

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΘΕΜΑ :

**Ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας στην ανάπλαση της λεωφόρου
Μοναστηρίου στην πόλη της Φλώρινας.**

Safety and health for regeneration Avenue Monastiriou of Florina.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ : ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΔΟΚΙΑ

ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΟΥ Κ. ΒΑΚΑΛΦΩΤΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017

Περιεχόμενα

Ευρετήριο εικόνων	3
Πρόλογος – Ευχαριστίες	4
Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή – Τεχνική έκθεση	5
Κεφάλαιο 2^ο : Καθήκοντα και υποχρεώσεις των παραγόντων του έργου	7
2.1. Κύριος του έργου	7
2.2. Εργολάβος – Υπεργολάβος	8
2.3. Τεχνικός Ασφαλείας – Ιατρός Εργασίας	8
2.4. Συντονιστής	9
2.5. Εργοδότης	10
2.6. Εργαζόμενος	10
2.7. Εργατικό ατύχημα	11
2.8. Σήμανση	12
2.9. Μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.)	17
Κεφάλαιο 3^ο : Κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου	22
3.1. Γενικά	22
3.2. Πιθανοί κίνδυνοι κατά την εκτέλεση του έργου	22
3.3. Πιθανοί κίνδυνοι ανά φάση εργασίας	24
3.4. Πιθανοί κίνδυνοι που δεν επηρέασαν τις εργασίες	45
Κεφάλαιο 4^ο : Στοιχεία για την ασφαλή λειτουργία του εργοταξίου.	46
4.1. Απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας ανά φάση εργασιών	46
4.2. Μέτρα για την πρόληψη και αποτροπή των κινδύνων και γενικά για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων	53
4.3. Πρόσθετα στοιχεία ασφαλούς λειτουργίας	54
Κεφάλαιο 5^ο : Ασφάλεια και υγιεινή κατά την φάση λειτουργίας του έργου.	55
Νομοθεσία	59
Βιβλιογραφία	67

Ευρετήριο εικόνων

Εικόνα 2.1. Απαγορευτικές πινακίδες.	13
Εικόνα 2.2. Προειδοποιητικές πινακίδες.	14
Εικόνα 2.3. Υποχρεωτικές πινακίδες.	15
Εικόνα 2.4. Πινακίδες διάσωσης ή βοήθειας.	16
Εικόνα 2.5. Μάσκα προστασίας της αναπνοής ολόκληρου προσώπου. . .	18
Εικόνα 2.6. Γυαλιά προστασίας των οφθαλμών.	18
Εικόνα 2.7. Κράνος προστασίας της κεφαλής.	19
Εικόνα 2.8. Προστατευτικά γάντια χεριών.	20
Εικόνα 2.9. Υποδήματα προστασίας των ποδιών.	20
Εικόνα 2.10. Ζώνη ασφαλείας για εργασία σε ύψος.	21
Εικόνα 3.1. Από την προετοιμασία του εργοταξίου, προειδοποιητικές πινακίδες για τις ακόλουθες εργασίες.	25
Εικόνα 3.2. Από το στάδιο της αποξήλωσης της οδού.	27
Εικόνα 3.3. Εκτροπή κυκλοφορίας με την κατάλληλη σήμανση, εργασίες επίχωσης εδαφικών στρωμάτων.	28
Εικόνα 3.4. Εργασίες από την αφαίρεση του ασφαλτικού τάπητα.	30
Εικόνα 3.5. Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών κρασπέδων. . .	36
Εικόνα 3.6. Εργασίες ποδηλατοδρόμου.	40
Εικόνα 3.7. Ισοπέδωση των πρανών, προετοιμασία ασφαλτόστρωσης. .	40
Εικόνα 3.8. Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών πρασίνου.	44

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά στη μελέτη της Ασφάλειας και Υγιεινής στο έργο : «Ανάπλαση της λεωφόρου Μοναστηρίου στην πόλη της Φλώρινας» το οποίο εστίασε στην δημιουργία ενός φιλόξενου και οργανωμένου αστικού χώρου με διαδρομές για πεζούς και ποδηλάτες, οριοθετούμενους από τον σχεδιασμό χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, για την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των πολιτών. Το πρακτικό μέρος της εργασίας εκπονήθηκε στον ευρύτερο χώρο του εργοταξίου της εταιρίας «Αναπτυξιακή Φλώρινας ανώνυμη εταιρεία – Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Ο.Τ.Α.», η οποία διεκπεραίωσε το συγκεκριμένο κατασκευαστικό έργο ούσα ανάδοχος του έργου.

Παρακάτω, δίνεται η τοποθεσία και η τεχνική περιγραφή του έργου. Επιπλέον, από φωτογραφικό υλικό κατά την διάρκεια του έργου και σε συνάρτηση με την Ασφάλεια και Υγιεινή του έργου, παρατίθενται τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων αλλά και οι πιθανοί κίνδυνοι κατά την εκτέλεση του. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται τα μέτρα Ασφαλείας και Υγείας στο εργοτάξιο και στις εργασίες κατά την λειτουργία του έργου. Τέλος, αναφέρεται η νομοθεσία που χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη και την δημιουργία του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) .

Ανεκτίμητη ήταν η συμβολή του επιβλέποντα καθηγητή κ. Βακαλφώτη Κωνσταντίνο τον οποίο και θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα για την πολύτιμη καθοδήγηση του και την άριστη συνεργασία που είχαμε, καθώς η βοήθεια του και οι γνώσεις του φάνηκαν ανεκτίμητες στο να γίνουν πιο κατανοητές τόσο οι έννοιες όσο και οι διαδικασίες που απαιτούνται για την ασφάλεια των εργασιών για την ανάπλαση μιας οδού.

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή – Τεχνική Έκθεση

Το έργο τοποθετείται στο Τ.Δ. Φλώρινας, στον Δήμο Φλώρινας, στον Νομό Φλώρινας, ανήκει στην κατηγορία των δημοσίων έργων και αφορά στην ανάπλαση της λεωφόρου Μοναστηρίου του Δήμου Φλώρινας. Η μελέτη ανάπλασης αφορά τον σχεδιασμό των πεζοδρομίων, την κατασκευή ασφαλτόστρωσης και ασφαλικής επάλειψης για την διαπλάτυνση του υφιστάμενου ασφαλτόδρομου και για την κατασκευή ποδηλατοδρόμου, την κατασκευή δαπέδων, περιφράξεων και σιδήρων κιγκλιδωμάτων, πέτρινων καθιστικών, την κατασκευή υδραυλικών έργων και την εγκατάσταση αστικού εξοπλισμού. Αναπόσπαστο κομμάτι του έργου είναι ο φωτισμός της διαμορφωμένης περιοχής.

Για την διευκόλυνση των εργασιών και το όσο δυνατόν πιο αποδοτικό αποτέλεσμα, το έργο χωρίζεται σε έξι φάσεις εργασίας :

Φάση 1η: Προκατασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες

- 1.1 : Προπαρασκευαστικές εργασίες - προετοιμασία εργοταξίου
- 1.2 : Αποξηλώσεις – Καθαιρέσεις – Εκσκαφή του εδάφους
- 1.3 : Τοποθέτηση αγωγών οβριών, καλωδιώσεων και φρεατίων
- 1.4 : Επιχώσεις
- 1.5 : Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων

Φάση 2η : Υδραυλικά έργα

- 2.1: Κοπή - αποσύνθεση ασφαλικού τάπητα και σκυροδέματος
- 2.2 : Τοποθέτηση αγωγών, κατασκευή τεχνικών έργων
- 2.3 : Εργασίες αποκατάστασης

Φάση 3η : Ηλεκτρομηχανολογικά έργα

- 3.1 : Εκσκαφές ορυγμάτων
- 3.2 : Τοποθέτηση αγωγών καλωδιώσεων
- 3.3 : Εργασίες αποκατάστασης
- 3.4 : Τοποθέτηση φωτιστικών ιστών

Φάση 4η : Οδοστρωσία - ασφατικά

- 4.1 : Κοπή ασφαλτοσκυροδέματος
- 4.2 : Εγκατάσταση κράσπεδων
- 4.3 : Κατασκευή υπόβασης και βάσης οδοστρωσίας
- 4.4 : Ασφαλική προεπάλειψη
- 4.5 : Κατασκευή ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας

Φάση 5η : Τεχνικές εργασίες – δάπεδα

- 5.1 : Τοποθέτηση ξυλοτύπων, οπλισμών - σκυροδετήσεις
- 5.2 : Κατασκευή δαπέδων

5.3 : Κατασκευή καθιστικών

5.4 : Εγκατάσταση κιγκλιδωμάτων - περιφράξεων

Φάση 6η : Εγκατάσταση πράσινου – σήμανση

6.1 : Διάστρωση κηπευτικού χώματος

6.2 : Φύτευση πρασίνου

6.3 : Σήμανση

Τέλος, τα κυριότερα μηχανήματα για την διεκπεραίωση του έργου είναι τα ακόλουθα:

- Εκσκαφές – JCB,
- Αερόσφυρα – σφύρα,
- Φορτηγά,
- Φορτηγά μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες),
- Φορτωτής,
- Μικρός φορτωτής,
- Οδοστρωτήρας,
- Δονητική πλάκα και τέλος
- κάθε μηχανήμα ή εργαλείο που έχει σχέση με την εκτέλεση όλων των έργων και εργασιών για την έντευξη και ασφαλή αποπεράτωσή τους.

Κεφάλαιο 2^ο:Καθήκοντα και υποχρεώσεις των παραγόντων του έργου

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την πρόοδο των κοινωνικών επιστημών έγινε κατανοητό στις ανεπτυγμένες κοινωνίες ότι οι καλύτερες συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στην κατασκευή τεχνικών έργων σημαίνουν μείωση των εργατικών ατυχημάτων και μεγαλύτερη απόδοση στην εργασία.

Στην χώρα μας με το πέρασμα του χρόνου ωρίμασαν οι συνθήκες ώστε να έχει διαμορφωθεί σήμερα ένα ικανοποιητικό πλαίσιο νομοθετικών μέτρων υγιεινής και ασφάλειας και υποχρεώσεων των εμπλεκόμενων του έργου στα εργοτάξια.

Απαραίτητη συνθήκη για την εφαρμογή του είναι η τήρηση ορισμένων υποχρεώσεων – μέτρων από όλους τους παράγοντες του εργοταξίου.

2.1. Κύριος του έργου

Ο κύριος του έργου είναι υπεύθυνος για :

1. Λήψη και τήρηση των μέτρων ασφαλείας και υγείας που υποδεικνύει εγγράφως ο Επιβλέπων Μηχανικός και που αφορούν τα τμήματα εκείνα που δεν ανατέθηκαν σε Εργολάβους ή Μηχανικούς.
2. Σε περίπτωση διακοπής των εργασιών για διάφορους λόγους (οικονομικούς, εργασιακούς, καιρικές συνθήκες κ.α.) οφείλει να λάβει και να τηρήσει τα μέτρα ασφαλείας που θα προτείνει εγγράφως ο Επιβλέπων Μηχανικός.
3. Έγγραφη ειδοποίηση του Επιβλέποντος Μηχανικού, πριν την επανέναρξη των εργασιών που είχαν διακοπεί.
4. Προμήθεια – θεώρηση – φύλαξη του Ημερολογίου Μέτρων Ασφαλείας (Η.Μ.Α.) στο εργοτάξιο.
5. Έγγραφη ανάθεση καθηκόντων σε Συντονιστή για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στη φάση μελέτης και στην φάση εκτέλεσης του έργου.
6. Φροντίδα για την σύνταξη Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. τήρηση τους στο εργοτάξιο.
7. Αίτηση στη Δ.Ε.Η. όταν πλησίον του εργοταξίου διέρχονται αγωγοί της.
8. Φύλαξη του Φ.Α.Υ., καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου, μετά το πέρας της κατασκευής του.

2.2. Εργολάβος – Υπεργολάβος

Ο Εργολάβος και ο Υπεργολάβος είναι υπεύθυνοι για :

1. Λήψη και τήρηση των μέτρων Ασφαλείας και Υγείας που αφορούν όλο το έργο.
2. Τήρηση όλων των οδηγιών και παρατηρήσεων του Επιβλέποντος Μηχανικού.
3. Τήρηση όλων των οδηγιών των Συντονιστών μελέτης και εκτέλεσης.
4. Συνεργασία με τους Μελετητές στα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης του έργου, για να ληφθούν υπόψη οι γενικές αρχές πρόληψης σε θέματα Ασφάλειας και Υγείας.
5. Υποχρέωση χρησιμοποίησης υπηρεσιών Τεχνικού Ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας και εφαρμογή των υποδείξεων τους. Παράλληλα, λαμβάνουν γνώση ενυπόγραφα αυτών των υποδείξεων από το σχετικό θεωρημένο βιβλίο υποδείξεων και συμβουλών.
6. Εκπαίδευση και επανεκπαίδευση των εργατοτεχνιτών που ανήκουν στα συνεργεία τους και γενικά όλες τις υποχρεώσεις των Εργοδοτών για τους Εργαζόμενους αυτούς.

2.3. Τεχνικός Ασφαλείας – Ιατρός Εργασίας

Τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφαλείας και του Ιατρού Εργασίας.

Το έργο των προαναφερόμενων είναι συμβουλευτικό και ελεγκτικό.

Οι υποχρεώσεις τους δεν θίγουν την αρχή ευθύνης του εργοδότη.

Ειδικότερα :

1. Παρέχουν πληροφορίες, συμβουλές, οδηγίες και υποδείξεις για θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας :
 - στον εργοδότη,
 - στην διεύθυνση της επιχείρησης και στους προϊσταμένους των τμημάτων,
 - στους εργαζόμενους, ιδιαίτερα στον καθένα ή σε ομάδες,
 - στην επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας των εργαζόμενων ή των αντιπροσώπων τους.
2. Επιθεωρούν, χωριστά και μαζί, τις θέσεις εργασίας, επιβλέπουν την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και των μέτρων πρόληψης ατυχημάτων.

3. Συντάσσουν γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
4. Καταχωρούν στο βιβλίο τις υποδείξεις και τις συμβουλές τους προς τον εργοδότη ή τους εκπροσώπους του.
5. Μεριμνούν ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφαλείας της εργασίας, τους ενημερώνουν και τους καθοδηγούν για την αποφυγή του κινδύνου που συνεπάγεται η θέση εργασίας τους.
6. Συμμετέχουν στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
7. Ενημερώνονται από τον εργοδότη για τα νέα μέσα, υλικά, εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και διαδικασίες που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και παρέχουν συμβουλές πριν αποφασιστεί η εγκατάσταση και η λειτουργία τους.
8. Μεριμνούν ώστε να γίνονται μετρήσεις παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος ώστε να προτείνουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν.
9. Συμβουλεύουν για την σωστή επιλογή και επιβλέπουν την ορθή χρήση των μέτρων ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.).
10. Συνεργάζονται με την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον αντιπρόσωπο των εργαζομένων.
11. Συμμετέχουν στις κοινές συνεδριάσεις με τον εργοδότη και την Ε.Υ.Α.Ε. που γίνονται στο πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου.
12. Έχουν ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζόμενους κατά την άσκηση του έργου τους.

2.4. Συντονιστής

Ο συντονιστής στη φάση Μελέτης του έργου :

1. Συντονισμός των γενικών αρχών πρόληψης σε θέματα Ασφάλειας και Υγιεινής στην φάση της εκπόνησης της μελέτης, σε συνεργασία με Εργολάβο, Υπεργολάβο ολόκληρου του έργου του Μελετητή.

Αρχιτεκτονικές – Τεχνικές – Οργανωτικές επιλογές – Προγραμματισμός των φάσεων εργασιών – Χρονοδιάγραμμα.

2. Κατάρτιση Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.).

Ο συντονιστής στη φάση Εκτέλεσης του έργου :

1. Εφαρμογή και αντιπροσαρμογή Σ.Α.Υ. και ανάλογη ενημέρωση Φ.Α.Υ. σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τυχόν τροποποιήσεις της μελέτης.
2. Συνεργασία με Τεχνικό Ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας.
3. Οργάνωση της συνεργασίας μεταξύ Εργολάβων – Υπεργολάβων.
4. Συντονισμός δραστηριοτήτων για την πρόληψη ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.
5. Μεριμνά ώστε οι Εργοδότες και Αυτοαπασχολούμενοι να εφαρμόζουν τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας.
6. Φροντίδα για τάξη – κυκλοφορία – αποθήκευση – μεταφορές – περιβάλλον.
7. Ενημέρωση – διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζόμενων.

2.5. Εργοδότης

Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να :

1. Ορίζει αρμόδιο αντιπρόσωπο με εμπειρία στην εκτίμηση των κινδύνων για την επιθεώρηση των πρανών ορυγμάτων ή και των αντιστηρίξεων.
2. Εκπαιδεύει και επανεκπαιδεύει τους εργατοτεχνίτες.
3. Ενημερώνει τους εργαζόμενους για τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας και υγείας.
4. Διαβούλευση με τους εργαζόμενους.
5. Συνεργάζεται με τους αυτοαπασχολούμενους.
6. Αναγγελία ατυχήματος στην Αστυνομική Αρχή.

2.6. Εργαζόμενος

Οι εργαζόμενοι υποχρεώνονται :

1. Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
2. Να φροντίζουν για την ασφάλεια και την υγεία τους καθώς και για την ασφάλεια και την υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις τους κατά την εργασία.
3. Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, συσκευές, εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά μέσα κ.λπ.
4. Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τους παρέχεται.

5. Να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν, μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς.
6. Να αναφέρουν αμέσως στον εργοδότη, τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο, καθώς και την έλλειψη συστημάτων προστασίας.
7. Να βοηθούν τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας), στην εκπλήρωση των καθηκόντων τους.
8. Να παρακολουθούν τα σχετικά επιμορφωτικά σεμινάρια.

2.7. Εργατικό ατύχημα

Τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες έχουν την ίδια ηλικία με τον άνθρωπο. Οι περισσότερες ενέργειές του πάντα είχαν παραγωγικό – εργασιακό σκοπό, ενώ τα απρόβλεπτα και ανεπιθύμητα συμβάντα με συνέπειες στην σωματική του ακεραιότητα δεν παύουν να είναι ένα ενδεχόμενο κατά την διάρκεια κάθε ενέργειας. Άλλωστε, τα περισσότερα επιτεύγματα του εμπεριέχουν, μεταξύ άλλων, και ανθρώπινο κόστος σε ζωές ή υγεία.

Είναι βέβαιο ότι δεν μπορεί να εξαλειφθεί το ενδεχόμενο ατυχήματος σε μια δραστηριότητα του ανθρώπου, αφού ο ίδιος δεν είναι σε θέση να γνωρίζει με ακρίβεια τους μηχανισμούς της φύσης που καθορίζουν την έκβασή τους. Το πλήθος, όμως, των ατυχημάτων, άρα και το μέγεθος του κινδύνου, δεν έχει κάποιο αναπόφευκτο και αντικειμενικά αποδεκτό ελάχιστο επίπεδο, ιδιαίτερα σε μια κοινωνία που εξελίσσεται ραγδαία όσον αφορά τον τρόπο εργασίας και διαβίωσης.

Σ' αυτό το σημείο θεωρείται σημαντικός ο διαχωρισμός του ατυχήματος γενικότερα και ο χαρακτηρισμός ενός ατυχήματος ως εργατικό, για το οποίο θα έπρεπε να συντρέξουν σωρευτικά οι εξής προϋποθέσεις :

- Το συμβάν να είναι τυχαίο.
- Το συμβάν να έλαβε χώρα κατά την εκτέλεση της εργασίας ή επ' αφορμή αυτής (π.χ. μεταφορά εργαζόμενων στον τόπο εργασίας).
- Να υπάρχει αιτιώδης συνάφεια μεταξύ του συγκεκριμένου γεγονότος και της εργασίας.
- Η πρόκληση του βίαιου συμβάντος να μην οφείλεται σε πρόθεση του εργαζομένου.

- Το συμβάν να προκαλεί αδυναμία του εργαζομένου για εργασία πέραν των τριών (3) ημερών.

Σε περίπτωση λοιπόν αναγνώρισης εργατικού ατυχήματος ο εργοδότης οφείλει :

- Να αναγγείλει μέσα σε 24 ώρες (για ατυχήματα στις οικοδομές και τεχνικά έργα) ή σε 48 ώρες για τα υπόλοιπα, στις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Εργασίας (Τοπική Επιθεώρηση Εργασίας), στο φορέα ασφάλισης και στο Αστυνομικό τμήμα της περιοχής.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται η περιγραφή και τα αίτια του ατυχήματος.
- Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων και αποτελεσμάτων ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος και ιατρικών εξετάσεων.

2.8. Σήμανση

Όταν η κυκλοφοριακή λειτουργία σε υφιστάμενες οδούς επηρεάζεται κατά την διάρκεια εκτέλεσης έργων, τα οποία μπορεί να βρίσκονται ή να καταλαμβάνουν μικρό ή μεγάλο μέρος επί του διαθέσιμου κυκλοφοριακού χώρου, απαιτείται η λήψη κατάλληλων μέτρων που θα ελαχιστοποιήσουν την όχληση των χρηστών της οδού που εξαλείφουν τον κίνδυνο ατυχημάτων. Αυτά τα μέτρα θα πρέπει να επιλύουν και κάθε πιθανή σύγκρουση μεταξύ της παραγωγικής διαδικασίας των έργων και την εξυπηρέτηση των χρηστών της οδού. Η ανάπτυξη και η υλοποίηση των μέτρων που αρμόζουν κατά περίπτωση δεν μπορεί να γίνεται χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι αρχές και κανόνες που ισχύουν για τη μελέτη αλλά και οι πρακτικές λειτουργίας οδικών έργων.

Η σήμανση ασφαλείας σ' ένα τεχνικό έργο είναι απαραίτητη και η συμμόρφωση σ' αυτήν είναι υποχρεωτική και κανένας μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή να τη καταστρέφει. Παρακάτω παρατίθενται τα πιο συνηθισμένα σήματα ασφαλείας.

Απαγορευτικές πινακίδες					
Χρώμα ασφαλείας	Σημασία ή σκοπός		Ενδείξεις και διευκρινίσεις		
Κόκκινο	Απαγορευτικό σήμα		- Επικίνδυνες συμπεριφορές - Διακοπή, στάση, συστήματα επείγουσας διακοπής.		
	Κίνδυνος - συναγερμός		- Εκκένωση		
	Υλικό και εξοπλισμός καταπολέμησης πυρκαγιάς		- Αναγνώριση και εντοπισμός		
					
Απαγορεύεται το κάπνισμα	Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα	Απαγορεύεται η διέλευση πεζών	Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό	Μη πόσιμο νερό	Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια
					
Απαγορεύεται η διέλευση στα οχήματα διακίνησης φορτίων		Μην αγγίζετε			
Πινακίδες που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό					
					
Πυροσβεστική μάνικα	Σκάλα	Πυροσβεστήρας	Τηλέφωνο για την καταπολέμηση πυρκαγιών	Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί	
<p><u>ΚΕΦ Γ, Άρθρο 9, Παράρτημα Ι, Παράγραφος 8:</u> Για τις σημάνσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λειτουργήσουν, πρέπει να εξασφαλίζεται επικουρική τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας τους, εκτός εάν με τη διακοπή της εξαφανίζεται και ο κίνδυνος</p>					












Εικόνα 2.1. Απαγορευτικές πινακίδες.

Προειδοποιητικές πινακίδες					
Χρώμα ασφαλείας	Σημασία ή σκοπός		Ενδείξεις και διευκρινίσεις		
Κίτρινο ή πορτοκαλοκίτρινο	Προειδοποιητικό σήμα		Προσοχή – Προφυλακτικά μέτρα - Έλεγχος		
					
Εύφλεκτες ύλες	Εκρηκτικές ύλες	Τοξικές ύλες	Διαβρωτικές ύλες	Ραδιενεργά υλικά	Αιωρούμενα φορτία
η/και υψηλή θερμοκρασία (Ελλείπει ειδικής πινακίδας για υψηλή θερμοκρασία)					
	Οχήματα διακίνησης φορτίων	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (μπορεί να αναφέρεται η τάση)	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (μπορεί να αναφέρεται η τάση)	
					
Γενικός κίνδυνος	Προσοχή Κίνδυνος	Ακτινοβολία λείζερ	Αναφλέξιμες ύλες	Μη ιονίζουσες ακτινοβολίες	Ισχυρό μαγνητικό πεδίο
					
Κίνδυνος Παραπατήματος	Κίνδυνος πτώσης	Βιολογικός κίνδυνος	Χαμηλή θερμοκρασία	Προσοχή Υψηλή Θερμοκρασία	Βλαβερές ή ερεθιστικές ύλες
				ΚΕΦ. Γ' Άρθρο 9 Παράρτημα II, Παρ 1.3: Τα εικονοσύμβολα που χρησιμοποιούνται μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά σε σχέση με τις παραστάσεις της παραγράφου 3, υπό τον όρο ότι η σημασία τους θα είναι ισοδύναμη και ότι δεν θα συγχέεται από τις διάφορες προσαρμογές	
Υπερκείμενος Κίνδυνος	Ολισθηρή επιφάνεια	Πίπτοντα αντικείμενα	Προσοχή Εύθραυστη στέγη		

Εικόνα 2.2. Προειδοποιητικές πινακίδες.

Πινακίδες υποχρέωσης					
Χρώμα ασφαλείας	Σημασία ή σκοπός		Ενδείξεις και διευκρινίσεις		
Μπλε	Σήμα υποχρέωσης		- Συγκεκριμένη συμπεριφορά ή δράση - Υποχρέωση να φέρεται εξοπλισμός ατομικής ασφαλείας		
					
Υποχρεωτική προστασία των ματιών	Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού	Υποχρεωτική προστασία των αυτιών	Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών	Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών (μάσκα κόνεως)	Υποχρεωτική προστασία του προσώπου
					
Υποχρεωτική προστασία των ποδιών	Υποχρεωτική προστασία των χεριών	Υποχρεωτική προστασία του σώματος	Υποχρεωτική ατομική έναντι πτώσεων	Υποχρεωτική διάβαση για πεζούς	Υποχρεωτική χρήση σχάρας προστασίας
					
Προσοχή στο σωστό στοίβαγμα	Προσοχή στην ανύψωση βάρους	Υποχρεωτική χρήση ζώνης ασφαλείας	Υποχρεωτική χρήση ενδυμασίας υψηλής ορατότητας	Υποχρεωτική χρήση ρόμπας εργαστηρίου	Υποχρεωτικό πλύσιμο χεριών
			<p>Γενική υποχρέωση (Συνοδευόμενη ενδεχομένως από πρόσθετη πινακίδα)</p> <p>Οι πινακίδες υποχρέωσης συν-δυάζονται με τις προειδοποιητικές ανά δύο σε κοινό πλαίσιο. Οι διαστάσεις των πινακίδων, ή των συνδυασμών τους μεταβάλλονται και προσφέρονται σε τυποποιημένα μεγέθη</p>		
Κρατάτε πάντα κλειδωμένο	Υποχρεωτική χρήση κόρνας				

Εικόνα 2.3. Υποχρεωτικές πινακίδες.

Πινακίδες διάσωσης ή βοήθειας					
Χρώμα ασφαλείας	Σημασία ή σκοπός		Ενδείξεις και διευκρινίσεις		
Πράσινο	Σήμα διάσωσης ή βοήθειας ατάσταση ασφαλείας		Πόρτες, έξοδοι, οδοί, υλικά, θέσεις, χώροι Επιστροφή στην ομαλή κατάσταση		
			 Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί (Ενδεικτικά επί πλέον σήματα)	 Πλύση ματιών	 Θάλαμος καταγωνισμού ή ασφαλείας
	Οδός/ Έξοδος κινδύνου			 Φορείο	 Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες
<p>ΚΕΦ Γ, Άρθρο 9, Παράρτημα II, Παράγραφος 2.2.: Με την επιφύλαξη των κειμένων διατάξεων βάσει των οποίων γίνεται εναρμόνιση του Ενικού μας δικαίου με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ «Σχετικά με τις ελάχιστες προ-</p>			<p>Πρώτες βοήθειες</p>		
<p>διαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας», θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε περίπτωση κακών συνθηκών φυσικού φωτισμού φωσφορίζοντα χρώματα, ανακλαστικά υλικά, ή τεχνητός φωτισμός.</p>					

Εικόνα 2.4. Πινακίδες διάσωσης ή βοήθειας.

2.9. Μέσα ατομικής προστασίας

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας ή μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) είναι κάθε εξοπλισμός ή μέσο, που ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει κατά την εργασία του, για να προστατεύεται από τους κινδύνους. Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας για την προφύλαξη από τους επαγγελματικούς κινδύνους, απαιτείται εφόσον η χρήση του είναι αποτελεσματική στις παρακάτω περιπτώσεις :

- Όταν οι κίνδυνοι δεν είναι δυνατόν να αποφευχθούν ή να περιοριστούν, με μέτρα τεχνικής ή συλλογικής προστασίας ή με άλλες μεθόδους.
- Σαν προσωρινό μέτρο, σε περίπτωση έκτακτου κινδύνου ή μέχρι να ολοκληρωθεί η λήψη μόνιμων μέτρων.

Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας, πρέπει να είναι από πλευράς ασφάλειας και υγείας, σύμφωνος με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις, σχετικά με τον σχεδιασμό και την κατασκευή τους.

Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται ώστε να :

- Ανταποκρίνεται στις συνθήκες που επικρατούν στον χώρο εργασίας.
- Ανταποκρίνεται στις εργονομικές ανάγκες των εργαζομένων.
- Ταιριάζει στο χρήστη.
- Χρησιμοποιείται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή, που πρέπει να είναι σαφείς και κατανοητές από τους εργαζομένους.
- Παρέχει υψηλό επίπεδο προστασίας.
- Μη δημιουργεί κινδύνους και άλλους παράγοντες όχλησης.
- Έχει καταλληλότητα των υλικών κατασκευής, χωρίς βλαβερές συνέπειες για την υγεία του χρήστη.
- Μην εμποδίζει τις αναγκαίες κινήσεις του σώματος, τις στάσεις που χρειάζεται να παίρνει και την λειτουργία των αισθήσεων.
- Προσαρμόζεται όσο το δυνατόν καλύτερα στη σωματική διάπλαση του χρήστη.
- Έχει ελαφριά και ανθεκτική κατασκευή χωρίς αυτό να μειώνει την αντοχή της.
- Παρουσιάζει επαρκή αντοχή στους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας του αναπνευστικού συστήματος.



Εικόνα 2.5. Μάσκα προστασίας της αναπνοής ολόκληρου του προσώπου.

Κατά την επιλογή του εξοπλισμού αυτού, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, τα τεχνικά δεδομένα της εργασίας και τα εργονομικά δεδομένα του κάθε εργαζομένου.

Λόγω του σχεδιασμού του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας, δεν είναι δυνατή η συνεχόμενη εργασία του εργαζομένου, παρά μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα της τάξεως των δύο ωρών. Όταν ο εξοπλισμός είναι ελαφρύς ή όταν οι εξελισσόμενες εργασίες είναι ελαφριάς μορφής και συνδυάζονται με ενδιάμεσα διαλείματα τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν τις αναπνευστικές συσκευές ατομικής προστασίας, πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικό ιατρικό έλεγχο της αναπνευστικής λειτουργίας.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας των οφθαλμών και του προσώπου.



Εικόνα 2.6. Γυαλιά προστασίας των οφθαλμών.

Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας των οφθαλμών ή και του προσώπου, πρέπει να εγγυάται την κατάλληλη προστασία, από τους κινδύνους που μπορεί να εμφανιστούν στο χώρο εργασίας.

Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας των οφθαλμών και του προσώπου, που χρησιμοποιείται σε υψηλές θερμοκρασίες, δεν πρέπει να έχει μεταλλικά τμήματα, που έρχονται σε επαφή με την επιδερμίδα του χρήστη. Το χρησιμοποιούμενο υλικό, δεν πρέπει να είναι καλός αγωγός της θερμότητας.

Το υλικό που χρησιμοποιείται στα γυαλιά που εφαρμόζονται στο πρόσωπο, δεν πρέπει να προκαλεί ερεθισμούς στο δέρμα. Το μέγεθος του τμήματος του σκελετού, που στηρίζεται πάνω στην μύτη, είναι σημαντικό στοιχείο για την προσαρμογή στο πρόσωπο του χρήστη και αποφασιστικός παράγοντας για προστασία και άνεση ταυτόχρονα.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας της κεφαλής.



Εικόνα 2.7. Κράνος προστασίας της κεφαλής.

Τα κράνη προστασίας, πρέπει να είναι σχεδιασμένα, ώστε να εφαρμόζουν τέλεια και να είναι άνετα, να επιλέγονται ανάλογα με τα σωματικά χαρακτηριστικά των χρηστών, το είδος και τη σοβαρότητα του κινδύνου, τις ιδιαιτερότητες των εργασιών και την αναμενόμενη λειτουργική καταπόνηση.

Εφόσον υπάρχουν πολλοί και διαφορετικού κίνδυνου, πρέπει να επιλέγεται το κράνος, που θα προστατεύει από το σοβαρότερο κίνδυνο.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας των χεριών.



Εικόνα 2.8. Προστατευτικά γάντια χεριών.

Η επιδερμίδα αποτελεί την ασπίδα προστασίας του οργανισμού από τους εξωτερικούς παράγοντες, γι αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, η υγιεινή των χεριών.

Κατά την επιλογή των γαντιών, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η άνεση ώστε να λειτουργεί σωστά η αφή και ο χειρισμός των δακτύλων αλλά και η απαραίτητη δυνατή προστασία.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας των ποδιών.



Εικόνα 2.9. Υποδήματα προστασίας των ποδιών.

Η άνεση κατά τη χρήση και η αποδοχή των προστατευτικών υποδημάτων, ποικίλουν από άτομο σε άτομο. Γι' αυτό συνιστάται να υποβάλλονται σε δοκιμή πολλά μοντέλα, προστατευτικών υποδημάτων ή μποτών και διαφορετικού μεγέθους. Οι φόρμες των ειδών υπόδησης, ποικίλουν από στον ένα ή τον άλλον βαθμό από τον ένα κατασκευαστή στον άλλο, ακόμα

και στα πλαίσια της ίδιας συλλογής.

Υπάρχουν υποδήματα χαμηλά και υποδήματα που φτάνουν ψηλότερα στην κνήμη. Η χρήση των υψηλότερων υποδημάτων συνιστάται, γιατί προσφέρουν μεγαλύτερη άνεση κατά την χρήση, προστατεύουν μεγαλύτερο τμήμα του ποδιού, εξασφαλίζοντας καλύτερη στήριξη, αντιστέκονται στην κάμψη και μειώνουν έτσι τους κίνδυνους τραυματισμού.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας από πτώσεις



Εικόνα 2.10. Ζώνη ασφαλείας για εργασία σε ύψος.

Οι εργαζόμενοι σε θέσεις εργασίας με σημαντική υψομετρική διαφορά από τον περιβάλλοντα χώρο, που δεν είναι δυνατό να προστατευθούν από τον κίνδυνο πτώσης με τεχνικά ή με άλλα μέτρα συλλογικής προστασίας, πρέπει να εφοδιάζονται με ατομικές ζώνες και σχοινιά ασφαλείας.

Κεφάλαιο 3^ο : Κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου

3.1. Γενικά

Ένα τεχνικό έργο δημιουργείται από την διαμόρφωση του φυσικού εδάφους και την επεξεργασία και τοποθέτηση διαφόρων υλικών σε κατάλληλη διάταξη. Η ποσότητα των μέσων παραγωγής εξαρτάται κυρίως από το είδος και το μέγεθος του έργου, σε κάθε όμως περίπτωση, τα μέσα παραγωγής θα πρέπει να οργανωθούν και να συντονιστούν ώστε να παραχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Η κατασκευή ενός τεχνικού έργου αντιμετωπίζει πολύπλοκα προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα :

- είναι μοναδικά, αφού αποσκοπούν στην παραγωγή ενός μόνο προϊόντος κάθε φορά
- εκτελούνται σε διαφορετικό χώρο κάθε φορά και αντιμετωπίζουν πολλές εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες
- περιλαμβάνουν στο σχεδιασμό και την κατασκευή των εγκαταστάσεων που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου
- χρησιμοποιούν, γενικά, διαφορετικό εξοπλισμό ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα
- απαιτούν διαφορετικές μεθόδους εργασίας ανάλογα με τις συνθήκες
- κατασκευάζονται από λιγότερο ειδικευμένο προσωπικό μιας και απασχολούν συνήθως τοπικό εργατικό δυναμικό με λιγότερη κατασκευαστική εμπειρία από εκείνη του μόνιμου προσωπικού μια βιομηχανίας.

3.2. Πιθανοί κίνδυνοι κατά την εκτέλεση του έργου

Η εκτίμηση των πιθανών κινδύνων που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εκτέλεση του έργου, συνιστάται στην προσεκτική ανάλυση και στην εξέταση του ενδεχομένου να βλάψει κάτι τους εργαζόμενους αλλά και όλους αυτούς που έχουν εγγύτητα στο έργο κατά τη διάρκεια των εργασιών. Με αυτό το σκεπτικό μπορούν να ληφθούν οι απαραίτητες προφυλάξεις έναντι όσων κινδύνων εξακολουθούν να υφίστανται. Τα σημαντικότερα ζητήματα που πρέπει να εκτιμηθούν είναι, αν μια πηγή κινδύνου είναι σοβαρή και αν αυτός ο κίνδυνος έχει αποτραπεί με τη λήψη μιας σειράς ικανοποιητικών μέτρων και προφυλάξεων.

Παρακάτω αναφέρονται επιγραμματικά τα πιθανά προβλήματα που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την ανάπλαση της λεωφόρου :

1. Αστοχίες εδάφους
 - 1.1. Φυσικά πρανή
 - 1.2. Τεχνητά πρανή και εκσκαφές
 - 1.3. Υπόγειες εκσκαφές
 - 1.4. Καθιζήσεις

2. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό
 - 2.1. Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων
 - 2.2. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων
 - 2.3. Μηχανήματα με τεχνητό μέρος
 - 2.4. Εργαλεία χειρός

3. Πτώσεις από ύψος
 - 3.1. Οικοδομικά κτίσματα
 - 3.2. Δάπεδα εργασίας – προσπελάσεις
 - 3.3. Ικριώματα
 - 3.4. Τάφροι / Φρεάτια

4. Εκρήξεις – Εκτοξευόμενα υλικά – θραύσματα
 - 4.1. Εκρήξεις ανατινάξεις
 - 4.2. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση
 - 4.3. Αστοχία υλικών υπό ένταση
 - 4.4. Εκτοξευόμενα υλικά

5. Πτώσεις – μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων
 - 5.1. Κτίσματα – Φέρων οργανισμός
 - 5.2. Οικοδομικά στοιχεία
 - 5.3. Μεταφερόμενα υλικά – Εκφορτώσεις
 - 5.4. Στιβασμένα υλικά

6. Πυρκαγιές
 - 6.1. Εύφλεκτα υλικά
 - 6.2. Σπινθήρες και βραχυκυκλώματα
 - 6.3. Υψηλές θερμοκρασίες

7. Ηλεκτροπληξία

- 7.1. Δίκτυα – Εγκαταστάσεις
- 7.2. Εργαλεία – Μηχανήματα

8. Πνιγμός / Ασφυξία

- 8.1. Νερό
- 8.2. Ασφυκτικό περιβάλλον

9. Εγκαύματα

- 9.1. Υψηλές θερμοκρασίες
- 9.2. Καύσιμα υλικά

10. Έκθεση σε βαλτικούς παράγοντες

- 10.1. Φυσικοί παράγοντες
- 10.2. Χημικοί παράγοντες
- 10.3. Βιολογικοί παράγοντες

3.3. Πιθανοί κίνδυνοι ανά φάση εργασίας

Το έργο χωρίζεται σε έξι φάσεις εργασίας.

Η πρώτη (1η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τις προκατασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες.

1.1. Προκατασκευαστικές εργασίες – προετοιμασία εργοταξίου.

Σ' αυτή την φάση των εργασιών και για κινδύνους που εμφανίζονται περιοδικά ή που δεν θεωρούνται ιδιαίτερα σοβαροί , πιθανότατα να επηρέαζαν τις εργασίες η σκόνη η οποία θεωρείται φυσικός παράγοντας ή οι καρκινογόνοι παράγοντες οι οποίοι κατατάσσονται στους χημικούς παράγοντες.

Επιπλέον, σ' αυτή την φάση των προκατασκευαστικών εργασιών και για κινδύνους που χαρακτηρίζονται ενδιάμεσης σοβαρότητας εμφανίστηκαν οι παρακάτω πιθανές πηγές κινδύνων. Όσον αφορά την κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων πιθανότατα να υπήρξαν συγκρούσεις οχήματος με άλλο όχημα ή με φυσικό πρόσωπο αλλά και με σταθερό εμπόριο. Ακόμα ,υπάρχει το ενδεχόμενο σύνθλιψης οχημάτων ή οχήματος με σταθερό εμπόριο. Κίνδυνο μπορεί να προκάλεσαν η ανεξέλικτη κίνηση, οι βλάβες των συστημάτων και η ελλιπής ακινητοποίηση των μηχανών.

Την ανατροπή των οχημάτων και των μηχανημάτων μπορεί να επηρέασαν η υποχώρηση του εδάφους/ δαπέδου , η έκκεντρη φόρτωση, η φόρτωση σε πρηνές αλλά ακόμα και η υπερφόρτωση ενός μηχανήματος. Εύφλεκτα υλικά που βρίσκονται στο εργοτάξιο χωρίς επαρκή προστασία και καυστικά υλικά όπως είναι τα οξέα υπάρχει ενδεχόμενο να τραυματίσαν οποιοδήποτε φυσικό πρόσωπο χωρίς αυτό να προκάλεσε βέβαια καθυστέρηση των εργασιών. Ακόμα, ένα σοβαρό κίνδυνο μπορεί να προκάλεσαν προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα και ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία, επηρεάζοντας τους εργάτες που ασχολούνταν με τα δίκτυα και τις εγκαταστάσεις σ' εκείνο το σημείο. Τέλος, σε πολλές περιπτώσεις κίνδυνο προκάλεσαν οι καιρικές συνθήκες, ο παγετός ή ο καύσωνας αλλά και γενικά οι ακραίες θερμοκρασίες στον χώρο εργασίας. Στην φάση των προκατασκευαστικών εργασιών και στην προετοιμασία του εργοταξίου δεν παρατηρήθηκαν πολύ σοβαροί κίνδυνοι όπου η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την επεξεργαζόμενη φάση – υπόφαση της εργασίας.



Εικόνα 3.1. Από την προετοιμασία του εργοταξίου, προειδοποιητικές πινακίδες για τις ακόλουθες εργασίες.

1.2. Αποξηλώσεις – Καθαιρέσεις – Εκσκαφή του εδάφους.

Σ' αυτή την φάση των εργασιών ασχολούμαστε με την αποσύνθεση των εγκαταστάσεων, το κατέβασμα – αφαίρεση των κατασκευών και την εκσκαφή του εδάφους για την δημιουργία των νέων δομών. Έτσι λοιπόν πρέπει αρχικά να προσέξουμε κινδύνους που εμφανίζονται περιοδικά στο εργοτάξιο. Οι αστοχίες του εδάφους που προκαλούν καθιζήσεις αλλά και οι πτώσεις μεταφερόμενων υλικών κατά την χειρονακτική μεταφορά βαρέων αντικειμένων αποτελούν ένα μέρος των ενδεχόμενων αυτών κινδύνων. Επίσης, η έκθεση των εργατών σε φυσικούς βλαπτικούς παράγοντες όπως η σκόνη ή σε χημικούς όπως οι συγκολλήσεις και τα βραχυκυκλώματα σε υπόγειους αγωγούς υπό τάση ενδέχεται να μολύνουν το εργατικό δυναμικό τους εργοταξίου.

Σ' επόμενη φάση προσέχουμε τους κινδύνους ενδιάμεσης σοβαρότητας. Η κατολίσθηση, η ανεπάρκεια υποστήριξης, η δυναμική και η στατική επιφόρτωση των εγκαταστάσεων προκαλούν αστοχίες των φυσικών πρανών και των τεχνητών πρανών από τις εκσκαφές. Ακόμα, κίνδυνο στον εργοταξικό εξοπλισμό προκαλούν οι συγκρούσεις και οι συνθλίψεις των οχημάτων αλλά και οι ανεξέλεγκτες κινήσεις των μηχανών. Ένας επιπλέον κίνδυνος που προέρχεται από τα μηχανήματα είναι η ανατροπή αυτών, από την υποχώρηση του εδάφους ή την έκκεντρη φόρτωση αλλά και από την υπερφόρτωση τους. Κίνδυνοι που μπορεί να επιδράσει αρνητικά στις εκφορτώσεις και τα μεταφερόμενα υλικά είναι οι βλάβες, η υπερφόρτωση και η ανεπάρκεια των μεταφερόμενων μηχανημάτων. Η απόλυση χύδην υλικών από υπερφόρτωση των μηχανών και η ανεπαρκής έδραση προσθέτονται στους κινδύνους αυτούς. Επιπρόσθετο πρόβλημα στα στοιβαγμένα υλικά είναι η υπερστοίβαση αυτών, η ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού και η ανορθολογική απόλυση. Τέλος, κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας που επηρεάζουν σ' αυτήν την περίπτωση το ανθρώπινο δυναμικό είναι η έκθεση αυτών σε φυσικούς βλαπτικούς παράγοντες όπως ο καύσωνας ή ο παγετός. Θραύσματα από εκτοξευόμενα υλικά αλλά και ηλεκτροπληξία από προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα έρχονται να ολοκληρώσουν τους κινδύνους που πλήττουν το εργατικό δυναμικό του εργοταξίου.

Επίσης κατά την εξεταζόμενη φάση των εργασιών προσέχουμε τους κινδύνους μεγάλης σοβαρότητας όπως πτώση των εργατών σε σκάμμα και πιθανές πυρκαγιές που προέρχονται από σπινθήρες και βραχυκυκλώματα από εναέριους αγωγούς από τάση.



Εικόνα 3.2. Από το στάδιο της αποξήλωσης της οδού.

1.3. Επίχωση.

Στο τρίτο στάδιο της πρώτης φάσης των εργασιών ασχολούμαστε με την επίχωση των εδαφικών στρωμάτων. Για κινδύνους μικρής σοβαρότητας πρέπει να επισημάνουμε τις αστοχίες του εδάφους από καθιζήσεις φυσικών αιτιών αλλά και την έκθεση των εργατών σε βλαπτικούς παράγοντες όπως η σκόνη.

Οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας σ' ότι αφορά τις αστοχίες του εδάφους, το ασφυκτικό περιβάλλον, τους κινδύνους από εργοταξιακό εξοπλισμό, τα μεταφερόμενα υλικά και τις εκφορτώσεις αλλά και τα στοιβαγμένα υλικά, τα καυστικά υλικά και τους φυσικούς παράγοντες οι κίνδυνοι είναι όμοιοι με τα δύο προηγούμενα στάδια της πρώτης φάσης εργασιών. Όμως υπάρχει διαφοροποίηση των κινδύνων όσων αφορά την ηλεκτροπληξία η οποία μπορεί να προκληθεί από προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα και από την ανεπάρκεια αντικεραυνικής προστασίας. Τέλος, κίνδυνο ενδιάμεσης σοβαρότητας μπορεί να προκαλέσουν τα ηλεκτροκινητικά μηχανήματα και τα εργαλεία.

Σ' αυτό το στάδιο των εργασιών σοβαρό κίνδυνο προκαλούν τα φρεάτια και οι τάφροι, απ' τα οποία οι εργάτες ενδέχεται να πέσουν σε σκάμματα, αλλά και οι σπινθήρες και τα βραχυκυκλώματα τα οποία μπορεί να προκληθούν στους εναέριους αγωγούς υπό τάση.



Εικόνα 3.3. Εκτροπή κυκλοφορίας με την κατάλληλη σήμανση, εργασίες επίχωσης εδαφικών στρωμάτων.

1.4. Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.

Στην τελευταίο στάδιο των προκατασκευαστικών εργασιών οι κίνδυνοι μικρής σοβαρότητας αυξάνονται, δηλαδή τα φυσικά και τα τεχνητά πρανή ενδέχεται να κατολισθήσουν ή να αποκολλήσουν λόγω της απουσίας και της ανεπάρκειας υποστήριξης κατά την απομάκρυνση των πλεοναζόντων υλικών. Επίσης, κίνδυνο στο εργατικό δυναμικό μικρής σοβαρότητας όμως, προκαλούν οι φυσικοί παράγοντες όπως η σκόνη και οι χημικοί καρκινογόνοι παράγοντες.

Σ' αυτό το στάδιο των εργασιών πρέπει να επισημάνουμε τους κίνδυνους ενδιάμεσης σοβαρότητας που προσβάλουν τις εργασίες. Η στατική επιφόρτιση, η δυναμική επιφόρτιση και ο εξοπλισμός του εργοταξίου προσβάλουν τα φυσικά – τεχνητά πρανή και τις εκσκαφές. Από ανυποστήρικτες προκείμενες εκσκαφές υπάρχει ένας επιπλέον κίνδυνος για καθιζήσεις. Επιπλέον οι κίνδυνοι όσων αφορά την κίνηση των μηχανημάτων και την ανατροπή αυτών είναι σταθεροί καθ' όλη την διάρκεια εξέλιξης της πρώτης φάσης των εργασιών, όπως αναπτύχθηκαν παρά πάνω. Όμως σημαντικοί κίνδυνοι, άξιοι να αναπτυχτούν είναι αυτοί που αναφέρονται στα μεταφερόμενα υλικά και τις εκφορτώσεις. Αιτίες που προκαλούν πρόβλημα στις εκφορτώσεις είναι η βλάβη, η

ακαταλληλότητα ή η υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος. Επίσης, η αστοχία συσκευασίας του φορτίου, η χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων, η απόλυση χύδην υλικών και η άστοχη – έκκεντρη φόρτωση έρχονται να προστεθούν στις αιτίες προβλήματος στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών. Επιπρόσθετα προβλήματα ενδιάμεσης σοβαρότητας που πλήττουν όμως το εργατικό δυναμικό είναι ο κίνδυνος από εγκαύματα που μπορεί να προκληθούν από τα οξέα, η ηλεκτροπληξία από προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα και ανεπάρκεια αντικεραυνικής προστασίας αλλά και η έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες, ο κίνδυνος των οποίων παραμένει σταθερός σ' όλη την διάρκεια της πρώτης φάσης των εργασιών.

Παρ' όλους τους κινδύνους ενδιάμεσης και μικρής σοβαρότητας στην συγκεκριμένη φάση των εργασιών αποφεύγουμε τους κινδύνους μεγάλης σοβαρότητας έχοντας μόνο να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα της πυρκαγιάς από σπινθήρες και βραχυκυκλώματα των εναέριων αγωγών υπό τάση.

Η δεύτερη (2η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τα υδραυλικά έργα

2.1. Κοπή – αποσύνθεση ασφαλικού τάπητα και σκυροδέματος – εκσκαφή ορυγμάτων.

Σ' αυτή την φάση των εργασιών οι περιοδικοί κίνδυνοι αυξάνονται σε σχέση με τις εργασίες που προηγήθηκαν. Αρχικά πρέπει να επισημάνουμε τους κινδύνους από εργοταξιακό εξοπλισμό, ο οποίος μπορεί να προέρχεται από συγκρούσεις οχήματος με όχημα ή με φυσικό πρόσωπο αλλά ακόμα και με σταθερό εμπόδιο, συνθλίψεις οχημάτων, βλάβες συστημάτων και ελλιπής ακινητοποίηση από ανεξέλεγκτη κίνηση. Και σ' αυτή την φάση των εργασιών μας απασχολούν τα τεχνητά πρηνή τα οποία λόγω δυναμικής επιφόρτισης προκαλούν αστοχίες. Όμως, αυτά τα τεχνητά πρηνή προκαλούν κι άλλα προβλήματα κατά την μεταφορά τους ή την στοίβαξη τους μέσα στο εργοτάξιο. Τέλος, κίνδυνο μικρής σημασίας επηρεασμού όμως των εργατών προκαλούν οι καιρικές συνθήκες και η υγρασία κατά την εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών.

Κίνδυνο ενδιάμεσης σοβαρότητας προκαλούν τα φυσικά και τεχνητά πρηνή με παρόμοιες αιτίες όπως αυτών των προηγούμενων φάσεων εργασίας. Η κατάρρευση, η αποκόλληση, η ανεπάρκεια υποστήριξης και η δυναμική επιφόρτιση του κινητού εξοπλισμού είναι ένα μέρος των αιτιών αυτών. Τον κίνδυνο καθίζησης λόγω ερπυσμού ή λόγω διάνοιξης υπόγειου

έργου είναι η πρώτη φορά που συναντάμε στις μέχρι τώρα εργασίες. Προβλήματα που μας απασχολούν επίσης είναι αυτά λόγω πτώσης ή μετατόπισης υλικών και αντικειμένων τα οποία μπορεί να προκληθούν από μεταφορικό μηχάνημα το οποίο θα πάθει βλάβη ή από ανεπάρκεια αυτού αλλά και από χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων. Τα στοιβαγμένα υλικά του εργοταξίου προκαλούν πρόβλημα κατά την αποσύνθεση του ασφαλτικού τάπητα εάν είναι υπερστοιβαγμένα και αν υπάρχει ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού της σωρού. Τελευταίο πρόβλημα ενδιάμεσης σοβαρότητας όμως είναι αυτό επηρεασμού τους εργατικού δυναμικού το οποίο μπορεί να προκληθεί από υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών αλλά και από έκθεση σε φυσικούς βλαπτικούς παράγοντες όπως ο θόρυβος/δονήσεις και η σκόνη. Στην φάση της κοπής – αποσύνθεσης του ασφαλτικού τάπητα και στην εκσκαφή ορυγμάτων οι κίνδυνοι μεγάλης σοβαρότητας είναι αυξημένοι. Οι καθιζήσεις από την υποσκαφή και από ανυποστήρικτες προκείμενες εκσκαφές είναι ένας κίνδυνος που εάν εμφανιστεί ο κίνδυνος είναι ιδιαίτερα σοβαρός. Οι υπόλοιποι κίνδυνοι ιδιαίτερης σημασίας αφορούν το εργατικό δυναμικό, το οποίο μπορεί να πληττεί από πτώση σε σκάμμα ή παρακείμενο ρέμα, από πυρκαγιά σε εναέριο και υπόγειο αγωγό αλλά και από ηλεκτροπληξία σε προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα.



Εικόνα 3.4. Εργασίες από την αφαίρεση του ασφαλτικού τάπητα.

2.2. Τοποθέτηση αγωγών, κατασκευή τεχνικών έργων.

Στην συγκεκριμένη φάση των εργασιών οι κίνδυνοι που δεν θεωρούνται ιδιαίτερα σοβαροί αφορούν κυρίως τα μηχανήματα και την κίνηση τους σε σχέση με άλλα οχήματα ή με σταθερό εμπόδιο τα οποία μπορεί να προκαλέσουν συνθλίψεις, συγκρούσεις και ανεξέλεγκτη κίνηση των μηχανών. Ακόμα ανατροπή των μηχανημάτων και των οχημάτων προκαλούν η ασταθής έδραση, η υποχώρηση του εδάφους, η υπερφόρτωση και οι μεγάλες ταχύτητες. Τα μηχανήματα με κινητά μέρη δημιουργούν πρόβλημα εάν υπάρξει βλάβη στο σύστημα κίνησης, ανεπαρκής κάλυψη των κινούμενων τμημάτων και ανεπαρκής κάλυψη στην παγίδευση μελλών. Ο τελευταίος αξιοσημείωτος κίνδυνος που αφορά τις εκφορτώσεις των μηχανημάτων που προκαλείται από βλάβη – υπερφόρτωση του μεταφορικού μηχανήματος και πρόσκρουση του φορτίου. Οι περιοδικοί κίνδυνοι τέλος αφορούν το εργατικό δυναμικό του εργοταξίου το οποίο μπορεί να κινδυνέψει από τα εύφλεκτα υλικά που υπάρχουν εκεί δηλαδή από μονωτικά, διαλύτες και P.V.C. και από τις ασφαλοστρώσεις και την χρήση πίσσας στην συγκεκριμένη φάση εργασίας, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα και πυρκαγιές. Αλλά και η έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες φυσικούς, χημικούς όπως οι αναθυμιάσεις υγρών, οι κόλλες και οι διαλύτες αλλά και η εργασία σε υπονόμους και βόθρους για την τοποθέτηση των αγωγών βλάπτουν τους εργάτες.

Οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας στην τοποθέτηση των αγωγών αφορούν τις αστοχίες εδάφους. Τα φυσικά πρηνή κινδυνεύουν από την δυναμική επιφόρτιση, τα τεχνητά πρηνή και οι εκσκαφές κινδυνεύουν από καταρρεύσεις, αποκολλήσεις και στατική επιφόρτιση του εξοπλισμού και οι υπόγειες εκσκαφές κινδυνεύουν από καταπτώσεις παρειών και την κατάρρευση μετώπου προσβολής. Επιπλέον κίνδυνοι στην συγκεκριμένη φάση εργασίας αφορούν τις πτώσεις – μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων, οι οποίες μπορεί να προκληθούν από υπερστοίβαση των στοιβαγμένων υλικών και από πρόβλημα στις εκφορτώσεις των υλικών και των φορτίων. Και στην τοποθέτηση των αγωγών κίνδυνο ενδέχεται να διατρέξουν οι εργάτες του εργοταξίου, οι οποίοι κινδυνεύουν από βραχυκυκλώματα, εγκαύματα από τις συγκολλήσεις και την έκθεση τους στους βλαπτικούς παράγοντες.

Οι κίνδυνοι μεγάλης σοβαρότητας όπου ο κίνδυνος εμφανίζεται συνεχόμενα αφορούν τα φυσικά πρηνή και το ενδεχόμενο καθίζησης λόγω της ανυποστήρικτης προκείμενης εκσκαφής και τις αποκολλήσεις λόγω

ανεπάρκειας υποστήριξης. Τέλος, εμφανίζεται και κίνδυνος από εργοταξιακό εξοπλισμό ο οποίος προκαλείται από την στενότητα χώρου των εργασιών στους αγωγούς που προσβάλλουν τα κινητά μέρη των μηχανημάτων και των εργαλείων χειρός.

2.3. Εργασίες αποκατάστασης.

Οι κίνδυνοι που εμφανίζονται παροδικά στις εργασίες αποκατάστασης παραμένουν σταθεροί όπως στην τοποθέτηση των αγωγών. Δηλαδή τα προβλήματα με τα μηχανήματα με τα κινητά μέρη, οι κίνδυνοι που αφορούν τα πρηνή και τις εκφορτώσεις και τα μεταφερόμενα υλικά παραμένουν σταθεροί.

Οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας στην συγκεκριμένη φάση των εργασιών αφορούν τα φυσικά και τα τεχνητά πρηνή τα οποία κινδυνεύουν από αποκολλήσεις, κατάρρευση και ανεπάρκεια υποστήριξης των πρηνών. Επίσης, κίνδυνος εμφανίζεται στις υπόγειες εκσκαφές εάν υπάρξουν καταπτώσεις παρειών από καθυστερημένη τοποθέτηση των υποστυλωμάτων ή ακόμα και από ανυποστήρικτα τμήματα. Τέλος, το εργατικό δυναμικό κατά τις εργασίες αποκατάστασης ενδέχεται να κινδυνέψει από τις ασφαλοστρώσεις και την χρήση πίσσας αλλά και από τους φυσικούς βλαπτικούς παράγοντες όπως η σκόνη και ο θόρυβος. Στις εργασίες αποκατάστασης οι κίνδυνοι με σοβαρές επιπτώσεις αυξάνονται σε σχέση με τ' άλλα δύο τμήματα των εργασιών της δεύτερης φάσης. Αρχικά, πιθανό πρόβλημα προκαλούν τα φυσικά πρηνή από κατολισθήσεις, απουσία υποστήριξης και πιθανές καθιζήσεις. Η στενότητα χώρου σε εργαλεία χειρός και μηχανήματα με κινητά μέρη προκαλούν ένα επιπλέον πρόβλημα στις εργασίες. Τέλος, οι εργάτες του εργοταξίου κινδυνεύουν από εγκαύματα από τις συγκολλήσεις, τα υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών και τους διαλύτες και τα μονωτικά που υπάρχουν στο εργοτάξιο.

Η τρίτη (3η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τα ηλεκτρομηχανολογικά έργα.

3.1. Εκσκαφές ορυγμάτων.

Σ' αυτή την φάση των εργασιών και για κινδύνους που δεν είναι σοβαροί ακόμα και αν η πιθανότητα να επισυμβούν είναι μεγάλη, αξίζει να αναφέρουμε τις καθιζήσεις των πρηνών, οι οποίες προκαλούνται από δυναμικές καταπονήσεις φυσικών και ανθρωπογενών αιτιών. Πρόβλημα

ενδέχεται να παρουσιαστεί στα μεταφερόμενα υλικά και στις εκφορτώσεις αυτών, από την διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους και την χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων.

Για κίνδυνους που χαρακτηρίζονται ενδιάμεσης σοβαρότητας πρέπει να ασχοληθούμε με τα φυσικά και τα τεχνητά πρηνή και τις εκσκαφές αυτών τα οποία μπορεί να προκαλέσουν αποκολλήσεις, καταρρεύσεις υλικών και δυναμική επιφόρτιση από ανατινάξεις. Επίσης, πρέπει να ασχοληθούμε με την κίνηση και την πιθανή ανατροπή των οχημάτων και μηχανημάτων που κινούνται στο εργοτάξιο τα οποία κινδυνεύουν από κάθε πιθανό κίνδυνο.

Αστοχίες συσκευασίας φορτίου, απόλυση χύδην υλικών και υπερφορτώσεις μηχανημάτων προκαλούν κινδύνους στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών. Υπερστοίβαση, ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού και η ανορθολογική απόλυση πλήττουν τα στοιβαγμένα υλικά. Τέλος, κίνδυνοι που βλάπτουν το εργατικό δυναμικό είναι η σκόνη, ο θόρυβος και οι ακραίες καιρικές συνθήκες όπως ο παγετός ή ο καύσωνας.

Σ' αυτή την φάση της εκσκαφής των ορυγμάτων κίνδυνος σοβαρών επιπτώσεων είναι μονάχα ένα πιθανό βραχυκύκλωμα σε υπόγειο αγωγό υπό τάση.

3.2. Τοποθέτηση αγωγών καλωδιώσεων.

Σ' αυτή την φάση των εργασιών που αφορά την τοποθέτηση των αγωγών καλωδιώσεων οι κίνδυνοι μικρής σοβαρότητας όμως, αφορούν τις υπόγειες εκσκαφές και τον κίνδυνο από καταπτώσεις παρειών. Η ανεπαρκής κάλυψη των κινητών τμημάτων των μηχανημάτων είναι ένας επιπλέον κίνδυνος μικρής σοβαρότητας.

Επίσης, κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας που επηρεάζουν την τοποθέτηση των αγωγών καλωδιώσεων είναι η πιθανή κατάρρευση και αποκόλληση των τεχνητών πρηνών λόγω ανεπάρκειας υποστήριξης, η στενότητα χώρου έδρασης των εργασιών και οι κίνδυνοι που επηρεάζουν το εργατικό δυναμικό. Τέτοιοι κίνδυνοι είναι οι φυσικοί βλαπτικοί παράγοντες όπως οι ακτινοβολίες, η σκόνη, οι ακραίες καιρικές συνθήκες και ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από προϋπάρχοντα εναέρια και υπόγεια δίκτυα ή από ανεπάρκεια αντικεραυνικής προστασίας.

Τέλος, πιθανοί κίνδυνοι που προκαλούνται από τις ιδιαίτερες συνθήκες της συγκεκριμένης εργασίας που προκαλούν όμως επικίνδυνες καταστάσεις είναι οι πτώσεις των εργατών σε παρακείμενο ρέμα, κίνδυνοι από τα εύφλεκτα υλικά και απορρίμματα που υπάρχουν στο εργοτάξιο.

3.3. Εργασίες αποκατάστασης.

Στις εργασίες αποκατάστασης των ηλεκτρομηχανολογικών έργων οι κίνδυνοι που πρέπει να προσέξουμε αν και μικρής σοβαρότητας είναι οι καταπτώσεις παρειών των υπόγειων εκσκαφών λόγω ανυποστήρικτων τμημάτων, οι καθιζήσεις πρανών από δυναμική καταπόνηση λόγω φυσικών και ανθρωπογενών αιτιών και οι ανατροπές μηχανημάτων λόγω μεγάλων ταχυτήτων.

Επιπρόσθετα, οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας που πρέπει να προσέξουμε είναι οι ίδιοι μ' αυτούς της μικρής σοβαρότητας απλά με διαφορετικές αιτίες που τους προκαλούν. Δηλαδή, οι καταπτώσεις προκαλούνται λόγω ανεπαρκούς υποστήριξη τεχνητών πρανών, οι καθιζήσεις λόγω ανυποστήρικτων παρακείμενων εκσκαφών και οι ανατροπές μηχανημάτων και οχημάτων από συνθλίψεις, συγκρούσεις αλλά και υποχώρηση του εδάφους.

Τέλος, ο μόνος κίνδυνος μεγάλης σοβαρότητας στις εργασίες αποκατάστασης είναι οι πιθανές πτώσεις των εργατών.

3.4. Τοποθέτηση φωτιστικών ιστών.

Στην τοποθέτηση των φωτιστικών ιστών κίνδυνο με μικρές επιπτώσεις όμως προκαλούν τα φυσικά και τα τεχνητά πρανή αν και στην συγκεκριμένη εργασία είναι επικίνδυνη κάθε κίνηση που ασχολείται με τα πρανή.

Στην εργασία αυτή μας απασχολούν πολλοί κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας. Αρχικά, ενδέχεται κίνδυνος με την κίνηση και την πιθανή ανατροπή των μηχανημάτων, ακόμα ενδέχεται βλάβη στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών λόγω υπερφόρτωσης του μηχανήματος ή λόγω πρόσκρουσης σε φορτίο. Ακόμα, λόγω της συγκεκριμένης εργασίας που αφορά τις φωτιστικές ίνες κίνδυνο μπορεί να προκαλέσει η ανεπαρκής προστασία του δικτύου ηλεκτροδότησης και τα υπερθαιρμενόμενα τμήματα των μηχανών.

Τέλος, τα βραχυκυκλώματα σε υπόγειους αγωγούς υπό τάση είναι ο τελευταίος κίνδυνος ιδιαίτερα σοβαρής επίπτωσης όμως.

Η τέταρτη (4η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τις εργασίες οδοστρωσίας – ασφαλτικά.

4.1. Κοπή ασφαλτοσκυροδέματος.

Στο στάδιο της κοπής του ασφαλτοσκυροδέματος συναντούμε κινδύνους μικρής σοβαρότητας οι οποίοι αφορούν τα τεχνητά πρανή και τις εκσκαφές από την δυναμική επιφόρτιση αυτών. Επίσης, κίνδυνο προκαλούν η κίνηση των μηχανημάτων και των οχημάτων του εργοταξίου από συγκρούσεις οχήματος με όχημα, οχήματος με σταθερό εμπόδιο, από τυχόν συνθλίψεις των οχημάτων αλλά και από την ελλιπή ακινητοποίηση κατά την κίνηση των μηχανών. Ακόμα, κίνδυνο προκαλούν οι εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών, στην συγκεκριμένη εργασία το ασφαλτοσκυροδέμα από υπερφόρτωση των μηχανημάτων ή πρόσκρουση του φορτίου. Η ανορθολογική απόθεση του ασφαλτοσκυροδέματος ενδέχεται να προκαλέσει πρόβλημα. Τέλος, κίνδυνο μικρής σοβαρότητας που παραμένει σταθερός σε κάθε στάδιο εργασίας είναι ο πιθανός επηρεασμός των εργατών από τις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Στην συνέχεια πρέπει να ασχοληθούμε με τους κινδύνους ενδιάμεσης σοβαρότητας, οι οποίοι όπως θα ήταν αναμενόμενο προκαλούνται από τα φυσικά και τα τεχνητά πρανή. Οι πιθανές κατολισθήσεις, οι αποκολλήσεις εδαφών, οι στατικές και δυναμικές επιφορτίσεις προκαλούν πρόβλημα στην εξέλιξη των εργασιών. Από τις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών εκτός από τους κινδύνους μικρής σοβαρότητας προκαλούνται και κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας με αίτιο προκάλεσης την ακαταλληλότητα της μεταφερόμενης μηχανής, την βλάβη του μεταφερόμενου μηχανήματος, την ανεπαρκή έδραση αλλά και την χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων. Τέλος, σε αυτό το στάδιο εργασίας το εργατικό δυναμικό ενδέχεται να επηρεάσει η υψηλή θερμοκρασία των καυστήρων με εγκαύματα αλλά και οι φυσικοί βλαπτικοί παράγοντες.

Τελικά, για την κοπή του ασφαλτοσκυροδέματος πρέπει να ασχοληθούμε με τους πιο σοβαρούς κινδύνους από τις καθιζήσεις των εδαφών λόγω των ανυποστήρικτων παρακείμενων εκσκαφών, από τις πτώσεις των εργατών σε σκάμμα ή παρακείμενο ρέμα αλλά και από απόλυση χύδην υλικών λόγω υπερφόρτωσης των μεταφερόμενων υλικών. Αναπόσπαστο κομμάτι της μελέτης ο κίνδυνος των εργατών από την διαφυγή εύφλεκτων υλικών από εναέριους και υπόγειους αγωγούς υπό τάση αλλά και από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας από το δίκτυο ηλεκτροδότησης του εργοταξίου.

4.2. Εγκατάσταση κρασπέδων.

Η επικινδυνότητα της συγκεκριμένης εργασίας σε σχέση με τις υπόλοιπες που πραγματοποιήθηκαν μέχρι στιγμής είναι μικρότερη. Δηλαδή οι μόνοι κίνδυνοι αμελητέας επικινδυνότητας είναι η σκόνη και οι καρκινογόνοι παράγοντες που είναι πολύ σπάνιο να εμφανιστούν.

Οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας που μας απασχολούν αφορούν και εδώ τα φυσικά και τα τεχνητά πρηνή, τα οποία κατά την εγκατάσταση των κρασπέδων εάν κατολισθήσουν ή αποκολλήσουν δημιουργούν πρόβλημα. Επίσης, οι ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές ενδέχεται να δημιουργήσουν καθιζήσεις. Μια επιπλέον κατηγορία προβλημάτων αφορά τα μηχανήματα, τα οποία κατά την εκτέλεση την συγκεκριμένης εργασίας κινδυνεύουν από κάθε πιθανό κίνδυνο αλλά και τα ηλεκτροκίνητα μηχανήματα και εργαλεία κινδυνεύουν από βλάβες στην εγκατάσταση των κρασπέδων. Τα οξέα που υπάρχουν στο εργοτάξιο και οι ακραίες θερμοκρασίες είναι ο τελευταίος κίνδυνος ενδιάμεσης σοβαρότητας που επηρεάζουν το εργατικό δυναμικό.

Τέλος, ο μόνος κίνδυνος μεγάλης σοβαρότητας που επηρεάζει τις εργασίες εγκατάστασης των κρασπέδων είναι ένα πιθανό βραχυκύκλωμα από του εναέριους αγωγούς υπό τάση.



Εικόνα 3.5. Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών των κρασπέδων.

4.3. Κατασκευή υπόβασης και βάσης οδοστρωσίας.

Στο επόμενο στάδιο των εργασιών, οι οποίες αφορούν την κατασκευή της υπόβασης και της βάσης οδοστρωσίας αρχικά πρέπει να ασχοληθούμε με τους κινδύνους που η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά. Δηλαδή, η χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων κατά τις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών, οι πιθανών υπαρκτοί βάλτοι στην περιοχή αλλά και οι καρκινογόνοι παράγοντες κατατάσσονται σ' αυτούς τους κινδύνους επουσιώδης σημασίας.

Έπειτα, είναι σημαντικό να ασχοληθούμε με τους κινδύνους ενδιάμεσης σοβαρότητας. Τα φυσικά πρηνή που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη φάση ενδέχεται να προκλήθηκαν από κατολισθήσεις αλλά και από στατική επιφόρτιση του εξοπλισμού και δυναμική επιφόρτιση φυσικών αιτιών. Ακόμα, πιθανοί κίνδυνοι των τεχνητών πρηνών ήταν η στατική επιφόρτιση και η δυναμική επιφόρτιση φυσικών αιτιών και του κινητού εξοπλισμού. Στην κατασκευή αυτών των εργασιών καταλυτικό ρόλο παίζουν τα οχήματα και μηχανήματα του εργοταξίου τα οποία ήταν πιο ευάλωτα σε κάθε πιθανό κίνδυνο. Η βλάβη, υπερφόρτωση μεταφορικού μηχανήματος, η ατελής / έκκεντρη φόρτωση και η απόλυση χύδην υλικών από υπερφόρτωση είναι κίνδυνοι των εκφορτώσεων. Τέλος, το εργατικό δυναμικό είναι πιθανόν θα επηρεάστηκε από τα οξέα του εργοταξίου ή τις ακραίες θερμοκρασίες στον χώρο εργασιών. Τέλος, είναι ωφέλιμο να τονίσουμε τον κίνδυνο των εναέριων αγωγών υπό τάση που κατατάσσεται σ' αυτή την φάση εργασιών ως κίνδυνος μεγάλης σοβαρότητας.

4.4. Ασφαλική προεπάλειψη.

Η εργασία την ασφαλικής προεπάλειψης αφορά την προμήθεια ασφαλικού υλικού και υλικού απορρόφησης και εφαρμογή σε προϋπάρχουσα επιφάνεια οδοστρώματος αποτελούμενη από υλικό βάσης οδοστρωσίας. Αρχικά, παρατηρήθηκαν κίνδυνοι αμελητέας σημασίας που επηρεάζουν τα φυσικά πρηνή από αποκολλήσεις, κατολισθήσεις και από απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης. Όμοιες αιτίες επηρεάζουν τα τεχνητά πρηνή του εργοταξίου. Το εργατικό δυναμικό παρατηρήθηκε πως επηρεάζεται από το ασφυκτικό περιβάλλον που προκαλείται από βάλτους στην ευρύτερη περιοχή αλλά και από σκόνη που παράγει η συγκεκριμένη εργασία.

Στην συνέχεια, παρατηρήθηκαν κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας από

την στατική και δυναμική επιφόρτιση των φυσικών και τεχνητών πρανών. Λόγω της φύσης της εργασίας επηρεάζονται τα οχήματα του εργοταξίου τα οποία κινδυνεύουν από συγκρούσεις οχήματος με άλλο όχημα ή με φυσικό πρόσωπο αλλά και με σταθερό εμπόριο. Ακόμα, υπάρχει το ενδεχόμενο σύνθλιψης οχημάτων ή οχήματος με σταθερό εμπόριο. Κίνδυνο μπορεί να προκαλέσει η ανεξέλικτη κίνηση, οι βλάβες των συστημάτων και η ελλιπής ακινητοποίηση των μηχανών. Όμως σημαντικοί κίνδυνοι, άξιοι να αναπτυχθούν είναι αυτοί που αναφέρονται στα μεταφερόμενα υλικά και τις εκφορτώσεις. Αιτίες που προκαλούν πρόβλημα στις εκφορτώσεις είναι η βλάβη, η ακαταλληλότητα ή η υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος. Τα υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών από υψηλές θερμοκρασίες και τα οξέα που βρίσκονται στο εργοτάξιο προστίθενται στον κίνδυνο ενδιάμεσης σοβαρότητας.

Τέλος, κίνδυνοι μεγάλης σοβαρότητας παρατηρούνται στα εύφλεκτα υλικά από τις ασφαλτοστρώσεις και από τους ατμούς των τηγμάτων και των αναθυμιάσεων των υλικών που χρησιμοποιούνται για την προεπάλειψη.

4.5. Κατασκευή ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας.

Η εργασία της κατασκευής της ασφαλικής στρώσης αφορά την διάστρωση του ασφαλτομίγματος από αυτοκινούμενο οδοστρωτήρα. Οι εργασίες της κατασκευής της ασφαλικής στρώσεις και την ασφαλικής προεπάλειψης θεωρούνται παρεμφερείς και έτσι οι κίνδυνοι που τις επηρεάζουν είναι οι ίδιοι.

Η πέμπτη (5η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τις τεχνικές εργασίες – δάπεδα.

5.1. Κατασκευή ξυλοτύπων – τοποθέτηση οπλισμών – σκυροδέτηση.

Η συγκεκριμένη φάση των εργασιών αφορά την τοποθέτηση ξύλινου καλουπιού έκχυσης μπετόν αποτελούμενου από ξύλινους δοκού, την τοποθέτηση της ενίσχυσης και την σκυροδέτηση αυτού. Στην φάση αυτή παρατηρήθηκαν κίνδυνοι μικρής σοβαρότητας οι οποίοι βλάπτουν κυρίως τους εργάτες και τους κύριους του έργου. Οι βάλτοι στην περιοχή του έργου, η σκόνη και οι καρκινογόνοι παράγοντες είναι οι κίνδυνοι αυτοί. Έπειτα, παρατηρούνται οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας οι οποίοι ασφαλώς αφορούν τα τεχνητά και τα φυσικά πρανή. Η ανεπάρκεια προστασίας αυτών, οι στατικές και δυναμικές επιφορτίσεις προκαλούν

τους κινδύνους αυτούς. Ακόμα, πρέπει να ασχοληθούμε με την κίνηση και την πιθανή ανατροπή των οχημάτων και μηχανημάτων στο εργοτάξιο τα οποία κινδυνεύουν από κάθε πιθανό κίνδυνο. Απόλυση χύδην υλικών και υπερφορτώσεις μηχανημάτων προκαλούν κινδύνους στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών. Υπερστοίβαση, ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού και η ανορθολογική απόλυση πλήττουν τα στοιβαγμένα υλικά. Τα οξέα και οι ακραίες θερμοκρασίες είναι προβλήματα ενδιάμεσης σοβαρότητας που επηρεάζουν το εργατικό δυναμικό του εργοταξίου.

Τέλος, ο κίνδυνος μεγάλης σοβαρότητας που μας απασχολεί είναι οι εναέριοι αγωγοί υπό τάση που πιθανότατα να προκαλούν βραχυκυκλώματα.

5.2. Κατασκευή δαπέδων.

Στην κατασκευή των δαπέδων αλλά και του ποδηλατοδρόμου απαιτούνται τσιμεντόπλακες τετράγωνου σχήματος 40x40εκ. τύπου Terra Nova. Τόσο η διαχωριστική λωρίδα ανάμεσα στον ποδηλατοδρόμο και τον ασφαλτόδρομο όσο και τα δάπεδα των χώρων στάθμευσης διαμορφώνονται με κυβόλιθους χαλαζιακής επίστρωσης 10,4x20,9εκ. Οι κίνδυνοι μικρής σοβαρότητας της συγκεκριμένης εργασίας αφορούν τους κοντινούς βάλτους, την σκόνη από την υλοποίηση των επικείμενων εργασιών αλλά και οι καρκινογόνοι παράγοντες.

Οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας αφορούν τα φυσικά πρηνή, τα οποία κινδυνεύουν από κατολισθήσεις από ανεπάρκεια υποστήριξης, από αποκολλήσεις από απουσία προστασίας και από στατικές επιφορτίσεις του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων. Επίσης, τα τεχνητά πρηνή που κινδυνεύουν από καταρρεύσεις, αποκολλήσεις και στατικές και δυναμικές επιφορτίσεις του κινητού εξοπλισμού. Ακόμα, οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας αφορούν τα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου τα οποία κινδυνεύουν από συγκρούσεις, συνθλίψεις και την ανεξέλεγκτη κίνηση αυτών. Επιπλέον κίνδυνοι είναι αυτοί των μεταφερόμενων υλικών και των εκφορτώσεων από ακαταλληλότητα, ανεπάρκεια, βλάβη και υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος. Η ατελής / έκκεντρη φόρτωση και η χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων πλήττει τα μεταφερόμενα υλικά. Τέλος, οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας επιβαρύνουν το εργατικό δυναμικό που κινδυνεύει από τα οξέα του εργοταξίου και τις ακραίες θερμοκρασίες που μπορεί να πλήξουν το εργοτάξιο.

Οι κίνδυνοι μεγάλης σοβαρότητας αφορούν τους εναέριους αγωγούς υπό τάση που ενδέχεται να προκαλέσουν βραχυκύκλωμα.



Εικόνα 3.6. Εργασίες ποδηλατοδρόμου.



Εικόνα 3.7. Ισοπέδωση των πρανών, προετοιμασία ασφαλτόστρωσης.

5.3. Κατασκευή καθιστικών

Στην εργασία αυτή κατασκευάζονται στους χώρους στάσης καθιστικά από πέτρινη βάση με ξύλινη επίστεψη. Έτσι, οι κίνδυνοι αμελητέας σοβαρότητας που μας απασχολούν σχετίζονται με την απόλυση χύδην υλικών στην εκφόρτωση αλλά και με την έκθεση των εργατών σε βλαπτικούς παράγοντες όπως ο παγετός και ο καύσωνας.

Επίσης, οι κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας που μας απασχολούν σχετίζονται με τις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών δηλαδή με την ακαταλληλότητα, βλάβη και υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος, την ατελή / έκκεντρη φόρτωση αλλά και την χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων. Τέλος, οι ακραίες θερμοκρασίες στο εργοτάξιο σχετίζονται με τους κινδύνους ενδιάμεσης σοβαρότητας. Κίνδυνοι που η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση - υπόφαση εργασίας δεν παρατηρούνται κατά την κατασκευή των καθιστικών.

5.4. Κατασκευή κιγκλιδωμάτων – περιφράξεων.

Στην πραγματοποίηση της συγκεκριμένης εργασίας στους κινδύνους μικρής σοβαρότητας ανήκουν οι συγκρούσεις, συνθλίψεις των οχημάτων και μηχανημάτων τους εργοταξίου και η ανεξέλεγκτη κίνηση αυτών. Ακόμα η ανατροπή ενός μηχανήματος από υπερφόρτωση αλλά και τα εκτοξευόμενα υλικά από τις τροχίσσεις και τις λειάνσεις συμπεριλαμβάνονται σ' αυτούς τους κινδύνους. Επίσης πρέπει να αναφερθούμε με τις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών δηλαδή με την ακαταλληλότητα, βλάβη και υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος, την ατελή / έκκεντρη φόρτωση αλλά και την χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων. Τέλος, κίνδυνο επουσιώδους σημασίας αποτελούν οι ακραίες θερμοκρασίες και οι συγκολλήσεις που ανήκουν στην κατηγορία των χημικών παραγόντων.

Επιπρόσθετο πρόβλημα προκαλούν οι κίνδυνο ενδιάμεσης σοβαρότητας που αφορούν τις στατικές επιφορτίσεις των τεχνητών πρανών, τα βραχυκυκλώματα από εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα αλλά και η ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία των εγκαταστάσεων. Ακόμα οι υψηλές θερμοκρασίες που προκαλούνται από χρήση φλόγας, ηλεκτροσυγκολλήσεις, πυρακτώσεις υλικών αλλά και τα εγκαύματα που μπορεί να προκληθούν από τις υψηλές θερμοκρασίες των πυρακτωμένων στερεών και της πίσσας. Και τέλος, τα καυσαέρια μηχανών εσωτερικής

καύσης συμπεριλαμβάνονται στους κίνδυνους ενδιάμεσης σοβαρότητας. Κίνδυνοι πολύ σοβαροί δεν εμφανίζονται στην κατασκευή των κιγκλιδωμάτων και των περιφράξεων.

Η έκτη (6η) φάση εργασιών περιλαμβάνει τις εργασίες πράσινου και την σήμανση.

6.1. Διάστρωση κηπευτικού χώματος.

Στην εργασία της διάστρωσης του κηπευτικού χώματος συναντάμε κίνδυνους μικρής σοβαρότητας, η κατολίσθηση, η ανεπάρκεια υποστήριξης, η δυναμική και η στατική επιφόρτιση των εγκαταστάσεων μπορεί να προκαλέσουν αστοχίες των φυσικών πρανών και των τεχνητών πρανών από τις εκσκαφές. Οι ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές προκαλούν καθιζήσεις. Στους κίνδυνους αυτούς ανήκουν και η χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων αλλά και η έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες όπως η σκόνη και το ασφυκτικό περιβάλλον λόγω κοντινού βάλτου.

Επίσης, παρατηρούμε πως υπάρχουν κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας προερχόμενοι από τα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου. Οι συγκρούσεις, συνθλίψεις των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου, η ανεξέλεγκτη κίνηση αυτών ακόμα η ανατροπή ενός μηχανήματος από υπερφόρτωση, έκκεντρη φόρτωση και η ασταθής έδραση προκαλούν τα προβλήματα αυτά. Στους κίνδυνους αυτούς ανήκουν η βλάβη, η ακαταλληλότητα και η υπερφόρτωση των μεταφορικών μηχανημάτων που προκαλούν κίνδυνο στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών. Ακόμα, πρέπει να αναφερθούμε στην υπερστοίβαση, στην ανορθολογική απόληψη των στοιβαγμένων υλικών αλλά και στα προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα και την ανεπαρκή αντικεραυνική προστασία που κρύβουν τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.

Κίνδυνοι που η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση - υπόφαση εργασίας δεν παρατηρούνται κατά την διάστρωση του κηπευτικού χώματος.

6.2. Φύτευση πρασίνου.

Στην πραγματοποίηση της συγκεκριμένης εργασίας στους κίνδυνους μικρής σοβαρότητας ανήκουν τα φυσικά πρανή τα οποία λόγω απουσίας υποστήριξης, ανεπάρκεια υποστήριξης αλλά και λόγω στατικών και

δυναμικών επιφορτίσεων προκαλούν αποκολλήσεις και κατολισθήσεις. Τα τεχνητά πρανή τα οποία λόγω των ίδιων αιτιών προκαλούν καταρρεύσεις και αποκολλήσεις. Ακόμα, η ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων προκαλείται από την εργασία στο πρανές και τέλος η σκόνη στο περιβάλλον του εργοταξίου συμπεριλαμβάνεται στους κινδύνους αμελητέας σημασίας.

Στην φύτευση πρασίνου παρατηρούνται κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας οι οποίοι προκαλούνται με την κίνηση και την πιθανή ανατροπή των οχημάτων και μηχανημάτων που κινούνται στο εργοτάξιο τα οποία κινδυνεύουν από κάθε πιθανό κίνδυνο. Αστοχίες συσκευασίας φορτίου, απόλυση χύδην υλικών και υπερφορτώσεις μηχανημάτων προκαλούν κινδύνους στις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών. Υπερστοίβαση, ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού και η ανορθολογική απόλυση πλήττουν τα στοιβαγμένα υλικά. Και τέλος, οι ακραίες θερμοκρασίες προκαλούν προβλήματα στο εργατικό δυναμικό του εργοταξίου. Κίνδυνοι πολύ σοβαροί δεν εμφανίζονται στην φύτευση πρασίνου.

6.3. Σήμανση

Στην τοποθέτηση των σημάτων κυκλοφορίας κίνδυνοι μικρής σοβαρότητας είναι η υπερφόρτωση των μεταφερόμενων υλικών και η σκόνη στον περιβάλλοντα χώρο του εργοταξίου.

Επίσης, κίνδυνοι ενδιάμεσης σοβαρότητας είναι οι συγκρούσεις οχήματος με άλλο όχημα ή με φυσικό πρόσωπο αλλά και με σταθερό εμπόδιο.

Ακόμα, υπάρχει το ενδεχόμενο σύνθλιψης οχημάτων ή οχήματος με σταθερό εμπόδιο. Κίνδυνο μπορεί να προκάλεσαν η ανεξέλικτη κίνηση, οι βλάβες των συστημάτων και η ελλιπής ακινητοποίηση των μηχανών.

Τα ηλεκτροκίνητα μηχανήματα και τα ηλεκτροκίνητα εργαλεία προκαλούν κινδύνους ενδιάμεσης σοβαρότητας. Επίσης πρέπει να αναφερθούμε με τις εκφορτώσεις των μεταφερόμενων υλικών δηλαδή με την ακαταλληλότητα, βλάβη και υπερφόρτωση του μεταφερόμενου μηχανήματος, την ατελή / έκκεντρη φόρτωση αλλά και την χειρονακτική μεταφορά βαρέων φορτίων. Τέλος, ούτε σ' αυτό το στάδιο των εργασιών παρατηρούνται κίνδυνοι μεγάλης σοβαρότητας.



Εικόνα 3.8. Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών πρασίνου.

3.4. Πιθανοί κίνδυνοι που δεν επηρέασαν τις εργασίες.

Μετά το πέρας των εργασιών της ανάπλασης της οδού παρατηρούμε ποιοί ήταν οι υφιστάμενοι κίνδυνοι των εργασιών που όμως η πηγή του προβλήματος δεν εμφανίστηκε κατά την εξεταζόμενη φάση – υπόφαση των εργασιών.

Παρ' όλο που οι αστοχίες του εδάφους μας απασχόλησαν σε όλες τις φάσεις εργασιών, δεν μας επηρέασαν οι ανατινάξεις από δυναμική επιφόρτιση των φυσικών και τεχνητών πρανών. Επίσης, αποφύγαμε τις καθιζήσεις από γεωλογικές / γεωμηχανικές μεταβολές αλλά και από την μεταβολή του υδροφόρου ορίζοντα.

Ένας ακόμη κίνδυνος που μας απασχόλησε ιδιαίτερα κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι από τον εργοταξιακό εξοπλισμό. Όμως, η ανεπαρκής προστασία από τα μέσα σταθερής τροχιάς και ο εκτροχιασμός δεν μας επηρέασαν κατά την κίνηση των οχημάτων και των μηχανημάτων του εργοταξίου. Επίσης, τα τηλεχειριζόμενα μηχανήματα και τα τμήματά τους δεν προκάλεσαν πρόβλημα κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Επιπρόσθετα, πτώσεις από ύψος γενικά δεν παρατηρήθηκαν καθ' όλη την εκτέλεση των εργασιών.

Στην κατηγορία των κινδύνων που αφορούν τις εκρήξεις, των εκτοξευόμενων υλικών και των θραυσμάτων δεν μας απασχόλησε ο κίνδυνος των ανατινάξεων από διαφυγή – έκλυση εκρηκτικών αερίων και μιγμάτων. Αλλά και ο κίνδυνος δικτύων υπό πίεση όπως το αέριο πόλης.

Ένας ακόμη κίνδυνος που δεν παρατηρήθηκε, ιδιαίτερα σοβαρός, είναι η αστοχία κτίσματος – φέρων οργανισμού από στατική επιφόρτιση.

Ακόμα ένας κίνδυνος που δεν μας απασχόλησε κατά την διάρκεια των εργασιών είναι αυτός των πυρκαγιών, προερχόμενος από δεξαμενές και αντλίες καυσίμων, από σπινθήρες εντοιχισμένων αγωγών υπό τάση αλλά και από χρήση φλόγας.

Τα προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα δεν προκάλεσαν ηλεκτροπληξία όμως αποφεύχθηκαν και εγκαύματα από υπέρθερμα ρευστά και καυστήρες.

Τέλος, κατά την έκθεση των εργασιών σε χημικούς βλαπτικούς παράγοντες τα δηλητηριώδη αέρια και η χρήση τοξικών υλικών δεν προκάλεσαν πρόβλημα αλλά και κατά την έκθεση τους σε βιολογικούς παράγοντες τα πιθανόν μολυσμένα εδάφη και οι χώροι υγιεινής δεν απέσυραν αρνητικές συνέπειες.

Κεφάλαιο 4^ο : Στοιχεία για την ασφαλή λειτουργία του εργοταξίου.

4.1. Απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας ανά φάση εργασιών.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

-Καταγραφή των κινδύνων.

-Υπογραφή και σύνταξη Συμφωνητικών.

-Θεώρηση ημερολογίου μέτρων ασφαλείας.

-Ανάθεση καθηκόντων σε Τεχνικό Ασφαλείας.

-Αναθεώρηση καθηκόντων σε Γιατρό Εργασίας.

-Ανάθεση καθηκόντων σε Συντονιστή Ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου εφόσον απαιτείται.

-Περίφραξη (όχι μόνο σήμανση με κόκκινη ταινία)

1. Περιλαμβάνει κτίρια υλικά και μηχανήματα.
2. Υπάρχει ελεγχόμενη είσοδος.
3. Επιβάλλεται συνοδεία των επισκεπτών και χρήση Μ.Α.Π.

-Τακτοποίηση – Αποθήκευση υλικών.

1. Οργάνωση (τάξη – διάδρομοι κυκλοφορίας – καλό στοίβαγμα υλικών χωρίς πιθανότητα ανατροπής).
2. Στεγασμένος χώρος για τους εργαζόμενους (χώροι διαλείμματος).

-Πίνακας ηλεκτροδότησης – Φωτισμός.

1. Εγκλωβισμός σε μεταλλικό ή πλαστικό κουτί στεγανού τύπου.
2. Κλειδαριά .
3. Σύνδεση του ηλεκτροπληξιακού διακόπτη μ' όλες τις παροχές.
4. Γείωση του πίνακα.
5. Καθημερινός έλεγχος του αντιηλεκτροπληξιακού διακόπτη.

Απαγορεύεται η νυχτερινή εργασία στα εργοτάξια. Αυτή μπορεί να επιτραπεί για τεχνικούς λόγους, για δημόσια ωφέλεια ή αποπεράτωση εργασιών που καθυστέρησαν από απρόβλεπτα αίτια, μετά από χορήγηση εγγραφής αδείας από την Επιθεώρηση Εργασίας. Όταν στα εργοτάξια ο

φυσικός φωτισμός δεν επαρκεί επιβάλλεται ο τεχνητός. Σε νυχτερινή εργασία επιβάλλεται επίσης τεχνητός φωτισμός. Πρέπει να χρησιμοποιούνται φορητές πηγές φωτισμού με προστασία κατά των κραδασμών και χωρίς κίνδυνο ατυχήματος.

-Χώροι υγιεινής.

W.C. με νερό

- Μέχρι 10 εργαζόμενοι 1 W.C.
- Από 11 έως 50 εργαζόμενοι 2 W.C.
- Από 51 έως 75 εργαζόμενοι 3 W.C.
- Από 76 έως 100 εργαζόμενοι 4 W.C.
- Από 100 και άνω 1 W.C. ανά 40 εργαζόμενους.

-Φαρμακείο.

Περιεχόμενο όπως περιγράφεται σε Π.Δ.1073/81 αρθ.110

Σε εργοτάξια όπου απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότερα από 100 άτομα, πρέπει να υπάρχει και υπεύθυνο άτομο εκπαιδευμένο στην παροχή απλών Πρώτων Βοηθειών, καθώς και αυτοκίνητο που μπορεί να μεταφέρει φορτίο. Εφόσον, η εργασία εκτελείται σε βάρδιες επιβάλλεται η παρουσία του σε κάθε βάρδια.

Π.Δ.1073/81 αρθ.110

Σε εκάστοτε εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει πρόχειρο μικρό φαρμακείο για την παροχή πρώτων βοηθειών τοποθετημένο σε θέση εύκολα προσιτή, υπό την επίβλεψη εντεταλμένου, μέριμνα του εργοδότη, περιέχοντας ενδεικτικά τα ακόλουθα ήδη.

Είδος	Αριθμός Εργαζομένων Εργοταξίου		
	1-25	26-50	51-100
1. Σκεύασμα για κάψιμο	1	2	3
2. Εσπνεύσιμη αμμωνία	1	2	2
3. Αποστειρωμένες γάζες	1	2	3
4. Επίδεσμοι	2	4	6
5. Τριγωνικοί επίδεσμοι	1	1	1
6. Λευκοπλάστ ρολό	2	2	2
7. Ψαλίδι	1	1	1
8. Τσιμπίδα	1	1	1
9. Υφασμα λεπτό για καθαρισμό	1	1	1
10. Αντισηπτικό διάλυμα	1	1	1
11. Υγρό σαπούνι εντός συμπιεσμένης πλαστικής φυάλης	1	1	1
12. Ελαστικός επίδεσμος	1	1	1
13. Αντισταμινική αλοιφή	1	1	1
14. Σπασμολυτικό	1	1	1

-Πυρόσβεση.

1. Πυροσβεστήρες κατάλληλοι κατά περίπτωση (οποσδήποτε CO₂).
2. Κίνδυνοι πυρκαγιάς, ενδεικτικά :
 - εύφλεκτα προϊόντα και υλικά (βερνίκια, μονωτικά υλικά κ.α.)
 - αυτοσχέδιες εστίες θέρμανσης
 - εργασίες κοπής και συγκόλλησης (πάντα κοντά ένας πυροσβεστήρας)
 - εργασίες επίστρωσης με πίσσα
 - παράλληλες εργασίες συγκόλλησης και βαφής
 - κινητήρες

-Κυκλοφορία

1. Για την κίνηση πεζών, οχημάτων, μεταφορικών μέσων και μηχανημάτων τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί ασφαλούς κυκλοφορίας.
2. Απαγορεύεται η μεταφορά ανθρώπων με μηχανήματα και οχήματα που δεν προορίζονται για τον σκοπό αυτό.
3. Τήρηση των διατάξεων του κώδικα οδικής κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) για την ασφαλή κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και μηχανημάτων εντός εργοταξίου.

ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ

-Μέθοδοι κατεδάφισης :

- i. δια χειρός
- ii. με μηχανικά μέσα
- iii. με εκρηκτικά
- iv. κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις με φλόγα αερίων.

Πριν από μια εργασία κατεδάφισης γίνεται κατ' αρχήν η επιλογή της μεθόδου κατεδάφισης. Συνεκτιμούνται τα δεδομένα. Τεχνικά, οικονομικά και θέματα ασφαλείας γενικά.

Μετά την επιλογή της μεθόδου κατεδάφισης προχωράμε στην καταγραφή των συγκεκριμένων κινδύνων σ' όλες τις φάσεις με επιπρόσθετους κινδύνους για εργαζόμενους και κυρίως για τρίτους.

ΕΚΣΚΑΦΕΣ

1. Εντοπισμός και οριοθέτηση υπογείων δικτύων, ίσως και ερευνητικές τομές επί του εδάφους πριν από κάθε εκσκαφή σε σημεία πιθανής διέλευσής τους. Προηγείται συνεννόηση με αρμόδια τεχνική υπηρεσία των υπηρεσιών κοινής ωφελείας (Δ.Ε.Η. , Ο.Τ.Ε. , ύδρευσης, αποχέτευσης, φυσικό αέριο κ.ά.)

Κίνδυνος για ατυχήματα και μεγάλη οικονομική επιβάρυνση του κατασκευαστή σε πιθανή ζημία του δικτύου.

2. Μετατόπιση δικτύων.
3. Βάθος – πλάτος εκσκαφής.

Επίσης συνεκτιμώνται πάντα οι παράμετροι :

- εμποτισμός, εποχιακός ή άλλος
- δονήσεις από διερχόμενα βαρέα οχήματα
- αύξηση ωθήσεων λόγω απόθεσης πλησίον του ανοίγματος υλικών εκσκαφής, μηχανημάτων κ.ά.
- ερπυστική παραμόρφωση εδάφους
- αποσάθρωση

Οι αντιστηρίξεις μελετώνται από αρμόδιο μηχανικό.

4. Η αντιστήριξη των πρανών μπορεί να παραληφθεί όταν διαμορφώσουμε κατάλληλες κλίσεις πρανών.
5. Αντληση υδάτων από τον χώρο εκσκαφών.
6. Εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που προβλέπονται από τον Κ.Ο.Κ. και τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας για την σήμανση έργων σε οδούς, όταν πρόκειται για εκσκαφές σε οδούς και κοινόχρηστους χώρους.

7. Αντιστήριξη δέντρων, στύλων, γειτονικών κτισμάτων και περιφράξεων.
8. Επιθεώρηση των εκσκαφών και αντιστηρίξεων :
 - μετά από ζημιές στις αντιστηρίξεις ή καταπτώσεις πρανών.
 - πριν την επανάληψη εργασιών που διακόπηκαν λόγω θεομηνίας ή παγετού. Στην περίπτωση αυτή να αναφέρονται οι τυχόν απαιτούμενες ενισχύσεις.
 - μια φορά την εβδομάδα ανεξαρτήτως των προηγούμενων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Προσωπικό

1. Εμπειρία.
2. Ειδίκευση.
3. Εκπαίδευση σε θέματα ασφαλείας και υγείας.
4. Φυσική κατάσταση ανάλογα με την εργασία. Υγεία.
5. Συνεργασία όλων των συντελεστών της κατασκευής.
6. Καταλληλότητα συνεργείων για κάθε εργασία.

Σήμανση ασφαλείας

1. Οδοσήμανση προειδοποιητική για την ύπαρξη οχημάτων φορτοεκφόρτωσης υλικών, αντλιών οπλισμένου σκυροδέματος κ.ά.
2. Οδοσήμανση στα σημεία σύνδεσης της εργοταξιακής κυκλοφορίας με το επαρχιακό ή εθνικό δίκτυο με βάση του Κ.Ο.Κ.
3. Γενική σήμανση ασφαλείας κατά περίπτωση.
4. Σήμανση εκτελούμενων έργων σε οδούς με βάση τις ισχύουσες Υπουργικές Αποφάσεις και του Κ.Ο.Κ.

Καιρικές συνθήκες

1. Κρύο : Κατάλληλη ένδυση.
2. Βροχή : Διακοπή εργασίας σε φάση κατασκευής εκσκαφών, θεμελίωσης (κίνδυνος υποχωρήσεων).
3. Αέρας : Αυξημένος κίνδυνος για εργασία σε ικριώματα.
4. Θερμική καταπόνηση : Συχνά διαλείμματα, νερό, χυμοί, εργασία υπό σκιά για αποφυγή της θερμικής καταπόνησης και διακοπή εργασιών όταν ανακοινώνεται επίσημα από την Ε.Μ.Υ. συνθήκες καύσωνα.

Χώροι συλλογής αχρήστων και επικινδύνων υλικών

Η συλλογή και απόθεση των άχρηστων υλικών γίνεται στις εγκεκριμένες θέσεις απόθεσης. Υπενθυμίζονται στον Ανάδοχο κατασκευής του έργου οι

απαιτήσεις Προστασίας Περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις οποίες κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια παντός είδους ενέματα κλπ αποτελούν ελεγχόμενα απορρίμματα και απομακρύνονται από το εργοτάξιο, η δε διάθεση τους γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλπ. Ομοίως απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους.

Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε απορροές της κατασκευής. Για το λόγο αυτό λαμβάνονται μέτρα ώστε οι απορροές να είναι απαλλαγμένες από φερτές ύλες (π.χ. λάσπες) και μη βιοδιασπώμενες ουσίες (π.χ. λιπαντικά, υγρά καύσιμα).

Εάν εκτελούνται εργασίες πλύσης μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να κατασκευαστεί φρεάτιο συλλογής και καθίζησης των νερών έκλυσης, να γίνεται τακτικός καθαρισμός του φρεατίου από την ίλη η οποία μεταφέρεται σε Χώρο Διάθεσης Απορριμμάτων. Για τα υγρά απόβλητα ισχύουν επιπλέον οι εκάστοτε αποφάσεις της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης.

Τα παρακάτω επικίνδυνα υλικά μπορεί να βρεθούν κατά την διάρκεια των εργασιών στο εργοτάξιο:

- Λάδια
- Διαλύτες
- Τσιμέντο
- Βαφές και κόλλες
- Επιταχυντές στερεοποίησης εκτοξευόμενου σκυροδέματος
- Εύφλεκτα υλικά
- Ύπαρξη υδρογονανθράκων και βαρέων μετάλλων σε κάποια φρεάτια

Οι χρήστες των επικίνδυνων υλικών είναι γνώστες των απαιτήσεων ασφαλούς αποθήκευσης, σήμανσης ασφαλείας και χρήσης που είναι απαραίτητες για την εργασία επιτόπου του έργου.

Μηχανές – Εργαλεία

1. Χειριστές άνω των 18 ετών.
2. Άδειες χειριστών, τάξης ανάλογης με την ισχύ του μηχανήματος.
Απαιτείται άδεια για :
 - μηχανήματα εσωτερικής καύσης, ισχύος >17 HP
 - μηχανήματα ηλεκτροκίνητα, ισχύος >15 HP.
3. Τήρηση οδηγιών κατασκευαστή.
4. Έλεγχος μηχανημάτων και εργαλείων.

5. Εγκατάσταση σε θέσεις που επιτρέπουν την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία τους.

Μέσα ατομικής προστασίας

Τα μέσα (εξοπλισμοί) Ατομικής Προστασίας πρέπει να χρησιμοποιούνται εφόσον οι κίνδυνοι δεν είναι δυνατό να αποφευχθούν ή να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Καθαρισμός εργοταξίου

Επιβάλλεται ο :

1. Καθαρισμός των χώρων του εργοταξίου από άχρηστα υλικά.
2. Καθαρισμός των κλιμακοστασίων και κοινόχρηστων διαδρόμων από μπάζα και υλικά.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Οι διατάξεις ασφαλείας και οι εγκαταστάσεις πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να αντιστοιχούν στην εργασία που πρόκειται να εκτελεσθεί και να διασφαλίζουν τον εργαζόμενο από τους κινδύνους που διατρέχει κατά την εκτέλεση της. Ακόμα πρέπει να είναι μελετημένες, ώστε να έχουν επαρκή αντοχή και σταθερότητα για τις δυσμενέστερες δυνατές συνθήκες φόρτισης.
- Να εξασφαλίζεται καλή φυσική και ψυχολογική κατάσταση εργαζομένων, γνώση και εμπειρία.
- Οι εργαζόμενοι πάντα να φορούν αντιολισθητικά παπούτσια και να εξασφαλίζεται η ασφαλής προσπέλαση για εργασία στην στέγη.
- Σε περίπτωση βροχής, χιονόπτωσης ή αέρα, να διακόπτονται οι εργασίες και να επαναλαμβάνονται μετά την αποκατάσταση ασφαλών συνθηκών εργασίας.

4.2. Μέτρα για την πρόληψη και αποτροπή των κινδύνων και γενικά για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

- Απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού κοντά στον χώρο εργασίας. Οι εργαζόμενοι κοντά σε απότομα πρανή θα πρέπει να εργάζονται πάντα φορώντας κράνος.
- Ένας συντονιστής θα ρυθμίζει την κίνηση των οχημάτων.
- Όλοι οι εργαζόμενοι θα φέρουν ανακλαστικά χιτώνια.
- Απαγορεύεται η είσοδος σε στενούς χώρους χωρίς προηγούμενη ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων.
- Απαγορεύεται η χρήση μηχανημάτων με κινητά μέρη χωρίς τα απαραίτητα προφυλακτικά μέτρα.
- Θα χρησιμοποιούνται κατά τις τροχίσσεις προστατευτικά γυαλιά.
- Έμπειρος σαμπανιαδόρος και στοιβαδόρος θα έχουν τον τελευταίο λόγο για το έχειν καλώς των αντιστοίχων εργασιών.
- Κατά την μετακίνηση τμημάτων έτοιμων σωληνογραμμών μέτρα για την ρύθμιση της κυκλοφορίας θα έχουν ληφθεί.
- Ειδικά μέτρα θα ληφθούν για την προστασία κατά την εργασία κοντά σε αγωγούς υψηλής και μέσης τάσης.
- Ειδική εκπαίδευση για όλους τους εργαζόμενους που εμπλέκονται με εργασίες φλογός.
- Κατά τις συγκολλήσεις θα χρησιμοποιείται ειδικό κουβούκλιο για την προστασία του κοινού και εργαζομένων.
- Ειδικά μέτρα θα ληφθούν για την προστασία των εργαζομένων από πάσης φύσεως ακτινοβολίες.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα ατομικής προστασίας της

ακοής, κυρίως για τους χειριστές σκαπτικού μμηχανήματος, σφύρας, κ.λπ. Η χρήση των ΜΑΠ θα είναι υποχρεωτική σε όλο το έργο.

- Ειδικά μέτρα θα ληφθούν κατά την εργασία σε ανθυγιεινό περιβάλλον.

4.3. Πρόσθετα στοιχεία ασφαλής λειτουργίας.

Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας.

Δεν απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα πέραν των συνηθισμένων.

Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.

Δεν απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα πέραν των συνηθισμένων. Καλό θα είναι να απαγορευτούν οι άσκοπες μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, ιδιαίτερα στη φάση των χωματουργικών, αλλά να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των ιδιωτικών οχημάτων για οποιεσδήποτε εργασίες.

Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού.

Αποθήκευση στον ακάλυπτο εργοταξιακό χώρο.

Χώροι αποθήκευσης υλικών και τρόπος αποκομιδής αχρήστων.

Αποθήκευση στον ακάλυπτο εργοταξιακό χώρο και αποκομιδή αχρήστων με μηχανικά μέσα.

Χώροι συλλογής αχρήστων και επικίνδυνων υλικών.

Δεν θα χρησιμοποιηθούν επικίνδυνα υλικά.

Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.

Θα δημιουργηθεί πρόχειρο φαρμακείο στον εργοταξιακό χώρο.

Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Δεν απαιτούνται άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Κεφάλαιο 5^ο : Ασφάλεια και υγιεινή κατά την φάση λειτουργίας του έργου.

Η συντήρηση της οδού χωρίζεται σε κύρια και στοιχειώδη. Η κύρια συντήρηση των στοιχείων της οδού αναφέρεται στις παρεμβάσεις που έχουν ως σκοπό την πλήρη αποκατάσταση της ποιοτικής και δομικής τους κατάστασης. Οι εργασίες κύριας συντήρησης αφορούν τα οδοστρώματα και τα τεχνικά έργα της οδού, η κατάσταση των οποίων επηρεάζει άμεσα την χρήση αυτής. Σε αντίθεση με την στοιχειώδη συντήρηση που οι εργασίες της αφορούν αυτές που εκτελούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα στα πλαίσια της απρόσκοπτης λειτουργίας της οδού. Οι εργασίες αυτές εντάσσονται στον βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό του Φορέα συντήρησης και δεν περιλαμβάνουν εργασίες αντικατάστασης ή ανανέωσης των στοιχείων της οδού τα οποία δεν επιδέχονται επιπλέον συντήρηση λόγω συνήθους φθοράς.

Για τον εντοπισμό των φθορών αυτών που συνιστούν άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες της οδού υπάρχουν οι επιθεωρήσεις ασφαλείας.

Εάν παρατηρηθεί βλάβη στο έργο και πρέπει να εκτελεστούν οι εργασίες συντήρησης και επειδή το έργο γειτνιάζει με ενεργό δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων, προκύπτουν προβλήματα πρόσβασης στην περιοχή του έργου, εμπλοκή με την κυκλοφορία, έλλειψη αποθηκευτικών χώρων κ.λπ. θα πρέπει να λαμβάνονται από τον Εργοδότη τα παρακάτω μέτρα :

- α. Ενημέρωση Τροχαίας
- β. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις
- γ. Κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση και διαχείριση της ενεργούς κυκλοφορίας.
- δ. Οριοθέτηση του χώρου στάθμευσης των μηχανημάτων του έργου.
- ε. Επαρκής προειδοποιητικές σημάνσεις.

Εργοτάξιο.

Ο χώρος εκτέλεσης των εργασιών πρέπει να είναι περιφραγμένος, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη έχοντες εργασία. Για την περίφραξη των μετώπων εργασίας γίνεται τοποθέτηση φραγμάτων ελαφρού τύπου (π.χ. τοποθέτηση πλαστικού πλέγματος) έντονου χρώματος.

Κυκλοφορία οχημάτων.

Όλα τα οχήματα πρέπει να κινούνται με ασφάλεια εντός των ορίων ταχύτητας που υποδεικνύονται. Κάθε όχημα συντήρησης πρέπει να

κινείται με όπισθεν μόνο με την βοήθεια κατάλληλα εκπαιδευμένου κουμανταδόρου και χρήση προειδοποιητικού ήχου.

Ηλεκτρικό ρεύμα.

- Θα πρέπει να λαμβάνονται από τον Εργοδότη όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε:
 - α. να αποφεύγεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς,
 - β. να ελέγχεται γρήγορα και αποτελεσματικά κάθε ξέσπασμα πυρκαγιάς,
 - γ. να πραγματοποιείται γρήγορη και ασφαλής εκκένωση του χώρου.
- Θα πρέπει να υπάρχουν ασφαλισμένοι αποθηκευτικοί χώροι για εύφλεκτα υγρά, στερεά και αέρια, όπως φιάλες υγροποιημένων αερίων καυσίμων, μπουγιές και άλλα τέτοια υλικά για την αποφυγή καταπάτησης.
- Θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι χώροι αποθήκευσης για εύφλεκτα υλικά υγρά, στερεά και αέρια.
- Καύσιμα υλικά, όπως υλικά συσκευασίας, άχρηστα ξύλα ή πλαστικά, δεν θα πρέπει να συσσωρεύονται στο χώρο εργασίας, αλλά να φυλάσσονται σε κλειστά μεταλλικά κουτιά σε ασφαλές μέρος.
- Θα πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι σε μέρη με κίνδυνο πυρκαγιάς. Αυτό θα περιλαμβάνει την περιοχή γύρω από συσκευές θέρμανσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και αγωγούς, αποθήκες εύφλεκτων και καυσίμων υλικών, εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων.
- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει, εάν είναι αναγκαίο για την πρόληψη πυρκαγιάς, να εφοδιάζονται, στο βαθμό που αυτό θα είναι εφικτό, με:
 - α. κατάλληλα και επαρκή μέσα πυρόσβεσης τα οποία είναι εύκολα ορατά και προσπελάσιμα,
 - β. επαρκή παροχή νερού με αρκετή πίεση.
- Θα πρέπει να δίνονται επαρκή και κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα σε περίπτωση πυρκαγιάς, όπου θα είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου. Τέτοια σήματα θα πρέπει να ακούγονται σε όλους τους χώρους εργασίας. Θα πρέπει να υπάρχει ένα αποτελεσματικό σχέδιο εκκένωσης όλων των χώρων εργασίας γρήγορα και χωρίς πανικό. Όλες οι εργασίες θα πρέπει να σταματήσουν αμέσως μόλις ακουσθεί το σήμα κινδύνου.

Εργασίες ασφαλοτότητα.

- Για την αποφυγή των κινδύνων εμφάνισης πυρκαγιάς, θα πρέπει η θέρμανση των ασφαλικών να γίνεται μακριά από σκουπίδια καθώς η θέση των πυροσβεστικών μέσων θα βρίσκεται κοντά στη θέση των εργασιών.
- Στην περίπτωση που οι εργασίες συντήρησης θα πραγματοποιούνται κοντά σε οδικό δίκτυο που κυκλοφορούν οχήματα, θα πρέπει ο Ανάδοχος να τοποθετήσει την κατάλληλη σήμανση για μείωση της ταχύτητας των οχημάτων, ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι λόγω μεταφοράς και πτώσης υλικών.
- Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται καυτή άσφαλτος / συγκολλητικό στεγανωτικών επιστρώσεων θα πρέπει να καθοριστούν οι γενικοί τύποι υλικών (ασφαλτική στρώση), ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο βαθμός έκθεσης σε χημικό κίνδυνο

Εργασίες σε φρεάτια.

- Στις εκσκαφές, τα φρεάτια, τις τάφρους και τις υπόγειες εργασίες θα πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις :
 - α. Για την κατάλληλη υποστήριξη και διαμόρφωση των πρανών
 - β. Για την πρόληψη των κινδύνων από την πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού ή αντικειμένων, καθώς και από την εισροή ύδατος,
 - γ. Για να υπάρχει επαρκής εξαερισμός σε όλες τις θέσεις εργασίας που να διατηρεί την ατμόσφαιρα κατάλληλη για την αναπνοή, χωρίς να παρουσιάζει κινδύνους για την υγεία,
 - δ. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται σε χώρο ασφαλή σε περίπτωση πυρκαγιάς, εισροής ύδατος ή υλικών.
- Πριν από την έναρξη χωματουργικών εργασιών, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον προσδιορισμό και τη μείωση στο ελάχιστο των κινδύνων από υπόγεια καλώδια και άλλα συστήματα εγκαταστάσεων διανομής.
- Στην περίπτωση που θα εκτελούνται εργασίες μετατροπής συστημάτων αποχέτευσης – αποστράγγισης θα υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης παρειών εκσκαφής. Για την αποφυγή αυτού του κινδύνου θα πρέπει να κατασκευάζεται επαρκής αντιστήριξη και τα προϊόντα εκσκαφής θα συγκεντρώνονται σε απόσταση ασφαλείας από τα πρανή. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει μεθοδολογία εργασίας και να συμβουλευτεί τις Γεωτεχνικές μελέτες.

Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς.

- Θα πρέπει να λαμβάνονται από τον Εργοδότη όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε:
 - α. να αποφεύγεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς
 - β. να ελέγχεται γρήγορα και αποτελεσματικά κάθε ξέσπασμα πυρκαγιάς
 - γ. να πραγματοποιείται γρήγορη και ασφαλής εκκένωση του χώρου.
- Θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι χώροι αποθήκευσης για εύφλεκτα υλικά υγρά, στερεά και αέρια.
- Θα πρέπει να υπάρχουν ασφαλισμένοι αποθηκευτικοί χώροι για εύφλεκτα υγρά, στερεά και αέρια, όπως φιάλες υδροποιημένων αερίων καυσίμων, μπογιές και άλλα τέτοια υλικά για την αποφυγή καταπάτησης.
- Το κάπνισμα θα πρέπει να απαγορεύεται και οι πινακίδες με την ένδειξη “Μην καπνίζετε” θα είναι άμεσα ευδιάκριτες και ευανάγνωστες σε κάθε χώρο που θα περιέχει καύσιμα ή εύφλεκτα υλικά.
- Σε περιορισμένους χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα αέρια, ατμοί ή σκόνης που μπορεί να είναι επικίνδυνα, θα πρέπει:
 - α. να χρησιμοποιούνται κατάλληλα προστατευμένες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός, καθώς και φορητές λάμπες
 - β. να μην υπάρχει γυμνή φλόγα ή παρόμοια μέσα ανάφλεξης
 - γ. να υπάρχουν πινακίδες που απαγορεύεται το κάπνισμα
 - δ. να απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση σε ασφαλές μέρος, λαδωμένα, άχρηστα στουπιά, απορρίμματα, ρουχισμός ή άλλες ουσίες επικίνδυνες για στιγμιαία ανάφλεξη
 - ε. να παρέχεται επαρκής εξαερισμός
- Όπου θα χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για τον κίνδυνο πυρκαγιάς, θα πρέπει να εκπαιδεύονται κατάλληλα για τις ενέργειες που θα γίνονται σε μια τέτοια περίπτωση, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης των μέσων διαφυγής.
- Συγκόλληση, κοπή με φλόγα και άλλες θερμές εργασίες, θα πρέπει να γίνονται μόνο υπό την επίβλεψη Αρμοδίου μετά τη λήψη των κατάλληλων προφυλάξεων που θα απαιτούνται για τη μείωση κινδύνων πυρκαγιάς.

Νομοθεσία

Τα Προεδρικά διατάγματα, Αποφάσεις και Εγκύκλιοι τα οποία αφορούν τη σχετική νομοθεσία για την ασφάλεια και την υγιεινή στους χώρους εργασίας είναι τα εξής:

(1) ΠΔ 14.3.34

Υγιεινή και ασφάλεια εργαζομένων και υπαλλήλων (Περιεχόμενα ΦΕΚ 112/Α/22-3-34).

(2) ΠΔ 413/77

Περί αγοράς, μεταφοράς και καταναλώσεως εκρηκτικών υλών (ΦΕΚ 128/Α/12-5-77).

(3) ΠΔ 95/78

Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων (ΦΕΚ. 20/Α/17-2-1978).

(4) ΥΑ Α5/2375/78

Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών (ΦΕΚ-689/Β/18-8-78).

(5) ΠΔ 778/80

Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193/Α/26-8-1980).

(6) ΠΔ 1073/81

Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος πολιτικού μηχανικού (ΦΕΚ. 260/Α/16-9-1981).

(7) Ν 1430/84

Κύρωση της αριθ.62 διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή (ΦΕΚ.49/Α/18-4-1984).

(8) Ν 1568/85

Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων (ΦΕΚ. 177/Α/18-10-1985).

(σημειώνεται, ότι για όλες τις επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους, ο παρόν νόμος

συμπληρώνεται με τις διατάξεις του ΠΔ 17/96).

(9) ΠΔ 307/86

Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (ΦΕΚ. 135/Α/29-8-1986).

[σημειώνεται ότι το παρόν διάταγμα τροποποιείται με το ΠΔ 77/93 (ΦΕΚ 34/Α/18-3-93), το ΠΔ 90/99 (ΦΕΚ 94/Α/13-5-99) και το ΠΔ 339/01 (ΦΕΚ 227/Α/9-10-01)].

(10) ΠΔ 94/87

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις ιόντων του κατά την εργασία (Φ.Ε.Κ. 54/Α/22-4-1987).

(όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 12 του Π.Δ. 338/2001 (ΦΕΚ 227/Α/9-10-01) "Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες").

(11) ΠΔ 225/89

Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα (ΦΕΚ. 106/Α/2-5-1989).

(12) ΚΥΑ 3329/89

Κανονισμοί για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών. (ΦΕΚ 132/Β/21-2-89).

(13) ΠΔ 31/90

Επίβλεψη λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών Έργων (ΦΕΚ 11/Α/5-2-1990).

(14) ΠΔ 499/91

Τροποποίηση και συμπλήρωση των διατάξεων του Π.Δ. 31/90 "Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων" (ΦΕΚ 180/Α/28-11-91).

(15) Απόφ-8243/1113/91

Καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου (εναρμόνιση με τις διατάξεις της οδηγίας ΕΟΚ217/87), (ΦΕΚ-138/Β/8-3-91).

(16) Απόφ-B-4373/1205/93

Οδηγία ΕΟΚ 686/89 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας (ΦΕΚ-187/Β/23-3-93).

(17) Απόφ-16440/Φ104/445/93

Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (κατασκευή σκαλωσιών κτιρίων και εν γένει δομικών έργων, σκαλωσιές προσόψεως, προστασίας, υποστύλωσης, προκατασκευασμένες εξέδρες κτλ), (ΦΕΚ-756/Β/28-9-93).

(18) ΠΔ 377/93

Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στις οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ σχετικά με τις μηχανές (ΦΕΚ 160/Α/1993).

(19) ΠΔ 77/93

Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του ΠΔ 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ" (ΦΕΚ. 34/Α/18-3-1993).

(20) Απόφ-31245/93

Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων (ΦΕΚ 451/Β/24-6-93).

(21) Απόφ.-8881/94

Τροποποίηση της 4373/1205/11.3.1993 (ΦΕΚ 187/Β/23.3.1993) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας για τα μέσα ατομικής προστασίας σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/95/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ (ΦΕΚ 450/Β/16-06-94).

(22) ΠΔ 395/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ (Φ.Ε.Κ. 220/Α/19-12-1994). (σημειώνεται ότι το παρόν διάταγμα τροποποιείται με το Π.Δ. 89/1999 (ΦΕΚ 94/Α/13-5-99), καθώς και με το Π.Δ. 304/2000 (ΦΕΚ 241/Α/3-11-00)

(23) ΠΔ 396/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ (ΦΕΚ. 220/Α/19-12-1994).

(24) ΠΔ 397/94

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).

(25) ΥΑ 3131.1/20/95

Έγκριση του Γενικού Κανονισμού Λιμένα με αριθ. 10 για τις καταδυτικές εργασίες (ΦΕΚ 978/Β/1995), (Βλ.τρ.με ΥΑ 2122/01/06).

(26) ΠΔ 105/95

Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ (ΦΕΚ 67/Α/10-4-1995).

(27) ΠΔ 186/95

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 93/88/ΕΟΚ (ΦΕΚ. 97/Α/30-5-1995).

(28) ΠΔ 18/96

Τροποποίηση του Π.Δ 377/93 σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ (ΦΕΚ 12/Α/18-1-1996).

(29) ΠΔ 305/96

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ. 212/Α/29-8-1996).

(30) ΠΔ 16/96

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (Φ.Ε.Κ. 10/Α/18-1-1996).

(31) ΠΔ 17/96

Μέτρα για την 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/18-196).

[σημειώνεται ότι το παρόν διάταγμα συμπληρώνεται με το Π.Δ. 159/99 "Μέτρα για την 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) " (ΦΕΚ 157/Α/3-8-99)].

(32) Απόφ-7568/Φ700.1/1996

Λήψη μέτρων πυροπροστασίας κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών (ΦΕΚ 155/Β/13-31996).

(33) Απόφ-Β-5261/190/97

Τροποποίηση της Β-4373/1205/11-3-1993 (ΦΕΚ 187/Β'/23-3-1993) κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 96/58/ΕΚ (ΦΕΚ 113/Β/26-2-97).

(34) ΠΔ 174/97

Τροποποίηση ΠΔ 186/95 «Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ» (ΦΕΚ. 150/Α/15-7-1997).

(35) ΠΔ 89/99

Τροποποίηση του ΠΔ. 395/94 «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) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου (ΦΕΚ. 94/Α/13-5-1999).

(36) ΥΑ/ΟΙΚ/16289/330/1999

Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 97/23/ΕΟΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση (ΦΕΚ 987/Β/27-599).

(37) ΠΔ 90/99 (ΦΕΚ 94/Α/1999)

Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους», σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους» (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 77/93 (32/Α), (ΦΕΚ 94/Α/1999).

(38) ΠΔ 304/00 ΦΕΚ. 241/Α/3-11-2000

Τροποποίηση του ΠΔ. 395/94 «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» (ΦΕΚ 220/Α/19-12-94) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το ΠΔ. 89/99 «Τροποποίηση του ΠΔ. 395/94 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου» (ΦΕΚ 94/Α/13-5-1999)".

(39) Απόφ-ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/502/03

Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια (ΦΕΚ 946/Β/9-7-2003).

(40) ΥΑ/ΟΙΚ/15085/593/03

Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων (ΦΕΚ 1186/Β/25-8-2003).

(41) ΠΔ: 127/00

Τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 399/94 «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» (ΦΕΚ 111/Α/6-400).

(42) ΠΔ 338/01

Προστασία της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες (ΦΕΚ. 227/Α/9-10-2001).

(43) ΠΔ 339/01

Τροποποίηση του ΠΔ 307/86 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους (ΦΕΚ. 227/Α/9-10-2001).

(44) Π.Δ. 43/03

Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 399/94 "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) σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/38/ΕΚ του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 1999 (Ε.Ε. L 138/01-06-1999), (ΦΕΚ:44/Α/21-02-2003).

(45) Απόφ.-Δ13ε/4800/03

Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση έγκρισης τύπου Μηχανήματος Έργων (ΜΕ) και τρόπος και διαδικασία απογραφής, ταξινόμησης και χορήγησης άδειας και πινακίδων αριθμού κυκλοφορίας Μηχανήματος Έργων (ΜΕ) (ΦΕΚ-708/Β/4-6-03).

(46) Π.Δ 155/04

Τροποποίηση του ΠΔ 395/94 «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» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ (ΦΕΚ 121/Α/5-7-04).

(47) ΠΔ 176/05

Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/44 ΕΚ (ΕΚ-44/02), (ΦΕΚ-227/Α/14-9-05).

(48) ΠΔ 149/06

Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ (ΦΕΚ Α 159/28.7.2006).

(49) ΠΔ 212/06

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία ΕΟΚ-477/83 του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία ΕΟΚ-382/91 του Συμβουλίου και την οδηγία ΕΚ-18/03 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου (ΦΕΚ-212/Α/9-10-06).

Βιβλιογραφία

Τεύχος Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) και Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) της μελέτης ανάπλασης της Λεωφόρου Μοναστηρίου.

Τεύχος τεχνικής έκθεσης της μελέτης ανάπλασης της Λεωφόρου Μοναστηρίου.

Βακαλφώτης Κωνσταντίνος, (2007), Ασφάλεια Εργασίας στις κατασκευές Τεχνικών έργων.

Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας, (2008), Θέματα Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας.

Οδηγίες συντήρησης αυτοκινητοδρόμων : Υγιεινή και Ασφάλεια, (2004)
http://www.egnatia.eu/files/om_guidelines/%CE%A5%CE%B3%CE%B9%CE%B5%CE%B9%CE%BD%CE%AE%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%91%CF%83%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B1.pdf

Οδηγίες συντήρησης αυτοκινητοδρόμων, (2004)
http://www.egnatia.eu/files/om_guidelines/%CE%9A%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1%20%CE%A3%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%9F%CE%B4%CE%BF%CF%83%CF%84%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD.pdf

Μαρία Σ. Δόση – Σιββά, (2007), Ασφάλεια στα Εργοτάξια.
http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/ergotaxia.1232971109406.pdf

Μαρία Σ. Δόση – Σιββά, (2005), Υποχρεώσεις παραγόντων κατασκευής για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στα εργοτάξια.
http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm/DRASTHRIOTHTES/SEMINARIA/PALAIOTERA_SEMINARIA/KYKLOS%20SEMINARION%20MIKRIS%20DIARKIAS/SHMEIWSEIS/YGEIA%20KAI%20ASFALEIA%20STA%20TEXNIKA%20ERGA/%D5%F0%EF%F7%F1%E5%FE%F3%E5%E9%F2%20%F0%E1%F1%E1%E3%FC%ED%F4%F9%ED%20%D4%E5%F7%ED%E9%EA%FE%ED%20%DD%F1%E3%F9%ED.pdf