγονο μειωθεί κατω από 17% δεν μπορεί να συντηρηθεί φλογα και σβηνει .

#### 3.4.2.2. ΤΟΞΙΚΑ ΚΑΙ ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΑΕΡΙΑ ΚΑΙ ΑΤΜΟΙ

Σε πινακα στο Παραρτημα φαινονται τα αερια εκεινα τα οποια μπορεί να βρεθουν στις εγκαταστασεις αποχετευσης.

Αν και η παρουσια των αεριων αυτων συνοδευεται από χαρακτηριστικη μυρωδια καθε φορα και καλο θα είναι καποιος εργαζομενος να είναι εμπειρος γνωστης ωστε να τις αναγνωριζει δεν θα πρεπει να μενουμε αποκλειστικα και να στηριζομαστε στον εμπειρικο αυτο τροπο διότι και η οσφρηση παραλυει κατω από μεγαλες συγκεντρωσεις καποιν αεριων, και η ευαισθησια είναι διαφορετικη με διαφορετικες οσμες και διότι μια πιο εντονη οσμη μπορεί να καλυπτει την οσμη που μας ενδιαφερει.

Σε περιπτωση εκδηλωσης συμπτωμάτων οπως ζαλαδες, πονοκεφαλοι, παλμοι στους κροταφους, ερεθισμος ματιων και ναυτια αυτα πρπει να εκλαμβάνονται σαν προειδοποιητικα σημαδια εν δυναμει κινδυνου και οι εργαζομενοι πρεπει να εγκαταλειπουν τον χωρο εργασιας. Βιαιες προσπάθειες ας σημειωθεί οτι αυξανουν τον ρυθμο αναπνοης και κατα συνεπεια την εισοδο στον οργανισμο ακαταλληλου αερα. Τα συμπτώματα που εμφανιζονται είναι σε θεση να μας παρεχουν ενδειξεις για την επικινδυνότητα της ατμοσφαιρας οποτε απαιτειται η χρηση οργανων ελεγχου.

Σε περιπτωση παροχετευσης και βιομηχανικων λυμάτων ο ελεγχος τους είναι αναγκαιος προκειμένου να διατηρηθεί ασφαλές για εργασία το δικτυο και γενικα οι εγκαταστασεις αποχετευσης. Η αναμιξη των αποβλητων αυτων με τα λυματα είναι δυνατον να δημιουργησει επικινδυνα αερια. Τόσο τα ίδια τα αποβλητα με δειγματοληψια όσο και η προεπεξεργασία όσο και οι οι διαταξεις ελεγχου της παροχετευσης αυτων των αποβλητων στο δικτυο πρεπει να ελεγχονται σχολαστικα. Πρεπει επισης να υπαρχει συνεχης ενημερωση του Οργανισμού Αποχετευσης για οποιεσδήποτε αλλαγες στην ποσοτητα των λυμάτων, τις αλλαγες της παραγωγικης διαδικασιας και τα χρησιμοποιουμενα υλικά.

#### 3.4.2.3. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα μετρα που πρεπει να λαμβανονται είναι

- Ελεγχος καταλληλότητας της ατμοσφαιρας
- Αερισμος δικτυου
- Εξοπλισμος καταλληλος για επικινδυνη ατμοσφαιρα
- Ληψη μετρων ασφαειας
- Τα οχηματα να σταθμεουν μακρυτερα από το ανοιγμα του φρεατιου η το φρεατιο υδροσυλλογης για να μην διοχετευοουν καυσαερια στο δικτυο.
- Για όσο χρόνο η κατασταση της ατμοσφαιρας είναι επικινδυνη δεν επιτρεπεται να κατεβαινει κανεις στο δικτυο η να εισερχεται γενικα στον επικινδυνο χωρο χωρις χρηση αυτονομης αναπνευστικης συσκευης η οποια διατιθεται για τον σκοπο αυτο. Επισημαινεται οτι η αναλογη συσκευή που διατιθεται για επιχειρησεις διασωσης δεν πρεπει να χρησιμοποιειται σε συνηθεις εργασιακες συνθηκες ενω απαγορευεται η χρηση μασκας με φίλτρο λογω ενδεχομενης ελλειψης οξυγονου στον επικινδυνο χωρο.

- Σε οσα τμήματα δικτύου ή χώρους ή πείρα υποδεικνύει ότι ακόμα και με τον αερισμό ή ατμοσφαιρα διατηρεί στοιχεία επικινδυνότητας επιβάλλεται (ακόμα και εάν ο έλεγχος δεν επισημαίνει παρουσία επικινδυνών αερίων ή έλλειψη οξυγόνου ) ή χρήση μονιμα αναπνευστικής συσκευής.
- Εφ'όσον κατά την διάρκεια της εργασίας χωρίς αναπνευστικές συσκευές διαπιστωθεί ακαταλληλότητα ατμοσφαιρας οι εργαζόμενοι πρέπει να εγκαταλείψουν αμέσως τον χώρο χωρίς να προσπαθήσουν να παρουν μαζί τους εξοπλισμό και εφοδια. Η επανέναρξη των εργασιών επιτρέπεται μετά από επαναληψη όλων των σχετικών διαδικασιών ελέγχου.
- Όταν είναι σύμφωνα με τα παραπάνω υποχρεωτική η εργασία με την χρήση αναπνευστικών συσκευών οι εργαζόμενοι στον επικινδυνο χώρο πρέπει να εξασφαλίζονται και με την χρήση διαταξης διασωσης το σκοινι της οποιας θα πρέπει να κρατάει ικανός προς τουτο εργαζόμενος εκτος χώρου και στερεωμένος καταλληλα ο ιδιος .

#### 3.4.2.4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Σε περιπτώσεις αμφιβολιών για την καταλληλότητα της ατμοσφαιρας στον χώρο εργασίας και ιδιαίτερα μετά απο εργασίες αποφραξης του αγωγού και ανεξαρτητα απο την μεθοδο αερισμού επιβάλλεται ο έλεγχος καταλληλότητας της τόσο πριν την έναρξη των εργασιών όσο και κατά την διάρκεια της.

Ο έλεγχος γίνεται απο τον επικεφαλής του συνεργείου και συνιστάται στην ανίχνευση τυχόν υπαρχόντων στην ατμοσφαιρα του χώρου εργασίας τοξικών ή και εκρηκτικών αερίων και στην μετρηση της περιεκτικότητας του αερα σε οξυγονο.

Ακόμα παντως και αν ο έλεγχος με τα όργανα αποβει θετικός θα πρέπει ο επικεφαλής του συνεργείου να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός εάν π.χ. υπάρχει κάποια υποπτη χαρακτηριστική μυρωδια ή άλλες ιδιαιζουσες συνθηκες . Στην περίπτωση αυτη η εργασία πρέπει να διακοπτεται ή να αναβάλλεται ή να επαναλαμβάνονται οι μετρησεις με πιο αξιοπιστο ενδεχομενα εξοπλισμο και σε μεγαλύτερο ευρος ερευνας.

Επισημαίνεται ότι μερικοί ανιχνευτες ανταποκρινονται σε μερικά μονον αερια και κατά συνεπεια όταν η συσταση της ατμοσφαιρας είναι αγνωστη θα πρέπει να είναι διαθέσιμα αρκετά είδη ανιχνευτων.

#### 3.4.2.5 ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Προκειμένου να αρχίσουν εργασίες μέσα σε οποιονδηποτε περιορισμένο χώρο των εγκαταστάσεων Αποχέτευσης ( αγωγοί, αντλιοστασια, δεξαμενες κ.α.) επιβάλλεται πριν απο οτιδηποτε άλλο να ελεγχεται εάν υπάρχει επαρκής αερισμός του χώρου εργασίας και να δοκιμάζεται επι 15 τουλάχιστον λεπτά ο φυσικός αερισμός του.

Ιδιαίτερα για παλιους αγωγους μεγάλη προσοχη πρέπει να δινεται σε σημεια οπως αδιεξοδα τμήματα, πτώσεις και τυφλα φρεατια διοτι στις θέσεις αυτες ο φυσικός αερισμός είναι δυσκολος και λειτουργουν ως παγίδες αερίων. ( Pockets of gas ).

Προς τουτο ανοιγεται μια σειρα φρεατιων (αριθμος αναλογος των συνθηκων) εκατερωθεν της θέσης εργασίας. Στην περίπτωση αυτη ο προαναφερθεις χρονος των 15 λεπτων αρχίζει να μετραει απο το ανοιγμα και του τελευταίου φρεατιου. Σε περίπτωση κατά την οποία ο φυσικός αερισμός δεν επαρκει καταφευγουμε σε μηχανικο αερισμο απο την έναρξη της εφαρμογής του οποιου μετραει ο χρονος των 15 λεπτων. Επιπροσθετως η βιβλιογραφικη πηγη [3] συνιστα εάν κριθει αναγκαιο να προχωρησει κανεις στην απομονωση του αγωγού (επιπροσθετως του φυσικου αερισμου για το μήκος οπου εκτελουνται οι εργασίες) με χρήση καταλληλων πετασμάτων.

**ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ**

Ο μηχανικός αερισμός επιτυγχάνεται με ένα από τους παρακάτω τρόπους. Σε όλες τις περιπτώσεις η εισαγωγή ή απαγωγή αέρα θα γίνεται κοντά στο δάπεδο του χώρου για να διευκολυνεται η κυκλοφορία του αέρα.

**Εισοδο αέρα υπό πίεση στον χώρο**

Τούτο είναι δυνατόν με

- Χρήση κυλινδρών πεπιεσμένου αέρα (compressed air cylinders) οι οποίοι έχουν οπωσδήποτε βαλβίδα για μείωση της πίεσης και διατηρούνται επάνω κοντά στο φρεατίο και ποτέ κάτω στον χώρο εργασίας.
- Χρήση συμπιεστή αέρα μόνο του ή σε συνδυασμό με ανεμιστήρα (compressor - air mover) για παραπέρα κίνηση του αέρα. Ο συμπιεστής πρέπει να έχει εισοδο αέρα εξασφαλισμένη από εξατμίσεις οχημάτων και μηχανημάτων και ο αποδιδομένος αέρας να περνάει από φίλτρο κατακράτησης ελαιωδών ατμών.

**Χρήση ανεμιστήρα και αγωγού αέρα (blower fan and trunking).**

Ο εισαγόμενος αέρας πρέπει να μην είναι μολυσμένος από καυσαέρια και άλλους ρυπούς.

**Χρήση απορροφητικού ανεμιστήρα και αγωγού αέρα. (exhaust fan or exector and trunking)**

Με την διάταξη αυτή απομακρύνεται αέρας από τον χώρο εργασίας με αναρροφήση από τον πυθμένα ώστε να απομακρύνονται βαριά αέρια και ατμοί. Προϋποθεση όπως είναι κατανοητό είναι να υπάρχει επαρκής αέρας.

**3.4.3. ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ**

Κίνδυνος από πλημμυρά είναι δυνατόν να προκληθεί στο

- Καταιγίδα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών και πιθανόν μακριά από το σημείο εργασίας.
- Ογκός νερού που απελευθερώνεται από αστοχία ή αναξιόπιστη λειτουργία βαλβίδας ή άλλης διάταξης.
- Αποχετευόμενα υγρά Βιομηχανικών μονάδων
- Την άφιξη μεγάλου ογκού νερού από μη ελεγχόμενες από την Υπηρεσία πηγές χωρίς προειδοποίηση (π.χ. αδέσμευτα δεξαμενών, πισινών κ.α.)
- Την από έλλειψη συνεννόησης ή λόγω λαθους ή ατυχήματος λειτουργία Αντλιοστασίου .

Ο κίνδυνος από πλημμυρά δεν συνιστάται μονον στην πιθανότητα πνιγμού αλλά είναι φανερό ότι αυξάνει τον κίνδυνο μολυσματικών ασθενειών καθώς έρχονται σε επαφή τα ακαλύπτα μέρη του σώματος των εργαζομένων με τα αποχετευόμενα υγρά.

**ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ**

- Σε περίπτωση επιθεώρησης, επίσκεψης, συντήρησης, ή οποιασδήποτε άλλης εργασίας σε τμήμα αγωγού ή φρεατίο όπου αποχετεύονται νερά βιομηχανικών ή αρμοδία Υπηρεσία πρέπει πριν την έναρξη των εργασιών να ειδοποιεί εγγράφως (και με επιβεβαίωση λήψης και συμφωνίας) για τον χρόνο έναρξης και λήξης των εργασιών και την απαγόρευση αποχέτευσης κατά τον χρόνο αυτό.
- Ομοίως σε περίπτωση οποιασδήποτε εργασίας σε τμήμα αγωγού ή φρεατίο όπου παροχετεύονται νερά αντλιοστασίων ή αρμοδία Υπηρεσία πρέπει πριν την έναρξη

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 44/107 |
|--|---|-------------|

των εργασιών να ειδοποιεί εγγραφώς ( και με επιβεβαίωση λήψης και συμφωνίας) για τον χρόνο έναρξης και λήξης των εργασιών και την απαγόρευση λειτουργίας του αντλιοστασίου κατά τον χρόνο αυτό.

- Εάν δεν έχουν τηρηθεί οι παραπάνω διαδικασίες απαγορεύεται η είσοδος και εργασία του προσωπικού στους χώρους αυτούς. Ομοίως απαγορεύεται η είσοδος και εργασία του προσωπικού στους χώρους αυτούς εάν δεν επιβεβαιωθεί η λήξη της απαγόρευσης. Μετά την λήξη των εργασιών ειδοποιούνται οι ενδιαφερομένοι για την λήξη των εργασιών και την άρση των απαγορεύσεων.
- Εφόσον κατά την εκτέλεση των εργασιών διαπιστωθεί ξαφνική και σημαντική ανοδος της ροής λόγω ξαφνικής βροχοπτώσης ή από οποιαδήποτε άλλη αιτία το προσωπικό πρέπει άμεσα να εγκαταλείπει τον χώρο εργασίας μέχρι να αποκαταστηθούν ομαλές συνθήκες ροής.
- Σε περίπτωση έναρξης βροχής το στελεχος επιφανειας οφειλει να προειδοποιήσει άμεσα με την έναρξη της τους εργαζομενους
- Εξαιτίας μιας αποφραξης του αγωγού είναι δυνατόν αναντη μεν του σημείου στο οποίο έχει σημειωθεί η βλάβη να αρχίσει να ανεβαίνει η στάθμη των νερών καταντη δε αυτού σε περίπτωση αποφραξης να φθάσει ξαφνικά μεγάλη ποσοστήτα νερού με προφανείς και στις δύο θέσεις κινδύνους.
- Εάν κάποια διαταξη διαδραματίζει σημαντικό ρολο στην ρύθμιση και ανασχεση μεγάλων παροχών θα πρέπει να ελεγχεται τακτικά και σχολαστικά η καλή λειτουργία και η αξιοπιστία της .

#### 3.4.4. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Μια μεγάλη ποικιλία μικροοργανισμών από περιττώματα ανθρώπων και ζώων βρίσκονται στα αποχετευόμενα υγρά οι οποίοι είναι δυνατόν να προσβάλλουν τους εργαζομένους αν και δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις ότι οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση είναι ειδικά επιρρεπείς στις λοιμώξεις από αυτούς.

Ωστόσο η χρήση μετρών προστασίας λόγω της συνεχούς εργασίας σε τέτοιο περιβάλλον είναι απολυτως απαραίτητη.

Η ύπαρξη αρουραιών στα δίκτυα είναι επίσης παραγών διαδοσης διαφόρων παθήσεων.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι εμβολιασμένοι για την πρόληψη τέτοιου είδους παθήσεων σημαντικότερες από τις οποίες είναι

- Λεπτοσπείρωση γνωστή και σαν νοσος του Βαίλ ( WEIL )
- Τετανός,
- Πολιομυελιτιδα
- Ηπατιτιδα κ.α

#### ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΣΗ

Η λεπτοσπείρωση ή ικτερός από λεπτοσπείρωση γνωστή και σαν νοσος του Βαίλ (WEIL) είναι οξεία λοιμώδης νοσος και προκαλείται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Αν και όπως προείπαμε αν και δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις ότι οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση είναι ειδικά επιρρεπείς στις λοιμώξεις από αυτούς και τα στατιστικά

στοιχεία από το εξωτερικό δείχνουν πολύ μικρή συχνότητα εμφάνισης της ωστόσο ο κίνδυνος προσβολής των εργαζομένων στη αποχέτευση είναι κατά τι αυξημένος. Εκτός δε από εκείνους που προσβάλλονται σοβαρά υπάρχει ένας αριθμός άλλων οι οποίοι ασθενουν με ήπιοτερο και χωρίς φανερά συμπτώματα τρόπο και οι οποίοι φαίνεται να αναπτύσσουν κάποιας μορφής αντίσταση απέναντι σε μελλοντικές λοιμώξεις ώστε μια δεύτερη σοβαρή προσβολή να είναι μάλλον σπάνια.

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί εισέρχονται στο σώμα κυρίως από εκδόρες και κοψίματα στα ακαλύπτα μέρη του σώματος. Ο κίνδυνος προσβολής από την καταποση με την χρήση μολυσμένου νερού και φαγητού είναι μειωμένος και η μετάδοση μέσω του ανθρώπου σπάνια.

Η νόσος εμφανίζεται με την μορφή αιματογενούς ικτερου με τα εξής συμπτώματα :

- Εξοίδηση ήπατος
- Λευκωματουρία
- Εντονή κακοδιαθεσία
- Υψηλός πυρετός

και συχνότατα συνοδεύεται από

- Τυφικά συμπτώματα
- Αιμορραγίες
- Εξάνθηματα

Η πορεία της ασθένειας είναι μάλλον γρήγορη και καταλήγει συνήθως στον θάνατο.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται για τον κίνδυνο μόλυνσης τον οποίον διατρέχουν όταν ελθουν σε επαφή με αποβλήτα χωρίς την χρήση μέτρων ατομικής προστασίας.

Ο κίνδυνος προσβολής των εργαζομένων στη αποχέτευση είναι κατά τι μεγαλύτερος. Εκτός δε από εκείνους που προσβάλλονται σοβαρά υπάρχει ένας αριθμός άλλων οι οποίοι ασθενουν με ήπιοτερο και χωρίς φανερά συμπτώματα τρόπο και οι οποίοι φαίνεται να αναπτύσσουν κάποιας μορφής αντίσταση απέναντι σε μελλοντικές λοιμώξεις ώστε μια δεύτερη σοβαρή προσβολή να είναι μάλλον σπάνια.

Πρέπει να τηρούνται σχολαστικά οι οδηγίες ενδύσης, προστασίας δέρματος κ.λ.π και οι κανόνες ατομικής και ομαδικής υγιεινής.

#### 3.4.5. ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΑ ΥΛΙΚΑ

Ραδιενεργά υλικά και λόγω της σπανίας χρησιμοποίησής τους ( Νοσοκομεία κ.α.) και λόγω των σχετικά αυστηρών κανόνων για την διαθεση των ραδιενεργών αποβλήτων δεν υπάρχουν στα δίκτυα αποχέτευσης ή υπάρχουν σε ασημαντές ποσοσότητες.

Ωστόσο για λόγους έκτακτης ανάγκης σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις και μονον όπως π.χ. σε περίπτωση ατυχήματος κατά την μεταφορά τετοιων υλικων και την μεταφορά με την βροχή ραδιενεργων ουσιων στους υπονομους είναι χρησιμο να περιλαμβάνονται στον σχεδιασμό και την εκπαίδευση των εργαζομένων.

### 3.5. ΑΛΛΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 3.5.1. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Για την περιφραγή και επισημάνση των θέσεων εργασίας και των μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να εφαρμόζονται σχολαστικά οι προβλεψίες των ειδικών διατάξεων του Κωδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της υπουργικής απόφασης

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 46/107 |
|--|---|-------------|

BM5/30058 Εγκριση Προτυπης Τεχνικης Προδιαγραφης Σημανσεως Εκτελουμενων Εργων σε οδους εντος κατοικημενων περιοχων (ΦΕΚ Β 121/23-3-83)

- Καθε ανοικτο φρεατιο θα πρεπει εφ'οσον δεν εκτελουνται σε αυτο εργασιες να καλυπτεται με ειδικη εσχαρα εξασφαλισμενη απο οριζοντιες μετακινησεις και να επισημαινεται με περιφραγμα απο ορθοστατες και καγκελλα με εντονα ευδιακριτα χρωματα (ασπρο-κοκκινο).
- Προειδοποιητικα σηματα θα τοποθετουνται για την εγκαιρη προειδοποιηση της κυκλοφοριας σε αποστασεις τουλαχιστον 30 μετρων και συμφωνα με τις τοπικες συνθηκες και τις διαταξεις του Κ.Ο.Κ.
- Κατα την εισοδο και εργασία σε βατους αγωγους οπου η κλιση υπερβαινει το 10% πρεπει να λαμβανονται και ιδιατερα μετρα ασφαλειας (προσδεση με σκοινι, εξαρτηση διασωσης με γιλεκο και σκοινι ασφαλειας, τοποθετηση δικτυων ασφαλειας κ.α.).
- Σε περιπτωσης εργασιας εντος του αγωγου και κοντα στην εισοδο σιφωνα πρεπει να εξασφαλιζεται η εισοδος του σιφωνα η και θα γινεται χρηση εξαρτησης διασωσης.

### 3.5.2. ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ - ΟΡΓΑΝΩΝ- ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Καθε συσκευη, οργανο μετρησης και εξοπλισμος που χρησιμοποιειται και ιδιατερα οι συσκευες ελεγχου καταλληλοτητας ατμοσφαιρας πρεπει σε τακτα χρονικα διαστηματα (π.χ. ανα μηνια) να ελεγχονται στο κεντρικο εργοταξιο εφ'οσον υπαρχει αυτη η δυνατοτητα η στο εργαστηριο του προμηθευτη.

Υπευθυνος για τον ελεγχο είναι ο ορισθεις ως διαχειριστης των ανωτερω ειδων ο οποιος και πρεπει να τηρει σχετικο θεωρημενο βιβλιο Ημερολογιου Ελεγχων με λεπτομερη στοιχεία οπως

- Το ονομα του υπευθυνου για το ειδος και το μερος που φυλασσεται
- Τον τυπο, τον αριθμο, την μαρκα του και το ονομα του κατασκευαστη .
- Περιγραφη συντομη αλλα πληρη του εξεταζομενου ειδους και των τυχον παρελκομενων του.
- Την ημερομηνια συντηρησης , επιθεωρησης η δοκιμης
- Την κατασταση της και τυχον ελατωματα και βλαβες που διαπιστωθηκαν.
- Αριθμητικη καταγραφη και επιβεβαιωση του υπαρχοντος αριθμου.

### 3.5.3. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Στον χωρο εργασιας μπαινει παντα πρωτος ο επικεφαλης του συνεργειου, εξοπλισμενος με καταλληλο εξοπλισμο διασωσης και σχοινι διασωσης. Το σκοινι κρατειται από εμπειρο και στιβαρο εργαζομενο στο επανω μερος του φρεατιου και ο οποιος είναι επισης στερεωμενος.
- Το σκοινι ασφαλειας επιτρεπεται να αφαιρειται μετα την παροδο μερικων λεπτών εως ου διαπιστωθει η ελλειψη κινδυνου από οποιαδηποτε αιτια . Τότε μονον επισης επιτρεπεται η εισοδος και αλλων ατομων στο δικτυο.
- Για βαθος φρεατιου μεγαλυτερο των 3.00 μετρων η καθοδος και η ανοδος πρεπει να γινεται με χρηση μηχανηματος ανυψωσης προσωπικου .
- Είναι απαραιτητη η ληψη μετρων για απροσκοπτη επικοινωνια του στελεχους επιφανειας με τους εργαζομενους εντος του δικτυου. Στην περιπτωση κατα την οποιαν δεν υπαρχει ο καταλληλος εξοπλισμος η επικοινωνια θα γινεται φωνακτα και με φωτεινα η ηχητικα σηματα. Γενικα πρεπει με καθε τροπο να εξασφαλιζεται συνεχης επικοινωνια με τους εργαζομενους εντος του δικτυου.

- Σε εργασίες εντός του δικτύου πρέπει να βρίσκεται ένας ακόμα εργαζόμενος έτοιμος για βοήθεια στο πλησιέστερο προς το σημείο εργασίας φρεάτιο .
- Όταν χρησιμοποιείται μηχάνημα καθαρισμού απαγορεύεται αυστηρά η παραμονή ή η εργασία του προσωπικού στον αγωγό και ιδιαίτερα στο τμήμα που καθαρίζεται. Δυνατά μόνον να επιτραπεί η παραμονή ενός εργαζόμενου στο δαπέδο του φρεατίου και μόνον εάν είναι εξοπλισμένος με εξάρτηση και σκοινί διασώσης.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει κατά την ανοδο και καθοδο τους να έχουν και τα δύο χέρια ελεύθερα . Απαγορεύεται να μεταφέρουν υλικά, εργαλεία, εξοπλισμό κ.α. τα οποία πρέπει να κατεβαίνουν με την χρήση μηχανικών μέσων ( βαρούλκα κ.α. )
- Για εργασία σε μεγάλους αγωγούς στους οποίους θα πραγματοποιηθεί σημαντική διαδρομή από το συνεργείο καλό είναι να τοποθετούνται στερωμένα μεταξύ των φρεατίων είτε σκοινία ασφαλείας είτε ξυλινές δοκίδες.
- Αλυσσιδες και προφυλακτικά εμποδια πρέπει να τοποθετούνται κατά μήκος του αγωγού στην περιοχή εργασίας.
- Οι εργαζόμενοι κατά την ανοδο και καθοδο τους να έχουν και τα δύο χέρια ελεύθερα . Απαγορεύεται να μεταφέρουν υλικά, εργαλεία, εξοπλισμό κ.α. τα οποία πρέπει να κατεβαίνουν με την χρήση μηχανικών μέσων ( βαρούλκα κ.α. )
- Από την άφιξη του συνεργείου έως την αναχώρηση απαγορεύεται αυστηρά κάθε χρήση φλογας ή ακαταλληλού εξοπλισμού.
- Από την άφιξη του συνεργείου έως την λήψη μέτρων ατομικής υγιεινής απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το καπνισμα.

### **3.6. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

#### **3.6.1. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

- Κρανος ασφαλείας
- Αντιεφιδρωτική κορδέλλα κεφαλιού
- Φορμα εργασίας
- Διαταξη διασώσης ( ειδική ζώνη ) και σχοινί προστασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδημάτα (μέχρι τον μηρό ή το γόνατο)
- Μαλλινές καλτσές
- Αντικρηκτικός φανός κράνους

Η διαταξη διασώσης μπορεί να είναι είτε ζώνη ασφαλείας ( safety belts) είτε “γίλεκο” ασφαλείας ( safety harnesses).

- Η ζώνη ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον όταν κρίνεται ότι δεν υπάρχει αποτελεσματικότερος τρόπος προστασίας .
- Το “γίλεκο” ασφαλείας πρέπει να επιλεγεται προσεκτικά καθώς ο μόνος καταλληλός τύπος για την εργασία σε περιορισμένους χώρους είναι αυτός που επιτρέπει την αναστροφή αναισθητού ανθρώπου σε κατακορυφή στάση.

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη αποστολή του ( π.χ. η διαταξη διασώσης πρέπει να είναι δυνατόν να φορεθεί σε περιορισμένο χώρο με ευκολία, να αντέχει το βάρος αυτού που την φοράει, να φέρει κρίκους για τα σκοινία διασώσης και να είναι από καταλληλό υλικό ώστε να πλένεται ευκόλα)

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 48/107 |
|--|---|-------------|



Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

### 3.6.2. ΜΕΣΑ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- καταλληλα σχοινια διασωσης ( ειδικες διαμορφώσεις ακρων) και απλα καθως και βαρουλκο ανυψωσης
- Αντιεκρηκτικα φωτιστικα ορυχειου και χειρος
- Καταλληλα εργαλεια (συνηθη εργαλεια δουλειας, κλειδια καλυμματων φρεατιων , εργαλειοθηκη χειρος κ.α)
- Εξοπλισμος ελεγχου ατμοσφαιρας αντιεκρηκτικου τυπου
- Αναπνευστικες συσκευες εργασιας και διαφυγης ( ποτε λιγοτερες απο δυο )
- Συσκευή επικοινωνιας (C.B.)
- Συσκευή τεχνητης αναπνοης
- Υλικο πρωτων βοηθειων
- Υλικο σημανσης και ασφαλειας οδων (κωνοι, εμποδια, φωτιστικα, προειδοποιητικες πινακιδες, σημαιακια κ.α )

Υπαρχουν αρκετα ειδη αναπνευστικων συσκευων και συσκευων τεχνητης αναπνοης . Η επιλογη τους πρεπει να γινεται με σχολαστικη αξιολογηση και ενημερωση από αλλους ομοειδεις Οργανισμους και να στηριζεται στην καταλληλοτητα τους στο συγκεκριμενο περιβαλλον εργασιας.

Τα σκοινια (απλα και ασφαλειας) δεν θα πρεπει σε καμια περιπτωση να χρησιμοποιουνται για αλλες εκτος ασφαλειας αναγκες.

Χρησιμοποιειται επισης μερικες φορες ενας τυπος “φορειου” από καταλληλο ανθεκτικο υφασμα και σε καταλληλες διαστασεις εφοδιασμενος με σκoinι για να συρεται τραυματισμενος η αναισθητος εργαζομενος επανω σε αυτο.

### 3.6.3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Ο χρησιμοποιουμενος ειδικος εξοπλισμος μπορει να ειναι

- Δεικτες και καταγραφικα οργανα ελεγχου επαρκειας οξυγονου.
- Εκρηξιομετρο για τον ελεγχο κινδυνου εκρηξης
- Χειροκινητες αντλιες αερα με ειδικους σωληνισκους για ανιχνευση διαφορων συγκεκριμενων καθε φορα αεριων.
- Ευαισθητοι στην παρουσια οξυγονου και ευφλεκτων αεριων ανιχνευτες
- Ανιχνευτες υδροθειου
- Ηλεκτρονικες συσκευες ανιχνευσης επαρκειας οξυγονου, ευφλεκτων και μερικων τοξικων αεριων.

### 3.6.4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ειναι βασικο για την ασφαλεια των εργαζομενων ολα τα οργανα, μηχανηματα και εν γενει εξοπλισμος που προαναφερθηκαν καθως και ο εξοπλισμος διασωσης :

- Να ειναι επιλεγμενα ωστε να ανταποκρινονται στο ειδικο αυτο περιβαλλον εργασιας
- Να κρατουνται καθαρα και καλα συσκευασμενα σε ευκολα αναγνωρισιμες συσκευασιες
- Να ελεγχονται, δοκιμαζονται και ρυθμιζονται τακτικα (αντιγραφα των ρυθμισεων και των δοκιμων πρεπει να φυλασσονται)
- Να συντηρουνται τακτικα

- Να είναι γνωστή η λειτουργία τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπροσίτα και παντα διαθέσιμα.
- Να υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

### **3.7. ΑΝΤΙΕΚΡΗΚΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει γενικά να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των σχετικών με την προστασία από εκρηξεις κανονισμών και κανόνων της τεχνικής. Στους Ελληνικούς Κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων υπάρχουν σχετικές προβλέψεις (Κεφάλαιο Θ άρθρα 242-246)
- Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να γίνεται μόνο με ηλεκτρικές λυχνίες και μάλιστα αντιεκρηκτικού τυπού με φούσκα και καλάθι ασφαλείας οι δε διακοπτες τους πρέπει να είναι αντιεκρηκτικής κατασκευής ή να βρίσκονται έξω από τον επικινδυνο χώρο .
- Εφ'όσον δεν υπάρχει φωτισμός σύμφωνα με την ανωτέρω παραγραφο η δεν λειτουργεί τότε η είσοδος και η παραμονη για εργασία στους περιορισμένους χώρους επιτρεπεται μονον με χρήση φορητων ηλεκτρικων φανων αντιεκρηκτικού τυπου. Απαγορευεται ρητα και κατηγορηματικά η χρήση ακαλυπτου φωτος, φλογας, κοινου φανου τσεπης, λυχνιας ασφαλειας κ.α.
- Απαγορευεται η χρήση συσκευων ηλεκτροσυγκολλησης στους επικινδυνους χώρους και πλησιον αυτων

Αναφερεται βοηθητικά εδώ η οδηγία 89/392/ΕΟΚ για μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σε εκρηκτικές ατμοσφαιρες.

### **3.8. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

- Πρέπει να τηρούνται με σχολαστικότητα και ακρίβεια όλες οι σχετικές διατάξεις των Ελληνικών Κανονισμών. Αναφερουμε ενδεικτικά τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, Κανονισμούς Δ.Ε.Η. κ.α.). Πρέπει επίσης να τηρούνται τα προτυπα για την εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, συσκευων και μηχανημάτων.
- Δεν επιτρεπεται σε μη ειδικευμενο και χωρις την νομιμη αδεια να εγκαθιστα, τροποποιει η παρεμβαινει με οποιονδηποτε τροπο σε ηλεκτρικες εγκαταστασεις και εξοπλισμο.
- Οι ειδικες συνθηκες επιβαλλουν ειδικη προσοχη συνεχως και την εγκατασταση του ηλεκτρομηχανολογικου εξοπλισμου στεγανου τυπου.
- Πριν από καθε εργασία συντηρησης η ακομα και ρυθμισης στην εγκατασταση η στον εξοπλισμο απαιτειται να προβουμε σε απομονωση και απαγορευση λειτουργιας του εξοπλισμου (κλειδωμα χειριστηριων, αφαιρεση ασφαλειων λειτουργιας, προειδοποιητικες πινακιδες κ.α.) Τα λουκετα που τοποθετουνται στα χειριστηρια αφαιρουνται προσωπικα από τους χειριστες μετα το περας της εργασιας και την απομακρυνση των εργαλειων και καθαρισμο του χωρου εργασιας και τα επιστρεφουν στον επικεφαλής υπευθυνο για την διακοπη και επαναλειτουργια της εγκαταστασης.

Η ταση λειτουργιας όλων των συσκευων που εργαζονται εντος του δικτυου η σε περιορισμένους χώρους δεν πρέπει να υπερβαινει τα 50 V. Αυτο συνεπαγεται την χρηση φορητης γεννητριας η οπου υπαρχει παροχη εναλασσομενου ρευματος ενος

μετασχηματιστή διπλής περιελίξεως με την δευτερεύουσα περιελίξη γειωμένη έτσι ώστε η τάση βραχυκυκλώσης να μην υπερβαίνει τα 25 V .

Ο μετασχηματιστής πρέπει

- Να τοποθετείται οπωσδήποτε εκτός του δικτύου ή του οποιουδήποτε περιορισμένου χώρου εργασίας.
- Να είναι κλειστός μέσα σε ανθεκτικό μονωτικό περιβλήμα.
- Να είναι επαρκώς διαστασιολογημένος και να κατασκευάζεται με πλεγμά μεταξύ κυρίας και δευτερεύουσας περιελίξης
- Η επαφή γείωσης να είναι σιγουρή.
- Η παροχή του κυκλώματος πρέπει να προστατεύεται με επαρκεία από υπερφορτώση του δικτύου και με καταλλήλη ασφαλεία ή μικρο διακοπτή .
- Όλα τα μέρη του συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου πρέπει να είναι καταλλήλα για εργασία σε χώρο με υγρασία.

Όλες οι μπαταρίες πρέπει να είναι στεγανού και αντiekρηκτικού τύπου.

Οι διακοπές γενικά πρέπει να τοποθετούνται εκτός δικτύου και περιορισμένων χώρων.

### **3.9. ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

- Για τα ανυψωτικά μηχανήματα γενικά πρέπει να εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 1073/81 ΦΕΚ Α260/81 και τις άλλες κείμενες διατάξεις. Εδώ επισημαίνουμε ιδιαίτερα τα εξής:
- Τα μηχανοκίνητα και χειροκίνητα βαρουλκά πρέπει να έχουν φρένα και ασφαλεία αναστροφής περιστροφής (καστανία), τα γραναζία τους να είναι προφυλαγμένα και να καλύπτονται οι κοφτερές επιφάνειες
- Τα μηχανοκίνητα βαρουλκά πρέπει να είναι εφοδιασμένα με οδηγό συρματοσκοίνου. Τα ελεύθερα άκρα ακρακτών και προεξεχόντα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να είναι καλυμμένα όπως και τα κίνητα όργανα μεταδόσης κίνησης και οι ιμάντες εφ'όσον βρίσκονται σε περιοχή εργασίας ή κυκλοφορίας.
- Τα καυσάεργα των κινούμενων με μηχανές εσωτερικής καύσεως βαρουλκών πρέπει να απαγονται ώστε να μην κινδυνεύει από αυτά ο χειριστής και οι εργαζόμενοι στο δίκτυο.
- Στα χειροκίνητα βαρουλκά το στρόφαλο (μανιβέλα) πρέπει οπωσδήποτε να εξασφαλίζεται από ολισθήση ή αθελήτ τραβηγμά. Δεν επιτρέπεται στρόφαλο με στρεπτή χειρολαβή να έχουν θέσεις τριβής μεταξύ χειρολαβής και αξονα.
- Τα συρματοσκοίνα των βαρουλκών πρέπει να είναι γερά στερεωμένα στο τυμπάνο με ενωτικές πλάκες ή κλειδοσφήνες.
- Οι καδοί ήλυσ που κατεβαίνουν μέσα στα φρεατία πρέπει να κρεμώνται με αγκίστρα ασφαλείας τα οποία συνδέονται με το συρματοσκοίνο μέσω αυλακώτου δακτυλίου με τουλάχιστον δύο σφιγκτήρες ή πλεξίμο των ακρών.
- Εφ'όσον κατεβαίνουν υλικά σε ρεατίο ο εργαζόμενος εντός του δικτύου πρέπει όσο διαρκεί το κατέβασμα ή το ανεβάσμα τους να καταφεύγει μέσα στον αγωγό εάν προκλείεται για βατο αγωγό ή να προστατεύεται με προφυλακτικό στεγαστρο για τους μη βατούς αγωγούς το οποίο πρέπει να τοποθετείται σε ύψος 2.00 μέτρων πάνω από τον πυθμένα. Εναλλακτικά αντί του στεγαστρού μπορεί να χρησιμοποιείται θαλαμίσκος προστασίας. Εάν δεν προβλέπεται καμία

προστατευτική διαταξη πρέπει οπωσδήποτε να εξερχεται από το φρεατίο πριν από κάθε μετακίνηση υλικών.

### **3.10 ΔΙΑΣΩΣΗ**

Κάθε συνεργείο πρέπει να μπορεί να έλθει σε επικοινωνία ανά πάσα στιγμή με την έδρα της επιχείρησης ή το κεντρικό εργοτάξιο ή ακόμα και άλλες Υπηρεσίες (Πυροσβεστική, Νοσηλευτικά Ιδρύματα, Αστυνομία, γιατρούς διαφόρων σχετικών ειδικοτήτων κ.α).

Η επικοινωνία αυτή καλό θα είναι να μπορεί να πραγματοποιείται με ασυρματους (C.B. κ.λ.π) ή τουλάχιστον τηλεφωνικά.

Προς τούτο πρέπει κάθε συνεργείο να διαθέτει σε πρώτη ζήτηση πλήρη κατάλογο με τα τηλέφωνα των προαναφερθέντων Υπηρεσιών και γιατρών (ακόμα και αν διαθέτει C.B.μαζί του)

Η συστάση υπηρεσίας διάσωσης πρέπει να συμφωνείται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία γραπτώς και να καταστρώνονται τα σχετικά σχέδια δράσης.

Για την εκτέλεση επιχειρήσεων διάσωσης πρέπει να υπάρχει ειδική εκπαίδευση κατάλληλα επιλεγμένου μέρους του προσωπικού και τουλάχιστον δύο από κάθε συνεργείο

#### **3.10.1 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ**

Κάθε συνεργείο που δουλεύει σε εγκαταστάσεις αποχέτευσης πρέπει εκτός από τα συνεργα της δουλειάς και τον ατομικό και ομαδικό εξοπλισμό που προαναφέρθηκε πρέπει να έχει μαζί του τα παρακάτω εφόδια για την περίπτωση ανάγκης διάσωσης εργαζομένων .

- Αυτονομή αναπνευστική συσκευή
- Πλήρη συσκευή διάσωσης
- Ισχυρό αντiekρηκτικού τύπου φάνο με μπαταρίες ( απαιτείται έλεγχος λειτουργίας καθημερινά)
- Φαρμακείο με όλα τα απαραίτητα για την παροχή Πρωτων Βοηθειων

Ο εξοπλισμός και τα φάρμακα πρέπει

- να ελέγχεται τακτικoτατα ώστε να είναι σε κατάσταση λειτουργίας και να μην έχει παρελθεί η ημερομηνία ισχύος
- να προστατεύεται από την ρυπάνση
- να είναι γνωστός ο χειρισμός του και η χρήση του σε όλους τους εργαζομένους οι οποίοι πρέπει να είναι εξοικωμένοι με την χρήση του

Ο εξοπλισμός διάσωσης καλόν θα είναι να είναι διαθέσιμος για κάθε συνεργείο. Εν φυλάσσεται στο Εργοτάξιο τότε και η ομάδα διάσωσης πρέπει να αποτελείται από προσωπικό του εργοταξίου.

#### **3.10.2 ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ**

Συμφώνα με σχετική οδηγία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων:

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 52/107 |
|--|---|-------------|

- Η αρμοδια για τη Αποχέτευση Υπηρεσία οφείλει να εξασφαλίζει την καθ'οιονδήποτε στιγμή παροχή πρωτων βοηθειων περιλαμβανομενου και του ειδικα εκπαιδευμενου προσωπικου. Πρεπει να λαμβανει μετρα για την μεταφορα των εργαζομενων που υφιστανται ατυχημα η παρουσιαζουν αιφνιδια αδιαθεσια προκειμενου να τους παρασχεθει ιατρικη βοηθεια.
- Υλικο πρωτων βοηθειων πρεπει να υπαρχει σε ολα τα μερη που ειναι απαραιτητο λογω των συνθηκων εργασιας. Το υλικο πρεπει να εχει την καταλληλη σημανση και να ειναι ευκολα προσιτο. Η διευθυνση και το τηλεφωνο της Υπηρεσιας πρωτων βοηθειων πρεπει να επισημαινεται ευκρινως.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. “ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ”
- 2 ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ”
- 3 INSTITUTION OF CIVIL ENGINEER - MINISTRY ON HOUSING AND LOCAL GOVERNMENT - 1969 "SAFETY IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
- 4 NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
- 5 NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
- 6 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1997
- 7 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
- 8 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ» ΑΘΗΝΑ 1997
- 9 ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ «ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», 1996
- 10 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Δ.ΔΡΙΒΑ, Κ.ΖΟΡΜΠΑ, Θ.ΚΟΥΚΟΥΛΑΚΗ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1997
- 11 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Σ.ΜΠΡΑΝΗ «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
- 12 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ»
- 13 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΤΟΜΟΙ Α και Β, ΑΘΗΝΑ 1994
- 14 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΣΥΛΛΟΓΗ ΝΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΑΘΗΝΑ 1996
- 15 ΜΕΛΕΤΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΕΕ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LISTS) ΓΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997

## B. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων “Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες και τεχνικά έργα”, Αθήνα 1997, 160 σελ.
2. Υπουργείο Εργασίας “δια να δουλεύεις με ασφάλεια σε οικοδομές και σε άλλα τεχνικά έργα”, Αθήνα 1988, 20 σελ.
3. Νομαρχία Αχαΐας “Αλφαβητάριο Οδηγιών για τους τεχνίτες των εκσκαφών και υπογείων δικτύων”, Πάτρα 1992, 48 σελ.
4. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. “Ασφάλεια και υγεία στις κατασκευές” (Μετάφραση του ILO “Safety and Health in construction”), Αθήνα 1996, 180 σελ.
5. Εργονομία ΕΠΕ “Σεμινάριο Ασφάλειας και Υγείας στα Τεχνικά Έργα”, Αθήνα 22-23 Μαΐου 1998, 220 σελ.
6. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος / Τμήμα Κέρκυρας “Ασφάλεια και Υγεία στα Εργοτάξια, Οδηγία 92/57/ΕΟΚ”, Εθνικό Συνέδριο 26 - 27 Σεπτ. 1994, Κέρκυρα, 160 σελ. (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 17-10-94, σελ. 76-85).
7. Σαραφόπουλος Ν. “Προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά και κινητά εργοτάξια”, Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ, Αθήνα Ιούλιος/Αύγουστος 1996, σελ. 27-30.
8. Σαραφόπουλος Ν. “Μέτρα ασφάλειας στα οικοδομικά έργα”, Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, Πάτρα, Μάρτιος 1995, σελ. 52 - 56, και περιοδικό ΚΤΙΡΙΟ, Οκτ. 87, σελ. 18-20.
9. Πανόπουλος Γ. “Ασφάλεια στην οικοδομική βιομηχανία”, Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ, 1993, 213 σελ.
10. Τάσιος Θ. και Βιντζηλαίου Ε. “Συμβολή στην μελέτη των εργατικών ατυχημάτων στον τομέα των κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού”, Αθήνα: ΕΜΠ, 1979, 75 σελ.
11. ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας “Ασφάλεια στα τεχνικά έργα και το ΠΔ 305/96”, Διημερίδα, Φθινόπωρο 97, Θεσ/νίκη, φάκελος υλικών.
12. ΤΕΕ, Τμήμα Δυτικής Ελλάδος “Ασφάλεια στα οικοδομικά και τεχνικά έργα”, Ημερίδα 4 Νοεμ. 1996, Πάτρα, 80 σελ.
13. ΠΕΣΕΔΕ “53<sup>ο</sup> Συνέδριο”, Συνέδριο 15-17 Μαΐου 1997, Πάτρα, Φάκελος υλικών.
14. ΤΕΕ “Υπόγεια Έργα”, Διήμερο 13 και 14 Ιαν. 1994, Αθήνα: ΤΕΕ, Υλικά εισηγήσεων
15. Διεθνές Συνέδριο “Μεγάλα Έργα Υποδομής και Περιφερειακή Ανάπτυξη”, Πάτρα 25-26 Νοεμ. 1994 (Πρακτικά έκδοση του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών)
16. Σύλλογος Τεχνικών Επιθεωρητών Υπ. Εργασίας & Σύνδεσμος Ασφάλειας Κύπρου “Β’ Ελλαδοκυπριακό Συνέδριο Υγείας - Ασφάλειας της Εργασίας, στα Έργα”, 30 Απριλίου / 1 Μαΐου 1998, Λευκωσία, Πρακτικά 100 σελ.
17. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ομάδα Εργασίας: Πισιμίσση Μ. Κοντός Ν., Παντέκης Γ.) “Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), κατ’ εφαρμογή του ΠΔ 305/96”, Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 18-5-1998 (σελ. 27-100) και 25-5-1998 (σελ. 73 - 80). (Περίληψη, δελτίο 27-2-1996 σελ. 74-78)
18. ΤΕΕ “Η ασφάλιση κινδύνων μελέτης και κατασκευής τεχνικών έργων”, Διάλεξη Γ. Κουτίνα, Αθήνα 22 Ιαν. 1998 (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 13-4-1998, σελ. 16-22 και Τεχνική Επιθεώρηση, Μάρτιος 1998, σελ. 34-39). Επίσης, Περιοδικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, τεύχος Αυγ. - Σεπτ. 1994, σελ. 42-47.
19. ΤΕΕ “Ο Μηχανικός ως Τεχνικός Ασφαλείας”, Ημερίδα 8-6-1995, Αθήνα: ΤΕΕ, Φάκελος Υλικών (ΕΔ.ΤΕΕ 31-7-1995 σελ. 8-13).
20. ΕΛΙΝΥΑΕ “Πρότυπα Εκπαιδευτικά Προγράμματα για τεχνικούς Ασφαλείας”, Αθήνα 1997, 243 σελ. Και ΙΕΚΕΜ-ΤΕΕ “Προγράμματα Εκπαίδευσης Τ.Α.”.
21. “Διαρκής Ερμηνευτικός Κώδιξ Πολεοδομικής Νομοθεσίας”, 24 τόμοι, Εκδότης ΤΕΧΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, Κάνιγγος 8 (4<sup>ος</sup> - 5<sup>ος</sup> όροφος) 106 77 Αθήνα, fax 3818165, τηλ. 3301982, 3828686
22. “Δομική Ενημέρωσις” (Διαρκής Νομοθεσία και Νομολογία), 20 τόμοι, Εκδότης: Δεληγιάννη 24 και Μπουμπουλίνας, 106 82 Αθήνα, τηλ. 8227531, 8216859, 3838344, fax 8210977
23. Ραπτάρχης Π. “Πανδέκτης, Διαρκής Κώδικας Νομοθεσίας”, Υπουργείο Προεδρίας, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, Χαριλάου Τρικούπη 5, Αθήνα 10678, τηλ. 3832146, 3646736, 3803845
24. “Δελτίο Δομικής Νομοθεσίας και Νομολογίας”, Μηνιαία Επιθεώρησις Δομικής

- Νομοθεσίας (Μαμιδάκης Ε., Δαλιάνης Α.), Αθήνα (10<sup>η</sup> τόμοι έως το 1987).
25. Χατζηχαλκιάς Ζ. (ΣΠΕΔΕΘ) “Δημόσια Εργα”, Αθήνα: Μακεδονικές Εκδόσεις, 1992 (6<sup>η</sup> έκδοση), 665 σελ. και (7<sup>η</sup>) έκδοση υπό “ΙΩΝ”, Αθήνα 1994, (τρεις τόμοι).
26. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Επιμέλεια: Η. Μπανούτσος και Ν. Σαραφόπουλος) “Εγχειρίδιο νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας”, 2 τόμοι, Αθήνα 1994, 1280 σελ.
27. Υπ. Εργασίας “Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία”, Συλλογικός Τόμος, Αθήνα 1989, 688 σελ.
28. Υπουργείο Ερευνας και Τεχνολογίας “Οδηγός παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών”, Αθήνα : ΥΠΕΤ, 2 τόμοι, 1985. Επίσης, “ενίσχυση υποδομής εργαστηρίων παροχής υπηρεσιών ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων”, Η’ Συνεδρία Επιτροπής ΕΠΕΤ (II/3), 6-5-1997.
29. ΤΕΕ “Μη καταστροφικοί έλεγχοι”, Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ 10-6-1993, Τεχνικά Χρονικά, τεύχη 5 και 6/94, 126 και 119 σελ.
30. Γκούτος Χ. “Εργασιακές σχέσεις των οικοδόμων στη χερσαία Ελλάδα μετά το 1800”, Αθήνα 1985, 246 σελ.
31. Βαλαβανίδης Α., Σαραφόπουλος Ν. “Εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγιεινής-ασφάλειας”, Αθήνα: Σύγχρονα θέματα, 1988, 206 σελ.
32. Σαραφόπουλος Ν. “Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής-ασφάλειας στην εργασία”, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992, 33 σελ.



## Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ

1. Τεχνικές Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Σεργίου Πατριάρχου 4, 114 72 Αθήνα, τηλ. 3624947, 3630219, fax 3624947
2. Νομικές Εκδόσεις Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη,
3. Τεχνικές Εκδόσεις Παπασωτηρίου
4. Εκδόσεις ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291405, 3254590 έως 99, fax 3221772.
5. “ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΕ”, Εβδομαδιαίο Δελτίο του ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291500-502, 3240262,.
6. “ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ”, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ (σε τρεις επιστημονικές περιοχές), Λέκκα 23-25, Αθήνα 105 62, τηλ. 3245491-9, 3245935, fax 3314403
7. “ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Κατοικιών και Τεχνικών Εργων”, Διμηνιαία έκδοση των κατασκευαστών ιδιωτικών και δημοσίων έργων, Ιδιοκτησία “ΤΡΟΧΟΣ”, Ζαΐμη 24 - Αθήνα 106 83, τηλ. 8235678 - 8233074, fax 8238230
8. “κτιριο”, Τεχνικό περιοδικό, ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΕΠΕ, Αδριανουπόλεως - Ελ. Βενιζέλου 2 - Καλαμαριά Θεσσαλονίκης 551 33, τηλ. (031) 480340, fax 480544,
9. “ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟ ΒΗΜΑ”, Διμηνιαία έκδοση της ΠΕΣΕΔΕ, Θεμιστοκλέους 4 – Αθήνα 106 78, τηλ. 3814735-8, 3838759, fax 3824116
10. “Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ”, Μηνιαία Κοινή έκδοση ΠΕΔΜΕΔΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ – ΠΕΣΕΔΕ, Ασκληπείου 23, Αθήνα 106 80, τηλ. 3631905 – 3614978, fax 3641402
11. “ΥΛΗ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ”, Περιοδικό Αρχιτεκτονικής και Τεχνολογίας Υλικών, Ιδιοκτησία: INTACCORD, Τσιμισκή 42, Θεσσαλονίκη 546 23, τηλ. 031-221743, 271828, fax 241453
12. “ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ”, Περιοδικό Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΣΑΔΑΣ) και Πανελλήνιας Ένωσης Αρχιτεκτόνων (ΠΕΑ), Βρυσακίου 15 και Κλάδου, Αθήνα 105 65, τηλ. 3215146, fax 3215147
13. “ΔΕΛΤΙΟ ΣΠΜΕ”, Δελτίο Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Καλλιρρόης 89, Αθήνα 11745, τηλ. 9238170, fax 9235959
14. “ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΗΜΑ”, Διμηνιαία έκδοση τεχνική και επαγγελματική της Ένωσης Ελλήνων Τεχνολόγων Μηχανικών, Μάρνη 44 - Πλ. Βάθης, Αθήνα 104 38, τηλ. 5227812, 5227276, fax 5243701
15. “BUILDINGS”, Τετραμηνιαίο περιοδικό αρχιτεκτονικής και δόμησης, Λεωφ. Βουλιαγμένης 334, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα 173 42, τηλ. 9931746, 9938872, 9932550, fax 9936009
16. “ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ”, Δελτίο Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αριστονίκου 18 και Γοργίου, 116 36 Μέτς, Αθήνα, τηλ. 9212741, 9212655, fax 9217928

**ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων  
Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, τηλ. 3214327, 3214294
  - α) Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας, Τηλ. 3214058 fax 3214823
  - β) Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)  
Τηλ. 3214147 fax 3214197 <http://www.osh.gr>
  - γ) Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία  
Πειραιώς 40 - Αθήνα 101 82 τηλ. 3214092 fax 3214197  
<http://www.osh.gr>
2. Υπουργείο Περιβάλλοντος-Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ)  
Αμαλιάδος 17 - Αθήνα 115 23  
Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων  
Χ. Τρικούπη 182 - Αθήνα 101 78, τηλ. 6426158, 6435615
  - α) Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων  
Χαρ. Τρικούπη 182 - Αθήνα 101 78, τηλ. 6435616, 6420359, 6449752, 6430916, 6449113 (fax 643 41 128) 6400550 - 8 (fax 6400559) 5242184 (fax 5249357)
  - β) Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών Έργων Φαναριωτών 9 - Αθήνα 101 78  
τηλ. 6445002 (fax 6445088) – 6424397 (fax 6428085)
  - γ) Ειδικές Υπηρεσίες Δημοσίων Έργων, τηλ. 6444410 (fax 6452753), 6434140 (fax 6427887), 6445347 (fax 6457569), 6400312 (fax 6400311), 6459734 (fax 6459734)
  - δ) Διεύθυνση Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών  
Μεσογείων και Τρικάλων 36 – Αθήνα 115 26, τηλ. 6929903
3. Υπουργείο Ανάπτυξης  
Μιχαλακοπούλου 80 - Αθήνα 115 80 τηλ. 7482770, 7709816
4. Τ.Ε.Ε. - Κεντρική Διοίκηση  
Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3254591-9 - fax 3221772  
<http://www.tee.gr>
5. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)  
Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, Πλατεία Αττικής, Αθήνα 104 45, τηλ. 8200100  
e-mail: [info@elinyae.gr](mailto:info@elinyae.gr)  
<http://www.elinyae.gr>
6. Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Προώθηση της Ασφάλειας και Υγιεινής (HSPro – EU).  
<http://www.netsmart.gr/hspro/index1.html>
7. Πληροφοριακός Χώρος “Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα”,  
© Εργονομία επε  
<http://147.102.50.75/safe/ie/index.html>
8. ΣΥΛΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ και ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ Δ.Ε.
9. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης  
Βασ. Κωνσταντίνου 48 - 116 35 Αθήνα  
τηλ. 7230310, 7210386, 7235413, 7211202 - fax 7252223 e-mail:  
[helpdesk@iris.ekt.org.gr](mailto:helpdesk@iris.ekt.org.gr)  
<http://www.ekt.org.gr>
10. ΑΡΙΑΔΝΗ  
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ  
153 10 Αγ. Παρασκευή Αττικής, τηλ. 6503000 - fax 6522965  
e-mail: [info@ariadne-t.gr](mailto:info@ariadne-t.gr)  
<http://www.ariadne-t.gr>

## ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ο παρακατω καταλογος είναι ενδεικτικος αλλα οχι περιοριστικος.

### Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

| A/A | Αρ. Νομοθετήματος               | Τίτλος Νομοθετήματος  | ΦΕΚ                    |
|-----|---------------------------------|---|------------------------|
| 1.  | <a href="#">Β.Δ. 25-08-1920</a> | Περί κωδικοποίησης των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.   | 200 Α'/05-09-1920      |
| 2.  | <a href="#">Π.Δ. 22-12-1933</a> | Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.  | 406 Α' /29-12-1933     |
| 3.  | <a href="#">Π.Δ. 14-03-1934</a> | Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.  | 112 Α'/22-03-1934      |
| 4.  | <a href="#">Ν. 158/1975</a>     | Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν.  | 189 Α'/08-09-1975      |
| 5.  | <a href="#">Π.Δ. 212/1976</a>   | Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις μεταφορικής ταινίας και προωθητάς εν γένει.  | 78 Α'/06-04-1976       |
| 6.  | <a href="#">Π.Δ. 17/1978</a>    | Περί συμπληρώσεως του από 22/29.12.1933 Π. Δ/τος "περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων".   | 3 Α'/12-01-1978        |
| 7.  | <a href="#">Π.Δ. 95/1978</a>    | Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.  | 20 Α'/17-02-1978       |
| 8.  | <a href="#">Π.Δ. 778/1980</a>   | Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών.  | 193Α'/26-08-1980       |
| 9.  | Υ.Α. ΒΜ<br>5/30428/1980         | Περί εγκρίσεως πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής σημάνεως εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών.   | 589Β'/30-06-1980       |
| 10. | <a href="#">Π.Δ. 1181/1981</a>  | Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύην το έτος 1960 υπ' αριθ. 115 Διεθνούς Συμβάσεως "περί προστασίας των εργαζομένων από τας ιοντιζούσας ακτινοβολίας".   | 195 Α'/24-07-1981      |
| 11. | <a href="#">Π.Δ. 1073/1981</a>  | Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού.  | 260 Α'/16-09-1981      |
| 12. | <a href="#">Π.Δ. 329/1983</a>   | Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες του Συμβουλίου των Ε..Κ. 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/189/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ και της Επιτροπής των Ε.Κ. 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ. | 118 Α' και 140 Α'/1983 |
| 13. | Υ.Α. ΒΜ<br>5/30058/1983         | Εγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνεως Εκτελουμένων Εργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών.  | 121 Β'/23-03-1983      |
| 14. | <a href="#">Ν. 1396/1983</a>    | Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά   | 126 Α'/15-09-1983      |

|     |                                      |   |                   |
|-----|--------------------------------------|---|-------------------|
|     |                                      | ιδιωτικά τεχνικά έργα.  |                   |
| 15. | N. 1418/1984                         | Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων.   | 23 Α'/29-02-1984  |
| 16. | <a href="#">Υ.Α. 130646/1984</a>     | Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας.  | 154 Β'/19-03-1984 |
| 17. | <a href="#">Ν. 1430/1984</a>         | Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή.  | 49 Α'/18-04-1984  |
| 18. | Υ.Α. ΙΙ-5η/Φ/17402/1984              | Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.  | 931 Β'/31-12-1984 |
| 19. | <a href="#">Ν. 1568/1985</a>         | Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.   | 177 Α'/18-10-1985 |
| 20. | Υ.Α. 56206/1613/1986                 | Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985.   | 570 Β'/09-09-1986 |
| 21. | <a href="#">Π.Δ. 307/1986</a>        | Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.   | 135 Α'/29-08-1986 |
| 22. | <a href="#">Π.Δ. 70α/1988</a>        | Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία.   | 31 Α'/17-02-1988  |
| 23. | Π.Δ. 71/1988                         | Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.  | 32 Α'/17-02-1988  |
| 24. | <a href="#">Υ.Α. 7755/160/1988</a>   | Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.   | 241 Β'/22-04-1988 |
| 25. | <a href="#">Π.Δ. 294/1988</a>        | Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων".  | 138 Α'/21-06-1988 |
| 26. | <a href="#">Υ.Α. 88555/3293/1988</a> | Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.   | 721 Β'/04-10-1988 |
| 27. | Υ.Α. 69001/1921/1988                 | Εγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυρργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών. | 751 Β'/18-10-1988 |
| 28. | <a href="#">Ν. 1837/1989</a>         | Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις.   | 85 Α'/23-03-1989  |
| 29. | <a href="#">Π.Δ. 225/1989</a>        | Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα.  | 106 Α'/02-05-1989 |
| 30. | <a href="#">Π.Δ. 31/1990</a>         | Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών έργων.   | 11 Α'/05-02-1990  |
| 31. | <a href="#">Π.Δ. 70/1990</a>         | Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε   | 31 Α'/14-03-1990  |

|     |  |   |                   |
|-----|--|---|-------------------|
|     |  | ναυπηγικές εργασίες.  |                   |
| 32. | <a href="#">Π.Δ. 85/1991</a>               | Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.  | 38 Α'/18-03-1991  |
| 33. | <a href="#">Π.Δ. 157/1992</a>              | Επέκταση των διατάξεων των Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν. 1568/85 "Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων" (177/Α) στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α.              | 74 Α'/12-05-1992  |
| 34. | N. 2094/1992                               | Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.   | 182 Α'/25-11-1992 |
| 35. | <a href="#">Υ.Α. Β 4373/1205/1993</a>      | Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.                            | 187 Β'/23-03-1993 |
| 36. | <a href="#">Π.Δ. 77/1993</a>               | Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π. Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.                     | 34 Α'/18-03-1993  |
| 37. | <a href="#">Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993</a> | Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών.  | 756 Β'/28-09-1993 |
| 38. | N. 2229/1994                               | Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/1984 και άλλες διατάξεις.  | 138 Α'/31-08-1994 |
| 39. | Υ.Α. 378/1994                              | Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.  | 705 Β'/20-09-1994 |
| 40. | <a href="#">Π.Δ. 395/1994</a>              | Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.  | 220 Α'/19-12-1994 |
| 41. | <a href="#">Π.Δ. 396/1994</a>              | Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.                                     | 220 Α'/19-12-1994 |
| 42. | <a href="#">Π.Δ. 397/1994</a>              | Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. | 221 Α'/19-12-1994 |
| 43. | <a href="#">Π.Δ. 399/1994</a>              | Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.   | 221 Α'/19-12-1994 |
| 44. | <a href="#">Π.Δ. 105/1995</a>              | Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε   | 67 Α'/10-04-1995  |

|     |                               |  |                   |
|-----|-------------------------------|--|-------------------|
|     |                               | συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.  |                   |
| 45. | <a href="#">Π.Δ. 186/1995</a> | Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ.   | 97 Α'/30-5-1995   |
| 46. | <a href="#">Π.Δ. 16/1996</a>  | Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.  | 10 Α'/18-01-1996  |
| 47. | <a href="#">Π.Δ. 17/1996</a>  | Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.  | 11 Α'/18-01-1996  |
| 48. | <a href="#">Π.Δ. 18/1996</a>  | Τροποποίηση Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.  | 12 Α'/18-01-1996  |
| 49. | <a href="#">Π.Δ. 305/1996</a> | Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.   | 212 Α'/29-08-1996 |
| 50. | <a href="#">Π.Δ. 174/1997</a> | Τροποποίηση π.δ. 186/1995 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ. | 150 Α'/15-7-1997  |
| 51. | <a href="#">Π.Δ. 175/1997</a> | Τροποποίηση π.δ. 70α/1988 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.   | 150 Α'/15-7-1997  |
| 52. | <a href="#">Π.Δ. 176/1997</a> | Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.  | 150 Α'/15-7-1997  |
| 53. | <a href="#">Π.Δ. 177/1997</a> | Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.   | 150 Α'/15-7-1997  |
| 54. | <a href="#">Π.Δ. 62/1998</a>  | Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.   | 67 Α'/26-3-1998   |



**Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ**

| A/A | Τίτλος  | Αριθμός Εγκυκλίου   |
|-----|---|---|
| 1.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 778/1980</b><br>Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193Α' /26-08-1980)   | <b>131120/10-10-1980</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ                              |
| 2.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 1073/1981</b><br>Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981)  | <b>131081/29-09-1981</b><br><b>130236/15-02-1982</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  |
| 3.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1396/1983</b><br>Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα (ΦΕΚ 126 Α'/15-09-1983)  | <b>132625/Δεκέμβριος 1983</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  |
| 4.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 130646/1984</b><br>Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΦΕΚ 154 Β'/19-03-1984)  | <b>130891/08-05-1984</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   |
| 5.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1430/1984</b><br>Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή (ΦΕΚ 49 Α'/18-04-1984)   | <b>131307/08-06-1984</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   |
| 6.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 225/1989</b><br>Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989)   | <b>130528/23-05-1989</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   |
| 7.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993</b><br>Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756 Β'/28-09-1993)  | <b>130210/04-06-1997</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |
| 8.  | <b>Εγκύκλιος</b><br>Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος   | <b>130329/03-07-1995</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |
| 9.  | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 397/1994</b><br>Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 221 Α'/19-12-1994) | <b>130405/16-08-1995</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |
| 10. | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 105/1995</b><br>Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 67 Α'/10-04-1995)  | <b>130409/18-08-1995</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |
| 11. | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 16/1996</b><br>Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και   | <b>130532/31-07-1996</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (ΦΕΚ 10 Α'/18-01-1996)  | ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   |
| 12. | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 17/1996</b><br>Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (ΦΕΚ 11 Α'/18-01-1996)        | <b>130297/15-07-1996</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |
| 13. | <b>Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/1996</b><br>Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ 212 Α'/29-08-1996) | <b>130159/07-05-1997</b><br>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ<br>ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ<br>ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ<br>ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ |



### **Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ**

| Α/Α | ΑΡ. ΟΔΗΓΙΑΣ                         | ΤΙΤΛΟΣ ΟΔΗΓΙΑΣ  | ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ    |
|-----|-------------------------------------|---|---------------|
| 1.  | 80/1107/EEC                         | Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε <b>χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα</b> .                        | N. 1568/1985  |
| 2.  | 83/477/EEC                          | Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον <b>αμίαντο</b> κατά τη διάρκεια της εργασίας.   | Π.Δ. 70α/1988 |
| 3.  | 86/188/EEC                          | Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της εκθέσεώς τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο <b>θόρυβο</b> .  | Π.Δ. 85/1991  |
| 4.  | 88/642/EEC                          | Τροποποιητική της 80/1107/ΕΟΚ, περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα. | Π.Δ. 77/1993  |
| 5.  | 89/391/EEC<br>(Framework Directive) | Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.  | Π.Δ. 17/1996  |
| 6.  | 89/654/EEC                          | Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις των <b>χώρων εργασίας</b> για την υγιεινή και την ασφάλεια.   | Π.Δ. 16/1996  |
| 7.  | 89/655/EEC                          | Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση <b>εξοπλισμού εργασίας</b> από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.  | Π.Δ. 395/1994 |
| 8.  | 89/656/EEC                          | Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους <b>εξοπλισμών ατομικής προστασίας</b> κατά την εργασία.  | Π.Δ. 396/1994 |
| 9.  | 90/269/EEC                          | Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το <b>χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων</b> όπου υπάρχει ιδιαίτερος κινδύνους βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας.                   | Π.Δ. 397/1994 |
| 10. | 90/394/EEC                          | Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε <b>καρκινογόνους παράγοντες</b> κατά την εργασία.  | Π.Δ. 399/1994 |
| 11. | 90/679/EEC                          | Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε <b>βιολογικούς παράγοντες</b> κατά την εργασία.  | Π.Δ. 186/1995 |
| 12. | 91/382/EEC                          | Τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ για τον αμίαντο.   | Π.Δ. 175/1997 |
| 13. | 91/383/EEC                          | Συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με <b>σχέση εργασίας ορισμένου</b>                               | Π.Δ. 17/1996  |

|    |            |   |   |
|----|------------|---|---|
|    |            | <b>χρόνου</b> ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας.   |   |
| 14 | 92/57/EEC  | Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα <b>προσωρινά εργοτάξια</b> .  | Π.Δ. 305/1996                                   |
| 15 | 92/58/EEC  | Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη <b>σήμανση ασφαλείας</b> ή/και υγείας στην εργασία.  | Π.Δ. 105/1995                                   |
| 16 | 92/91/ EEC | Περί των ελαχίστων προδιαγραφών για τη βελτίωση της προστασίας της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων στις <b>εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες</b> .  | Π.Δ. 177/1997                                   |
| 17 | 92/104/EEC | Περί των ελαχίστων προδιαγραφών της για τη βελτίωση της προστασίας της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων στις <b>υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες</b> .<br>(προθεσμία 3.12.94, στο άρθρο 10 προθεσμία 3.12.2001) | Υ.Α.<br>ΑΠΔ7/Α/Φ1/1408<br>0/732/1996            |
| 18 | 93/88/EEC  | Τροποποιητική της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ ( <b>Βιολογικοί παράγοντες</b> ).  | Π.Δ. 186/1995                                   |
| 19 | 93/104/EEC | Σχετικά με ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης του χρόνου εργασίας.   | Ν. 2639/1998 και<br>Π.Δ. υπό έκδοση             |
| 20 | 95/30/ΕΚ   | Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ ( <b>Βιολογικοί παράγοντες</b> ).   | Π.Δ 174/1997                                    |
| 21 | 94/33/EEC  | Περί προσεγγίσεως της νομοθεσίας των κρατών μελών όσον αφορά την προστασία των νέων.  | Π.Δ 62/1998                                     |
| 22 | 95/63/ΕΚ   | Τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ για τον εξοπλισμό εργασίας.  | Π.Δ υπό έκδοση                                  |
| 23 | 97/42/ΕΚ   | Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.   | Π.Δ υπό έκδοση                                  |
| 24 | 98/24/ΕΚ   | Προστασία της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.  | Στο στάδιο<br>εθνικής<br>διαβούλευσης<br>(ΣΥΑΕ) |

**Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
(ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ  
ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

| A/A | ΤΙΤΛΟΣ   |
|-----|--|
| 1.  | <a href="#">Σύμβαση για Ασφάλεια και Υγεία στις Κατασκευές, 1988 No. 167</a> |
|     | <a href="#">Σύσταση για Απαιτήσεις Ασφαλείας (κτίρια), 1937 No. 53</a>       |
|     | <a href="#">Σύμβαση για τον Λευκό Μόλυβδο (χρώματα), 1921 No. 13</a>         |
|     | <a href="#">Σύμβαση για τον Αμιάντο, 1986 No. 162</a>                        |
|     | <a href="#">Σύσταση για τον Αμιάντο, 1986 No. 172</a>                        |
|     | <a href="#">Σύμβαση για τα Χημικά, 1990 No. 170</a>                          |
|     | <a href="#">Σύσταση για τα Χημικά, 1990 No. 177</a>                          |
|     | <a href="#">Σύμβαση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 139</a>          |
|     | <a href="#">Σύσταση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 147</a>          |
|     | <a href="#">Σύμβαση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 127</a>     |
|     | <a href="#">Σύσταση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 128</a>     |

Στα ανωτέρω προστίθενται ως υποχρεωτικώς εφαρμοσιμα όλα τα εν ισχυει νομικά κείμενα όπως εγκυκλιοι, οδηγίες κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποία καποιο από τα ανωτέρω νομοθετήματα αντικατασταθεί από νεώτερο ισχυει σαφώς η νεώτερη έκδοση του ακομα και εαν δεν αντικατασταθηκε στο παρον τευχος.

Σε ειδικα θεματα που δεν προβλεπονται από την Ελληνικη Νομοθεσια θα πρεπει να εφαρμοζονται εγκυροι διεθνεις κανονισμοι προληψης ατυχηματων.

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ****[ Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

---

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [Ι] : ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ  
ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- [Θόρυβος](#)
- [Χημικοί Παράγοντες](#)
- [Εκρηκτικές Ύλες](#)
- [Πυρκαγιά](#)
- [Ηλεκτρικό Ρεύμα](#)
- [Μηχανικός Εξοπλισμός](#)
- [Διακίνηση Φορτίων](#)
- [Εκσκαφές](#)
- [Εργασίες με Ικριώματα](#)
- [Σκυροδετήσεις](#)

## ΘΟΡΥΒΟΣ

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

### Σημεία προσοχής

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής.
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 KHz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος.
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων.
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο, από τον θόρυβο αυτόν καθ' εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Εργα"**, **Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στους διάφορους εργασιακούς χώρους γίνεται διακίνηση και χρήση χημικών ουσιών. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερες από 1.000.000 χημικές ουσίες, από τις οποίες οι 40.000 έως 50.000 είναι εν δυνάμει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και για το περιβάλλον. Εν τούτοις, οι χημικές ουσίες σε μεγάλο βαθμό παύουν να αποτελούν απειλή, αν χρησιμοποιηθούν οι σωστές μέθοδοι εργασίας και τα κατάλληλα μέσα και μέτρα προστασίας. Ορισμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια των τεχνικών έργων, όπως τα διαλυτικά, τα χρώματα, τα βερνίκια, η πίσσα, ο αφρός πολυουραιθάνης κ.ά., δεν παύουν να είναι επικίνδυνα αν και χρησιμοποιούνται χρόνια τώρα.

### Σημεία προσοχής

- Ορισμένες χημικές ουσίες είναι εν δυνάμει επικίνδυνες για τον χρήστη.
- Πάνω σε κάθε δοχείο που περιέχει μια χημική ουσία, πρέπει να υπάρχουν οι ετικέτες ασφαλείας για την πληροφόρηση των εργαζομένων.
- Κάθε χημική ουσία εκτός από την σήμανση ασφαλείας πρέπει να συνοδεύεται από την αντίστοιχη κάρτα χημικής ασφαλείας, όπου περιέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους, συμπτώματα, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- Η παροχή των Μέσων Ατομικής Προστασίας στους εργαζομένους, είναι υποχρέωση του εργοδότη ενώ η χρήση τους, είναι υποχρέωση των εργαζομένων.
- Οι συσκευασίες των χημικών ουσιών πρέπει να ελέγχονται ως προς τη διαρροή.
- Κατά την αποθήκευση των χημικών ουσιών πρέπει να απομακρύνονται τα εύφλεκτα υλικά.
- Σε κάθε εργασιακό χώρο πρέπει να είναι γνωστό το είδος της σκόνης και η συγκέντρωσή της, για να είναι δυνατή η μέριμνα για την προστασία των εργαζομένων.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

Οι εκρηκτικές ύλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στα τεχνικά έργα, κυρίως για την εξόρυξη πετρωμάτων κατά τις χωματοουργικές εργασίες των τεχνικών έργων. Οι εργασίες με εκρηκτικές ύλες απαιτούν αυστηρά μέτρα ασφαλείας σε όλες τις φάσεις τους, για την αποφυγή ανεπιθύμητης έκρηξης.

### Σημεία προσοχής

- Τα εκρηκτικά πρέπει να τα χειρίζονται μόνον αδειούχοι γομωτές-πυροδότες.
- Οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να φέρουν στη συσκευασία σήμανση.
- Τα καψύλια και οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται ξεχωριστά.
- Οι αποθήκες πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές της νομοθεσίας και για τη μελέτη και κατασκευή τους απαιτείται ειδική άδεια.
- Κατά τη γόμωση των διατρημάτων πρέπει να είναι παρόντες μόνον ο αδειούχος γομωτής-πυροδότης και ο εξουσιοδοτημένος βοηθός του.
- Πριν την πυροδότηση πρέπει να έχει εξασφαλισθεί η μη δυνατότητα πρόσβασης οποιουδήποτε ατόμου στην περιοχή της έκρηξης.
- Απαγορεύεται η άμεση προσέγγιση και οποιαδήποτε εργασία μετά την πυροδότηση, πριν τον έλεγχο από τον αδειούχο γομωτή-πυροδότη.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997



## ΠΥΡΚΑΓΙΑ

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτελέσματά της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του Δημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

### Σημεία προσοχής

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Τα αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης/πυρόσβεσης (εφόσον προβλέπονται) πρέπει να εγκαθίστανται και ενεργοποιούνται με την πρόοδο του έργου και όχι μετά την ολοκλήρωσή του.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο εκπαιδευμένο προσωπικό στην πυρασφάλεια, σε όλες τις βάρδιες
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα.
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση.
- Πρέπει να υπάρχουν ζώνες πυρασφάλειας σε δασικές ή καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού.
- Διακόψτε την τάση σε περίπτωση ηλεκτρικής πυρκαγιάς.
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς και μεγάλης σοβαρότητας κινδύνους, ιδιαίτερα στα εργοτάξια τεχνικών έργων, όπου οι εγκαταστάσεις είναι προσωρινές, βρίσκονται κατά κανόνα στην ύπαιθρο και το προσωπικό δεν έχει την κατάλληλη εκπαίδευση.

### Σημεία προσοχής

- Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς κινδύνους για ατυχήματα. Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, έκρηξη, αλλά και αναπηρία, ακόμη και θάνατο.
- Μέτρα ασφαλείας είναι η χρήση χαμηλής τάσης (42 V), η μονωτική θέση, η γείωση και ο διακόπτης διαφυγής.
- Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας πρέπει να έχουν καλή γείωση, να έχουν την σωστή θέση στο εργοτάξιο και τα στοιχεία τους να τηρούν τις απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας από το έδαφος.
- Οι κίνδυνοι από τα ηλεκτρικά δίκτυα ποικίλουν ανάλογα με το είδος του δικτύου (εναέριο, υπόγειο ή βοηθητικό).
- Οι πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι στεγανού τύπου με δυνατότητα ασφάλισης, να είναι γειωμένοι, να έχουν διακόπτη διαφυγής και να συντηρούνται τακτικά.
- Οι χωματοουργικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται αφού πρώτα έχει ελεγχθεί ο πιθανός κίνδυνος από δίκτυα της ΔΕΗ που βρίσκονται στην θέση του έργου.
- Οι εργασίες που εκτελούνται κοντά σε δίκτυα της ΔΕΗ πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, αφού ο κίνδυνος για πιθανό ατύχημα λόγω επαφής ή προσέγγισης με το δίκτυο είναι μεγάλος.
- Τα φωτιστικά σημεία καθώς και οι ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα πρέπει να παρέχουν προστασία από πιθανή ηλεκτροπληξία.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του Δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού -ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

### Σημεία προσοχής

- Ενα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε ασφαλτο.
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η καρότσα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Για να γίνει αντιληπτό το μέγεθος του προβλήματος κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, αρκεί να αναφερθεί ότι στη Μ. Βρετανία το 12,5% των εργατικών τραυματισμών οφείλεται στην υπερπροσπάθεια των εργαζομένων. Από αυτούς τους τραυματισμούς, το 74% προκλήθηκε κυρίως από ανύψωση φορτίων, ενώ ως συνέπεια αυτών το 61% των εργαζομένων παρουσίασε σοβαρά προβλήματα στην μέση.

Η χρήση μηχανικών μέσων κάνει την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική, παρόλο που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκληθούν ατυχήματα, όπως όταν η λειτουργία του μηχανήματος δεν είναι καλή ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας κατά τη χρήση του.

### Σημεία προσοχής

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.
- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχών συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας.
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα"**, **Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρους.

### Σημεία προσοχής

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Εξοδοί από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέν τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα"**, **Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Τα ικριώματα χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος στα τεχνικά έργα. Οι σοβαροί κίνδυνοι που ενέχουν οι εργασίες αυτές απαιτούν την τήρηση αυστηρών κανόνων ασφαλείας. Το είδος του ικριώματος που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, εξαρτάται κύρια από το ύψος εκτέλεσης των εργασιών.

### Σημεία προσοχής

- Ανάλογα με το ύψος εκτέλεσης της εργασίας πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο ικριώμα.
- Για τα σταθερά ικριώματα συντάσσεται υπεύθυνη δήλωση, μετά από έλεγχο και πριν την έναρξη των εργασιών, από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον κατασκευαστή, η οποία κατατίθεται στην Επιθεώρηση Εργασίας.
- Τα μεταλλικά ικριώματα πρέπει να φέρουν τα πιστοποιητικά ελέγχου και να συναρμολογούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Τα ικριώματα δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται εν μέρει κατά την πρόοδο των εργασιών.
- Τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων πρέπει να είναι ανθεκτικά και καλά συντηρημένα.
- Τα ικριώματα πρέπει να στηρίζονται με ασφαλή τρόπο στο έδαφος.
- Τα σταθερά ικριώματα πρέπει να δένονται με ασφαλή τρόπο στην οικοδομή.
- Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να έχουν πλάτος το ελάχιστον 60cm και να αποτελούνται από τρία μαδέρια.
- Τα δάπεδα των ικριωμάτων δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Η σύνδεση των στοιχείων των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται με τον τρόπο που περιγράφει η νομοθεσία.
- Πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε χιαστί αντηρίδες.
- Πρέπει να υπάρχει σε κάθε δάπεδο εργασίας κουπαστή (σε ύψος 1m), παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα και θωράκιο (σοβατεπί).

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

## ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ

Σε όλα σχεδόν τα τεχνικά έργα υπάρχουν εργασίες σκυροδέτησης, είτε αυτές είναι ένας τοίχος αντιστήριξης είτε ο φέρων οργανισμός ενός κτιρίου. Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου. Πρόκειται δηλαδή για εκείνες τις κτιριακές κατασκευές, όπως για παράδειγμα, μια κλίμακα, που δημιουργούν προσβάσεις στα διάφορα επίπεδα εργασιών.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

### Σημεία προσοχής

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωσή του τοπικά, εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα, πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού, πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.
- Τα πιτσιλίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το **Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ****[ Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

---

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [II] :ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ  
ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**



## **ΟΔΗΓΙΑ 1.**

### **ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ**

#### **1.1 Οδηγίες για Ασφαλή Ανύψωση Φορτίων**

Η ανύψωση φορτίων είναι μία ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία και από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

1. Ελεγξε εάν οι αρτάνες που χρησιμοποιείς (συρματόσχοινα, αλυσίδες, φασκίες ή σχοινιά) είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο γάντζος διαθέτει ασφάλεια. Αν διαπιστώσεις φθορές ή κάποιο ελάττωμα ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου ώστε να αντικατασταθεί.
2. Γενικά να αποφεύγεις να χρησιμοποιείς αρτάνες από ινώδες σχοινί γιατί η αντοχή του ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το υλικό που είναι κατασκευασμένο.
3. Αν διαπιστώσεις ότι ο χειριστής του ανυψωτικού μηχανήματος δεν είναι κάτοχος αδείας, ή αντιληφθείς ότι ο χειριστής δεν βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών, χρήσης φαρμάκων ή κάποιου εμφανούς προβλήματος υγείας ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου.
4. Μην χρησιμοποιείς αυτοσχεδιασμούς κατά την πρόσδεση του φορτίου όπως συρματόσχοινα, σχοινιά ή αλυσίδες που έχουν δεθεί κόμπο για να κοντύνουν, αλλά κατάλληλα ναυτικά κλειδιά.
5. Εάν αναρτάς κάποιο φορτίο που αποτελείται από επί μέρους τμήματα φρόντισε να είναι δεμένα σωστά και ασφαλισμένα για να αποφύγεις την πτώση τους από τυχαία κίνηση. Να ζητάς πάντα από τον προϊστάμενο σου να ελέγχει την ανάρτηση.
6. Να χρησιμοποιείς γάντια για την προστασία των χεριών σου από αιχμηρές γωνίες του φορτίου ή από θραυσμένα σύρματα του συρματόσχοινου.
7. Κατά την ανάρτηση φορτίου με σχοινιά ή φασκίες να φροντίζεις πριν την χρήση τους να μην είναι στριμμένα.
8. Η αρτάνη πρέπει να εφαρμόζεται στη βάση του αγκίστρου και όχι στη μύτη του, ώστε να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
9. Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται πάντα κατακόρυφα.
10. Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο, πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί με ασφάλεια στο χώρο μεταφοράς του. Να χρησιμοποιείς “αέρηδες” (2 σχοινιά) για την καθοδήγηση του φορτίου κατά την ανύψωση και την μετακίνησή του
11. Μη στέκεσαι κάτω από ανυψωμένο φορτίο και φρόντιζε πάντα να σε βλέπει ο χειριστής.
12. Αν ο χειριστής δεν έχει καλή ορατότητα σε κάποιο τμήμα της διαδρομής του φορτίου ή του προσωπικού εργασίας πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος για να τον καθοδηγήσει. Κανένας, εκτός από πρόσωπα που έχουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση δεν πρέπει να κάνει σήματα καθοδήγησης στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.
13. Να αποφεύγεις να εργάζεσαι ή να κινείσαι μέσα στην ακτίνα δράσης του γερανού.
14. Οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται εάν υπάρχουν αντίξοες συνθήκες, όπως δυνατός άνεμος, κακή ορατότητα, βροχή κ.λπ.
15. Απαγορεύεται αυστηρά στο προσωπικό να μετακινείται αναρτημένο σε συρματόσχοινα, άγκιστρα, κάδους, περόνες, μπούμες ή πάνω σε φορτία.

#### **1.2 Οδηγίες για Ασφαλή Χειρωνακτική Διακίνηση Φορτίων**

Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων και βλάβης της υγείας. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 81/107 |
|--|---|-------------|

Να χρησιμοποιείς φόρμα εργασίας χωρίς ελεύθερα άκρα που μπορεί να σκαλώσουν κάπου την ώρα της μεταφοράς

Να χρησιμοποιείς γάντια εργασίας και υποδήματα ασφαλείας με μεταλλική προστασία δακτύλων και αντιολισθητική σόλα

Αν υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων να χρησιμοποιείς κράνος.

Όταν το φορτίο είναι βαρύ ζήτησε βοήθεια από δεύτερο άτομο. Η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κρύβει πολλούς κινδύνους

Κατά την ανύψωση φορτίων πρέπει να εφαρμόζεις τις ακόλουθες αρχές:

- η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση
- τα πόδια να είναι λυγισμένα, ανοιχτά, το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσά τους και το ένα πέλμα να εφάπτεται στο έδαφος
- να τοποθετείς το σώμα σου όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση βάρος
- το σημείο λαβής πρέπει να κρατιέται σταθερά και με ασφάλεια
- πρέπει να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ανύψωση φορτίων, έχει το ύψος ανύψωσης του φορτίου. Συγκεκριμένα συνιστάται:

- μεταφορά από το δάπεδο μέχρι του ύψους των γονάτων
- μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων
- μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι το ύψος των ώμων.
- Μεγαλύτερο ύψος ανύψωσης σημαίνει περισσότερη επίπονη προσπάθεια, άρα και πιο επικίνδυνη.

Κατά τη μεταφορά των φορτίων, πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές:

- Οι διαδρομές πρέπει να ελέγχονται, πριν τη μεταφορά, για τυχόν ύπαρξη μικροπαγίδων και ο φωτισμός να είναι επαρκής.
- Αν ένα φορτίο μεταφέρεται από περισσότερα από ένα άτομα, πρέπει να συντονίζονται οι κινήσεις τους. Αν τα άτομα είναι περισσότερα από τρία, πρέπει να διατάσσονται καθ' ύψος. Το ψηλότερο από αυτά δεν πρέπει να βρίσκεται ποτέ στη μέση.
- Το φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα ως προς το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.

Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλειστεί ο επικίνδυνος χώρος, θα προσέχει να μην πλησιάσει κανείς και θα κανονίζει πότε θα αρχίζει ή ρίψη.

## ΟΔΗΓΙΑ 2.

### ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ (ΤΥΠΟΥ-Λ)

Όταν απαιτείται εργασία σε ύψος, οι φορητές κλίμακες δεν πρέπει να θεωρούνται ως υποκατάστατο των σκαλωσιών, σε περιπτώσεις όπου:

- η εργασία απαιτεί δραστηριότητες μεγάλου χρονικού διαστήματος ή πολλών δραστηριοτήτων
- η εργασία απαιτεί χειρισμό ογκωδών ή βαριών αντικειμένων
- ο χειριστής εργάζεται μόνος του.

Κατά τη χρήση φορητών κλιμάκων τύπου-Λ, οι παρακάτω πρακτική ασφαλείας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

1. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν σήμανση CE από τον κατασκευαστή.
2. Οι κλίμακες πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να ελέγχονται πριν τη χρήση.
3. Οι κλίμακες δεν πρέπει να δέχονται βάρος μεγαλύτερο από αυτό για το οποίο έχουν κατασκευαστεί ούτε να ξεπερνούν τις δυνατότητες που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή.
4. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.
5. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε σταθερές και επίπεδες επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί για την αποφυγή τυχαίας μετακίνησης. Ο χώρος γύρω από την κορυφή και την βάση της κλίμακας πρέπει να διατηρείται καθαρός.
6. Οι κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ολισθηρές επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση.
7. Όταν οι κλίμακες τοποθετούνται σε χώρους που είναι διάδρομοι, πόρτες κ.λπ. ή σε σημεία όπου μπορεί να μετακινηθούν λόγω των εκτελούμενων εργασιών ή κυκλοφορίας, τότε ένα δεύτερο άτομο πρέπει να βρίσκεται κοντά στη σκάλα ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μια οριοθέτηση είναι αρκετή ώστε να διατηρήσει την κυκλοφορία και τις εκτελούμενες εργασίες μακριά από την κλίμακα.
8. Οι μεταλλικές φορητές κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για εργασίες με ηλεκτρικό ρεύμα ή σε σημεία που μπορούν να έλθουν σε επαφή ηλεκτρικό ρεύμα.
9. Οι κλίμακες πρέπει πάντα να ανοίγουν πλήρως και να ενεργοποιείται ο μηχανισμός σταθεροποίησης.
10. Οι χειριστές δεν πρέπει να ανεβαίνουν ψηλότερα από το δεύτερο σκαλοπάτι από την κορυφή.
11. Οι χειριστές δεν πρέπει να προσπαθούν να φτάσουν σε σημεία πιο μακριά από το μήκος του τεντωμένου χεριού τους εκατέρωθεν της κλίμακας. Εάν απαιτείται να φτάσουν πιο μακριά είναι προτιμότερο να μετακινήσουν την κλίμακα.
12. Τα εργαλεία χειρός και άλλα υλικά μπορεί να γίνουν επικίνδυνα εκτός εάν ακολουθηθούν ασφαλείς πρακτικές. Τοποθετώντας τα εργαλεία σε θήκη τα χέρια του χειριστή είναι ελεύθερα για να ανέβει στην κλίμακα.
13. Όταν ο χειριστής ανεβαίνει ή κατεβαίνει τη κλίμακα πρέπει έχει πρόσωπο προς τα σκαλοπάτια.

**Σημείωση:** Ο παραπάνω κατάλογος πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων δεν ναι εξαντλητικός. Ειδικά μέτρα πρέπει να ληφθούν για ειδικές συνθήκες εργασίας.

### **ΟΔΗΓΙΑ 3.**

#### **ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΥΣΩΝΑ.**

Οι οδηγίες αυτές ενδιαφέρουν όλους τους εργαζόμενους που απασχολούνται σε υπαίθριες εργασίες.

Θερμική καταπόνηση εργαζομένου εμφανίζεται όταν το άμεσο περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ θερμό και σε συνδυασμό με κοπιαστική ή μη εργασία μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση παραγωγικότητας ή μείωση της προσοχής που απαιτείται για την αποφυγή ατυχήματος ή αίσθηση δυσανεξίας ή ακόμη και βλάβη στην υγεία του εργαζομένου. Τέτοια κατάσταση μπορεί να υπάρξει σαν συνέπεια καύσωνος της καλοκαιρινής περιόδου.

Καύσωνας είναι το μετεωρολογικό φαινόμενο όπου η θερμοκρασία του αέρα που περιβάλλει το χώρο εργασίας είναι δυνατόν να προκαλέσει κατάσταση θερμικής καταπόνησης, και αναγγέλλεται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη θερμική καταπόνηση είναι :

- Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
- Σχετική υγρασία
- Ταχύτητα αέρα
- Ακτινοβολία
- Βαρύτητα εργασίας
- Ενδυμασία
- Εγκλιματισμός εργαζομένου: είναι η φυσιολογική διαδικασία που επιτρέπει την προσαρμογή στο θερμό περιβάλλον μέσω της μείωσης του βασικού μεταβολισμού, της αύξησης της εφίδρωσης και της μείωσης απώλειας ηλεκτρολυτών (άλατα) με τον ιδρώτα. Ο εγκλιματισμός επιτυγχάνεται εντός 7-10 ημερών.
- Κατάσταση της υγείας του.

#### **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΥΣΩΝΑ**

Μυϊκές συσπάσεις (κράμπες των θερμαστών). Παρατηρούνται σε άτομα που εργάζονται σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία. Προκαλείται από την έντονη απώλεια αλάτων και υγρών λόγω εφίδρωσης. Εμφανίζονται εντονότερα αν ο εργαζόμενος έχει πιεί πολύ νερό χωρίς όμως να αναπληρώνει και τα άλατα. Η πάθηση δεν θεωρείται επικίνδυνη. Εμφανίζεται απότομα και έχει τα ακόλουθα συμπτώματα:

- Εντονοι πόνοι και σπασμοί των κοιλιακών και σκελετικών μυών
- Το δέρμα είναι υγρό και ωχρο.

Θερμική εξάντληση (κατάρρευση από τη ζέστη). Παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε περιβάλλον θερμό και υγρό. Προκαλείται από την υπερβολική απώλεια νερού και άλατος από το σώμα. Συμπτώματα:

- Εξάντληση, ατονία, αδυναμία και ανησυχία του πάσχοντος
- Κεφαλαλγία, κούραση, ίλιγγος, ναυτία
- Οραση θολή
- Πρόσωπο ωχρο, δέρμα κρύο και κολλώδες, άφθονη εφίδρωση
- Αναπνοή γρήγορη και επιπόλαιη
- Σφυγμός γρήγορος και αδύνατος
- Θερμοκρασία φυσιολογική ή πέφτει
- Επώδυνοι μυϊκοί σπασμοί των κάτω άκρων και της κοιλιάς
- Η κατάσταση μπορεί να φθάσει μέχρι και λιποθυμία
- Η κατάσταση χειροτερεύει αν εμφανιστούν διάρροια και εμετοί.

**Θερμοπληξία.** Παρατηρείται σε άτομα που έχουν εκτεθεί σε περιβάλλον πολύ θερμό και υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος λόγω αδυναμίας αποβολής θερμότητας όταν η εφίδρωση εμποδίζεται. Εμφανίζεται αιφνίδια με τα εξής συμπτώματα:

- Εξάντληση και ανησυχία του πάσχοντος
- Κεφαλαλγία, ίλιγγος και υπερβολική αίσθηση ζέστης
- Εντονη δίψα και ξηροστομία
- Δέρμα ζεστό, κόκκινο (έξαψη) και ξηρό
- Σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζονται ερυθρά αιμοραγούντα στίγματα
- Σφυγμός ταχύς και έντονος
- Πίεση ελάχιστα ανεβασμένη
- Αναπνοή γρήγορη βαθιά και θορυβώδης
- Μυϊκές συσπάσεις, κράμπες, παροξυσμοί και εμετός
- Αιφνίδια απώλεια συνειδήσεως, που γρήγορα γίνεται βαθιά
- Κώμα, θάνατος.

#### **ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Η αντοχή στο θερμικό στρες είναι μειωμένη στους εργαζόμενους που παρουσιάζουν κάποιο από τα κατωτέρω προβλήματα υγείας:

- Καρδιοπάθειες
- Πνευμονοπάθειες (ορισμένες)
- Γενικά νοσήματα
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Διαταραχές ηπατικής λειτουργίας
- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς
- Μη ελεγχόμενη υπέρταση
- Αναιμία (συγγενείς αιμοσφαιρινοπάθειες)
- Ψυχικά νοσήματα υπό θεραπεία
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος
- Δερματοπάθειες μεγάλης έκτασης
- Παχυσαρκία (30% πάνω από το κανονικό βάρος).
- Λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Γενικές καταστάσεις
- Γυναίκες σε περίοδο κύησης
- Εργαζόμενοι που δεν έχουν εγκλιματισθεί (π.χ. νέοι εργαζόμενοι, άτομα που επιστρέφουν από ασθένεια ή διακοπές).

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ**

**Ισορροπία υγρών και αλάτων**

- Αφθονο δροσερό νερό, περισσότερο από όσο διψάς.
- Αν δεν έχεις εγκλιματισθεί και ιδρώνεις πολύ ρίχννε αλάτι στο νερό σου (με τη μύτη ενός κουταλιού σ' ένα μπουκάλι του λίτρου).
- Μη τρως λιπαρά και βαριά γεύματα και μη καταναλώνεις οινοπνευματώδη.
- Τρώγε φρούτα και λαχανικά.

**Ενδυμασία**

- Τα ρούχα σου να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος σου, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Αν δουλεύεις στον ήλιο ή κοντά σε ακτινοβολούσες επιφάνειες, φρόντισε να μην αφήνεις ακάλυπτο το σώμα σου.
- Κάνε χρήση του συστήματος ψύξης αν αυτό διατίθεται.

**Υπαίθριες εργασίες**

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ΣΧΕΔΙΟ & ΦΑΚΕΛΟΣ<br>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ | Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας<br>Υπηρεσία Αποχέτευσης | Σελ. 85/107 |
|--|---|-------------|

- Μην εργάζεσαι μισόγυμνος στον ήλιο.
- Να προσπαθείς να εργάζεσαι περισσότερο στη σκιά.
- Φόρα πάντα καπέλο ή το κράνος στο κεφάλι. Σε προστατεύει και από ηλίαση.
- Να εργάζεσαι πιο παραγωγικά τις πρωινές ώρες.

#### Εγκλιματισμός

- Δώσε την ευκαιρία στον εαυτό σου να προσαρμοστεί στη ζέστη. Σε λίγες μέρες θα νοιώθεις καλύτερα.
- Πιθανώς να νοιώσεις κάποια δυσφορία αν επιστρέψεις από άδεια ή ακόμη και από Σαββατοκύριακο. Γι' αυτό πρόσεχε περισσότερο.

**Α' ΒΟΗΘΕΙΕΣ :** Αν δεις κάποιον με συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες κ.λπ. κάλεσε αμέσως σε ιατρική βοήθεια. Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνε τα ακόλουθα :

- Ξάπλωσε τον άρρωστο σε σκιά και σε δροσερό μέρος. Βγάλε τα πολλά ρούχα.
- Ψύξε του το σώμα με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
- Φτιάξε αλατούχο δροσερό νερό (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνε στον άρρωστο μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα ή μέχρι να εξαφανιστούν τα συμπτώματα. Επιπλέον δίνε του άφθονο δροσερό νερό, γουλιά-γουλιά.
- Αν λιποθυμήσει βάλε τον σε ασφαλή θέση ανάνηψης (μπρούμυτα με το κεφάλι προς την πλευρά όπου το χέρι και το πόδι πρέπει να είναι αναδιπλωμένα).

Σχετική Εγκύκλιος 130329/95 “Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος”

**Σημείωση:** Οι ανωτέρω οδηγίες είναι επιπλέον των οργανωτικών μέτρων (διαλείμματα ή/και παύση εργασίας) που ενδεχόμενα να πρέπει να ληφθούν από την Διεύθυνση του Εργοταξίου, ύστερα από σχετική υπόδειξη του Τεχνικού Ασφαλείας.

## ΟΔΗΓΙΑ 4 ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΣΗ

Όταν εργάζεσαι σε χώρους όπου υπάρχουν στάσιμα νερά ή υπάρχουν ενδείξεις παρουσίας ποντικών ή άλλων τρωκτικών, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή μετάδοσης της ασθένειας λεπτοσπείρωση.

### Πληροφορίες για την ασθένεια

Το μικρόβιο εισέρχεται στον οργανισμό μέσω της πεπτικής οδού καθώς και από το δέρμα. Μπορεί να διαπεράσει το υγιές δέρμα αλλά η δίοδος διευκολύνεται όταν υπάρχουν μικροδιαβρώσεις στο δέρμα.

Η ασθένεια είναι ιάσιμη. Στα πρώτα στάδιά της έχει παρόμοια συμπτώματα με αυτά της γρίπης.

### Μέτρα πρόληψης

- Μην βάζεις τίποτα στο στόμα που το έχεις πιάσει με ακάθαρτα χέρια, ακόμα και το τσιγάρο. Πριν από το γεύμα καλή καθαριότητα των χεριών.
- Φόρα προστατευτικά γάντια ώστε να ελαχιστοποιηθεί η περίπτωση άμεσης επαφής με το μικρόβιο.
- Πριν αρχίσεις τη δουλειά κάλυψε τις εκτεθειμένες περιοχές του δέρματος με αδιάβροχα ρούχα.
- Εάν κατά τη διάρκεια της εργασίας σου κοπείς σε χώρους όπου το νερό είναι πιθανώς μολυσμένο ή σε δαγκώσει κάποιο τρωκτικό, πρέπει να επισκεφθείς αμέσως γιατρό.

Σημείωση: Εάν επισκεφθείς νοσοκομείο να επιδείξεις στο γιατρό την παρούσα οδηγία.

## **ΟΔΗΓΙΑ 5.**

### **ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΙΣΣΑ**

### **ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΗΣ**

Τα άτομα που εργάζονται, ή που έχουν εργαστεί, με πίσσα μερικές φορές εμφανίζουν σπίλους (μοιάζουν με κρεατοελιές) στο πρόσωπό τους, το λαιμό, τα χέρια ή το όσχεο (ο θύλακας που περιέχει τους όρχεις). Μπορεί να εμφανίσετε σπίλους μετά από μερικούς μόνο μήνες εργασίας με πίσσα, αλλά συνήθως οι σπίλοι αναπτύσσονται μετά από κάποια χρόνια.

Υπάρχουν διάφορα είδη σπύλων προερχόμενα από έκθεση σε πίσσα, αλλά ένα από αυτά αποτελεί μια μορφή καρκίνου και δεν θα εξαφανιστεί χωρίς θεραπεία. Θεραπεύεται πάντως εύκολα με κατάλληλη αγωγή.

Εάν δουλεύοντας έρχεστε σε επαφή με πίσσα ή παράγωγά της και εμφανίσετε σπίλο ή μικρό ερεθισμό ο οποίος δεν επουλώνεται, συμβουλευτείτε το γιατρό σας. Εάν εμφανιστεί στο όσχεο υπάρχει σοβαρός κίνδυνος και οποιαδήποτε καθυστέρηση είναι επικίνδυνη.

Το όσχεο κινδυνεύει ιδιαίτερα. Εξετάστε το κάθε φορά που κάνετε μπάνιο. Εάν αισθανθείτε ένα τμήμα σκληρού δέρματος ή ένα μικρό εξόγκωμα, αυτό μπορεί να είναι ένας επικίνδυνος σπίλος. Επισκεφθείτε αμέσως στον γιατρό σας.

Αν δουλεύετε ή δουλεύατε με πίσσα προσέξτε για σπίλους. Μπορεί να δουλεύατε για χρόνια με πίσσα χωρίς να εμφανίσετε κάποιο σπίλο και να εμφανίσετε χρόνια μετά, αφού φύγετε από τη δουλειά σας, γι' αυτό ελέγξτε για σπίλους.

#### **Γενικές προφυλάξεις**

- Αποφύγετε επαφή της πίσσας με το δέρμα σας.
- Φορέστε προστατευτικά ρούχα.
- Χρησιμοποιήστε κάποια προστατευτική συσκευή, αν υπάρχει, π.χ. απαγωγέας σκόνης.
- Αλλάζετε τα εσώρουχά σας συχνά.
- Αλλάζετε τα ρούχα της εργασίας σας συχνά γιατί η πίσσα μπορεί και διεισδύει.
- Μην βάζετε βρώμικα πανάκια, εργαλεία ή άλλα αντικείμενα βρώμικα από πίσσα στις τσέπες του παντελονιού σας.
- Πλύνετε τα χέρια σας πριν πάτε στην τουαλέτα.
- Κάντε ένα μπάνιο μετά τη δουλειά σας.
- Ελέγξτε για σπίλους.

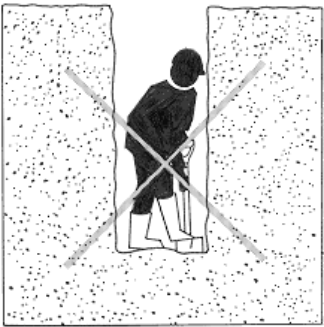
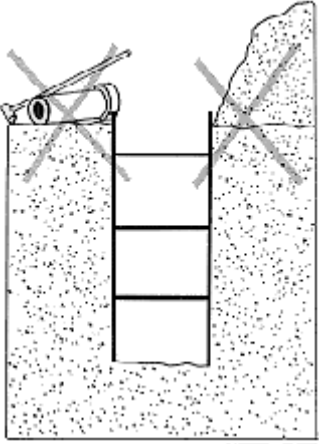
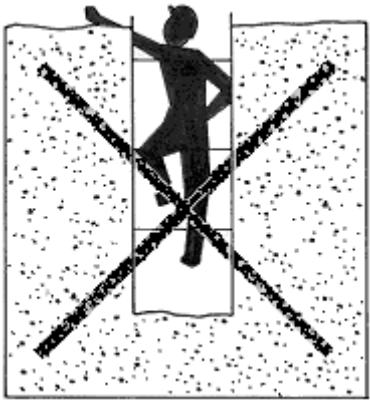


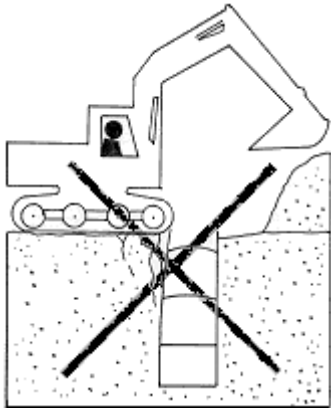
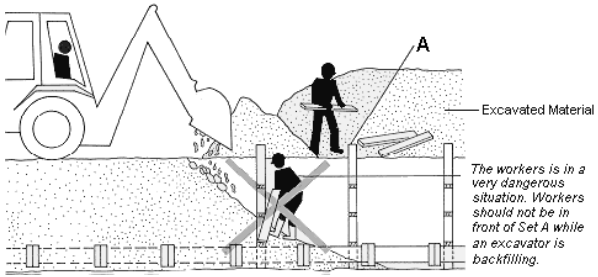
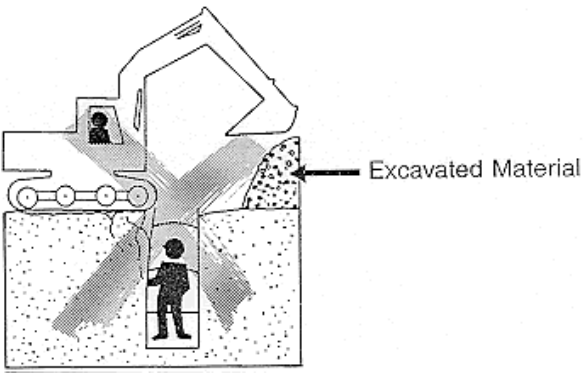
**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ****[ Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

---

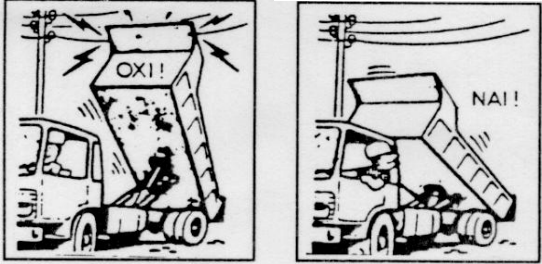

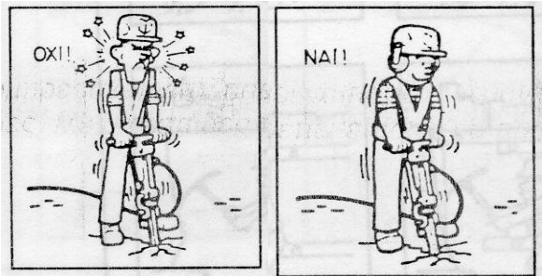
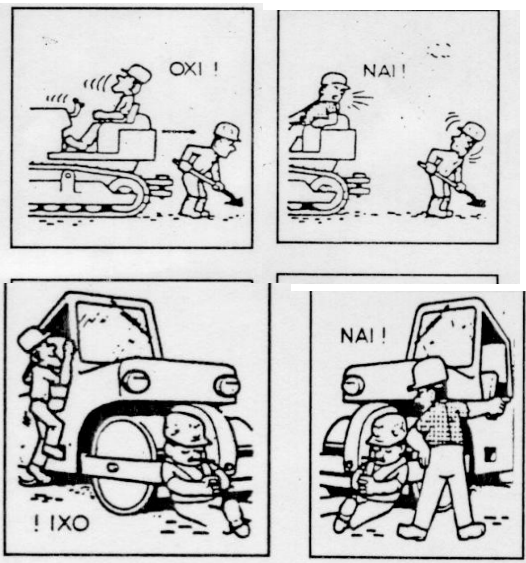
ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [III]: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΚΙΤΣΑ**

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η εργασία εντος ορυγματος μεγαλου βαθους χωρις αντιστηριξη και μεσα ατομικης προστασιας</p>   |
|   | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>να αφηνονται κοντα στο ορυγμα προιοντα εκσκαφων, σωληνες, εργαλεια κλπ βαρεια αντικειμενα</p> |
|  | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η χρηση των στοιχειων της αντιστηριξης ως κλιμακων</p>  |

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων πολύ κοντά στο ορυγμά</p>   |
|    | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η εργασία σε μη αντιστηριγμένα τμήματα του ορυγματος</p>  |
|  | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η εργασία μηχανημάτων με τρόπο που δεν επιτρέπει την ασφαλή και ταχεία εξοδό των εργαζομένων εντός του ορυγματος.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η εργασία χωρίς καταλληλη ενδυση</p>   |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>Φορατε παντα κρανος για προστασια από τους κινδυνους λογω πτωσης αντικειμενων</p> |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>Φορατε παντα τα καταλληλα παπουτσια</p>   |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>Απαγορευεται η κυκλοφορια κοντα στο χειλος του πρανους.</p>                       |

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b><br/>στην κίνηση μηχανημάτων κοντά σε ηλεκτρικά καλώδια</p>                        |
|    | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b><br/>στην σωστή εκτέλεση των εργασιών για την αποφυγή υπερβολικής καταπόνησης.</p> |
|   | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b><br/>η εργασία σε συνθήκες ισχυρού θορύβου χωρίς ωτασπίδες.</p>               |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b><br/>στην κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων στον χώρο του εργοταξίου</p>             |

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>επιβάλλεται κατασκευή διαβάσεων για πεζους</p> <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>επιβάλλεται κατασκευή διαβάσεων για μεταφορά φορτίων</p> |
|   | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η παρουσία εργαζομένων στο ορυγμα κατά την καταβίβαση σωληνων κ.α</p>   |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b></p> <p>επιβάλλεται η απομακρυνση επικινδυνων τμηματων των πρανων των ορυγματων</p>  |
|  | <p><b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ</b></p> <p>η έναρξη εκσκαφων πριν τον εντοπισμο των δικτυων ηλεκτρικου, νερου κλπ</p>  |

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ [**  
**Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [IV]: ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ**  
**ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

|           |   |
|-----------|---|
| Εισαγωγή  | Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόννους βάρος.   |
| Ορισμοί   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους).</li> <li>♦ Τάφρος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους.</li> <li>♦ Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ 15m).</li> </ul>   |
| Νομοθεσία | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Το κατεχοχόν νομοθέτημα Περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού".</li> <li>♦ Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους.</li> <li>♦ Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περιγραφή των ορυγμάτων σε οδούς.</li> <li>♦ Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα".</li> <li>♦ Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 (ΦΕΚ 121 Β'/23-03-1983), "Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών".</li> <li>♦ Άμεσης εφαρμογής θεωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι.</li> <li>♦ Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων.</li> <li>♦ Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα.</li> <li>♦ Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.</li> </ul> |



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Κίνδυνοι                        | <p>Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλημμύρισμα εκσκαφής.</li> <li>• Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα.</li> <li>• Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής.</li> <li>• Υποχώρηση/κατολίσθηση πρανών.</li> <li>• Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών.</li> <li>• Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών.</li> </ul>   |
| Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας | <p>Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη η γνώση των ακόλουθων παραμέτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις.</li> <li>• Περιοχή (κατοικημένη ή μη).</li> <li>• Εδαφος.</li> <li>• Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης.</li> <li>• Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες.</li> <li>• Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών.</li> <li>• Υπόγεια ύδατα.</li> <li>• Μέθοδοι εκσκαφής.</li> </ul>  |
| Εδαφος                          | <p>Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος.</p> <p>Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθιές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες.</p> <p>Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής).</p> <p>Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους.</p> <p>Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα.</p> <p>Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.</p>                 |
| Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους      | <p>Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας.</p> <p>Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία.</p> <p>Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του.</p> <p>Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας.</p> <p>Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995.</p> <p>Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο,</p> |

αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό.

Η τάφος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη.

Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή.

Σε περίπτωση αβαθών τάφων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους.

Σε περίπτωση βαθέων τάφων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη.

Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέρχεται του πρανούς.

Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στύλοι, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πριν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα.

Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Τα πρανά των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη.

Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m).

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχανήμα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου.

Κανένα μηχανήμα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής.

Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου.

Η τάφος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περίφραξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς.

Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής.

Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας.

Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας.

Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

**Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές**

Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανού ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα:

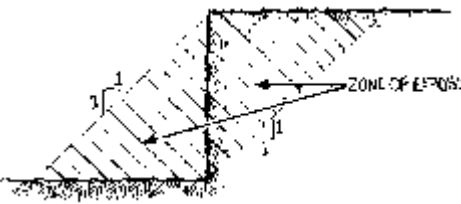
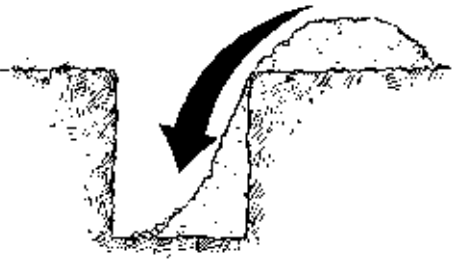



- Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέρχεται του πρανού.
- Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περίφραξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής προς την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου.
- Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m.
- Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση).

Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

**Σημεία προσοχής**

- Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Εξοδοί από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθών τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανού.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανού βαθειών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανού.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

| Α/Α | ΕΙΚΟΝΑ  | ΣΧΟΛΙΑ   |
|-----|---|--|
| 1   |    | ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ  |
| 2   |    | ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ                |
| 3   |    | ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ                 |
| 4   |  | ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ |
| 5   |  | ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ  |

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ****[ Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

---

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [V]: ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

## ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Η περιστασιακή σήμανση σχετίζεται με :

- Την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων
- Την κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια
- Την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων
- Την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς

Και γίνεται με :

- φωτεινό σήμα
- ηχητικό σήμα
- σήμα δια χειρονομιών
- προφορική ανακοίνωση

Ορισμένοι τρόποι αυτής της σήμανσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί όπως:

- Φωτεινό σήμα και ηχητικό σήμα.
- Φωτεινό σήμα και προφορική ανακοίνωση.
- Σήμα δια χειρονομιών και προφορική ανακοίνωση.

### 1. Ηχητικά σήματα

Ενα ηχητικό σήμα πρέπει να έχει ηχητικό επίπεδο σαφώς ανώτερο των διάχυτων θορύβων του περιβάλλοντος, να αναγνωρίζεται εύκολα και να διακρίνεται σαφώς αφενός από ένα άλλο ηχητικό σήμα και αφετέρου από τους διάχυτους θορύβους του περιβάλλοντος.

Εάν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει ηχητικό σήμα σε κυμαινόμενη και σταθερή συχνότητα, θα χρησιμοποιείται η κυμαινόμενη συχνότητα για να υποδεικνύει, σε σχέση με τη σταθερή, υψηλότερο κίνδυνο ή επείγουσα ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης ενέργειας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ηχητικό σήμα αν στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος.

### 2. Φωτεινά σήματα

Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του χωρίς να προκαλεί θάμπωμα λόγω υπερβολής ή κακή ορατότητα λόγω ανεπάρκειας. Η φωτεινή επιφάνεια που εκπέμπει ένα σήμα μπορεί να είναι ενιαίου χρώματος, σύμφωνα με τον πίνακα που περιλαμβάνει τους συνδυασμούς σχημάτων και χρωμάτων, ή να περιέχει ένα εικονοσύμβολο σε καθορισμένο φόντο σύμφωνα με τους κανόνες που το αφορούν.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει συνεχές και διακεκομμένο φωτεινό σήμα, το διακεκομμένο σήμα θα χρησιμοποιηθεί για να υποδεικνύει, σε σχέση με το συνεχές, ένα υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή μια αυξημένη ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης δράσης. Η διάρκεια κάθε λάμψης και η συχνότητα των λάμψεων ενός διακεκομμένου φωτεινού σήματος πρέπει να εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος και να αποφεύγεται κάθε σύγχυση, είτε μεταξύ διαφόρων φωτεινών σημάτων, είτε με ένα συνεχές φωτεινό σήμα. Ενα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος χρησιμοποιούμενου σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά ή να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα.

Επιπλέον:

- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συγχρόνως δύο ηχητικά σήματα ή δύο φωτεινά σήματα τα οποία μπορούν να συγχέονται.
- Για τις σημάσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λει-τουργήσουν πρέπει να εξασφαλίζεται επικουρική τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας τους.

- Η καλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα των φωτεινών και ηχη-τικών σημάτων πρέπει να ελέγχεται πριν τεθούν σε λειτουργία και στη συνέχεια αρκετά συχνά. Επίσης πρέπει να τίθενται σε ετοιμότητα αμέσως μετά από κάθε χρησιμοποίηση.
- Αν ένα διακεκομμένο φωτεινό σήμα χρησιμοποιείται αντί ή ως συμπλήρωμα ηχητικού σήματος, πρέπει ο κώδικας του σήματος να είναι ταυτόσημος.

### 3. Προφορική ανακοίνωση

Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσοτέρων ακροατών, με τη μορφή σύντομων κειμένων, ομάδων λέξεων ή/και μεμονωμένων λέξεων, ενδεχόμενα κωδικοποιημένων. Τα προφορικά μηνύματα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σύντομα, απλά και σαφή. Τα άτομα στα οποία απευθύνεται το σήμα θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χρησιμοποιούμενη γλώσσα.




Αν η προφορική ανακοίνωση χρησιμοποιείται στη θέση ή ως συμπλήρωμα σημάτων με χειρονομίες, πρέπει να χρησιμοποιηθούν λέξεις-κωδικοί όπως π.χ.: έναρξη, στοπ, τέλος, βίρα, μείνα, προχώρησε, οπισθοχώρησε, δεξιά, αριστερά, κίνδυνος, γρήγορα.

### 4. Σήματα με Χειρονομίες




Ενα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι ακριβές, απλό, ευρύ, να γίνεται και να κατανοείται εύκολα και να είναι σαφώς διακεκριμένο από άλλο σήμα με χειρονομίες. Οι χρησιμοποιούμενες χειρονομίες μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά ή να είναι αναλυτικότερες από αυτές που παρουσιάζονται παρακάτω με την προϋπόθεση ότι η σημασία τους και η κατανόηση τους θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμες. Το άτομο που δίνει τα σήματα καλείται σηματορός και ο παραλήπτης των σημάτων χειριστής.

Ο σηματορός πρέπει να βλέπει απευθείας τις εκτελούμενες κινήσεις από το χειριστή χωρίς να διατρέχει κίνδυνο από αυτές και να ασχολείται αποκλειστικά με την καθοδήγηση του χειριστή και με την ασφάλεια των εργαζομένων που βρίσκονται πλησίον. Όταν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να προβλέπονται περισσότεροι σηματοροί. Ο σηματορός πρέπει να φέρει ένα ή περισσότερα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης (π.χ. σακάκι, κράνος, περιχειρίδες, περιβραχιόνια, ρακέτες) με έντονο και κατά προτίμηση ενιαίο χρώμα για να είναι εύκολα αναγνωρίσιμος από τον χειριστή.






### Α. Γενικές χειρονομίες

| Α/Α | Σημασία                                     | Περιγραφή  | Εικόνα  |
|-----|---|--|---|
| A1  | ΕΝΑΡΞΗ<br>Προσοχή<br>Ανάληψη<br>καθοδήγησης | Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι εστραμμένες προς τα εμπρός. |  |
| A2  | ΣΤΟΠ<br>Διακοπή<br>Τέλος<br>κίνησης         | Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα άνω, η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός.   |  |
| A3  | ΤΕΛΟΣ<br>των ενεργειών                      | Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.                                       |  |

**Β. Κατακόρυφες κινήσεις**


| A/A | Σημασία         | Περιγραφή   | Εικόνα  |
|-----|-----------------|---|---|
| B1  | ΑΝΥΨΩΣΗ         | Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα άνω και η δε-ξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά ένα κύκλο.     |  |
| B2  | ΚΑΘΟΔΟΣ         | Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά έναν κύκλο. |  |
| B3  | ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ | Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.   |  |

**Γ. Οριζόντιες κινήσεις**

| A/A | Σημασία                        | Περιγραφή  | Εικόνα  |
|-----|--------------------------------|--|---|
| Γ1  | ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ                      | Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.                         |  |
| Γ2  | ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ                   | Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες από το σώμα.                |  |
| Γ3  | ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματοωρό    | Με τον δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως; η πα-λάμη του δεξιού χεριού βλέπει προς τα κάτω και εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη . διεύθυνση αυτή.          |  |
| Γ4  | ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματοωρό | Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως και την παλάμη του αριστερού χεριού εστραμμένη προς τα κά-τω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυ-τή |  |
| Γ5  | ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ             | Με τα χέρια καθορίζεται η από-σταση.   |  |



Δ. Κίνδυνος

| Α/Α | Σημασία                                  | Περιγραφή   | Εικόνα  |
|-----|--|---|---|
| Δ1  | ΚΙΝΔΥΝΟΣ<br>επείγουσα<br>διακοπή ή στάση | Οι δύο βραχίονες είναι τεντω-μένοι<br>προς τα άνω και οι παλάμες<br>εστραμμένες προς τα εμπρός. |  |
| Δ2  | ΤΑΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ                            | Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις<br>εκτελούνται με ταχύτητα.          |   |
| Δ3  | ΒΡΑΔΕΙΑ<br>ΚΙΝΗΣΗ                        | Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις<br>εκτελούνται με μεγάλη βραδύτητα.  |   |

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ****[ Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΑΣ -(Ν.Π.Ι.Δ.) ]**

---

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48-ΠΑΤΡΑ, Τ.Κ. 26333, ΤΗΛ 2610-366100 FAX 325790, e-mail : melapo@patras.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [VI]: ΑΕΡΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

**ΑΕΡΙΑ ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΟΝ ΝΑ ΑΝΕΥΡΕΘΟΥΝ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

| Αέριο                  | Ιδιότητες   | Οριακή Τιμή έκθεσης PPm | Ανώτατη Τιμή έκθεσης PPm | Όριο αναφλεξιμότητας στον αέρα | Κίνδυνοι   | Απλούστερες Μεθοδοι ανιχνευσης  |
|------------------------|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|---|
| Διοξείδιο του άνθρακα  | Αχρωμο, άοσμο, βαρύτερο από τον αέρα, μη αναφλέξιμο, τοξικό                           | 5000                    | 15000                    | -                              | Ασφυκτικό τοξικό   | - Ενδειξη έλλειψης οξυγόνου, σε ακραίες περιπτώσεις<br>- Συσσκευή ανιχνεύσεως |
| Μονοξείδιο του άνθρακα | Αχρωμο, άοσμο, ελαφρύτερο από τον αέρα, εύφλεκτο, τοξικό                              | 50                      | 400                      | 12,5 - 74                      | Ασφυκτικό τοξικό   | - Εκρηξίμετρα ανιχνευτές ευφλέκτων αερίων<br>- Συσσκευή ανίχνευσης            |
| Χλώριο                 | Κιτρινόπρασino(>1%) με έντονη οσμή, πολύ βαρύτερο από τον αέρα, μη αναφλέξιμο, τοξικό | 1                       | 3                        | -                              | Τοξικό   |   |
| Υδροθείο               | Αχρωμο, με οσμή χαλασμένου αυγού, βαρύτερο από τον αέρα, εύφλεκτο, τοξικό             | 11                      | 15                       | 4,3 - 45                       | Τοξικό, εύφλεκτο<br>Εξασθενεί την όσφρηση σε μεγάλες συγκεντρώσεις | - Δείκτης αλλαγής χρώματος<br>- Συσσκευή ανίχνευσης                           |
| Μεθάνιο                | Αχρωμο, άοσμο, ελαφρύτερο από τον αέρα, εύφλεκτο                                      | -                       | -                        | 5 (κατώτατο)                   | Ευφλεκτο   | - Εκρηξίματα ανιχνευτές ευφλέκτων αερίων                                      |
| Ατμοι πετρελαιοειδών   | Αχρωμο, χαρακτηριστιή οσμή, πολύ βαρύτερο από τον αέρα, εύφλεκτο                      | 500                     |                          | 1,3 (κατώτατο)                 | Εύφλεκτο, Τοξικό   | Εκρηξίματα ανιχνευτές ευφλέκτων αερίων  |