



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΓΡΑΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ
ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΕΤΑΙΡΙΑΣ, ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΥΠΟΓΕΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΝΙΩΝ»**

ΕΚΠΟΝΗΣΗ:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ – ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

Α.Μ. : 2001010029

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Α. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Ακαδημαϊκό Έτος 2013 - 2014
ΧΑΝΙΑ

***Η παρούσα Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε από την Παναγιωτοπούλου –
Γιαννουλοπούλου Γεωργία και εγκρίθηκε από την επιτροπή επίβλεψης:***

Γεώργιος Παπαδάκης

Θωμάς Κοντογιάννης

Γεώργιος Ατσαλάκης

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που συνέβαλλαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης, παρέχοντάς μου γνώσεις και προσωπική στήριξη.

Αρχικά, ευχαριστώ θερμά τη διοίκηση της Τεχνικής Εταιρίας (εταιρία εξειδικευμένη σε έργα Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας) για τη συγκατάθεση και την παροχή ευαίσθητων δεδομένων καθώς και όλους τους εργαζόμενους των συνεργείων για την πρόθυμη και πολύτιμη βοήθειά τους.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω την Τομεάρχη Ελέγχου Διαχείρισης της Ασφάλειας της ΔΕΗ Α.Ε κα. Αικατερίνη Μανούσακα για την παραχώρηση σημαντικών ενδοεταιρικών πληροφοριών.

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου κ. Παπαδάκη Γεώργιο για την πολύτιμη καθοδήγηση και στήριξή του.

Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου και στους πολύτιμους φίλους μου που είναι πάντα δίπλα μου.

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	7
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ.....	8
1.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ.....	10
1.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	13
1.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ – ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	24
2.1 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	25
2.2 Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & Ο ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	28
2.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.....	34
2.4 ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	36
2.5 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ.....	39
2.6 ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ.....	40
2.7 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (του Εργαστηρίου Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης)	50
3.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ.....	51
3.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	60
4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	61
4.2 ΦΑΣΗ 1: ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	65
4.3 ΦΑΣΗ 2 : ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ- ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	73
4.4 ΦΑΣΗ 3 : ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	83
4.5 ΦΑΣΗ 4 : ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΣΕ ΟΣΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ), ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ.....	90
4.6 ΦΑΣΗ 5: ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ.....	102
4.7 ΦΑΣΗ 6 : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ Ή ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ (22 – 20 – 15 – 6,6 KV) ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (220V), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΑΥΤΩΝ.....	113
4.8 ΦΑΣΗ 7 : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ ΤΟΥ Υ/Σ.....	128
4.9 ΦΑΣΗ 8 : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ.....	139
4.10 ΦΑΣΗ 9 : ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ.....	153
4.11 ΦΑΣΗ 10 : ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	162
4.12 ΦΑΣΗ 11 : ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ.....	172
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	180
5.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	181
5.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	195
5.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	196
5.2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΝΑΝΤΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	198
5.2.3 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ.....	202
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	208
6.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	209
6.2 ΣΥΝΟΨΗ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ.....	211
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	214
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	225

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στη Ευρωπαϊκή Ένωση...

- κάθε 3,5 λεπτά πεθαίνει ένας άνθρωπος από αιτίες που σχετίζονται με την εργασία,
- κάθε 4,5 δευτερόλεπτα ένας εργαζόμενος εμπλέκεται σε ατύχημα που τον αναγκάζει να παραμείνει σπίτι του για τουλάχιστον τρεις εργάσιμες ημέρες,
- ο αριθμός των εργατικών ατυχημάτων που συνεπάγονται τρεις ή περισσότερες ημέρες απουσίας από τη δουλειά είναι τεράστιος (πάνω από 7 εκατομμύρια ευρώ ετησίως).

Όλα αυτά έχουν τεράστιο κόστος...

- ανθρώπινο κόστος για τους εργαζομένους και τις οικογένειές τους,
- επιχειρηματικό κόστος για τους οργανισμούς/εταιρείες,
- κοινωνικό κόστος.

Είναι λοιπόν εμφανής η επιτακτική ανάγκη (για την προστασία της υγείας των ανθρώπων και των κοινωνιών) πρόβλεψης και πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων.

Όταν αναφερόμαστε στον **«επαγγελματικό κίνδυνο»**, εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ο οποίος προέρχεται από την **επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος**.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου του εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί το πρώτο βήμα για ασφαλέστερους και υγιέστερους χώρους εργασίας και το κλειδί για τη μείωση των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών.

Δε θα έπρεπε να κυριαρχήσει η άποψη ότι η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου λειτουργεί σαν μέσο αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών που χρησιμεύουν αποκλειστικά για ποσοτικές μεθόδους εκτίμησης, με τη χρήση δεικτών επικινδυνότητας. Τα πληροφοριακά στοιχεία που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια, κατάλληλα επεξεργασμένα, συντελούν στη συγκρότηση των παρεμβάσεων πρόληψης που οδηγούν στην προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος στις διαστάσεις του εργαζόμενου ανθρώπου.

Ο δυναμικός χαρακτήρας των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, εκφράζεται μέσω της αξιολόγησης των επεμβάσεων για την προστασία και πρόληψη της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, καθώς και τη διαχρονική παρακολούθηση των βλαπτικών παραγόντων σε σχέση και με την προσαρμογή της τεχνολογίας στις νέες παραγωγικές απαιτήσεις.

Η Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου, αναφέρεται στις διατάξεις του ΠΔ 17/1996 (το οποίο συμπληρώνεται με το ΠΔ 159/1999) και αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση καθώς επίσης και ένα βασικό μέσο αυτοελέγχου της κάθε επιχείρησης, εφόσον εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή των εργαζομένων τόσο στις φάσεις του ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, όσο και σε αυτές της πρόληψης και προαγωγής της εργασιακής υγείας και ασφάλειας.

Η έλλειψη θεσμοθετημένου επιπέδου ποιότητας για τη γραπτή εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων μπορεί να οδηγή στην κατ' όνομα εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ 17/1996, αλλοιώνοντας έτσι, τους βασικούς στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Η εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι μια συλλογική διαδικασία που απαιτεί συγκεκριμένη ακολουθία βασικών ενεργειών, για να είναι πλήρης και αποτελεσματική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ.

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η εκτίμηση και η ποσοτικοποίηση του επαγγελματικού κινδύνου των εργασιών που εκτελούνται από συνεργεία εξειδικευμένης Τεχνικής Εταιρίας (Εταιρεία Βιομηχανικών, Ηλεκτρομηχανολογικών & Ενεργειακών Κατασκευών & Εφαρμογών) και αφορούν κυρίως Υπόγεια Δίκτυα Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας Μέσης και Χαμηλής Τάσης στον Νομό Χανίων.

Η δραστηριότητες της υπό μελέτη εταιρείας την κατατάσσουν, σύμφωνα με το Π.Δ 294/88 και τη στατιστική ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας- ΣΤΑΚΟΔ 1980, στις επιχειρήσεις υψηλής επικινδυνότητας, κατηγορία Α. Είναι σαφές ότι υπάρχει ανάγκη σωστής εκτίμησης και πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων για την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού της και της επιχείρησης εν γένει.

Αρχικά εντοπίζονται οι πηγές κινδύνου σε κάθε φάση της εκάστοτε εργασίας, ακολουθεί η εκτίμηση της επικινδυνότητάς τους και τέλος αξιολογούνται τα υπάρχοντα μέτρα πρόληψης και όπου κρίνεται αναγκαίο προτείνονται νέα μέτρα πρόληψης και προστασίας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:

Για την την εκτίμηση της επικινδυνότητας και των κινδύνων στις θέσεις εργασίας ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία σε φάσεις:

- I. Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου.
- II. Εκτίμηση της επικινδυνότητας.
- III. Αξιολόγηση των μέτρων προστασίας και προτάσεις.
- IV. Έλεγχος- Επανεξέταση- Αναθεώρηση(μελλοντικές ενέργειες).

Στην **πρώτη φάση** αναγνωρίζονται και καταγράφονται οι θέσεις εργασίας σε κάθε φάση λειτουργίας (περιγραφή των φάσεων του Έργου), και όλοι οι βλαπτικοί παράγοντες από ενεργές πηγές κινδύνου. Οι βλαπτικοί παράγοντες εντοπίζονται με έλεγχο εξαντλητικής λίστας βλαπτικών παραγόντων για τις εργασίες που γίνονται σε κάθε θέση εργασίας, με τη βοήθεια πληροφοριών που λαμβάνονται από την υποκειμενική εκτίμηση των εργαζομένων(μέσω συνεντεύξεων και συμπλήρωσης ερωτηματολογίου), μέσω παρακολούθησης των εργασιών κατά την εκτέλεσή τους καθώς και μέσω στατιστικών

στοιχείων και λοιπών μετρήσεων.

Για τον εντοπισμό και την αναγνώριση των κινδύνων στις θέσεις εργασίας εξετάζονται μεταξύ άλλων:

- εγκαταστάσεις- χώροι εργασίας,
- διαδικασίες εργασίας – εργαλεία εργασίας,
- ειδικές εργασίες,
- προσβάσεις- μετακινήσεις,
- εξαερισμός χώρων,
- διαρροές επικίνδυνων ουσιών,
- φωτισμός- θερμοκρασία περιβάλλοντος- θόρυβος,
- αποθηκευτικοί χώροι,
- μηχανολογικός εξοπλισμός,
- βοηθητικός εξοπλισμός(μηχανήματα, μεταφορικά μέσα)
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις,
- πυροσβεστικό δίκτυο,
- λειτουργίες ασφαλείας,
- ψυχολογικοί παράγοντες κτλ.

Στη **δεύτερη φάση** η επικινδυνότητα εκτιμάται και συγκρίνεται με τα αποδεκτά επίπεδα (**ακολουθείται η Μεθοδολογία Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου του Εργαστηρίου Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης**).

Έχοντας υπολογίσει τη συνολική επικινδυνότητα ανά πηγή κινδύνου σε κάθε θέση εργασίας, προβαίνουμε στην αξιολόγηση των εργασιών και θέσεων εργασίας καθώς και στην κατάταξη αυτών με βάση το βαθμό επικινδυνότητάς τους.

Στην **τρίτη φάση** αξιολογούνται τα υφιστάμενα μέτρα και προτείνονται επιπλέον μέτρα για τη μείωση της επικινδυνότητας. Αυτά αποσκοπούν στην :

- μείωση της συχνότητας έκλυσης των κινδύνων,
- μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στον κίνδυνο, (Οργανώνουμε την εργασία έτσι ώστε να μειώσουμε την έκθεση στην πηγή κινδύνου),
- μείωση των συνεπειών και της έκτασης των ζωνών επιπτώσεων (Καταπολεμάμε τον κίνδυνο στην πηγή του),

- μείωση της τρωτότητας με λήψη ΜΑΠ ή άλλων μέτρων (Χορηγούμε τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις επιβάλλονται εφόσον έχουν εξαντληθεί τα μέσα συλλογικής προστασίας),
- παροχή κατάλληλων διευκολύνσεων (για πλύσιμο, για τον καθαρισμό από χημικά και για Πρώτες Βοήθειες),
- ενημέρωση των εργαζομένων με τις κατάλληλες οδηγίες.

Με τη λήψη των μέτρων αναμένεται να μειωθεί η πιθανότητα εργατικού ατυχήματος και εργατικών ασθενειών στους χώρους εργασίας.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι μια συνεχής και δυναμική διαδικασία που επηρεάζεται από τις αλλαγές στο προσωπικό, τον εξοπλισμό, τις παραγωγικές διαδικασίες και την πρόοδο της επιστήμης. Συνεπώς, η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να περιλαμβάνει και τις ενέργειες παρακολούθησης, καταγραφής των παρεμβάσεων και να αναθεωρείται όταν προκύπτουν τροποποιήσεις στις συνθήκες εργασίας.

1.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ.

Η Τεχνική Εταιρία (Εργοληπτική Εταιρία) – Εταιρεία Βιομηχανικών, Ηλεκτρομηχανολογικών & Ενεργειακών κατασκευών & εφαρμογών – είναι εργοληπτική εταιρεία με εργοληπτικό πτυχίο Μ.Ε.ΕΠ (Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων), 5^{ης} τάξης γενικό. Έχει έδρα την Αθήνα και τα γραφεία της βρίσκονται επί της οδού Σωκράτους, αριθμός 79-81. Την παρούσα χρονική περίοδο η επιχείρηση απασχολεί 202 εργαζόμενους (μόνιμο προσωπικό) και έχει αναλάβει την κατασκευή έξι έργων (δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας) σε αντίστοιχες έξι Διοικητικές Περιοχές του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (Χανίων, Σπάρτης, Θεσσαλονίκης, Σερρών, Δράμας, Καβάλας), εκ των οποίων η μεγαλύτερη εργολαβία είναι αυτή της Διοικητικής Περιοχής των Χανίων.

Η εταιρεία ειδικεύεται στην εκτέλεση εργασιών ηλεκτρομηχανολογικών και ενεργειακών – βιομηχανικών. Ειδικότερα δραστηριοποιείται στην κατασκευή Έργων Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Μέσης και Χαμηλής Τάσης. Τις εργολαβίες που εκτελεί τις αναλαμβάνει μέσω δημοπρασιών τις οποίες προκηρύσσει, ανά τακτά χρονικά διαστήματα ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. (Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας). Μέσω της Διακήρυξης Δημοπρασίας ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε προσκαλεί όλους τους ενδιαφερόμενους σε

διαγωνισμό με ανοικτή διαδικασία και κριτήριο ανάθεσης αποκλειστικά τη χαμηλότερη τιμή, για την ανάδειξη Αναδόχων σε εργολαβίες (έργα) κατασκευής Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας(Μέσης και Χαμηλής Τάσης) και Παροχών Χαμηλής Τάσης στο σύνολο των Διοικητικών Περιοχών του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (βιβλιογραφία αριθμός 7).

Στην παρούσα μελέτη η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου εφαρμόζεται στις εργασίες που εκτελούνται από την Εργοληπτική Εταιρία στην περιοχή των Χανίων και ειδικότερα στις εργασίες που αφορούν την κατασκευή Υπογείων Δικτύων διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Μέσης και Χαμηλής Τάσης.

Η εταιρεία όπως υποχρεούται διατηρεί εργοτάξιο στα Χανιά το οποίο βρίσκεται στις Μουρνιές και περιέχει : γραφεία, λοιπούς στεγασμένους χώρους (για τη στέγαση ευπαθών υλικών, μηχανημάτων, εργαλείων κλπ.) καθώς και υπαίθριους χώρους αποθήκευσης υλικών, οχημάτων, μηχανημάτων κλπ.

Τα υλικά του ΔΕΔΔΗΕ που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση του έργου προμηθεύονται από την αποθήκη Ηρακλείου Κρήτης, ενώ τα υλικά προμήθειας αναδόχου αγοράζονται από το εργοστάσιο κατασκευής υλικών με το οποίο συνεργάζεται η εταιρεία. Άπαντα τα υλικά πιστοποιούνται από το Κέντρο Δοκιμών και Πιστοποιήσεων του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (ποιοτικός έλεγχος υλικών).

Στα Χανιά η εταιρεία απασχολεί 32 εργαζομένους με σύμβαση εξαρτημένης εργασίας. Το προσωπικό αυτό αποτελείται από: υπαλλήλους γραφείου, εργοδηγούς, ηλεκτροτεχνίτες, βοηθούς ηλεκτροτεχνίτη, χειριστές γερανοφόρων και σκαπτικών οχημάτων και ειδικευμένους εργάτες. Πέραν αυτών υπάρχουν έξι ακόμη άτομα τα οποία εργάζονται με δελτίο παροχής υπηρεσιών και είναι: δύο μηχανικοί (μηχανολόγοι ηλεκτρολόγοι), δύο γενικοί εργοδηγοί, ένας τεχνικός ασφαλείας και ένας γιατρός εργασίας.

Το Συνεργείο Υπογείων Δικτύων για την Περιοχή Χανίων αποτελείται από:

- έναν Γενικό Εργοδηγό(πτυχιούχο),
- έναν Ηλεκτροτεχνίτη υπογείων συνδέσεων,
- ένα Βοηθό Ηλεκτροτεχνίτη υπογείων συνδέσεων,
- δύο Χειριστές γερανοφόρων και σκαπτικών μηχανημάτων και

- πέντε Ειδικευμένους Εργάτες.

Η εργασία των οποίων είναι καθημερινή οκτάωρη εργασία.

Το Συνεργείο Παροχών (υπόγειων) για την Περιοχή Χανίων αποτελείται από:

- έναν ηλεκτροτεχνίτη(με άδεια ηλεκτρικών εγκαταστάσεων),
- έναν βοηθό ηλεκτροτεχνίτη.

Η εργασία των οποίων είναι καθημερινή οκτάωρη εργασία.

Το σύνολο των εργασιών που εκτελούνται από τα συνεργεία επιβλέπονται από δύο πτυχιούχους Μηχανικούς (ο ένας απόφοιτος ΤΕΙ και ο άλλος απόφοιτος ΑΕΙ).

Η ανάληψη του Έργου στον Νομό Χανίων της Κρήτης (όπως και για το εκάστοτε έργο αντίστοιχα) επικυρώνεται με την υπογραφή **Σύμβασης** μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών (ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και Εργοληπτική Εταιρία) η οποία αποτελεί τη μοναδική συμφωνία που υπάρχει μεταξύ τους για το υπόψη Έργο. Οποιαδήποτε πράξη ή ενέργεια του Αναδόχου, απαραίτητη για τη ολοκλήρωση του Έργου, πρέπει να είναι σε απόλυτη συμφωνία προς τις απαιτήσεις και τις διατάξεις της Σύμβασης.

Με τη Σύμβαση αυτή η επιχείρηση (ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε) αναθέτει και ο Ανάδοχος (Εργοληπτική Εταιρία) αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί στην έγκαιρη, έντεχνη, άρτια, οικονομική και ασφαλή εκτέλεση του έργου “Δίκτυα Περιοχής Χανίων”, όπως αυτό αναλυτικά περιγράφεται, έτσι ώστε το Έργο να είναι κατάλληλο για τη χρήση και λειτουργία που προορίζεται και σε πλήρη συμμόρφωση προς τους όρους της Σύμβασης (βιβλ.αρ.8).

Η Σύμβαση αποτελείται από τα παρακάτω Τεύχη τα οποία υπογεγραμμένα από τα συμβαλλόμενα μέλη, αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο (**βιβλιογραφία αριθμός 8**):

1. Το Συμφωνητικό με επισυναπτόμενο τον Κώδικα Δεοντολογίας έναντι τρίτων.
2. Το Τιμολόγιο που περιέχει τις τιμές μονάδας της Υπηρεσίας και το συνημμένο φύλλο προσφοράς έκπτωσης “Προσφορά Ενιαίας Έκπτωσης επί των Τιμών μονάδας του Τιμολογίου”.
3. Τους ειδικούς όρους.
4. Τις “Τυποποιημένες Κατασκευές Διανομής”.
5. Τις Ειδικές Τεχνικές Οδηγίες

6. Το τεύχος “οδηγίες Διανομής” που περιλαμβάνει τις οδηγίες Ν° : 6, 9, 14, 15, 20, 45, 118, 128 .
7. Τις προδιαγραφές υλικών προμήθειας Αναδόχου.
8. Τον Πίνακα Προμηθευτών υλικών προμήθειας Αναδόχου.
9. Την Κατάσταση Επιβεβλημένων Εργαλείων.
10. Τον Πίνακα Ποσοστών Δικαιολόγησης Ελλειμμάτων και Άχρηστων Υλικών Διανομής.
11. Τους Γενικούς Όρους.
12. Το τεύχος “Ασφαλίσεις”.
13. Το τεύχος “Υποδείγματα”, που περιλαμβάνει :
 - Δήλωση συνυπευθυνότητας για τις Κοινοπραξίες,
 - Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό,
 - Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης,
 - Εγγυητική Επιστολή για Υλικά ΔΕΔΔΗΕ που χορηγούνται στον Ανάδοχο,
 - Εγγυητική Επιστολή Ανάληψης Κρατήσεων,
 - Κοινή Υπεύθυνη Δήλωση Αναδόχου – Επιβλέποντα Μηχανικού.

Οι εργασίες της Εργολαβίας παρακολουθούνται, σαν Επιβλέπουσα Υπηρεσία, από την Διοικητική Περιοχή Χανίων Κρήτης του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, που έχει έδρα την πόλη Χανιά της Κρήτης.

1.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Το Έργο “Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων” περιλαμβάνει :

- I. Την κατασκευή Υπογείων Δικτύων Μέσης και Χαμηλής Τάσης ,**
 - II. Την κατασκευή Υπογείων Παροχών Χαμηλής Τάσης ,**
 - III. Την κατασκευή Υποσταθμών(Υ/Σ) Διανομής εσωτερικών χώρων ,**
- εντός των ορίων της Διοικητικής Περιοχής Χανίων Κρήτης του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.**

Στα πλαίσια του έργου πραγματοποιούνται, από το Συνεργείο Υπογείων Δικτύων και το Συνεργείο Υπογείων Παροχών της εταιρείας για την Περιοχή Χανίων, εργασίες για την κατασκευή, την αφαίρεση, την ανακατασκευή (επισκευή ή αντικατάσταση) : υπογείων δικτύων Μέσης Τάσης και Χαμηλής Τάσης, υπογείων παροχών Χαμηλής Τάσης, υποσταθμών εσωτερικών χώρων, καθώς και όλων των στοιχείων και εξαρτημάτων των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων. Οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τη σχετική Σύμβαση ανάθεσης του έργου και τις Τυποποιημένες Κατασκευές του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση :

- Εγκαταστάσεις, βοηθητικά κτήρια, ικριώματα, που χρησιμοποιούνται προσωρινά ή οριστικά στο έργο.
- Κλαρκ, γερανός, φορτηγό, νταλικά, για την ανύψωση και μεταφορά των υλικών.
- Αρμοκόπτες, κομπρεσέρ, αερόσφυρα, εκσκαφέας, διατρητικά μηχανήματα, για την εκσκαφή και τη διάτρηση των θεμελίων.
- Μηχάνημα έκχυσης έτοιμου σκυροδέματος, συμπυκνωτές γαιών, φορτηγό, φορτωτής, για την πλήρωση των ορυγμάτων και την αποκατάσταση των πεζοδρομίων και των οδών.
- Ειδικό όχημα για την εκτύλιξη των καλωδίων.
- Όχημα για τη μεταφορά στροφείων.
- Διάφορα μηχανήματα, εργαλεία, υλικά (χρησιμοποιούνται τυποποιημένα υλικά προμήθειας ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και Εργολήπτριας Εταιρείας όπως καθορίζονται στη Σύμβαση) και εφόδια (όπως διάφορα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας).

Για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου των εργασιών, το συνολικό έργο διαχωρίστηκε στις παρακάτω φάσεις (βασικές κατηγορίες εργασιών) :

- 1. Σήμανση και εφόσον απαιτείται αποκλεισμός του χώρου.**
- 2. Επιλογή των απαραίτητων υλικών, εργαλείων και εφοδίων, φόρτωση – μεταφορά και διασπορά αυτών στον τόπο του έργου.**
- 3. Μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο του έργου.**

4. Ηλεκτρική απομόνωση των στοιχείων του δικτύου (σε όσες περιπτώσεις απαιτείται), εντοπισμός, διάτρηση και κοπή καλωδίων.
5. Εκσκαφή (λάκκων και χαντακίων) και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας καλωδίων.
6. Κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπογείων γραμμών Μέσης Τάσης (22 – 20 – 15 – 6,6 KV) και χαμηλής τάσης (220 V), περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
7. Εγκατάσταση – συναρμολόγηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού Υποσταθμού Διανομής εσωτερικού χώρου, πραγματοποίηση των συνδεσμολογιών και ηλεκτρίση του Υποσταθμού.
8. Κατασκευή Υπόγειων Παροχών Χαμηλής Τάσης.
9. Πλήρωση λάκκων και χαντακίων, αποκατάσταση πεζοδρομίων και οδοστρωμάτων.
10. Επαναφορά (ηλέκτριση) του δικτύου όπου απαιτείται.
11. Συλλογή εργαλείων και υλικών, φόρτωση στα οχήματα και μεταφορά αυτών – επιστροφή του προσωπικού στην έδρα.

1.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

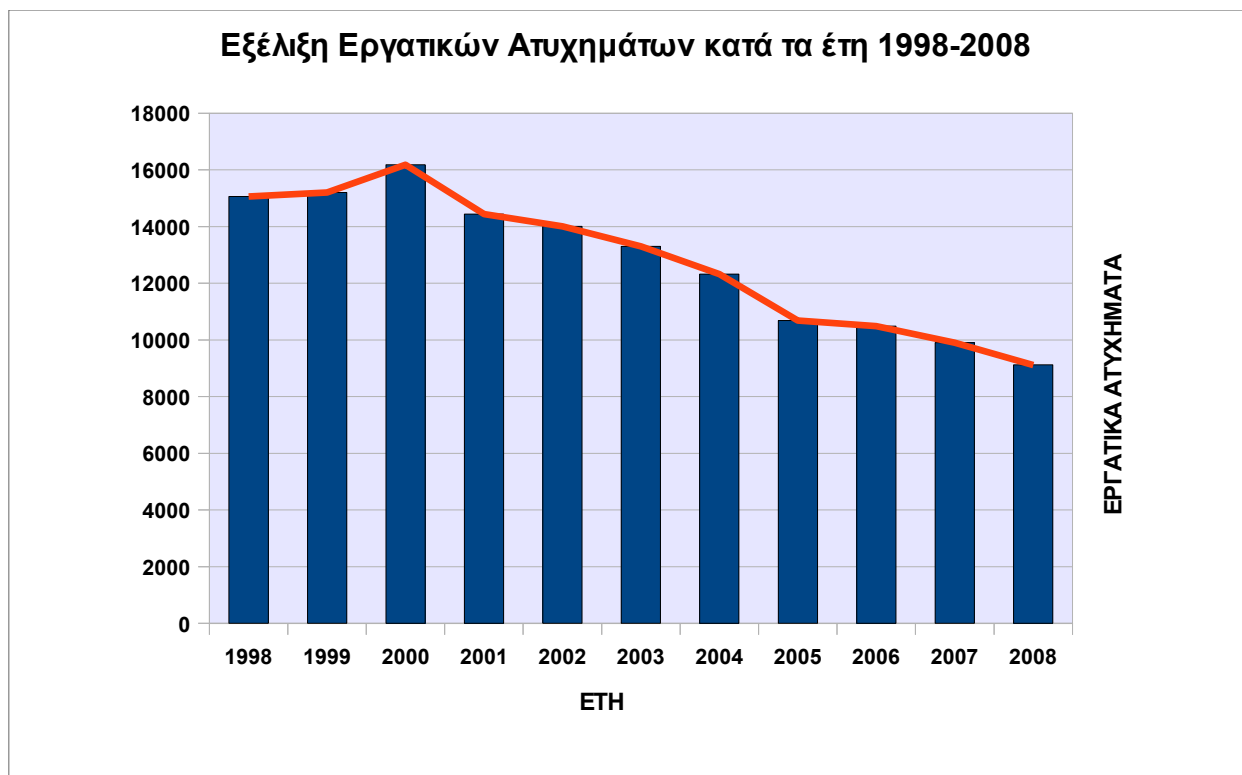
Σύμφωνα με τις τελευταίες επίσημες αναρτήσεις της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), έχουμε τους παρακάτω πίνακες που περιέχουν τα Εργατικά Ατυχήματα στη χώρα μας, κατά είδος τραυματισμού και ποσοστιαία κατανομή τους, για τα έτη 1998 – 2008.

Είδος τραυματισμού	2001		2002		2003	
	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage
Σύνολο	14.440	100,0	14.004	100,0	13.302	100,0
Θλάση	3.038	21,04	2.741	19,57	2.612	19,64
<u>Κρανιο-εγκεφαλική</u> κάκωση	475	3,29	429	3,06	427	3,21
Θλαστικό τραύμα	4.846	33,56	4.301	30,71	4.043	30,39
Ακρωτηριασμός	308	2,13	361	2,58	368	2,77
<u>Επιπλεγμένο</u> κάταγμα	179	1,24	212	1,51	211	1,59
Κάταγμα	3.536	24,49	3.707	26,47	3.593	27,01
<u>Εξάρθρωμα</u>	221	1,53	221	1,58	278	2,09
Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων	1.308	9,06	1.336	9,54	1.141	8,58
Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός	7	0,05	17	0,12	7	0,05
Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια)	0	0,00	3	0,02	2	0,02
Εγκαύματα	479	3,32	487	3,48	410	3,08
Επιδράσεις ακτινοβολίας	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ηλεκτροπληξία	27	0,19	38	0,27	38	0,29
Μη εξακριβωμένος τραυματισμός	2	0,01	6	0,04	10	0,08
Άλλη περίπτωση	14	0,10	145	1,04	162	1,22

Είδος τραυματισμού	1998		1999		2000	
	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage
Σύνολο	15.059	100,0	15.200	100,0	16.179	100,0
Θλάση	3.331	22,12	3329	21,90	3736	23,09
<u>Κρανιο-εγκεφαλική</u> κάκωση	454	3,01	461	3,03	582	3,60
Θλαστικό τραύμα	4.588	30,47	4833	31,8	4977	30,76
Ακρωτηριασμός	320	2,12	273	1,80	303	1,87
<u>Επιπλεγμένο</u> κάταγμα	143	0,95	138	0,91	168	1,04
Κάταγμα	3.749	24,90	3926	25,83	4179	25,83
<u>Εξάρθρωμα</u>	255	1,69	271	1,78	256	1,58
Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων	1.301	8,64	1289	8,48	1389	8,59
Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός	10	0,07	17	0,11	10	0,06
Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια)	4	0,03	0	0,00	0	0,00
Εγκαύματα	474	3,15	535	3,52	521	3,22
Επιδράσεις ακτινοβολίας	0	0,00	1	0,01	0	0,00
Ηλεκτροπληξία	20	0,13	27	0,18	26	0,16
Μη εξακριβωμένος τραυματισμός	14	0,09	18	0,12	6	0,04
Άλλη περίπτωση	396	2,63	82	0,54	26	0,16

Είδος τραυματισμού	2004		2005		2006	
	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage
Σύνολο	12.325	100,0	10.684	100,0	10.489	100,0
Θλάση	2.825	22,92	2.386	22,33	2.205	21,02
Κρανιο-εγκεφαλική κάκωση	335	2,72	388	3,63	438	4,18
Θλαστικό τραύμα	3.452	28,01	2.851	26,68	2.716	25,89
Ακρωτηριασμός	342	2,77	273	2,56	329	3,14
Επιπλεγμένο κατάγμα	194	1,57	181	1,69	194	1,85
Κάταγμα	3.395	27,55	3.012	28,19	3.082	29,38
Εξάρθρωμα	204	1,66	182	1,70	212	2,02
Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων	1.108	8,99	1.028	9,62	945	9,01
Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός	8	0,06	5	0,05	10	0,10
Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια)	0	0,00	2	0,02	0	0,00
Εγκαύματα	397	3,22	335	3,14	312	2,97
Επιδράσεις ακτινοβολίας	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ηλεκτροπληξία	27	0,22	24	0,22	37	0,35
Μη εξακριβωμένος τραυματισμός	8	0,06	1	0,01	2	0,02
Άλλη περίπτωση	30	0,24	16	0,15	7	0,07

Είδος τραυματισμού	2007		2008	
	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage	Αριθμός εργατικών ατυχημάτων Number of working accidents	Ποσοστό % Percentage
Σύνολο	9900,0	100,0	9113,0	100,0
Θλάση	2.152	21,74	2.102	23,07
Κρανιο-εγκεφαλική κάκωση	212	2,14	190	2,08
Θλαστικό τραύμα	2.830	28,59	2.303	25,27
Ακρωτηριασμός	262	2,65	217	2,38
Επιπλεγμένο κατάγμα	115	1,16	128	1,40
Κάταγμα	2.930	29,60	2.820	30,94
Εξάρθρωμα	175	1,77	189	2,07
Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων	881	8,90	796	8,73
Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός	7	0,07	14	0,15
Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια)	1	0,01	0	0,00
Εγκαύματα	281	2,84	297	3,26
Επιδράσεις ακτινοβολίας	0	0,00	0	0,00
Ηλεκτροπληξία	26	0,26	24	0,26
Μη εξακριβωμένος τραυματισμός	0	0,00	4	0,04
Άλλη περίπτωση	28	0,28	29	0,32



Κατά την τριετία 1998 – 2000 παρατηρούμε αύξηση των εργατικών ατυχημάτων (με ποσοστό αύξησης 6,9%). Ενώ, από το 2001 και μετά έχουμε, χρόνο με το χρόνο, μείωση του πλήθους των ατυχημάτων (από το 1998 έως το 2008 η μείωση είναι της τάξεως του 39,5%). Επίσης παρατηρούμε ότι, σταθερά κατά τα έτη, έχουμε αυξημένο το ποσοστό των μυοσκελετικών εργατικών ατυχημάτων (πχ θλάσεις, κατάγματα, διαστρέμματα).

Στη μείωση των εργατικών ατυχημάτων συνέβαλε σημαντικά, η επιβολή και η εφαρμογή στην πράξη των διατάξεων των οδηγιών για την υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία 89/391 (οδηγία πλαίσιο), 89/654 (χώροι εργασίας), 89/655 (εξοπλισμός εργασίας), 89/656 (εξοπλισμός ατομικής προστασίας), 90/269 (χειρωνακτική διακίνηση φορτίων) και 90/270 (εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης).

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:

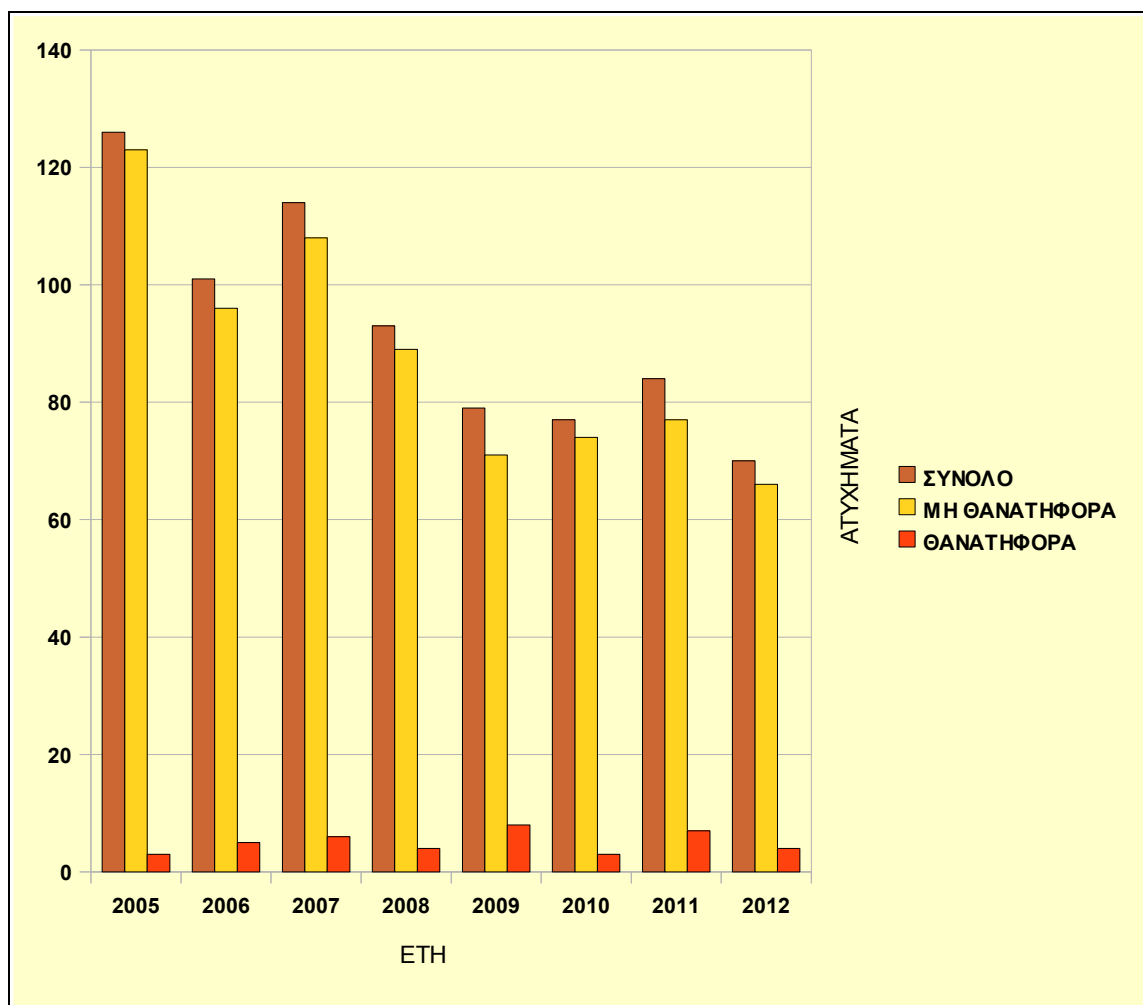
Στη συνέχεια παραθέτονται τα επίσημα στατιστικά δεδομένα που αφορούν στα εργατικά ατυχήματα, που συνέβησαν την τελευταία οκταετία (2005-2012) στα πλαίσια εκτέλεσης εργασιών περί Δικτύων Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, στη χώρα μας.

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τη ΔΕΗ Α.Ε, μέσω προφορικής συνέντευξης με την αρμόδια Τομεάρχη Ελέγχου Διαχείρισης της Ασφάλειας, και μετέπειτα ομαδοποιήθηκαν και εκτιμήθηκαν.

Όπως έχει προαναφερθεί, ο υπεύθυνος οργανισμός για τα Ελληνικά Δίκτυα Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας είναι από το 2012 και μετά ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε) – μέχρι πρότινος ανήκαν γενικά στη ΔΕΗ Α.Ε – . Να προσθέσουμε ότι τα περισσότερα Έργα κατασκευής και επέκτασης των Δικτύων Διανομής ανέκαθεν αναθέτονται σε εργολήπτριες εταιρείες (η ΔΕΗ κατασκευάζει κυρίως τα Δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας).

Στο **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ_1.4(α)** παρουσιάζονται τα υπό μελέτη εργατικά ατυχήματα τόσο στο σύνολό τους όσο και κατά είδος σοβαρότητας (θανατηφόρα- μη θανατηφόρα) για το κάθε έτος της τελευταίας οκταετίας. Ενώ στον **ΠΙΝΑΚΑ_1.4(α)** γίνεται περαιτέρω ανάλυση αυτών κατά είδος προέλευσης τραυματισμού (ηλεκτρικά, παθολογικά, τροχαία, πτώσεις κλπ.), καθώς και διαχωρισμός αυτών:

- α) σε συμβάντα σε έργα που έγιναν από τον ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (ή ΔΕΗ Α.Ε, με αριθμό εργαζομένων στη Διανομή της τάξεως των 6000),
- β) σε συμβάντα στα έργα που αναλήφθηκαν από εργολάβους.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ_1.4(α): ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΡΙΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ).

Παρατηρούμε ότι υπάρχει μια τάση μείωσης του συνόλου των εργατικών ατυχημάτων, όμως δεν μπορούμε να πούμε το ίδιο για το πλήθος των θανατηφόρων ατυχημάτων, όπου βλέπουμε συνεχή αυξομείωση αυτών. Έτσι οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι απαιτείται έρευνα και λήψη επιπρόσθετων μέτρων για τη μείωση της σοβαρότητας των συνεπειών (και όχι μόνο των ατυχηματικών γεγονότων).

Αναλυτικότερα:

ΕΤΟΣ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Θανατηφόρα ατυχήματα σε έργα Δικτύων Διανομής(προ σωπικό ΔΕΔΔΗΕ και εργολήπτριων εταιρειών.	1 παθολογ- -ικο (ΔΕΔΔΗΕ) 2 (εργολαβικ ά)	3 παθολογ- ικά και 1 πτώση (ΔΕΔΔΗΕ) 1 (εργολαβικ ό)	1 παθολογ- -ικό & 1 τροχαίο (ΔΕΔΔΗΕ) 4 (εργολαβικ ά)	1 ηλεκτρικ ό (ΔΕΔΔΗΕ) 3 (εργολαβικ ά)	3 ηλεκτρικά 1 παθολογι κό, 1 τροχαί ο, 1 πτώση (ΔΕΔΔΗΕ) 2 (εργολαβι κά)	1 τροχαίο (ΔΕΔΔΗΕ) 2 (εργολαβικ ά)	2 παθολογ ικά, 1 τροχ αίο, 1 ηλεκ τρικό(ΔΕΔ ΔΗΕ) 3 (εργολαβικ ά)	4 παθολογ ικά (ΔΕΔΔΗΕ) 0 (εργολαβικ ά)
Μη Θανατηφόρα ατυχήματα σε έργα Δικτύων Διανομής(προ σωπικό ΔΕΔΔΗΕ και εργολήπτριων εταιρειών.	116 (ΔΕΔΔΗΕ) 7 (εργολαβικ ά)	89 (ΔΕΔΔΗΕ) 7 (εργολαβικ ά)	98 (ΔΕΔΔΗΕ) 10 (εργολαβικ ά)	82 (ΔΕΔΔΗΕ) 7 (εργολαβικ ά)	61 (ΔΕΔΔΗΕ) 10 (εργολαβικά)	64 (ΔΕΔΔΗΕ) 10 (εργολαβικ ά)	59 (ΔΕΔΔΗΕ) 18 (εργολαβικ ά)	59 (ΔΕΔΔΗΕ) 4 (εργολαβικ ά)
ΣΥΝΟΛΟ	126	101	114	93	79	77	84	70

ΠΙΝΑΚΑΣ_1.4(α): ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ).

Να προσθέσουμε ότι με βάση τα επίσημα στοιχεία τα περισσότερα ατυχήματα (θανατηφόρα και μη) είναι ηλεκτρικά, ακολουθούν τα τροχαία και οι πτώσεις. Επίσης, αυτά με το μεγαλύτερο βαθμό σοβαρότητας των συνεπειών είναι τα ηλεκτρικά.

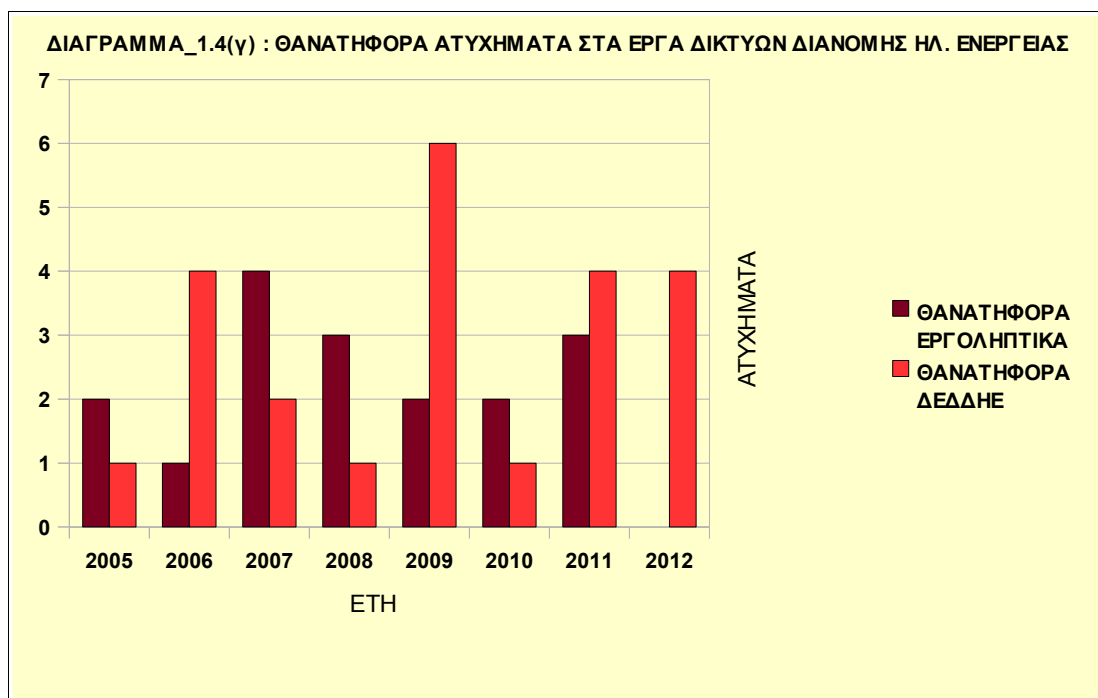
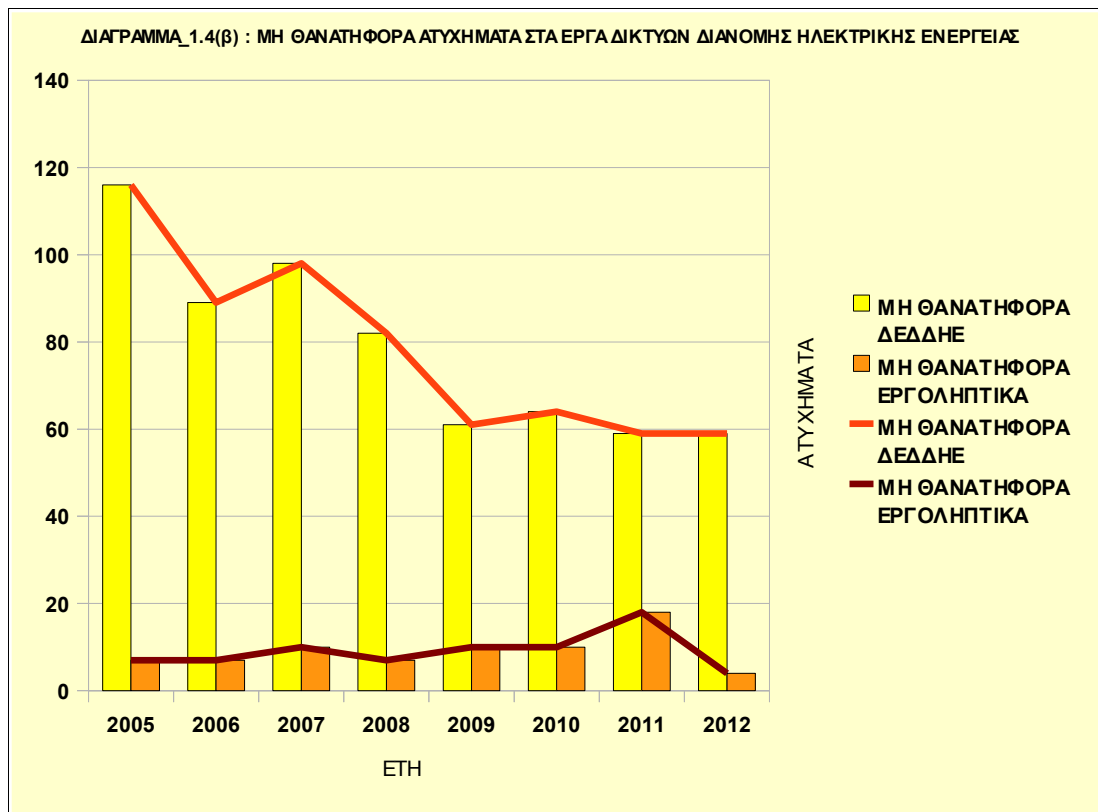
Εξετάζοντας τον **ΠΙΝΑΚΑ_1.4(α)** παρατηρούμε ότι κάθε έτος το πλήθος των Μη Θανατηφόρων εργοληπτικών ατυχημάτων, στα έργα δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, είναι σημαντικά μικρότερο από το πλήθος των Μη Θανατηφόρων ατυχημάτων εργαζομένων Διανομής του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. Το αποτέλεσμα αυτό δικαιολογείται, κατά ένα μέρος, λόγω του ότι ο αριθμός των εργαζομένων του ΔΕΔΔΗΕ στη Διανομή είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο αριθμό των εργαζομένων στις εργολήπτριες εταιρείες.

Όμως, ενώ κατά την πάροδο των ετών ο αριθμός των Μη Θανατηφόρων ατυχημάτων Διανομής του ΔΕΔΔΗΕ μειώνεται, ο αριθμός των αντίστοιχων εργοληπτικών ατυχημάτων εμφανίζει αυξομειώσεις (εξαρτάται από το πλήθος και το μέγεθος των εργολαβιών).

Επιπλέον παρατηρούμε ότι στο σύνολο των Θανατηφόρων ατυχημάτων έργων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας το ποσοστό των Θανατηφόρων εργοληπτικών ατυχημάτων είναι

σημαντικά μεγάλο, κατά μέσο όρο το 45,4% των Θανατηφόρων ατυχημάτων είναι εργοληπτικά, αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι οι εργολήπτριες εταιρείες αναλαμβάνουν συνήθως την εκτέλεση των πιο “επικίνδυνων” εργασιών.

Στα **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ_1.4(β),1.4(γ)** έχουμε την γραφική αναπαράσταση των παραπάνω στοιχείων.



Εργατικά Ατυχήματα στα Έργα Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στην Περιοχή Χανίων:

	ΑΙΤΙΑ	ΕΤΟΣ							
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ΘΑΝΑΤΟΦΟΡΑ ατυχήματα Διανομής. Περιοχή Χανίων(ΔΕΔ ΔΗΕ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ	-	-	-	-	1	-	-	-
	ΠΤΩΣΕΙΣ	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΤΡΟΧΑΙΟ	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΑΛΛΟ	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΣΥΝΟΛΟ	-	-	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ_1.4(β): ΘΑΝΑΤΟΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΡΓΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΑΝΙΩΝ(προσωπικού ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε).

	ΑΙΤΙΑ	ΕΤΟΣ							
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ΜΗ ΘΑΝΑΤΟΦΟΡΑ ατυχήματα Διανομής. Περιοχή Χανίων(ΔΕΔ ΔΗΕ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ	1	-	1	-		-	-	1
	ΠΤΩΣΕΙΣ	-	1	-	1	-	-	-	-
	ΤΡΟΧΑΙΟ	-	-	-	-	1	1	1	-
	ΑΛΛΟ	1	1	-	1	-	1	-	1
	ΣΥΝΟΛΟ	2	2	1	2	1	2	1	2

ΠΙΝΑΚΑΣ_1.4(γ): ΜΗ ΘΑΝΑΤΟΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΡΓΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΑΝΙΩΝ(προσωπικού ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε).

Παρατηρείται σχετική σταθερότητα πλήθους και είδους ατυχημάτων στα Έργα που εκτελούνται από το ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε στην Περιοχή Χανίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ – ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.

Στο άρθρο 43 του Νόμου 3850/2010 (ΦΕΚ Α/84/02-062010) με τίτλο “Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων” εισάγεται η υποχρέωση των εργοδοτών για τη σύνταξη γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.

Σκοπός του νόμου αυτού είναι η προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας περί της ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις 89/391/ΕΟΚ της 12^{ης} Ιουνίου 1989 “Σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία” και 91/383/ΕΟΚ της 25^{ης} Ιουνίου 1991 “Για τη συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προαγάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας”.

Ο Νόμος αυτός έχει ως αντικείμενο την εφαρμογή μέτρων για την προαγωγή της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία. Προς το σκοπό αυτό, περιέχει γενικές αρχές σχετικά με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και την προστασία της ασφάλειας και της υγείας, την εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, την ενημέρωση, τη διαβούλευση, την ισόρροπη συμμετοχή, την κατάρτιση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, καθώς και τους κανόνες για την εφαρμογή των γενικών αυτών αρχών.

Οι διατάξεις του παρόντος νόμου εφαρμόζονται σε όλες τις επιχειρήσεις, εγκαταστάσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα (βιομηχανικές, γεωργικές, εμπορικές, διοικητικές, εκπαιδευτικές, πολιτιστικές δραστηριότητες, δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, αναψυχής κ.α).

Με το νομοθέτημα αυτό καθώς και άλλων που κατά καιρούς θεσπίστηκαν, όπως: Π.Δ. 16/96, Ν. 1568/85, Π.Δ. 294/1988, εκφράζεται η επιθυμία της κοινωνίας για την πρόληψη κινδύνων και ασθενειών που σχετίζονται με την επαγγελματική απασχόληση του εργατικού δυναμικού.

ΚΥΡΙΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ:

Στα πλαίσια των ευθυνών του, ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων, ενημέρωσης και κατάρτισης, καθώς και της δημιουργίας της απαραίτητης οργάνωσης και της παροχής των αναγκαίων μέσων. Ειδικότερα πρέπει:

- Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να εξασφαλίσει ότι τόσο οι εργαζόμενοι, όσο και οποιοσδήποτε τρίτος στο χώρο εργασίας, δεν διατρέχουν κίνδυνο για την υγεία τους.
- Να φροντίζει ώστε να προσαρμόζονται τα μέτρα προστασίας της ασφάλειας και υγείας ανάλογα με τις μεταβολές των περιστάσεων και να επιδιώκει τη βελτίωση των υφιστάμενων καταστάσεων.
- Να εφαρμόζει τις υποδείξεις των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση κατά τους ελέγχους.
- Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία.
- Να λαμβάνει συνολικά μέτρα για την προστασία όλων των εργαζομένων.
- Να γνωστοποιεί στους εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους.
- Να ενθαρρύνει και να διευκολύνει την επιμόρφωση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- Να ενημερώνει τους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους για τη νομοθεσία ασφαλείας και υγείας, για την εφαρμογή της μέσα στην επιχείρηση, καθώς και για τους πιθανούς κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης.
- Να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.
- Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων.
- Να τηρεί τα σχετικά με την Α&Υ.Ε βιβλία όπως αυτά ορίζονται από το νόμο, δηλαδή “Βιβλίο Γραπτών υποδείξεων του Τεχνικού Ασφαλείας και του Γιατρού Εργασίας”, “Βιβλίο Καταγραφής Ατυχημάτων”, “Βιβλίο Συντήρησης”.

- Να οργανώσει την παροχή πρώτων βοηθειών, την πυρασφάλεια, την εκκένωση των χώρων από εργαζόμενους όταν υπάρχει σοβαρός και άμεσος κίνδυνος.
- Να ζητά τη γνώμη των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους στα ζητήματα που άπτονται της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ:

Παρακάτω αναφέρονται οι υποχρεώσεις των εργαζομένων σε σχέση με την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας, όπως καθορίζονται από το Νόμο 1568/1985 και το Προεδρικό Διάταγμα 17/1996.

1. Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και για την ασφάλεια και την υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.
2. Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οι εργαζόμενοι οφείλουν ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή τους και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη τους:
 - Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.
 - Να χρησιμοποιούν σωστά τα μέσα ατομικής προστασίας που τίθενται στη διάθεσή τους και μετά τη χρήση να τα τοποθετούν στη θέση τους.
 - Να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτηρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.
 - Να αναφέρουν αμέσως στον εργοδότη ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας, όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στο σύστημα ασφαλείας.

- Να συντρέχουν τον εργοδότη και όσους ασκούν αρμοδιότητες Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων, που επιβάλλονται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία.
 - Να συντρέχουν τον εργοδότη και όσους ασκούν αρμοδιότητες Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς τους.
3. Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να παρακολουθούν τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγιεινής και ασφάλεια της εργασίας.

Σημείωση : Άντληση πληροφοριών από βιβλιογραφία αρ. 11 & 16.

2.2 Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & Ο ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν 50 και άνω εργαζόμενους, καθώς και στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους αλλά χρησιμοποιούν μόλυβδο, αμίαντο, καρκινογόνες ουσίες ή βιολογικούς παράγοντες και από την εκτίμηση της επικινδυνότητας προκύπτει κίνδυνος για την υγεία ή την ασφάλεια των εργαζομένων, – η υπό μελέτη εταιρεία ανήκει σε αυτή την κατηγορία επιχειρήσεων – , ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σύμφωνα με το κεφάλαιο Α του ν. 1568/85, το Π.Δ 17/96 και τους ειδικότερους όρους που ορίζονται στο Π.Δ 294/88 “Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες της παραγράφου 1 του άρθρου 1 του ν. 1568/85 Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων”.

Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Π.Δ 17/96 σε κάθε περίπτωση απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας ο ελάχιστος πραγματικός χρόνος ετήσιας απασχόλησης για τον καθένα χωριστά δεν μπορεί να είναι μικρότερος των :

- I. 25 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις, που απασχολούν μέχρι 20 άτομα,
- II. 50 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις, που απασχολούν από 21-50 άτομα και
- III. 75 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις, που απασχολούν άνω των 50 ατόμων.

Ο εργοδότης προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του ν. 1568/85 και του Π.Δ 17/96 για υποχρέωση χρησιμοποίησης υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας ή/και σε ιδιαίτερα προβλήματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, δύναται να επιλέξει μεταξύ των περιπτώσεων ανάθεσης των καθηκόντων τεχνικού ασφαλείας ή/και γιατρού εργασίας σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή σύναψης σύμβασης με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞΥΠΠ) του Άρθρου 5 του Π.Δ 17/96 ή συνδυασμό μεταξύ αυτών των δυνατοτήτων (Π.Δ 17/96). Στην περίπτωση της υπό μελέτη επιχείρησης η ανάθεση των προαναφερθέντων καθηκόντων γίνεται μέσω σύναψης σύμβασης με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης.

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 του Π.Δ 17/96 η επιμόρφωση των τεχνικών ασφαλείας, των γιατρών εργασίας και των εκπροσώπων των εργαζομένων, που παρέχεται από τους φορείς που ορίζονται εκάστοτε σύμφωνα με το άρθρο 13 του ν. 1568/85, διενεργείται και από το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ) καθώς και από τα διαπιστευμένα κέντρα κατάρτισης (βάσει του άρθρου 17 του ν. 2224/94). Οι φορείς που διενεργούν τα παραπάνω επιμορφωτικά προγράμματα, υποχρεούνται να υποβάλλουν στην Γενική Διεύθυνση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων τα προτεινόμενα προγράμματα επιμόρφωσης, τα προσόντα των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια. Η Γενική Διεύθυνση εισηγείται σχετικά στο Συμβούλιο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΣΥΑΕ) . Με αποφάσεις του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού και ύστερα από γνωμοδότηση του ΣΥΑΕ, ρυθμίζονται η οργάνωση, η λειτουργία, το είδος και η διάρκεια των εν λόγω προγραμμάτων, η διδακτέα ύλη, τα προσόντα των διδασκόντων και των εκπαιδευομένων, τα πιστοποιητικά που χορηγούνται και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια. Με τις ίδιες αποφάσεις ρυθμίζονται και οι δαπάνες εκτέλεσης των επιμορφωτικών προγραμμάτων οι οποίες οπωσδήποτε δεν βαρύνουν τους εργαζομένους.

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

Ο Τεχνικός Ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων.

Ειδικότερα ο Τεχνικός Ασφαλείας:

Συμβουλεύει σε θέματα που σχετίζονται με τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τις παραγωγικές διαδικασίες, τα μέσα ατομικής προστασίας, τις θέσεις και το περιβάλλον εργασίας.

Ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων, των τεχνικών μέσων, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας.

Επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων.

Ενημερώνει σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.

Για την **επίβλεψη των συνθηκών εργασίας** ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση :

- να επιθεωρεί τακτικά τις **θέσεις εργασίας**, να αναφέρει στον εργοδότη τυχόν **παραλείψεις** υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει **μέτρα αντιμετώπισης** και να επιβλέπει την **εφαρμογή** τους,
- να επιβλέπει την ορθή χρήση των **ατομικών μέσων προστασίας**,
- να ερευνά τα αίτια των **εργατικών ατυχημάτων**, να αναλύει και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει **μέτρα για την αποτροπή** παρόμοιων ατυχημάτων,
- να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη **διαπίστωση ετοιμότητας** προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.

Για τη **βελτίωση των συνθηκών εργασίας** στην επιχείρηση ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση :

- να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να **τηρούν τους κανόνες** υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την **αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου** που συνεπάγεται η εργασία τους,

- να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των **προγραμμάτων εκπαίδευσης** των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να συνεργάζονται και να συντρέχουν τον Τεχνικό Ασφαλείας στο έργο του.

Προσόντα του Τεχνικού Ασφαλείας:

Τα προσόντα του τεχνικού ασφαλείας περιγράφονται στο άρθρο 5 του Ν.1568/85, στα άρθρα 4 και 5 του Π.Δ. 294/88 και στο άρθρο 4 του Π.Δ. 17/96. Με βάση αυτά ο τεχνικός ασφαλείας πρέπει να έχει:

1. Πτυχίο πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, που χορηγείται από το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος (ΤΕΕ).
2. Πτυχίο πανεπιστημιακής σχολής εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, όταν αυτή προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.
3. Πτυχίο τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή πτυχίο των πρώην σχολών υπομηχανικών και των ΚΑΤΕΕ.
4. Απολυτήριο τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής ή άλλης αναγνωρισμένης τεχνικής επαγγελματικής σχολής του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή άδεια άσκησης επαγγέλματος εμπειροτέχνη.

Προϋπηρεσία που υπολογίζεται από την απόκτηση απολυτηρίου ή πτυχίου, για τους τεχνικούς των εδαφίων α και β της παραγράφου 1 αυτού του άρθρου τουλάχιστον διετή, για τους τεχνικούς του εδαφίου γ της παραγράφου 1 τουλάχιστον πενταετή και για τους τεχνικούς του εδαφίου δ της παραγράφου 1 τουλάχιστον οκταετή.

Στο άρθρο 5 του Π.Δ.294/88 αναφέρονται αναλυτικά οι απαιτούμενες ειδικότητες των τεχνικών ασφαλείας με βάση την δραστηριότητα των επιχειρήσεων. Στο άρθρο 4 του Π.Δ. 17/96, παρ.2β & 2γ επεκτείνεται η δυνατότητα άσκησης του ρόλου του τεχνικού ασφαλείας και σε απόφοιτους τεχνικού λυκείου με 8ετή προϋπηρεσία σε επιχειρήσεις κατηγορίας Β και Γ αλλά και στους ίδιους τους εργοδότες σε επιχειρήσεις κατηγορίας Γ με προσωπικό μέχρι 50 άτομα, εφόσον όμως επιμορφωθούν κατάλληλα. (άρθρο 6 του Π.Δ. 17/96 και άρθρο 13 του Ν.1568/85).

Ειδικότερα (σύμφωνα με το Π.Δ 294/88), η υπό μελέτη τεχνική εταιρεία, με βάση το βαθμό επικινδυνότητάς της, κατατάσσεται στην κατηγορία Α (υψηλής επικινδυνότητας) και ο αρμόδιος τεχνικός ασφαλείας πρέπει να είναι απόφοιτος Α.Ε.Ι (Ηλεκτρολόγος μηχανικός).

ΓΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Τα προσόντα του "γιατρού εργασίας" περιγράφονται στο άρθρο 8 του Ν.1568/85. Ο γιατρός εργασίας πρέπει να διαθέτει εκτός από την άδεια άσκησης ιατρικού επαγγέλματος και την ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας. Μέχρι την καθιέρωση της ειδικότητας της ιατρικής της εργασίας και την απόκτηση της ειδικότητας από ικανό αριθμό γιατρών, μπορούν να ασκούν το αντικείμενο αυτό, στο επίπεδο της επιχείρησης οι παρακάτω:

1. Οι κάτοχοι τίτλου ή πτυχίου ειδικότητας ιατρικής της εργασίας της αλλοδαπής.
2. Οι γιατροί που έχουν την ειδικότητα της παθολογίας, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και έχουν παρακολουθήσει ειδικό σεμινάριο ιατρικής της εργασίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13, ή διαθέτουν διετή τουλάχιστον εμπειρία σε επιχείρηση.
3. Όσοι έχουν ασκήσει καθήκοντα γιατρού εργασίας στο Υπουργείο Εργασίας για πέντε χρόνια τουλάχιστον και μετά την παραίτηση τους από την υπηρεσία.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει γιατρός με την παραπάνω ειδικότητα είναι δυνατό να προσληφθεί γιατρός οποιασδήποτε ειδικότητας (όχι όμως γιατρός χωρίς ειδικότητα).

Αρμοδιότητες του Γιατρού Εργασίας:

Οι αρμοδιότητες του "γιατρού εργασίας" περιγράφονται στα άρθρα 9 & 10 του Ν.1568/85 και στο Π.Δ.17/96. Οι αρμοδιότητες αυτές είναι συμβουλευτικές προς τον εργοδότη ενώ επίσης ο γιατρός εργασίας έχει την υποχρέωση επίβλεψης της υγείας των εργαζομένων.

Συγκεκριμένα:

1. Ο γιατρός εργασίας **παρέχει υποδείξεις & συμβουλές** στον εργοδότη, στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις ο γιατρός εργασίας καταχωρεί στο ειδικό βιβλίο του άρθρου 6 του νόμου αυτού. Ο εργοδότης λαμβάνει γνώση των υποδείξεων που καταχωρούνται σ' αυτό το βιβλίο.

2. Ειδικότερα ο γιατρός εργασίας συμβουλεύει σε θέματα:

- Σχεδιασμού προγραμματισμού, τροποποίησης της παραγωγικής διαδικασίας, κατασκευής και συντήρησης εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- Λήψης μέτρων προστασίας, κατά την εισαγωγή και χρήση υλών και προμήθειας μέσων εξοπλισμού.
- Φυσιολογίας και ψυχολογίας της εργασίας εργονομίας και υγιεινής της εργασίας, της διευθέτησης και διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος της εργασίας και της οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας.
- Οργάνωσης υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών.
- Αρχικής τοποθέτησης και αλλαγής θέσης εργασίας για λόγους υγείας, προσωρινά ή μόνιμα καθώς και ένταξης ή επανένταξης μειονεκτούντων ατόμων στην παραγωγική διαδικασία, ακόμη και με υπόδειξη αναμόρφωσης της θέσης εργασίας.

Δεν επιτρέπεται ο γιατρός εργασίας να χρησιμοποιείται για να επαληθεύει το δικαιολογημένο ή μη λόγω νόσου, απουσίας εργαζομένου.

3. Για την επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων ο γιατρός εργασίας έχει υποχρέωση:

- Να προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων σε σχέση με τη θέση εργασίας τους, μετά την πρόληψή τους ή την αλλαγή θέσης εργασίας, καθώς και σε περιοδικό ιατρικό έλεγχο κατά την κρίση του επιθεωρητή εργασίας ύστερα από αίτημα της επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, όταν τούτο δεν ορίζεται από το νόμο. Μεριμνά για τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων και μετρήσεων παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος σε εφαρμογή των διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά. Εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία, αξιολογεί και καταχωρεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων, εκδίδει βεβαίωση των παραπάνω εκτιμήσεων και τη κοινοποιεί στον εργοδότη. Το περιεχόμενο της βεβαίωσης πρέπει να εξασφαλίζει το ιατρικό απόρρητο υπέρ του εργαζόμενου και μπορεί να ελεγχθεί από τους υγειονομικούς επιθεωρητές του Υπουργείου Εργασίας για την κατοχύρωση του εργαζόμενου και του εργοδότη.

- Επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων.
- Ο γιατρός εργασίας έχει υποχρέωση να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο.
- Ο γιατρός εργασίας αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην επιθεώρηση εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία.
- Ο γιατρός πρέπει να ενημερώνεται από τον εργοδότη και τους εργαζομένους για οποιοδήποτε παράγοντα στο χώρο εργασίας που έχει επίπτωση στην υγεία.
- Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων δεν μπορεί να συνεπάγεται οικονομική επιβάρυνση για αυτούς και πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας τους.
- Ο γιατρός εργασίας έχει κατά την άσκηση του έργου του ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση γιατρού εργασίας πρέπει να είναι αιτιολογημένη.

Σημείωση : *Άντληση πληροφοριών από βιβλιογραφία αρ. 2, 11, 12.*

2.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.

Σκοπός:

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο αναφοράς των εργατικών ατυχημάτων, τόσο στο εσωτερικό της επιχείρησης όσο και στις αρμόδιες αρχές. Η διαδικασία θα επιτρέψει στην επιχείρηση να πάρει μέτρα για να αποφύγει την επανάληψη των ατυχημάτων στο μέλλον. Τα στοιχεία των ατυχημάτων που συλλέγονται είναι επίσης χρήσιμα για το στατιστικό υπολογισμό της απόδοσης της επιχείρησης ως προς την Ασφάλεια & Υγεία κατά την Εργασία (Α&ΥΕ).

Πεδίο εφαρμογής:

Η διαδικασία εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις επαγγελματικών ατυχημάτων που συμβαίνουν σε εργαζόμενους της επιχείρησης καθώς και στο προσωπικό των εργολάβων.

Έντυπα:

- α) Έντυπο Αναγγελίας Ατυχήματος (**παράρτημα Ι**) .
- β) Έντυπο Διερεύνησης Εργατικού Ατυχήματος (**παράρτημα ΙΙ**) .

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Ορισμός – Κατηγοριοποίηση Εργατικών Ατυχημάτων:

Εργατικό Ατύχημα θεωρείται οποιασδήποτε τυχαίο, μη προσχεδιασμένο συμβάν κατά τη διάρκεια της εργασίας ή εξ' αιτίας αυτής το οποίο προκαλεί τραυματισμό ή βλάβη της υγείας. Επιπρόσθετα, στον ορισμό περιλαμβάνεται κάθε ατύχημα που λαμβάνει χώρα κατά τη μεταφορά του εργαζομένου από και προς την οικία του, ανεξάρτητα από το μέσο μεταφοράς, με την προϋπόθεση όμως ότι υπάρχει συνάφεια τοπική ή χρονική μεταξύ εργασίας και ατυχήματος. Στις αρχές αναγγέλλονται εκείνα τα οποία έχουν απουσία από την εργασία άνω των 24 ωρών.

Τα ατυχήματα κατηγοριοποιούνται ως εξής:

A. Ανάλογα με τη σχέση εργασίας:

- Εργατικά ατυχήματα σε εργαζόμενους της επιχείρησης.
- Εργατικά ατυχήματα σε προσωπικό εργολάβων.

B. Ανάλογα με τη σοβαρότητα του ατυχήματος, τη διάρκεια απουσίας και την ανικανότητα προς εργασία:

- Ασήμαντα ατυχήματα: παύση εργασίας μικρότερη από μία ημέρα, όπου η παροχή πρώτων βοηθειών αρκεί.
- Ατυχήματα με απουσία από την εργασία. Διακρίνονται οι ακόλουθες περιπτώσεις:
 1. Συνήθη ατυχήματα: απουσία από την εργασία μεγαλύτερη της μίας και μικρότερη των τριών ημερών.
 2. Σοβαρά ατυχήματα. Απουσία από την εργασία μεγαλύτερη των τριών ημερών. Παραδείγματα τέτοιων ατυχημάτων είναι τα ακόλουθα:
 - Ι. Μαζικά ατυχήματα (όπου τραυματίζονται περισσότερα από ένα άτομα).

II. Ατυχήματα όπου προκαλείται μόνιμη αναπηρία.

- Θανατηφόρα ατυχήματα.

Γ. Ανάλογα με το χώρο όπου συμβαίνει το ατύχημα:

- Ατυχήματα στο χώρο εργασίας.
- Τροχαία ατυχήματα στο δρόμο από και προς την εργασία.

Αναφορά ατυχημάτων στις αρχές:

Σύμφωνα με τη νομοθεσία (Π.Δ. 17/1996, άρθρο 8, παράγραφος 2α), όλα τα ατυχήματα πρέπει να αναφερθούν στην Επιθεώρηση Εργασίας καθώς και στον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα (π.χ. ΙΚΑ) εντός 24 ωρών. Στην περίπτωση σοβαρού ή θανατηφόρου ατυχήματος θα πρέπει επίσης να ειδοποιηθεί το πλησιέστερο αστυνομικό τμήμα.

Το τμήμα προσωπικού είναι υπεύθυνο για την αναφορά των ατυχημάτων στις αρχές. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται το έντυπο αναγγελίας εργατικού ατυχήματος που παρατίθεται στο παράρτημα Ι .

2.4 ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.

Μπορούμε να ορίσουμε την πηγή κινδύνου σαν μία κατάσταση που κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες μπορεί να γίνει επιζήμια (εκφράζει τη δυνατότητα ενός στοιχείου εργασίας να μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, ασθένεια, θάνατο ή/και υλική ζημιά).

Οι πηγές κινδύνου στον/στους εργασιακούς χώρους μπορεί να είναι :

- I. Χώροι και θέσεις εργασίας, εγκαταστάσεις, μηχανήματα, εργαλεία και άλλα τεχνολογικά στοιχεία της εργασίας.
- II. Φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί παράγοντες του εργασιακού χώρου.
- III. Εργασιακές και παραγωγικές πρακτικές και διαδικασίες.
- IV. Επικίνδυνες ενέργειες των εργαζομένων και τρίτων (π.χ εργοδηγών, άλλων συνεργείων, διερχόμενων στον χώρο εργασίας) .
- V. Οργανωτικές ελλείψεις ή δυσλειτουργίες.

Κάθε πηγή κινδύνου μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνη κατάσταση, δηλαδή συνθήκες κατά τις οποίες εκτίθενται σε κινδύνους οι άνθρωποι, το περιβάλλον ή/και τα υλικά στοιχεία. Για τον προσδιορισμό των πηγών κινδύνου απαιτείται καταρχήν παρατήρηση του εργασιακού περιβάλλοντος, ανάλυση των διαφορετικών φάσεων εργασίας και στη συνέχεια συστηματική εξέταση κάθε φάσης εργασίας.

Στην εργασία λαμβάνονται διάφορα **μέτρα προστασίας** για να μειώσουν την επικινδυνότητα των **πηγών κινδύνου**. Τα μέτρα αυτά μπορεί να ληφθούν σε πολλά επίπεδα όπως :

- Οργανωτικά, με τη θέσπιση οδηγιών για την επιλογή ασφαλών μεθόδων εργασίας και επίβλεψης των εργασιών (πχ. Οδηγίες Διανομής ΔΕΗ).
- Εκπαίδευση του προσωπικού στη αντιμετώπιση των στοιχείων κινδύνου.
- Χρήση μέσων ατομικής και ομαδικής προστασίας.
- Σήμανση των στοιχείων κινδύνου.

Σε εργασιακούς χώρους είναι αδύνατο να υπάρξει παντελής έλλειψη κινδύνων. Αυτό που μπορεί να εκτιμηθεί είναι αν η παραμένουσα επικινδυνότητα (η επικινδυνότητα που παραμένει μετά τη λήψη των μέσων προστασίας) ευρίσκεται σε αποδεκτό ή μη αποδεκτό επίπεδο. Επικινδυνότητα θεωρείται ο συνδυασμός της πιθανότητας εκδήλωσης οποιουδήποτε δυσμενούς αποτελέσματος και των συνεπειών αυτού του αποτελέσματος.

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι που πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, αν και συνήθως δρουν σε συνέργεια (π.χ η εντατικοποίηση της εργασίας σε ένα εργασιακό περιβάλλον με υψηλά επίπεδα θορύβου δημιουργεί τις συνθήκες ώστε να εκδηλωθεί τόσο μία επαγγελματική ασθένεια όσο και ένα εργατικό ατύχημα), για λόγους τακτοποίησης και καταγραφής ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες (υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες εξέτασης και ταξινόμησης των κινδύνων) :

1^η ομάδα :

Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, που οφείλονται σε :

- **κτιριακές δομές** (πχ. μη τήρηση των πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών),
- **μηχανές** (πχ. μη τήρηση των προδιαγραφών ασφαλείας),
- **ηλεκτρικές εγκαταστάσεις** (πχ. μη τήρηση κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ακατάλληλες εγκαταστάσεις),

- **επικίνδυνες ουσίες** (πχ. μη τήρηση της κάρτας χημικής ασφάλειας των υλικών),
- **πυρκαγιές – εκρήξεις** (πχ. μη τήρηση του κανονισμού πυροπροστασίας).

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, περιλαμβάνουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βιολογική βλάβη στους εργαζόμενους ως συνέπεια της έκθεσής τους στην πηγή κινδύνου. Η φύση της πηγής κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βιολογικής βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική, θερμική κλπ.

2^η ομάδα :

Κίνδυνοι για την υγεία που οφείλονται σε :

- **χημικούς παράγοντες** (πχ. υπέρβαση Οριακών τιμών έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες που παράγονται/απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια εργασιών),
- **φυσικούς παράγοντες** (πχ. πυρκαγιά, έκθεση σε θόρυβο, μυοσκελετικές καταπονήσεις, παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον, επαφή με ηλεκτρισμό, πτώσεις),
- **βιολογικούς παράγοντες** (πχ. βακτηρίδια, ιοί, μύκητες).

Οι κίνδυνοι για την υγεία περιλαμβάνουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζομένων (ασθένεια), συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

3^η ομάδα :

Κίνδυνοι εργονομικοί που οφείλονται σε :

- **Οργάνωση εργασίας** (πχ. εντατικοποίηση, μονοτονία, βάρδιες),
- **ψυχολογικούς παράγοντες** (πχ. άγχος, ψυχολογική βία, ηθική παρενόχληση),
- **εργονομικούς παράγοντες** (πχ. μη εργονομικός σχεδιασμός της θέσης εργασίας, ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας).

Οι εργονομικοί ή εγκάρσιοι κίνδυνοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης, εργαζομένου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας.

Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή/και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους, πρέπει να στοχεύει σε μία δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών αλλά και παθολογικών μηχανισμών του ανθρώπινου οργανισμού.

Σημείωση : Άντληση πληροφοριών από βιβλιογραφία αρ. 9 & 14.

2.5 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ.

Ένας στους τρεις εργαζόμενους που χάνουν τη ζωή τους κατά την εργασία ανήκει στο χώρο των κατασκευών. Η πιθανότητα εργατικού ατυχήματος στα τεχνικά έργα είναι διπλάσια από το μέσο όρο όλων των άλλων κλάδων. Ο συγκεκριμένος κλάδος είναι σαφώς ο πιο επικίνδυνος για το εργατικό δυναμικό, όχι μόνο στη χώρα μας αλλά και γενικότερα στην Ε.Ε. (βιβλιογραφία αρ.10).

Σύμφωνα με τον Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, οι κυριότερες αιτίες ατυχημάτων των εργαζομένων στις κατασκευές είναι :

- Πτώσεις ανθρώπων από ύψος.
- Πτώσεις αντικειμένων.
- Διαχείριση φορτίων.
- Μηχανήματα τεχνικών έργων.

Σύμφωνα με το Ίδρυμα για τις Συνθήκες Διαβίωσης και Εργασίας οι κυριότερες απειλές για την υγεία των εργαζομένων στις κατασκευές είναι :

- μυϊκή καταπόνηση (μυοσκελετικά προβλήματα),
- θόρυβος (επαγγελματική βαρυκοΐα),
- δονήσεις άνω άκρων (σύνδρομο δονήσεων χειρός – βραχίονα),
- χημικές ουσίες (δερματίτιδα).

Ειδικότερα στην περίπτωση των τεχνικών έργων που αφορούν την Κατασκευή Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας πρέπει να προστεθεί, ως σημαντική πηγή κινδύνου, ο Ηλεκτρισμός (κατά τη διάρκεια των περισσότερων εργασιών, είτε αυτές πραγματοποιούνται υπό τάση είτε όχι, οι εργαζόμενοι έρχονται πολλές φορές αντιμέτωποι με το ηλεκτρικό ρεύμα) .

Τα ηλεκτρικά ατυχήματα (όχι αναγκαστικά θανατηφόρα) αποτελούν μικρό μέρος του συνόλου των ατυχημάτων, λιγότερο από 0,6% του συνόλου. Όμως η αναλογία αυτή ανατρέπεται, εντελώς, στην περίπτωση των θανατηφόρων ατυχημάτων. Τα θανατηφόρα ατυχήματα με ηλεκτρική αιτία αποτελούν τη δεύτερη αιτία εργατικών ατυχημάτων (πρώτη αιτία οι πτώσεις) με θανατηφόρα κατάληξη και αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 17% του συνόλου των θανατηφόρων ατυχημάτων.

Επιπλέον στην παρούσα μελέτη εκτίμησης της επικινδυνότητας παρατηρούμε τη συνεχή εμφάνιση κινδύνου λόγω υψηλών και χαμηλών θερμοκρασιών του περιβάλλοντος (το μεγαλύτερο διάστημα της εργασίας τους, στις κατασκευές υπογείων δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας ,οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι στις διάφορες καιρικές συνθήκες).

Στις επόμενες ενότητες ακολουθεί ανάλυση του Ηλεκτρικού κινδύνου και του κινδύνου λόγω της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος (άντληση πληροφοριών από βιβλ. αρ. 1 & 13).

2.6 ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ.

Η χρησιμοποίηση του ηλεκτρισμού χωρίς την τήρηση ορισμένων βασικών κανόνων εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους – αφού ο ηλεκτρισμός είναι αόρατος, επομένως ύπουλος – από **Ηλεκτρικό Ατύχημα (=Η.Α).**

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ (ΕΛΛΑΔΑ):

1. Ατυχήματα από το ηλεκτρικό ρεύμα (μη θανατηφόρα + θανατηφόρα):
0,3% του σύνολου των ατυχημάτων.
2. Ατυχήματα από το ηλεκτρικό ρεύμα (θανατηφόρα):
7% των θανατηφόρων ατυχημάτων.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ και ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ:

Ηλεκτρικό ρεύμα: η ροή ηλεκτρονίων μεταξύ δύο σημείων ενός σώματος με διαφορά δυναμικού με μονάδα μέτρησης το αμπέρ: (A).

Ηλεκτροπληξία : Ροή ηλεκτρονίων μεταξύ δύο σημείων μέσα από το ανθρώπινο σώμα. Συμβαίνει όταν μεταξύ αυτών των δύο σημείων υπάρχει ικανή τάση ώστε να επιτευχθεί ροή ηλεκτρικού ρεύματος.

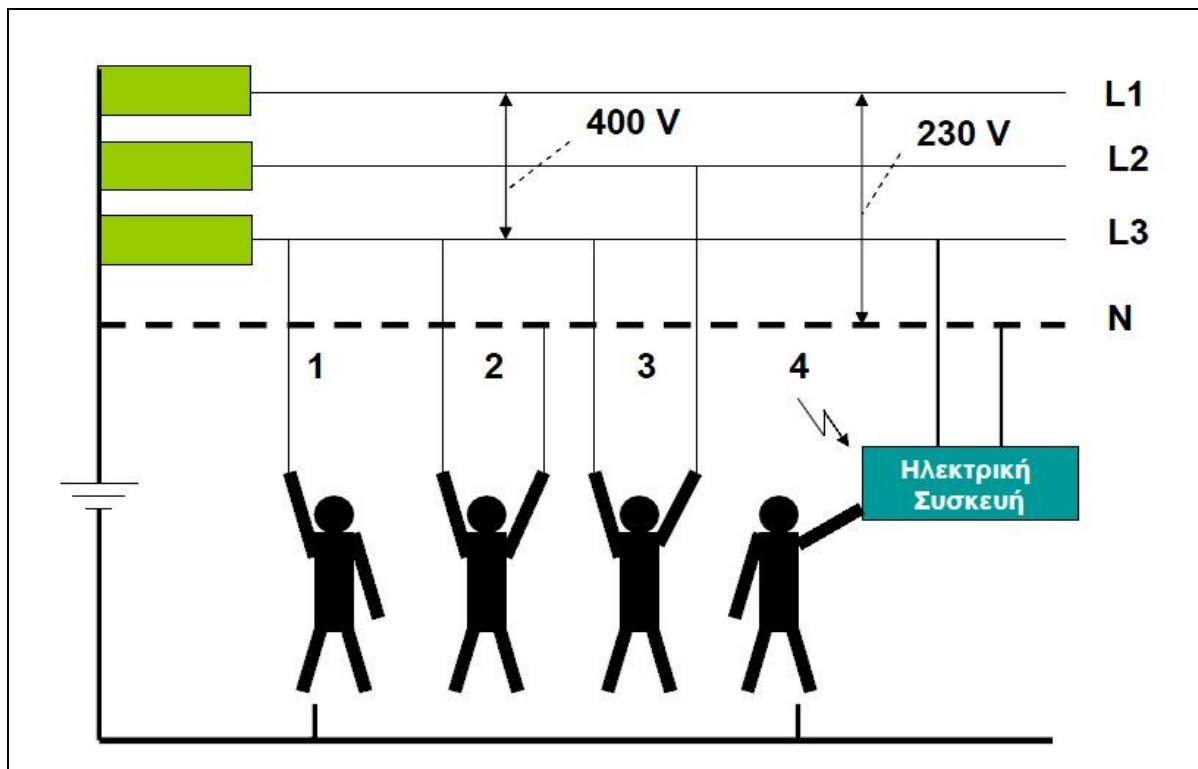
ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ:

- **Άμεση επαφή:** επαφή του σώματος μας με αντικείμενο υπό τάση (πχ. γυμνό ηλεκτροφόρο αγωγό).
- **Έμμεση επαφή:** επαφή του σώματος με αντικείμενο, το οποίο λόγω βλάβης συμβαίνει τη δεδομένη στιγμή να βρίσκεται υπό τάση (πχ. επαφή με μεταλλικό κέλυφος συσκευής, λόγω φθορά της μόνωσης των καλωδίων τροφοδοσίας, όπως το ψυγείο μας).

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ:

- **ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ:** εγκαύματα στο σώμα λόγω επίδρασης του ηλεκτρικού τόξου (Υ.Τ.). Επικίνδυνα ρεύματα που διέρχονται μέσα από το ανθρώπινο σώμα (Μ.Τ, Χ.Τ) που μπορούν να προκαλέσουν διάφορες βλάβες ακόμα και **θάνατο**.
- **ΠΥΡΚΑΓΙΑ:** πυρκαγιά που οφείλεται σε ηλεκτρικό τόξο, πυρκαγιά από βραχυκύκλωμα λόγω υπερφόρτωσης ή καταστροφής της μόνωσης των αγωγών.
- **ΕΚΡΗΞΗ:** από σπινθήρες σε χώρους με εύφλεκτες ύλες λόγω στατικού ηλεκτρικού φορτίου, χρήση διακόπτες που δεν είναι αντιηλεκτροπληξιακοί.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ:



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ:

- ΤΑΣΗ (V) ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ (A)
- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Hz) Ή ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (εναλλασσόμενο, συνεχές, κρουστικό).
- ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ και ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ (εξασθενημένος, ιδρωμένος, ηλικία κλπ).
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΠΑΦΗΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΑΦΗΣ.
- ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΩΜΑ.

Σημείωση: Το ηλεκτρικό ρεύμα ακολουθεί πάντα την όδευση με την μικρότερη αντίσταση.

ΦΥΣΙΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ:

- Μυϊκές συσπάσεις.
- Εγκαύματα.
- Δύσπνοια.

- Αύξηση αρτηριακής πίεσης.
- Παροδική ανακοπή καρδιάς.
- Παύση αναπνοής.
- Μαρμαρυγή (μερικά χαρακτηριστικά της μαρμαρυγής: οι καρδιακοί παλμοί από περιοδικοί γίνονται άρρυθμοι, η καρδιά δεν μπορεί να κυκλοφορήσει το αίμα με συνέπεια την μειωμένη οξυγόνωση του εγκεφάλου).
- **Οριστική ανακοπή καρδιάς .**

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΑΠΟ ΡΕΥΜΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ:

Η Χαμηλή Τάση(Χ.Τ), κάτω από 1000V(πχ 220-380 V), είναι η **πιο επικίνδυνη** διότι μπορεί να προκαλέσει **κοιλιακή μαρμαρυγή** η οποία μπορεί να οδηγήσει στο **θάνατο**.

Η Υψηλή Τάση(Υ.Τ),πάνω από 1000V, είναι **λιγότερο επικίνδυνη** γιατί δεν θίγει την καρδιά ή την κρατά σε συστολή και έτσι αποφεύγεται η μαρμαρυγή,δηλαδή ο θάνατος.

Όμως **σκοτώνει** είτε από:

- παράλυση του αναπνευστικού κέντρου του προμήκη μυελού,
- εκτεταμένα εγκαύματα,
- βλάβη των νεφρών.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΟ ΡΕΥΜΑ: ΘΩΡΑΚΑΣ .

ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ:

- Από το ένα χέρι στο άλλο.
- Από το ένα χέρι στο αντίθετο πόδι.
- Από το κεφάλι στα πόδια.

Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ:

Η διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσω του ανθρώπινου σώματος καθορίζεται από το νόμο του Ohm: $I = V / R$.

Επομένως, για σταθερή τάση επαφής πχ. 230 V, η ένταση του ρεύματος εξαρτάται από την αντίσταση του ανθρώπινου σώματος, άρα αν $R=2000\Omega$, τότε το ρεύμα θα είναι $I=230/2000=0,115A$ ή 115mA.

Συμπέρασμα : μεγάλη πιθανότητα θανάτου.

Μικρή αντίσταση => μεγάλη ροή ηλεκτρικού ρεύματος =>Μεγάλος Κίνδυνος => **θανατηφόρο ατύχημα .**

Μεγάλη αντίσταση => μικρή ροή ηλεκτρικού ρεύματος => Μικρός Κίνδυνος => **ηλεκτρικό ατύχημα**.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΣΤΟ ΣΩΜΑ:

- Η συνολική ηλεκτρική αντίσταση μεγαλώνει, διότι προστίθεται στη συνολική αντίσταση του σώματος, η αντίσταση των υποδημάτων και του δαπέδου.
- Σοβαρή περίπτωση ηλεκτροπληξίας: επαφή αντικειμένου υπό τάση και ταυτόχρονα επαφή με μεταλλική μάζα, η οποία είναι γειωμένη (πχ. εργαζόμενος σε επαφή με γερανό, η μπούμα του οποίου ακουμπά σε αγωγούς μεταφοράς ηλεκτρικού). Η συνολική αντίσταση στη διαδρομή του ρεύματος είναι πολύ μικρή.

Ηλεκτρικά Ατυχήματα ανάλογα με την Τάση(V):

- από ρεύμα Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ) ($\leq 1000\text{V}$)
- από ρεύμα Υψηλής Τάσης (Υ.Τ) ($>1000\text{V}$)

Υποτιθέμενη Rα(αντίσταση ανθρώπου) & είδος επαφής	100 V	1000 V	10000 V
Περίπου 100Ω (πολύ χαμηλή) Κακή Επαφή	Σίγουρος θάνατος Ελαφρά εγκαύματα	Πιθανός θάνατος Σοβαρά εγκαύματα	Επιβίωση, αλλά εγκαύματα και άλλα πολύ σοβαρά επακόλουθα
Περίπου 10000Ω (μέτρια) Χαλαρή Επαφή	Επώδυνος κλονισμός Χωρίς τραυματισμό	Σίγουρος θάνατος Πιθανόν ελαφρά εγκαύματα	Πιθανός θάνατος Σοβαρά εγκαύματα
Περίπου 100000Ω (μεγάλη) Κακή Επαφή	Ελάχιστα αισθητό	Οδυνηρός κλονισμός χωρίς όμως σοβαρό τραυματισμό	Σίγουρος θάνατος Ελαφρά εγκαύματα, αν η Rα παραμείνει υψηλή

Πίνακας 2.6(α): Ηλεκτρικά ατυχήματα.

ΠΟΣΟΣΤΑ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΘΥΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΑΣΕΩΝ:

ΤΑΣΗ σε V	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΠΙΤΥΧΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΕΙΣ ΣΕ %
0 – 749	65	63
750 – 4999	212	65
5000 – 39999	167	69
40000 και άνω	26	88

Πίνακας 2.6(β): Ποσοστά διάσωσης ηλεκτρικού ατυχήματος.

Σημείωση: Οι “Βασικοί τρόποι προστασίας από το ηλεκτρικό ατύχημα” (μέσα ζεύξεως και προστασίας, μέσα ατομικής προστασίας κτλ) περιγράφονται σε άλλες ενότητες της εργασίας.

2.7 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.

Το κλίμα είναι η κατάσταση της ατμόσφαιρας που μας περιβάλλει. Μπορεί να σημαίνει τις γενικές συνθήκες σε μία γεωγραφική περιοχή ή, από τη στενή άποψη, τις τοπικές ατμοσφαιρικές συνθήκες σ' ένα ορισμένο χώρο εργασίας. Το κλίμα στο χώρο εργασίας (συχνά ονομάζεται "μικροκλίμα") επηρεάζεται πολύ από τις γενικές κλιματολογικές συνθήκες. Τη ζεστή εποχή αισθανόμαστε πολύ δυσάρεστα και η απόδοση της εργασίας μας πέφτει. Όταν το βιοτικό επίπεδο είναι υψηλό και η τεχνολογία προηγμένη, είμαστε σε θέση μερικές φορές να ρυθμίσουμε τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στο χώρο που ζούμε ή εργαζόμαστε. Παρ' όλα αυτά, στα εργοστάσια ή στις εξωτερικές εργασίες εκτιθέμεθα συχνά σε **αφόρητη θερμοκρασία** και γι' αυτό το λόγο, είναι ανάγκη να ληφθούν μέτρα, ώστε να μειωθούν τα βλαβερά αποτελέσματα της. Μπορούμε να μειώσουμε τη θερμοκρασία με την τοποθέτηση συσκευών κλιματισμού, πράγμα το οποίο όμως είναι δαπανηρό και δεν μπορεί να εφαρμοστεί παντού. Σε κάθε περίπτωση είναι σημαντικό να γίνεται κανονική ανανέωση του αέρα.

Η σωματική εργασία προσθέτει θερμότητα στο σώμα μας. Για να διατηρηθεί σε κανονικά επίπεδα η θερμοκρασία του σώματος, πρέπει αυτό να απαλλαγεί από την πρόσθετη θερμότητα. Πρέπει να διατηρείται η θερμική ισορροπία, του σώματος.

Αυτή λοιπόν η ισορροπία επέρχεται ανάμεσα στη θερμότητα που αποκτά το σώμα και σ' εκείνη που χάνει. Υπάρχουν τρεις κύριες πηγές θερμότητας:

- Η θερμοκρασία του αέρα, ο άνεμος και η υγρασία.
- Η ακτινοβολία από τον **ήλιο**, τις **μηχανές** και τις διάφορες εργασίες.
- Η εργασία, για την εκτέλεση της οποίας απαιτείται μυϊκή προσπάθεια.

Επί πλέον υπάρχουν τρεις τρόποι, με τους οποίους το σώμα χάνει θερμότητα:

- Μεταφορά (είναι η μεταφορά θερμότητας από το δέρμα μας στην ατμόσφαιρα). Η απώλεια θερμότητας είναι μεγαλύτερη όταν η ταχύτητα του ανέμου είναι μεγάλη. Αντιστρόφως, απορροφούμε θερμότητα όταν η θερμοκρασία του αέρα είναι υψηλότερη από αυτήν του δέρματος μας.
- Ακτινοβολία (όταν το δέρμα ακτινοβολεί θερμότητα στις γύρω επιφάνειες που είναι δροσερότερες απ' αυτό). Εάν, όμως, το δέρμα εκτίθεται σε επιφάνειες που έχουν θερμανθεί, τότε απορροφούμε θερμότητα. Αυτό συμβαίνει αν εκτεθούμε στον ήλιο ή βρεθούμε κοντά σε φούρνο, σε δοχείο που θερμαίνεται, κλπ.
- Εξάτμιση (όταν ο ιδρώτας, δηλαδή το νερό, εξατμίζεται από το δέρμα, παίρνει μαζί του και τη θερμότητα). Φυσικά, αυτή η απώλεια θερμότητας λόγω εξάτμισης, διευκολύνεται από τον άνεμο και εμποδίζεται από την υψηλή υγρασία.

Συνεπώς, σε **ζεστό κλίμα** υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να απορροφήσει το σώμα θερμότητα, ενώ μπορεί να τη χάσει αποτελεσματικά μόνο μέσω της εξάτμισης. Για να διατηρηθεί η ισορροπία, όσον αφορά τη θερμότητα του σώματος, αυτοί οι παράγοντες πρέπει να κυμαίνονται σε περιορισμένη κλίμακα. Αυτή η κλίμακα είναι διαφορετική από άτομο σε άτομο και εξαρτάται από την εποχή του χρόνου, την ένδυση, την ένταση της δουλειάς κλπ. Εντούτοις, οι θερμοκρασίες στις οποίες οι περισσότεροι άνθρωποι αισθάνονται άνετα (ζώνη ευφορίας) κυμαίνονται μεταξύ 20°C και 25° C, με σχετική υγρασία περίπου 30 έως 70%, εάν ο σωματικός φόρτος εργασίας είναι μικρός και δεν υπάρχει ακτινοβολούμενη θερμότητα. Καθώς αυξάνει ο σωματικός φόρτος της εργασίας, απαιτείται χαμηλότερη θερμοκρασία του αέρα για να διατηρηθούν οι συνθήκες ευφορίας. Επειδή οι μύες παράγουν θερμότητα κατά τη διάρκεια βαριάς σωματικής εργασίας, οι συνθήκες ευφορίας διατηρούνται μόνο όταν η θερμοκρασία ευρίσκεται κάτω των 20° C. Η αυξημένη ταχύτητα του ανέμου αποτελεί θετικό παράγοντα όσον αφορά τις συνθήκες ευφορίας, όταν η θερμοκρασία αέρος ευρίσκεται πάνω από το ανώτατο όριο της ζώνης άνεσης. Μια ταχύτητα του αέρα από 0,1 έως 0,3 μέτρα ανά δευτερόλεπτο είναι αρκετά χαρακτηριστική των άνετων συνθηκών εργασίας, για ελαφριά εργασία.

Όταν οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή δεν επιτρέπουν στο σώμα μας να απαλλαγεί από την υπερβολική θερμότητα ή να αποκτήσει ξανά κανονική θερμοκρασία, αισθανόμαστε πραγματικά δυσφορία. Τότε, μειώνεται η ικανότητα μας για εργασία. Σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να φθάσουμε σε πλήρη εξάντληση ή ακόμη να γίνουμε ανίκανοι προς εργασία, λόγω διατάραξης της υγείας. Οι τέσσερις κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το βαθμό της θερμικής καταπόνησης είναι οι εξής:

- θερμοκρασία αέρα,
- σχετική υγρασία,
- θερμοκρασία σφαιρικού θερμομέτρου (ακτινοβολούμενη θερμότητα),
- ταχύτητα αέρα.

Για να μετρήσουμε αυτούς τους παράγοντες, χρησιμοποιούμε τα εξής όργανα:

- Ένα *θερμόμετρο* (μερικές φορές ονομάζεται ξηρό θερμομέτρο), το οποίο χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του αέρα υπό σκιά. Η θερμοκρασία του αέρα μπορεί να κυμαίνεται από κάτω του 0° μέχρι περίπου 50° C.
- Ένα *υγρό θερμομέτρο*, χρησιμοποιείται μαζί με ένα *ξηρό θερμομέτρο* για τη μέτρηση της υγρασίας. Η σχετική υγρασία μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 0 και 100%.
- Ένα *σφαιρικό θερμομέτρο*, χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ακτινοβολούμενης θερμότητας, η οποία μπορεί να είναι τελείως διαφορετική από τη θερμοκρασία αέρα.
- Ένα *ανεμόμετρο*, είναι ένας μετρητής της ταχύτητας του ανέμου. Μία εναλλακτική μέθοδος είναι να χρησιμοποιηθεί ένα *καταθερμόμετρο*.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι μετρήσεις των παραγόντων μπορούν να συνδυαστούν σε ένα ενιαίο και μοναδικό δείκτη θερμικής έντασης.

Όταν ο εργαζόμενος βρίσκεται υπό την επίδραση θερμικής καταπόνησης, η θερμοκρασία του σώματος αυξάνει. Το σώμα αντιδρά χρησιμοποιώντας τους διάφορους μηχανισμούς του, για να διατηρήσει τη θερμοκρασία του όσο το δυνατό πιο σταθερή. Η θερμοκρασία του δέρματος αυξάνει (ο χτύπος της καρδιάς γίνεται πιο γρήγορος, η αναπνοή κανονικά είναι πιο βαθιά και ο εργαζόμενος ιδρώνει). Έτσι, η θερμοκρασία σώματος (η πραγματική θερμοκρασία μετριέται από το στόμα) θα δείξει το αποτέλεσμα όλων αυτών των προστατευτικών μηχανισμών. Εν τούτοις, η θερμοκρασία σώματος δεν πρέπει να μεταβάλλεται περισσότερο από 1° C περίπου.

Δύο είναι οι επιπτώσεις στην υγεία εξαιτίας της θερμότητας: η εξάντληση λόγω θερμότητας και η θερμοπληξία:

- **Εξάντληση λόγω θερμότητας** συμβαίνει όταν ο εργαζόμενος αισθανθεί ζαλάδα και τάση για λιποθυμία, που οφείλονται σε ανεπάρκεια αίματος στον εγκέφαλο. Η πίεση του αίματος πέφτει. Ο εργαζόμενος πρέπει να ξαπλώσει σε δροσερό μέρος, έτσι ώστε να μπορέσει το αίμα να κυκλοφορήσει στο κεφάλι.
- **Θερμοπληξία** συμβαίνει όταν το δέρμα του εργαζόμενου είναι πολύ ζεστό και ξερό και οφείλεται στην κακή λειτουργία του μηχανισμού εφίδρωσης. Γίνεται μία απότομη άνοδος της θερμοκρασίας του σώματος πάνω από 40°C, συχνά με απότομη διακοπή της εφίδρωσης. Ο οργανισμός βρίσκεται σε κατάσταση ανάγκης και πρέπει να παρασχεθεί αμέσως ιατρική βοήθεια. Περιμένοντας το γιατρό είναι πολύ σημαντικό να δροσίσουμε το σώμα με υγρό σφουγγάρι.

Αν και το κρύο, δεν είναι συνήθως σοβαρό πρόβλημα στα τροπικά κλίματα, μπορεί να γίνει σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Η έκθεση στο κρύο για μικρά χρονικά διαστήματα μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες, ειδικά όταν η έκθεση γίνεται σε θερμοκρασίες κάτω των 10°C. Η απώλεια της θερμότητας του σώματος είναι δυσάρεστη και γρήγορα επιδρά στην απόδοση της εργασίας. Η έκθεση επί μεγάλο χρονικό διάστημα στο κρύο ή το πολύ κρύο, εγκυμονούν κινδύνους επιβίωσης που οφείλονται στην πτώση της θερμοκρασίας του σώματος. Η έκθεση του εργαζόμενου στο κρύο μπορεί να μειωθεί φορώντας χοντρά ρούχα και γάντια.

Σε ένα κρύο περιβάλλον, η απώλεια της θερμότητας του σώματος επιταχύνεται με την κίνηση του αέρα. Πράγματι η καλύτερη προστασία κατά του κρύου είναι η μείωση της κίνησης του αέρα πάνω στο δέρμα, πράγμα που μειώνει την απώλεια της θερμότητας από διάχυση και εξάτμιση. Αυτό μπορεί να γίνει και με τον κατάλληλο ρουχισμό και την προστασία από τα ρεύματα αέρα. Η εργασία σε κρύο περιβάλλον ευνοεί τον πολλαπλασιασμό των προβλημάτων όπως είναι:

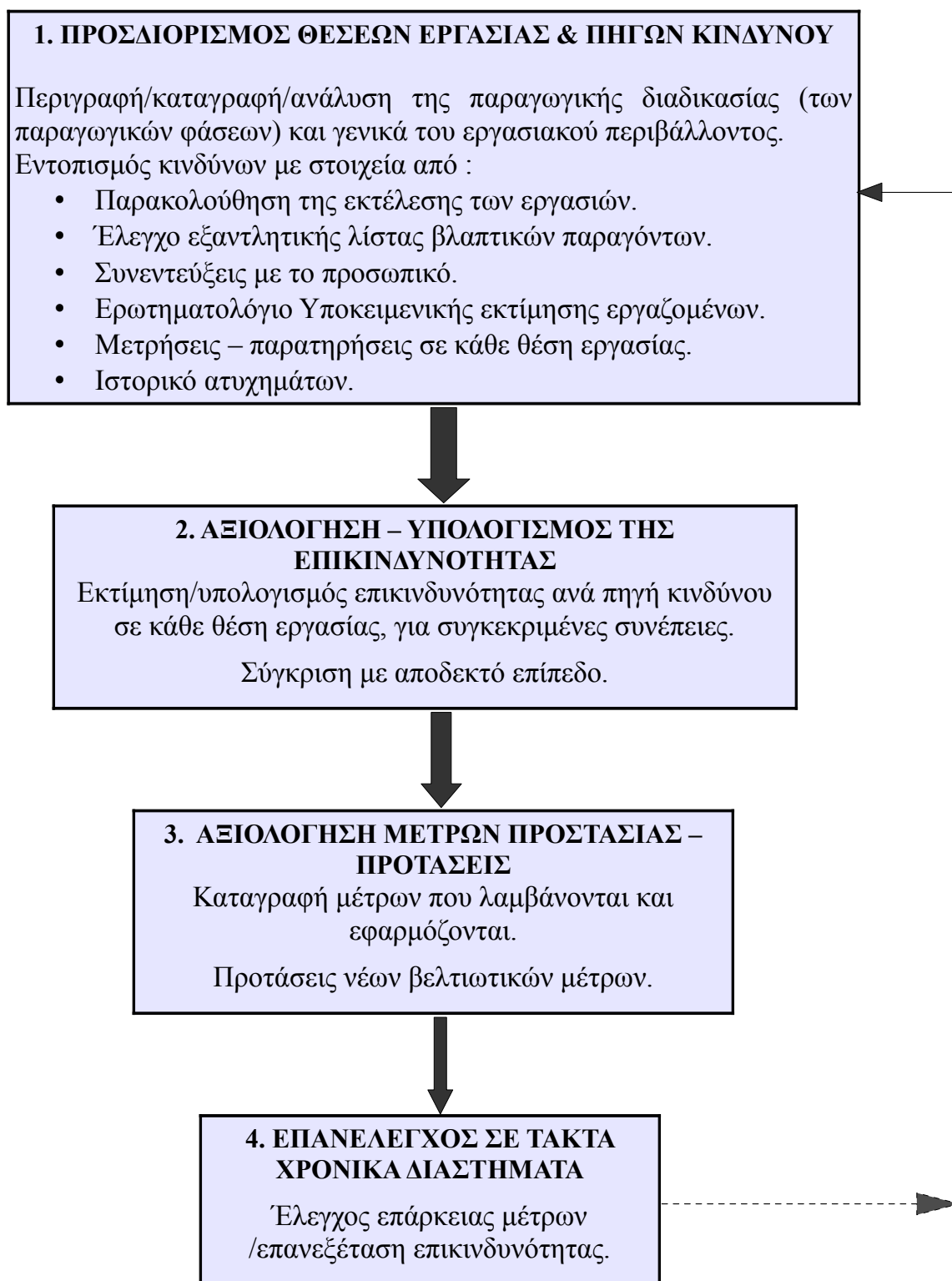
- Τα χέρια και τα πόδια των ποδιών αισθάνονται πρώτα το κρύο, μετά οι βραχίονες, τα πόδια και τελικά το υπόλοιπο του σώματος.
- Ο εργαζόμενος δείχνει έλλειψη συντονισμού πράγμα το οποίο μειώνει την ταχύτητα και ποιότητα της εργασίας καθώς επίσης και την ασφάλεια. Επιπλέον της αδεξιότητας, η απώλεια της αυτοσυγκέντρωσης εξαιτίας της δυσάρεστης θέσης στην οποία βρίσκεται, επιδρά σοβαρά στην ασφάλεια.

- Ο ογκώδης ρουχισμός μπορεί να αποβεί επικίνδυνος επίσης. Παρεμποδίζει τις κινήσεις και εύκολα μπορεί να πιαστεί στα κινούμενα μέρη των μηχανών. Το ίδιο ισχύει και για τα χοντρά γάντια.
- Το πιάσιμο μετάλλων ή υγρών κάνει τα χέρια να κρυώνουν με γρηγορότερο ρυθμό.
- Η έκθεση στο κρύο, ειδικά σε θερμοκρασίες κάτω του 0°C, μπορεί να επιφέρει κρυοπαγήματα των δακτύλων των χεριών, των ποδιών, της μύτης και των αυτιών. Τούτο είναι ενοχλητικό, επώδυνο και επικίνδυνο.

Το υγρό κρύο είναι λιγότερο ευχάριστο από το ξηρό κρύο. Αυτό συμβαίνει κυρίως γιατί η υγρασία μειώνει τις μονωτικές ιδιότητες όλων των ρούχων εκτός των μάλλινων.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ (του Εργαστηρίου Νοητικής
Εργονομίας & Ασφάλειας της Εργασίας του
Πολυτεχνείου Κρήτης)**

3.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ.



3.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ.

Η εκτίμηση της επικινδυνότητας στην οποία εκτίθεται ένας εργαζόμενος είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί ποιοτικά και ποσοτικά (εφόσον υπάρχουν τα απαραίτητα στοιχεία).

1. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ:

Η ποιοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας στηρίζεται στην ποιοτική αξιολόγηση της πιθανότητας να συμβεί ένα ατύχημα και να υπάρξουν επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων. Επίσης, στην αξιολόγηση της σοβαρότητας των συνεπειών ενός ατυχήματος, το οποίο θα προκληθεί από τον υπό εξέταση κίνδυνο σε κάθε θέση εργασίας. Γι' αυτούς τους παράγοντες παρατίθενται δύο πίνακες η διαβάθμιση των οποίων θα μπορούσε να είναι διαφορετική χωρίς ν' αλλάζει το τελικό αποτέλεσμα, το οποίο είναι η συγκριτική αξιολόγηση των κινδύνων. Τα αποτελέσματα δεν είναι απόλυτα, αλλά ενδεικτικά κι αποτελούν αντικείμενο υποκειμενικής εκτίμησης των αναγκών. Στους πίνακες, που έπονται, αποτυπώνεται η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων.

i. Αξιοσημείωτες	Ελάχιστα προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, μικροί τραυματισμοί, για τους οποίους απαιτείται η παροχή πρώτων βοηθειών.
ii. Σημαντικές	περιορισμένες συνέπειες, δεν αναμένονται σοβαροί τραυματισμοί.
iii. Κρίσιμες	Προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, υψηλό δυναμικό ζημίας, πολύ σοβαροί τραυματισμοί.
iv. Μοιραίες	Πολλά προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, ζημίες, καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, μοιραίο συμβάν.

Πίνακας 3.2(α): Προσδιορισμός της σοβαρότητας των συνεπειών του συμβάντος.

1. Απίθανο	Πρακτικά αδύνατο.
2. Λίγο Πιθανό	Συνέβη κάποτε.
3. Πιθανό	θα μπορούσε να μη συμβαίνει συνήθως.
4. Πολύ Πιθανό	θα μπορούσε να είναι αναμενόμενο.

*Πίνακας 3.2(β): Προσδιορισμός της πιθανότητας εκδήλωσης κινδύνου
– εμφάνισης ατυχηματικού γεγονότος.*

Οι ανωτέρω παράγοντες, δηλαδή η πιθανότητα εκδήλωσης κινδύνου και η σοβαρότητα των συνεπειών του, οδηγούν στην κατασκευή του πίνακα επικινδυνότητας, ο οποίος παρατίθεται ακολούθως. Αναλόγως με το επίπεδο επικινδυνότητας, στο οποίο τοποθετούμε την εκάστοτε δραστηριότητα, απαιτείται να γίνουν συγκεκριμένες ενέργειες και να ληφθούν κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	4	B2	B1	A2	A1
	3	Γ1	B2	B1	A2
	2	Γ2	Γ1	B2	A2
	1	Γ2	Γ2	Γ1	B2
		i	ii	iii	iv
	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ				

Πίνακας 3.2(γ): Πίνακας Επικινδυνότητας

Τα επίπεδα A1, A2, B1, B2, Γ1, Γ2 σηματοδοτούν τα εξής:

(Χαρακτηρισμός επικινδυνότητας)

A1 : Απαράδεκτα μεγάλη επικινδυνότητα.

A2 : Πολύ μεγάλη επικινδυνότητα.

B1 : Μεγάλη επικινδυνότητα.

B2 : Σχετικά μικρή επικινδυνότητα.

Γ1 : Ανεκτή επικινδυνότητα.

Γ2 : Χαμηλή επικινδυνότητα.

2. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Η μεθοδολογία βασίζεται στην εκτίμηση ενός διεθνώς αποδεκτού μεγέθους, της **ατομικής επικινδυνότητας ή διακινδύνευσης**.

Με την εν λόγω προσέγγιση υπολογίζεται αναλυτικά κι εκτιμάται ποσοτικά σε κλίμακα ρεαλιστικών μεγεθών, η **ατομική επαγγελματική επικινδυνότητα** για κάθε εργαζόμενο, σε κάθε θέση εργασίας:

- **ανά κατηγορία συνεπειών** π.χ. θάνατο, βαρύ τραυματισμό, ελαφρύ τραυματισμό κ.λπ.
- **ανά βαθμό έκθεσης** του εργαζομένου στις **συνέπειες από διακριτά ατυχηματικά γεγονότα ή εκλύσεις βλαπτικών παραγόντων**

- **ανά θέση εργασίας**

Για την εφαρμογή της μεθόδου απαιτείται να αναγνωριστούν και να καθοριστούν σαφώς:

- **Οι θέσεις εργασίας και οι δραστηριότητες**, που λαμβάνουν χώρα σε αυτές.
- **Ο κατάλογος των πιθανών ατυχηματικών γεγονότων**, τα οποία μπορεί να εκδηλωθούν, καθώς επίσης των βλαπτικών παραγόντων, που είναι δυνατόν να εκλυθούν κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας.
- **Οι συνέπειες από την εκδήλωση των ατυχηματικών γεγονότων ή των βλαπτικών παραγόντων** στην περιοχή, στην οποία κινείται ο εργαζόμενος κατά την εργασία του (περιοχή θέσης εργασίας).

Τα αναλυτικά αποτελέσματα της μεθόδου δίνουν τη δυνατότητα να συγκριθεί η μερική ή η συνολική επικινδυνότητα:

- Μεταξύ των διαφόρων θέσεων εργασίας (ανά κίνδυνο & συνέπεια).
- Μεταξύ των διαφόρων κινδύνων (ανά θέση εργασίας & συνέπεια).
- Μεταξύ των διαφόρων συνεπειών (ανά κίνδυνο & ανά θέση εργασίας).

Επιπλέον, η συγκεκριμένη μέθοδος προσφέρει τη δυνατότητα να εκτιμηθούν αναλυτικά τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και προστασίας (οργανωτικά, τεχνικά, διαχειριστικά), για κάθε θέση και είδος εργασίας, στα κάτωθι επίπεδα:

- Ένταση πηγής και βαθμός κινδύνου (ρυθμός έκλυσης βλαπτικού παράγοντα, συχνότητα εναρκτήριου ατυχηματικού γεγονότος).
- Συχνότητα παρουσίας ενός εργαζομένου στη ζώνη επιπτώσεων ενός βλαπτικού παράγοντα.
- Βαθμός διαχωρισμού (απομάκρυνσης) της θέσης εργασίας από τη ζώνη επιπτώσεων.
- Βαθμός τρωτότητας του εργαζομένου (λήψη επιπρόσθετων ή πιο εντατικών μέτρων προστασίας).

Η Ατομική Επικινδυνότητα ορίζεται ως η συχνότητα εμφάνισης μίας συνέπειας στην υγεία ή στη σωματική ακεραιότητα ενός εργαζομένου, λόγω της συνεχούς, τακτικής, περιστασιακής ή ατυχηματικής έκθεσής του σε βλαπτικούς παράγοντες, οι οποίοι εκλύονται λόγω των εργασιών, που εκτελεί ο εργαζόμενος και συνδέονται με το χώρο και τη θέση εργασίας του. Η συνάρτηση, η οποία εκφράζει την ατομική επαγγελματική επικινδυνότητα R σε μία θέση εργασίας (x), είναι το γινόμενο τριών παραμέτρων:

- της συχνότητας έκλυσης (f) του βλαπτικού παράγοντα (συχνότητα ατυχηματικού γεγονότος),
- της πιθανότητας έκθεσης (ε) του εργαζομένου στο βλαπτικό παράγοντα με συγκεκριμένες συνέπειες,
- της τρωτότητας (V) του ατόμου (εργαζομένου) στις συνέπειες αυτές.

$$R_{xiz} = f_{xi} \varepsilon_{xiz} V_{iz}$$

Όπου:

R_{xiz} = η ατομική επικινδυνότητα στη θέση εργασίας (x), λόγω ατυχηματικού γεγονότος (i) και για δεδομένη συνέπεια (z).

Η ατομική επικινδυνότητα είναι η πιθανότητα να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός, λόγω έκλυσης βλαπτικού παράγοντα σε έναν εργαζόμενο, ο οποίος βρίσκεται σε μία θέση εργασίας. Η επικινδυνότητα R_{xi} εκφράζεται σε yr^{-1} .

$$x = 1, \dots, m$$

όπου m το πλήθος των θέσεων εργασίας που εξετάζονται στην εγκατάσταση.

$$i = 1, \dots, n$$

όπου n το πλήθος των ατυχηματικών γεγονότων (βλαπτικών παραγόντων), που εξετάζονται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου.

$$z = 1, \dots, \omega$$

όπου ω το πλήθος των συνεπειών από ατυχηματικά γεγονότα, που εξετάζονται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου.

- f_{xi} = η συχνότητα με την οποία λαμβάνει χώρα το ατυχηματικό γεγονός στη θέση εργασίας (x). Η συχνότητα f_{xi} εκφράζεται σε yr^{-1} .
- ε_{xiz} = η πιθανότητα έκθεσης ενός εργαζομένου στη θέση εργασίας (x) κι εντός της ζώνης επιπτώσεων (συνέπειας z) από όπου και εάν προέρχεται εντός της εγκατάστασης. Η πιθανότητα έκθεσης εργαζομένου ε_{xiz} είναι αδιάστατο μέγεθος.

- V_{iz} = δείκτης τρωτότητας, η πιθανότητα ο εργαζόμενος να υποστεί τη συνέπεια (z) με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται εντός της ζώνης της συνέπειας (z) από ατυχηματικό γεγονός (i). Ο δείκτης τρωτότητας V_{iz} είναι αδιάστατο μέγεθος.

Το ε_{xiz} εκφράζεται από το γινόμενο :

$$\varepsilon_{xiz} = E_x P_{xiz}$$

Όπου:

- E_x = η πιθανότητα παρουσίας του εργαζομένου μέσα στο χωρικά προσδιορισμένο τόπο της θέσης εργασίας (x). Η πιθανότητα E_x είναι **αδιάστατο μέγεθος**.
- P_{xiz} = το ποσοστό του τόπου της θέσης εργασίας, που καλύπτει τη ζώνη συνέπειας (z) στη θέση εργασίας (x) από ατυχηματικό γεγονός (i).

Σημειώνεται ότι για την εκτίμηση των παραπάνω μεγεθών είναι απαραίτητες οι εμπειρικές παρατηρήσεις και μετρήσεις των συνθηκών εργασίας σε σχέση με όλους τους βλαπτικούς παράγοντες σε κάθε θέση εργασίας.

Όταν το ζητούμενο είναι η εκτίμηση της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας **R** για **μία** συγκεκριμένη συνέπεια π.χ. θάνατο, από όλους τους βλαπτικούς παράγοντες – κινδύνους – ατυχηματικά γεγονότα, η επικινδυνότητα υπολογίζεται ως εξής:

Για κάθε συνέπεια (z) π.χ. θάνατο, η **συνολική ατομική επικινδυνότητα θανάτου R_{xz}** στη θέση εργασίας (x) είναι το άθροισμα **Σ** για όλα τα ατυχηματικά γεγονότα **n** :

$$R_{xz} = \Sigma f_{xi} \varepsilon_{xiz} V_{iz} , \quad \text{για } i = 1, \dots, n$$

Στην περίπτωση αυτή η συνολική επικινδυνότητα **R_x** σε κάθε θέση εργασίας **x**, είναι το άθροισμα **Σ** για όλες τις συνέπειες **z = 1, ..., ω**:

$$R_x = (\Sigma c_z R_{xz}) / \Sigma c_z$$

για z = 1 (θάνατος), 2 (βαρύς τραυματισμός), 3 (ελαφρύς τραυματισμός), ..., ω .

Όπου C_z ο δείκτης σοβαρότητας της συνέπειας z . Ο δείκτης καθορίζεται κατά περίπτωση από την σχετική βαρύτητα που αποδίδεται από τον αξιολογητή στις συνέπειες, που εξετάζει η εκτίμηση επαγγελματικής επικινδυνότητας.

Όταν το ζητούμενο είναι η εκτίμηση της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας R για όλες τις συνέπειες που μπορεί να έχει **ένας** βλαπτικός παράγοντας σε μία θέση εργασίας, η επικινδυνότητα υπολογίζεται ως εξής:

Για κάθε ατυχηματικό γεγονός π.χ. φωτιά, η συνολική ατομική επικινδυνότητα από φωτιά R_{xi} στη θέση εργασίας (x) και για όλες τις συνέπειες της φωτιάς είναι το άθροισμα Σ για όλες τις συνέπειες $z=1, \dots, \omega$:

$$R_{xi} = f_{xi} \sum C_z \varepsilon_{xiz} V_{iz}$$

για $z=1$ (θάνατος), 2 (βαρύς τραυματισμός), 3 (ελαφρύς τραυματισμός), ..., ω .

Στα πλαίσια της ποσοτικής εκτίμησης των ανωτέρω μεγεθών είθισται να χρησιμοποιούνται οι παρακάτω κλίμακες για τη συχνότητα των ατυχηματικών γεγονότων (έκλυσης κινδύνου) και για το βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στη θέση εργασίας. Οι κλίμακες είναι αναλογικές σε σχέση με τον πραγματικό χρόνο απασχόλησης του εργαζομένου. Ένα έτος εργασίας νοείται σαν 2000 ώρες εργασίας.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (f)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Αναμενόμενο (περισσότερο από 1 φορά το χρόνο)	1000
2	Πολύ πιθανό (1 φορά σε 2000 ώρες ή 1 χρόνο εργασίας)	500
3	Πιθανό (1 φορά στα 3 χρόνια)	200
4	Λίγο πιθανό (1 φορά στα 5 χρόνια)	100
5	Πολύ λίγο πιθανό (1 φορά στα 17 χρόνια)	30
6	Πρακτικά απίθανο (1 φορά στα 35 χρόνια: μέγιστη διάρκεια εργασίας)	15
7	Απίθανο (1 φορά σε 1,000,000 ώρες ή 500 χρόνια εργασίας)	1

Πίνακας 3.2(δ): Κλίμακα συχνότητας έκλυσης κινδύνου – εμφάνισης ατυχηματικού γεγονότος.

	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ (Ε) στη ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Συνεχής (μόνιμα) περισσότερες από 4 ώρες ανά οκτάωρο	1000
2	Συχνή (καθημερινά) 1 – 4 ώρες σε 8 ώρες εργασίας	250
3	Ευκαιριακή 1 – 5 ώρες σε 40 ώρες εργασίας	50
4	Ασυνήθης 1 – 5 ώρες σε 165 ώρες εργασίας	12
5	Σπάνια 6 – 12 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	2
6	Πολύ σπάνια 1 – 5 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	1
7	Καθόλου έκθεση	0

Πίνακας 3.2(ε): Κλίμακα πιθανότητας παρουσίας του εργαζομένου στη θέση εργασίας.

Η συνολική επικινδυνότητα, η οποία προκύπτει σε κάθε περίπτωση, είναι δυνατόν να συγκριθεί με αντίστοιχες επικινδυνότητες άλλων βλαπτικών παραγόντων, για κάθε συνέπεια. Για να καταστεί εφικτή η σύγκριση συνολικών επικινδυνοτήτων, που προκύπτουν από διαφορετικές συνέπειες, χρησιμοποιείται η κλίμακα δείκτη σημαντικότητας συνεπειών του επόμενου πίνακα.

	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ (C)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Θάνατος (μοιραίο συμβάν από επίδραση βλαπτικού παράγοντα). Μόνιμη αναπηρία από επίδραση βλαπτικού παράγοντα.	10
2	Σοβαρός τραυματισμός με εισαγωγή στο νοσοκομείο για διάρκεια >24h. Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια >3 μήνες.	2
3	Ελαφρύς τραυματισμός , που αντιμετωπίζεται τοπικά ή απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη <24h. Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια <3 μήνες.	1

Πίνακας 3.2(ζ): Κλίμακα σοβαρότητας συνεπειών

Η σύγκριση της συνολικής επικινδυνότητας από διάφορους παράγοντες και για διάφορες συνέπειες είναι πολλές φορές επιθυμητή για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την αμεσότητα λήψης μέτρων. Κατά τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα στον προϊστάμενο να προβεί σε δεσμεύσεις για διορθωτικές ενέργειες μέσα στον προβλεπόμενο χρόνο, δηλαδή να συντελεστεί μία ιεράρχηση προτεραιοτήτων. Στην κατεύθυνση αυτή ουσιαστικής σημασίας κρίνεται η κλίμακα επικινδυνότητας του ακόλουθου πίνακα.

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
A	1.000.001 – 10.000.000	Εξαιρετικά μεγάλη
B	500.001 – 1.000.000	Πολύ Μεγάλη
Γ	100.001 – 500.000	Μεγάλη
Δ	50.001 – 100.000	Σημαντική
E	0 – 50.000	Ανεκτή

Πίνακας 3.2(η): Κλίμακα επικινδυνότητας

Βάσει του επιπέδου επικινδυνότητας, που προκύπτει, καθορίζονται η ένταση και το πλήθος των προς λήψη μέτρων, όπως επίσης η αμεσότητα στην λήψη τους.

Για το **επίπεδο επικινδυνότητας A** επιβάλλεται η λήψη άμεσων δραστικών μέτρων. Επιπλέον, ενδεχομένως να κρίνονται αναγκαίες ριζικές μεταβολές στο τεχνολογικό ή οργανωτικό επίπεδο της εταιρίας.

Για περιπτώσεις, οι οποίες εμπίπτουν στο **επίπεδο επικινδυνότητας B**, τα μέτρα προς εφαρμογή χρειάζεται να είναι άμεσα κι αποτελεσματικά. Ακόμη, πιθανώς να χρήζουν αναθεώρησης πρακτικές εργασίες και να αντικατασταθούν στοιχεία του τεχνολογικού συστήματος. Ενέργειες για τον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων σε βλαπτικούς παράγοντες απαιτείται να συντελεστούν σε μικρό χρονικό διάστημα.

Σε συνθήκες υπαγόμενες στο **επίπεδο επικινδυνότητας Γ**, ενδείκνυται η λήψη μέτρων ασφαλείας σε συγκεκριμένους τομείς της εταιρίας, όπου εντοπίζονται και οι σημαντικότερες πηγές κινδύνου. Οι παρεμβατικές ενέργειες πρέπει να υλοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Στο **επίπεδο Δ** βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην εφαρμογή και τήρηση των μέτρων ασφαλείας, καθώς και στην τακτική εκπαίδευση του προσωπικού για θέματα ασφαλείας. Τέτοιου είδους ενέργειες πρέπει να πραγματοποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Η ύπαρξη ανεκτού **επιπέδου επικινδυνότητας E** συνεπάγεται τη συνεχή εφαρμογή και τήρηση των ισχυόντων μέτρων ασφαλείας και την αδιάλειπτη ενημέρωση κι ενεργοποίηση του προσωπικού σχετικά με αυτά.

Σημείωση: Πληροφορίες από βιβλιογραφία αρ.14.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ –
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εφαρμογή της μεθόδου Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου, που αναπτύχθηκε στο Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης, για τις έντεκα φάσεις του έργου: “Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων”, που εκτελούνται από τα αρμόδια συνεργεία της Εργοληπτικής Εταιρίας (υπαρκτή Τεχνική Εταιρία εξειδικευμένη σε έργα Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας).

Οι απαραίτητες πληροφορίες, για την περιγραφή των εργασιών, την αναγνώριση των κινδύνων και των μέτρων προφύλαξης, καθώς και για τον προσδιορισμό των χρησιμοποιηθέντων, στην ποσοτικοποίηση των κινδύνων, μεγεθών (f , E , P , V) , προέκυψαν από : παρακολούθηση των εργασιών κατά την εκτέλεσή τους, μελέτη των Τυποποιημένων Κατασκευών και Οδηγιών Διανομής του ΔΕΔΔΗΕ (**άντληση βασικών στοιχείων από βιβλιογραφία αρ. 3, 4, 5, 6, 17**), περιγραφές των αρμοδίων και των εργαζομένων μέσω συνεντεύξεων και συμπλήρωσης κατάλληλου ερωτηματολογίου.

Αναλυτικότερα, για την εκάστοτε φάση εργασίας :

- Αρχικά, περιγράφονται αναλυτικά οι επιμέρους εργασίες, τα στάδια και ο τρόπος εκτέλεσής τους. Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης καταγράφονται : οι θέσεις εργασίας και οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτές, τα χρησιμοποιούμενα μέσα (όπως: εγκαταστάσεις, οχήματα, μηχανήματα, βασικά εργαλεία, απαραίτητα υλικά και εφόδια), το είδος και ο τρόπος χρήσης αυτών, οι προβλεπόμενοι “χρόνοι” εκτέλεσης των εργασιών (συχνότητα και διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών) κ.α. Επίσης γίνεται μία πρώτη αναφορά στα σημεία ιδιαίτερης προσοχής (επικίνδυνα σημεία για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και τη σωστή διεκπεραίωση των εργασιών).
- Ακολουθεί ο **πίνακας 4.1**, που περιέχει τα στοιχεία της ποιοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας. Παρουσιάζονται όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι (βλαπτικοί παράγοντες), που είναι δυνατόν να εκλυθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών, ομαδοποιημένοι σε εννέα κατηγορίες (μηχανικοί, μυοσκελετικοί, ηλεκτρικοί, θερμικοί, χημικοί, φυσικοί, ψυχολογικοί, εργονομικοί, και άλλοι κίνδυνοι), και αναγνωρίζεται η ύπαρξη ή μη του εκάστοτε κινδύνου (η πιθανότητα ή μη έκλυσης των βλαπτικών παραγόντων κατά την πραγματοποίηση των εργασιών της εξεταζόμενης φάσης). Επιπλέον για κάθε κίνδυνο, που έχει παρατηρηθεί πως υπάρχει πιθανότητα εμφάνισής του, αναλύονται

περαιτέρω τα μέτρα προφύλαξης, που παρέχονται/λαμβάνονται, και καταγράφονται επιπλέον παρατηρήσεις (π.χ δίνονται πληροφορίες για το/τα σημεία και τους λόγους εμφάνισης του εκάστοτε κινδύνου, για πιθανά σημεία όπου λαμβάνονται ελλιπή μέτρα προστασίας, αναφέρονται υποκειμενικές εκτιμήσεις-προτάσεις).

- Στη συνέχεια, στον **πίνακα 4.2** παρουσιάζεται το πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας. Δηλαδή, αφού έχουν καθοριστεί οι επιμέρους εργασίες κατά την εκτέλεση της φάσης και έχουν αναγνωριστεί οι κίνδυνοι, γίνεται αντιστοίχιση των θέσεων εργασίας με τους κινδύνους που μπορεί να παρουσιαστούν (για κάθε θέση εργασίας της εκάστοτε επιμέρους εργασίας, παρουσιάζονται οι κίνδυνοι που είναι δυνατόν να εκλυθούν).

- Ακολουθούν οι **πίνακες 4.3, 4.4 και 4.5**, όπου η επικινδυνότητα εκτιμάται ποσοτικά (οι κίνδυνοι που έχουν αναγνωριστεί ποσοτικοποιούνται). Εξετάζονται τρεις διαφορετικές συνέπειες (επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων): (θάνατος), (σοβαρός τραυματισμός) και (ελαφρύς τραυματισμός).

Στον κάθε πίνακα υπολογίζεται η ατομική επικινδυνότητα ανά παράγοντα κινδύνου για την αντίστοιχη συνέπεια (για κάθε κίνδυνο παρουσιάζονται, στον αντίστοιχο πίνακα, οι τιμές των: $R_{\text{θανάτου}}$, $R_{\text{σοβαρού τραυματισμού}}$ και $R_{\text{ελαφρύ τραυματισμού}}$, οι οποίες υπολογίζονται από τη σχέση: $R_{xiz} = f_{xi} \cdot E_{xi} \cdot P_{xiz} \cdot V_{iz}$). Σε κάθε πίνακα αναγράφονται (για τον κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο) οι τιμές: της συχνότητας έκλυσης του βλαπτικού παράγοντα-ατυχηματικού γεγονότος (f) κατά τη φάση εργασίας, της πιθανότητας παρουσίας σε θέση εργασίας (E) όπου υπάρχει πιθανότητα έκλυσης του βλαπτικού παράγοντα, της πιθανότητας έκθεσης του εργαζομένου (P) στον κίνδυνο υπό τον περιορισμό της αντίστοιχης συνέπειας (δηλαδή, το ποσοστό του τόπου εργασίας/εργασιών, που καλύπτει τη ζώνη της εξεταζόμενης συνέπειας στη φάση εργασίας από το συγκεκριμένο ατυχηματικό γεγονός), και της τρωτότητας του εργαζομένου (V), δηλαδή της πιθανότητας να υποστεί τη συνέπεια από την εμφάνιση του ατυχηματικού γεγονότος.

- Τέλος, στον **πίνακα 4.6**, με χρήση των προηγούμενων αποτελεσμάτων, υπολογίζονται οι τιμές της συνολικής ατομικής επικινδυνότητας ανά βλαπτικό παράγοντα για το σύνολο των συνεπειών (για κάθε βλαπτικό παράγοντα (i) υπολογίζεται: $R_{ix} = \sum C_z R_{xiz}$, για $z = 1(\text{θάνατος}), 2(\text{σοβαρός τραυματισμός}), 3(\text{ελαφρύς τραυματισμός})$).

Στις επόμενες ενότητες του κεφαλαίου, εφαρμόζονται οι προαναφερόμενες διαδικασίες για τις παρακάτω έντεκα φάσεις (βασικές κατηγορίες εργασιών) του υπό μελέτη «Έργου» :

- ΦΑΣΗ 1: Σήμανση και εφόσον απαιτείται αποκλεισμός του χώρου.
- ΦΑΣΗ 2: Επιλογή των απαραίτητων υλικών, εργαλείων και εφοδίων, φόρτωση – μεταφορά και διασπορά αυτών στον τόπο του έργου.
- ΦΑΣΗ 3: Μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο του έργου.
- ΦΑΣΗ 4: Ηλεκτρική απομόνωση των στοιχείων του δικτύου (σε όσες περιπτώσεις απαιτείται), εντοπισμός, διάτρηση και κοπή καλωδίων.
- ΦΑΣΗ 5: Εκσκαφή (λάκκων και χαντακίων) και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας καλωδίων.
- ΦΑΣΗ 6: Κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπογείων γραμμών Μέσης Τάσης (22 – 20 – 15 – 6,6 KV) και χαμηλής τάσης (220 V), περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- ΦΑΣΗ 7: Εγκατάσταση – συναρμολόγηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού Υποσταθμού Διανομής εσωτερικού χώρου, πραγματοποίηση των συνδεσμολογιών και ηλεκτρίση του Υποσταθμού.
- ΦΑΣΗ 8: Κατασκευή Υπόγειων Παροχών Χαμηλής Τάσης.
- ΦΑΣΗ 9: Πλήρωση λάκκων και χαντακίων, αποκατάσταση πεζοδρομίων και οδοστρωμάτων.
- ΦΑΣΗ 10: Επαναφορά (ηλεκτρίση) του δικτύου όπου απαιτείται.
- ΦΑΣΗ 11: Συλλογή εργαλείων και υλικών, φόρτωση στα οχήματα και μεταφορά αυτών – επιστροφή του προσωπικού στην έδρα.

Έχοντας κατανοήσει τις φάσεις του Έργου και τον τρόπο εκτέλεσης των επιμέρους εργασιών, και συνδυάζοντας τα στοιχεία των παραπάνω πινάκων, μπορούμε να προβούμε σε πληθώρα παρατηρήσεων και συμπερασμάτων. Όπως:

- Στην αξιολόγηση των φάσεων εργασίας και των επιμέρους εργασιών και θέσεων εργασίας (πχ σύγκριση των τιμών επικινδυνότητας με το αποδεκτό επίπεδο).
- Στη σύγκριση των φάσεων εργασίας και των επιμέρους εργασιών και θέσεων εργασίας, και κατάταξη αυτών με βάση τον βαθμό επικινδυνότητάς τους (πχ ανά πηγή κινδύνου ή/και ανά συνέπεια).
- Στην αξιολόγηση των υφιστάμενων μέτρων προστασίας.
- Σε προτάσεις νέων βελτιωτικών μέτρων, με στόχο τη μείωση της επικινδυνότητας.

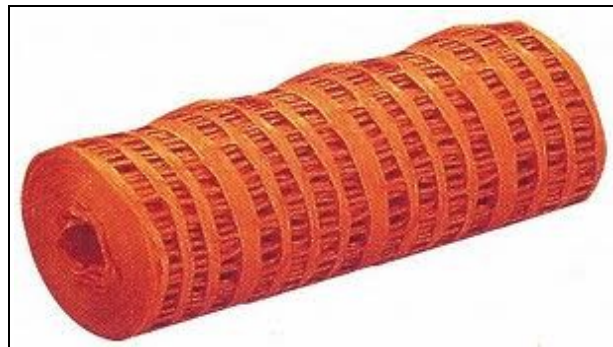
Σημείωση: Τα κυριότερα αποτελέσματα της μελέτης αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο.

4.2 ΦΑΣΗ 1: ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.

Πριν την έναρξη των εργασιών σε έναν τόπο είναι επιβεβλημένη η σωστή σήμανση του χώρου εργασίας, δηλαδή η τοποθέτηση των κατάλληλων διακριτικών όπως ταινιών, φλας, πινακίδων σήμανσης, σχοινιών κ.λπ.

Η τοποθέτηση των διακριτικών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζονται από ατυχήματα τόσο οι εργαζόμενοι όσο και οι διερχόμενοι στο χώρο.

Παρακάτω απεικονίζονται διάφορα είδη σήμανσης που χρησιμοποιούνται συχνά στο υπό μελέτη Έργο.





Η διαδικασία αυτή είναι καθημερινή εργασία των συνεργείων της εργολήπτριας εταιρείας, και εκτελείται συνήθως από δύο εργάτες υπό την επίβλεψη και τις οδηγίες του εργοδηγού (υπεύθυνος εργασίας).

Για την εκτέλεση των εκάστοτε εργασιών το προσωπικό πρέπει να είναι εξοπλισμένο με τα παρακάτω βασικά εφόδια ασφαλούς εργασίας (τα οποία τα προμηθεύεται από την εργολήπτρια εταιρεία):

- στολή εργασίας,
- άρβυλα εργασίας,
- κράνη,
- γάντια εργασίας.

ΦΥΛΛΟ - 1		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Α : ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΣΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Χορηγούνται φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας για προστασία από τα διερχόμενα οχήματα.	Τα οχήματα τα χειρίζονται συνήθως έμπειροι οδηγοί. Συχνότερη η εμφάνιση ατυχημάτων κατά τη μεταφορά του προσωπικού. Κίνδυνος τραυματισμού από διερχόμενα οχήματα.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΟΧΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ		
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση(όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν μακρύ παντελόνι και μακρυμάνικο πουκάμισο-εφαρμοστά και όχι φαρδιά).	Η εργασία είναι συχνότερα υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά. Συχνά όμως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι εργαζόμενοι παρά τις οδηγίες φορούν κοντομάνικες μπλούζες.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση(όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας).Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες και οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακινωθέντος από το υπουργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται.
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Δεν υπάρχουν.	Ο βαθμός ευθύνης έγκειται μόνο για τον υπεύθυνο εργασίας (αναλογικά μικρός βαθμός ευθύνης).
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας ΔΕΗ,φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού,εγχειρίδιο πρώτων βοηθειών ΔΕΗ,οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων ΔΕΗ.	Είναι σημαντική η εμπειρία του εργοδηγού καθώς και η σωστή ενημέρωσή του για το χώρο και το επικείμενο έργο.

Πίνακας 1Α : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Α

Πίνακας 4.1(Α): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Α.

Πίνακας 2Α	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
	ΦΑΣΗ Α : ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ			
ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ	ΕΡΓΑΤΕΣ	
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		
		ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		Α
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		Α
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ	
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ		
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		
		ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Α
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Α
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Α
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		Α
		ΘΟΡΥΒΟΣ		
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		
	ΆΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		Α
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		
	ΕΡΓΟΝ	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Α

Πίνακας 4.2(Α): πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Α.

ΦΑΣΗ Α			ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{lethal}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	200	50	0,03	0	0					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΟΧΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ										
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ										
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ						100	250	0,7	0,05	875
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ										
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ										
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ										
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ										
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ										
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ										
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	500	250	0,1	0	0					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ										
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,1	0	0					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ										
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ										
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ										
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ										
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ										
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	30	50	0	0	0					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	100	250	0,2	0,05	250					

Πίνακας 3Α : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Α

Πίνακας 4.3(Α): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Α.

ΦΑΣΗ Α			ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{ser.ing}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	200	50	0,1	0,02	20					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΟΧΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ						100	250	0,8	0,1	2000
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ										
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ										
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ										
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ										
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ										
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ										
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ										
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ										
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	500	250	0,5	0,02	1250					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ										
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0	0					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0	0					
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50	0,2	0,05	100					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ										
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ										
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ										
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	30	50	0	0	0					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	100	250	0,5	0,1	1250					

Πίνακας 4Α : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Α

Πίνακας 4.4(Α): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Α.

ΦΑΣΗ Α			ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{light inj.}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	200	50	0,3	0,2	600					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΟΧΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ										
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ										
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ						100	250	0,8	0,5	10000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ										
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ										
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ										
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ										
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ										
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ										
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	500	250	1	0,2	25000					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ										
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	1	0,07	3500					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ						200	250	1	0,05	2500
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ						200	50	0,7	0,2	1400
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ										
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ										
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	30	50	0,2	0,02	6					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΡΩΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	100	250	0,7	0,2	3500					

Πίνακας 5Α : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Α

Πίνακας 4.5(Α): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Α.

ΦΑΣΗ Α			ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	0	10	0	2	0	1	0
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		0	10	20	2	600	1	640
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		875	10	2000	2	10000	1	22750
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	0	2	0	1
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	0	2	0	1	0	
ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	1250	2	25000	1	27500
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	0	2	3500	1
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	2500	1	2500	
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	100	2	1400	1	1600	
ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	0	2	0	1	0	
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	6	1	6
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		250	10	1250	2	3500	1	8500

Πίνακας 6Α : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Α

Πίνακας 4.6(Α): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Α.

4.3 ΦΑΣΗ 2 : ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Κατά τη φάση αυτή γίνεται η επιλογή, η φόρτωση, η μεταφορά και η διασπορά στον τόπο του έργου των απαιτούμενων υλικών (μετασχηματιστές και εξαρτήματα αυτών, καλώδια, κιβώτια ζεύξης, πίνακες Χ.Τ. & Μ.Τ. κλπ) και των απαραίτητων εργαλείων και εφοδίων.

Ο Υπεύθυνος εργασίας (ανάλογα με το είδος της εργασίας που θα ακολουθήσει) επιλέγει τα απαραίτητα υλικά, εργαλεία, μηχανικό εξοπλισμό και εφόδια προστασίας από την αποθήκη. Πρέπει να είναι σίγουρος για την καλή κατάσταση αυτών καθώς και για το ότι το προσωπικό έχει πάρει όλα τα απαιτούμενα ατομικά και ομαδικά εφόδια ασφαλούς εργασίας. Σε κάθε περίπτωση, στα εφόδια αυτά περιλαμβάνονται και τα μέσα χορήγησης πρώτων βοηθειών.

Στη συνέχεια τα υλικά – εργαλεία – εφόδια – μηχανήματα φορτώνονται, μεταφέρονται και εκφορτώνονται στο χώρο εργασίας είτε χειρωνακτικά (ελαφριά και ακίνδυνα υλικά) είτε με τη χρήση μηχανικών μέσων (όπως: κλάρκ, φορτηγό, γερανός, νταλικά, τρακτέρ). Ανάλογα με το βάρος, τον όγκο και την ιδιομορφία τους θα χρησιμοποιηθούν και τα κατάλληλα οχήματα. Κατά τη διαδικασία αυτή απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή διότι τα περισσότερα υλικά είναι μεγάλου βάρους. Η φόρτωση και η πρόσδεση των υλικών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ασφαλής η μεταφορά τους (ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη μεταφορά της φιάλης προπανίου γιατί υπάρχει κίνδυνος έκρηξης).

Η διαδικασία που περιγράφεται στη δεύτερη φάση αποτελεί καθημερινή εργασία των συνεργείων της εργολήπτριας εταιρείας, και συνήθως εκτελείται από τον Υπεύθυνο εργασίας (ο οποίος ανάλογα με την επακόλουθη εργασία είναι είτε ο γενικός εργοδηγός είτε ο ηλεκτροτεχνίτης) και το απαραίτητο ειδικευμένο εργατικό προσωπικό.

Ειδικότερα :

α) Στην περίπτωση που η επικείμενη εργασία αφορά Υποσταθμούς Διανομής εσωτερικών χώρων – κατασκευή αφαίρεση ή ανακατασκευή εξοπλισμού Υ/Σ διανομής εσωτερικού χώρου – εργασίες που εκτελούνται από το συνεργείο κατά μέσο όρο δύο φορές το μήνα , η επιλογή , η φόρτωση- εκφόρτωση, η μεταφορά και η διασπορά εντός των εγκαταστάσεων των Υ/Σ αφορά κατά περίπτωση :

- Μετασχηματιστές (Μ/Σ) μετατροπής Μ.Τ σε Χ.Τ.
- Ασφαλειοκιβώτια (pillars) χαμηλής τάσης με οκτώ ή δώδεκα αναχωρήσεις.
- Διακόπτες Φορτίου μέσης τάσης.
- Ασφαλειοαποξεύκτες.
- Συστήματα γειώσεων υποσταθμού.
- Διάφορα εργαλεία, υλικά και μηχανήματα όπως : κλειδιά εργασίας, πρέσες(σύνηθες βάρος 40kg), σκάλες εργασίας, συσκευές ελέγχου έλλειψης τάσης κ.τ.λ.
- Διάφορα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας.

Το βάρος των μετασχηματιστών των Υ/Σ εσωτερικού χώρου κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 2-3 τόνων. Η φόρτωση των Μ/Σ, των πινάκων, του ασφαλειοκιβωτίου και όλων των βαριών αντικειμένων γίνεται με γερανό από την αποθήκη σε κατάλληλο μεταφορικό όχημα (φορτηγό). Η εκφόρτωση αυτών στον τόπο εργασίας γίνεται με γερανοφόρο όχημα. Συνήθως για να τοποθετηθεί ο Μ/Σ στην κατάλληλη θέση εντός του Υ/Σ μετακινείται πάνω σε ρέλες.

β) Στην περίπτωση που η επικείμενη εργασία αφορά Υπόγεια Δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Τάσης :

1. κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπογείων γραμμών μέσης τάσης (22- 20- 15- 6,6 kV) και χαμηλής τάσης, περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών,
2. επισκευή ή αντικατάσταση τμημάτων σε υπάρχουσες υπόγειες γραμμές Μ.Τ και Χ.Τ ή σε στοιχεία τέτοιων γραμμών περιλαμβανομένων και των αναγκαίων συνδέσεων,
3. διευθετήσεις και λοιπές βοηθητικές εργασίες (π.χ κατασκευή εφεδρικών διαβάσεων από σωλήνες) που αφορούν υπόγεια καλώδια Μ.Τ και Χ.Τ.

Εργασίες που εκτελούνται από το συνεργείο καθημερινά (κυρίως νέες τοποθετήσεις υπογείων καλωδίων), η επιλογή, η φόρτωση/εκφόρτωση, η μεταφορά και η διασπορά αφορούν κατά περίπτωση :

- Καλώδια χαμηλής και μέσης τάσης ανάλογης διατομής. Τα καλώδια είναι τυλιγμένα σε στροφέα (500 kg, 1000 kg, 1500 kg) η φόρτωση/εκφόρτωση των οποίων γίνεται με γερανό. Μεταφέρονται με ειδικό φορτηγό (με καρότσα) και τοποθετούνται σε κατάλληλες εκτυλίκτριες βάσεις (η φόρτωση/εκφόρτωση των εκτυλίκτριων γίνεται είτε χειρωνακτικά είτε με ειδικό όχημα).
- Μέσα για την κατασκευή ικριωμάτων και βοηθητικών εγκαταστάσεων.
- Αρμοκόφτες, κομπρεσέρ/αεροσυμπιεστής (είναι συρόμενο μηχάνημα επί φορτηγού αυτοκινήτου ή σε τρακτέρ), αερόσφυρα, εκσκαφέα, διατρητικό μηχάνημα για την εκσκαφή των θεμελίων, μηχάνημα έκχυσης έτοιμου σκυροδέματος, συμπυκνωτές γαιών, πίσσα, φλόγιστρα και μπουκάλια υγραερίου, γειώσεις (ράβδοι γείωσης), άμμο και αμμοχάλικα (μεταφέρεται με ειδικό φορτηγό από το λατομείο), κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής, διάφορα εργαλεία, μηχανήματα και εφόδια.
- Μέσα σύνδεσης καλωδίων (όπως : θερμοσυστελλόμενα υλικά, κιβώτια ευθείας συνδέσεως και διακλαδώσεως, κιβώτια ζεύξεως (link box) τεσσάρων αναχωρήσεων τα οποία τοποθετούνται στις γωνίες του δικτύου).
- Μονωτικοί σωλήνες και καλύμματα (όπως : σιδηροσωλήνες (Φ160 για τη Μ.Τ και Φ100 για τη Χ.Τ.), πλαστικές σωλήνες κάλυψης καλωδίων (PVC Φ160/Φ100) , πλάκες επικάλυψης καλωδίων (συνήθως από σκυρόδεμα 50x25x3 cm αναλογίας τσιμέντου 200 kg/m³), πλάκες αποκατάστασης πεζοδρομίου, πλέγματα σήμανσης καλωδίων (πλαστικά), δομικά πλέγματα (σιδηρόπλεγμα T196)), καθώς και έτοιμο μείγμα ασφάλτου για την αποκατάσταση των οδοστρωμάτων(μεταφέρεται με φορτηγό).
- Μέσα σύνδεσης υπογείου καλωδίου με εναέριο δίκτυο (ακροκιβώτιο Χ.Τ ,προστατευτικό κάλυμμα υπογείου καλωδίου, συνδετήρες, χαλύβδινη ταινία συσφίξεως, κοχλίες, περικόχλια, τριπολικοί διακόπτες αέρος για τη σύνδεση υπογείου καλωδίου Μ.Τ με εναέριο δίκτυο, ασφαλειοαποζεύκτες για τη σύνδεση υπογείου καλωδίου Μ.Τ με εναέριο δίκτυο κλπ).
- Διάφορα εφόδια ασφαλούς εργασίας (στολή εργασίας, κράνη, πέδιλα αναρρίχησης, ιμάντας ασφαλείας για τη ζώνη ασφαλείας, γάντια κλπ).

γ) Στην περίπτωση που η επικείμενη εργασία αφορά υπόγειες παροχές χαμηλής τάσης :

1. κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπόγειων παροχών Χ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων τους με το δίκτυο,
2. τοποθέτηση/εκτοποθέτηση και σύνδεση/αποσύνδεση μονοφασικών και τριφασικών μετρητών απλού ή διπλού τιμολογίου.

Εργασίες που εκτελούνται από το συνεργείο σε καθημερινή βάση (κατά μέσο όρο κατασκευάζονται 5 υπόγειες παροχές, τοποθετούνται/συνδέονται 20 μετρητές, και αντικαθίστανται 5 μετρητές (από απλού σε διπλού τιμολογίου) εβδομαδιαία) , η επιλογή, η φόρτωση/εκφόρτωση, η μεταφορά και η διασπορά αφορούν κατά περίπτωση :

- Υπόγεια καλώδια Χ.Τ αναλόγου μήκους και διατομής (τριφασικά καλώδια).
- Κιβώτια διακλάδωσης.
- Θερμοσυστελλόμενα υλικά για ευθεία σύνδεση καλωδίων.
- Φρεάτιο δύο διευθύνσεων Link Boxes αποτελούμενα από το κύριο σώμα και το καπάκι του L.B όπως και το κάλυμμα του φρεατίου (χυτοχαλύβδινο καπάκι πεζοδρομίου).
- Πίσσα σε δοχεία, φλόγιστρα και μπουκάλα υγραερίου (φυλάσσεται σε ειδική θήκη κατά την μεταφορά της στο μεταφορικό όχημα).
- Γειώσεις προστασίας.
- Υδραυλικές πρέσες, αρμοκόπτες, κομπρεσέρ, διατρητικά μηχανήματα για την εκσκαφή των θεμελίων, σκαφτικά μέσα, συμπυκνωτές γαιών και λοιπά μηχανήματα, μέσα για την κατασκευή ικριωμάτων και βοηθητικών εγκαταστάσεων, εργαλεία μονωμένα και μη (τα μονωμένα εργαλεία χρησιμοποιούνται όταν οι εργασίες πραγματοποιούνται υπό τάση, πράγμα που γίνεται συνήθως κατά την αντικατάσταση μετρητών).
- Πλάκες επικάλυψης καλωδίων, πλέγματα σήμανσης καλωδίων, δομικά πλέγματα, πλάκες αποκατάστασης πεζοδρομίου, αμμοχάλικα.
- Μονοφασικοί και τριφασικοί μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας, ασφάλειες και μονοφασικοί ή τριφασικοί μικροαυτόματοι.
- Μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π) όπως : προστατευτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη, γάντια εργασίας, κράνη, ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου, στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή.

ΦΥΛΛΟ - 2		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Β : ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΣΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Χορηγούνται κράνη και αντιπολισθητικά άρβυλα. Έλεγχος σωστής λειτουργίας των μηχανημάτων πριν τη χρήση, κατάλληλη συντήρηση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Συντήρηση οχημάτων, ζώνη ασφαλείας και τήρηση του κ.ο.κ. Επίσης χορηγούνται φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας για προστασία από ό τα διερχόμενα οχήματα.	Κίνδυνος τραυματισμού από πτώσεις αντικειμένων, ενδεικνύεται σχολαστικότερος έλεγχος για κράνη, φόρτωση και πρόσδεση των υλικών για ασφαλή μεταφορά. Τα μηχανήματα τα χειρίζεται έμπειρο ειδικευμένο εργατικό προσωπικό. Προσοχή στη χρήση του γερανού(εγχειρίδιο ασφαλούς χρήσης γερανού). Συχνότερη η εμφάνιση ατυχημάτων κατά τη μεταφορά. Συνιστούμε σχολαστικότερο και συχνότερο έλεγχο της σωματικής και ψυχικής κατάστασης του οδηγού.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Ενδεειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων, χρήση γερανού. Κατάλληλη στολή εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ζώνες προστασίας).	τα περισσότερα υλικά είναι μεγάλου βάρους. Ιδιαίτερη προσοχή κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση των Μ/Σ το βάρος των οποίων κυμαίνεται μεταξύ 2-3 τόνων. Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή στην προσέγγιση των εγκαταστάσεων των Υ/Σ εσωτερικού χώρου.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΟΧΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	Εφοδιασμός των οχημάτων με πυροσβεστήρα. Έλεγχος της κατάστασης των μεταφορικών οχημάτων. Ειδική θήκη μεταφοράς της φιάλης π.ροτ.ανίου.	Υπάρχει κίνδυνος κατά τη μεταφορά των υλικών να προκληθεί πυρκαγιά λόγω ελαττωματικής εξάτμισης του οχήματος η οποία κατά την μετακίνηση σε δύσβατες περιοχές μπορεί να έρθει σε επαφή με ξερά χόρτα του εδάφους. Το προσωπικό θα πρέπει να έχει σαφή γνώση των βασικών τεχνικών κατάσβεσης φωτιάς.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	Γάντια προστασίας και στολή εργασίας. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Ασφαλής προσέγγιση των Υ/Σ με πίνακες SF 6 (κίνδυνος διαρροής). Υπάρχει κίνδυνος διαρροής από τους Μ/Σ (λαδιού μετασχηματιστών).Η εργασία είναι συχνότερα υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπ.ετά.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση(όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας).Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού. Στην περίπτωση που δεν μπορεί να εξασφαλιστεί επαρκής αερισμός χρησιμοποιείται τεχνικός εξαερισμός.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες και οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακινωθέντος από το υπουργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Ιδιαίτερη προσοχή κατά την προσέγγιση στους Υ/Σ (απαιτείται επαρκής αερισμός).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Δεν υπάρχουν.	την κύρια ευθύνη την έχει ο υπεύθυνος εργασίας ο οποίος οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο που επιβάλλεται για την προστασία του προσωπικού. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και από τους οδηγούς και τους χειριστές των μηχανημάτων (π.χ οδηγός γερανού).
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας ΔΕΗ,φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού,εγχειρίδιο πρώτων βοηθειών ΔΕΗ,οδηγίες π.ρόληψης ατυχημάτων ΔΕΗ.	Είναι σημαντική η εμπειρία του εργοδηγού και των χειριστών. Απαιτείται κατάλληλα ειδικευμένο εργατικό προσωπικό.

Πίνακας 1Β : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Β

Πίνακας 4.1(Β): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Β.

Πίνακας 2B	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	ΦΑΣΗ Β : ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.					
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΟΔΗΓΟΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ	ΒΟΗΘΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΓΕΡΑΝΟΥ	ΕΡΓΑΤΕΣ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			B	B
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ			
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ			
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	B	B	B
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		B		
		ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ			B	B
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	B	B	B	B
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)			B	B
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		B	B	B
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ				
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)				
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ				
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ			
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ				
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ				
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)				
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ	B	B	B	B
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)				
		ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)	B	B	B	B
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ			B	B
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ				
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ				
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	B	B	B	B
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	B	B	B	B
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	B	B	B	B
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		B	B	B
		ΘΟΡΥΒΟΣ				
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		B	B	B
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ				
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ				
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	B	B	B	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	B	B	B	B

Πίνακας 4.2(B): πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Β.

ΦΑΣΗ Β			ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{lethal}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,3	0,1	1500 – 7500					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	500	50	0,5	0,08	1000					
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,1	0,1	100					
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	0,7	0,08	7000					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,1	0,01	50 – 250					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ						500	12	0,1	0,01	6
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ										
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ									
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ			ΟΧΙ										
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ											
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ											
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	200	50	0,5	0,01	50					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ						30	50	0,5	0,1	75
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	200	12	0,5	0,06	72					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	250	0,1	0	0					
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,2	0	0				
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,2	0	0						
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	50	0,5	0,02	250						
ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ											
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,01	30						
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ											
ΑΛΟΙ		ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ									
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0	0					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,05	1875					

Πίνακας 3B : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Β

Πίνακας 4.3(B): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Β.

ΦΑΣΗ Β			ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,6	0,2	6000 – 30000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	500	50	0,6	0,2	3000
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ					
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,8	0,2	8000 – 40000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ	500	12	0,5	0,07	210
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ					
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ					
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ						
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ						
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	200	50	0,5	0,05	250
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	200	12	0,5	0,1	120
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ	200	250	0,5	0,02	500
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,01	250
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ					
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ	500	50	0,8	0,05	1000
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,1	7500

Πίνακας 4B : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Β

Πίνακας 4.4(B): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Β.

ΦΑΣΗ Β			ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	1	0,5	25000 – 125000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,7	0,2	7000 – 35000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ					
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ					
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	0,8	0,5	50000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50 – 250	1	0,4	20000 – 100000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ	500	12	0,8	0,2	960
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	200	50	0,5	0,1	500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	50	1	0,7	1050
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	200	12	0,5	0,3	360
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ	200	250	1	0,2	10000
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	1	0,2	10000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ					
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ	500	50	1	0,1	2500
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
	ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ				
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0,3	0,05	150
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,8	0,3	30000

Πίνακας 5B : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Β

Πίνακας 4.5(Β): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Β.

ΦΑΣΗ Β			ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		1500-7500	10	6000-30000	2	25000-125000	1	52000 260000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	300-1500	10	1000-5000	2	7000-35000	1	12000 60000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		1000	10	3000	2	6000	1	22000
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		100	10	200	2	600	1	2000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		7000	10	17500	2	50000	1	155000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		50-250	10	8000-40000	2	20000-100000	1	36500 182500
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		6	10	210	2	960	1	1440
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	0	10	0	2	0	1	0
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		50	10	250	2	500	1	1500
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		75	10	750	2	1050	1	3300
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		72	10	120	2	360	1	1320
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	500	2	10000	1	11000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	250	2	10000	1	10500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	5000	1	5000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		250	10	1000	2	2500	1	7000
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		30	10	600	2	2100	1	3600
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	0	2	0	1	0
ΛΟΙΠΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	150	1	150
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		1875	10	7500	2	30000	1	63750

Πίνακας 6B : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Β

Πίνακας 4.6(B): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Β.

4.4 ΦΑΣΗ 3 : ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Η φάση αυτή αφορά την επιβίβαση των εργαζομένων σε μεταφορικά οχήματα και την μετακίνησή τους στον τόπο του έργου. Η μετακίνησή του προσωπικού γίνεται με οχήματα της εταιρείας (συνήθως με τετραθέσια φορτηγά μεταφοράς προσωπικού). Η διαδικασία αυτή γίνεται σε καθημερινή βάση (κατά μέσο όρο πραγματοποιούνται δύο μετακινήσεις προσωπικού ημερησίως).

Η συνεχής μετακίνησή του προσωπικού με εταιρικά οχήματα επιβάλλει τη διαρκή μέριμνα για τη συντήρησή τους. Πρέπει να διασφαλίζεται η καλή κατάσταση του μεταφορικού μέσου (σύστημα οδήγησης, πέδησης κ.λπ.) και του οδηγού (κατάλληλος οδηγός για το εκάστοτε όχημά, σε καλή σωματική και ψυχολογική κατάσταση). Επίσης πρέπει να ελέγχονται οι καιρικές συνθήκες και να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατάσταση του οδοστρώματος και στις δύσβατες περιοχές.

Κάθε όχημα φέρει πυροσβεστήρα και κιβώτιο πρώτων βοηθειών. Τέλος, πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις της πολιτείας (έλεγχος οχημάτων από ΚΤΕΟ) και οι οδηγοί των οχημάτων πρέπει να συμμορφώνονται και να ακολουθούν τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.

ΦΥΛΛΟ - 3		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Γ : ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΣΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	Χορηγούνται αντιολισθητικά άρβυλα. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών. Συντήρηση οχημάτων, ζώνη ασφαλείας και τήρηση του κ.ο.κ.	Συχνή η εμφάνιση ατυχημάτων κατά τη μεταφορά. Συνιστούμε σχολαστικότερο και συχνότερο έλεγχο της σωματικής και ψυχικής κατάστασης του οδηγού. Προσοχή κατά τη μετακίνηση σε δύσβατες περιοχές.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΟΧΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ		
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ		
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ			
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ			
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	Εφοδιασμός των οχημάτων με πυροσβεστήρα. Έλεγχος της κατάστασης των μεταφορικών οχημάτων.	Υπάρχει κίνδυνος κατά τη μεταφορά να προκληθεί πυρκαγιά λόγω ελαττωματικής εξάτμισης του οχήματος η οποία κατά την μετακίνηση σε δύσβατες περιοχές μπορεί να έρθει σε επαφή με ξερά χόρτα του εδάφους. Το προσωπικό θα πρέπει να έχει σαφή γνώση των βασικών τεχνικών κατάσβεσης φωτιάς.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	Συντήρηση οχημάτων και έλεγχος κυκλώματος καυσίμου. Στολή εργασίας(προστατεύει τα άκρα από τσιμπήματα). Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Υπάρχει κίνδυνος (λόγω ατελούς καύσης καυσίμου) παράγεται μονοξείδιο του άνθρακα το οποίο μπορεί να εισέλθει στην καμπίνα του οχήματος εάν υπάρχει βλάβη στο σύστημα θέρμανσης του οχήματος/δηλητηρίασης από εισπνοή CO λόγω διαρροής του αερίου εντός της καμπίνας.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Κατάλληλη ένδυση. Τα οχήματα είναι εξοπλισμένα με συστήματα ψύξης- θέρμανσης. Έλεγχος ελαστικών και αλλαγή αυτών όταν απαιτείται. Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μπορεί να αναβληθεί η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού, φώτα αυτοκινήτου.	Οι μετακινήσεις πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακονωθέντος από το υποργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Συντήρηση συστημάτων ψύξης- θέρμανσης. Προσοχή στο βρεγμένο οδόστρωμα.
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Δεν υπάρχουν.	την κύρια ευθύνη την έχει ο οδηγός του μεταφορικού οχήματος ο οποίος οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο που επιβάλλεται για την προστασία του προσωπικού.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Οδηγία ΔΕΗ/ΔΕΚΠ/ΤΑΕ : `` Ότι πρέπει να ξέρετε για την ασφαλή οδήγηση``. Εγχειρίδιο πρώτων βοηθειών ΔΕΗ.	Είναι σημαντική η εμπειρία και η καταλληλότητα του οδηγού.

Πίνακας 1Γ : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Γ

Πίνακας 4.1(Γ): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Γ.

Πίνακας 2Γ	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
	ΦΑΣΗ Γ : ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ			
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΟΔΗΓΟΣ	ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Γ
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	Γ	Γ
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ	
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ	Γ	Γ
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		
		ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ	Γ	Γ
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	Γ	Γ
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Γ	Γ
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Γ	Γ
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	Γ	Γ
		ΘΟΡΥΒΟΣ		
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		
	ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	Γ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Γ	Γ

Πίνακας 4.2(Γ): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Γ.

ΦΑΣΗ Γ			ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ					
				f	E	P	V	R _{lethal}	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		200	12	0,05	0			
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ					ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ					ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m					ΝΑΙ	0	
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ						ΟΧΙ		
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ						ΟΧΙ		
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	1	0,08	10000	
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)								
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ						ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ						ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)						ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ						ΟΧΙ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ					ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ	
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ						
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ							
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ							
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		100	50	0,5	0,01			
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ						ΝΑΙ	25	
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)						ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)						ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,4	300 – 1500	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ						
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ						
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	50	0,05	0	0	
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	100	50	0,01	0	0
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	100	250	0,01	0	0		
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	100	50	0,5	0	0		
ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ							
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ							
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ							
ΑΛΛΟΙ		ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0		
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					0	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ						
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0,06	900	

Πίνακας 3Γ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Γ

Πίνακας 4.3(Γ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Γ.

ΦΑΣΗ Γ			ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ								
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
				f	E	P	V	R _{ser.ing}			
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	200	12	0,1	0,02				
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ								
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ								
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ					4,8			
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ								
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΟΧΙ								
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	1	0,2	25000			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ								
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ								
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ								
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ								
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ								
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ								
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ								
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ								
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ								
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	100	50	0,6	0,05				
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ					150			
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ								
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ								
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,6	450 – 2250			
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ								
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ								
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ								
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	50	0,1	0,02	20			
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	100	50	0,1	0	0			
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	100	250	0,4	0	0			
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	100	50	0,6	0,01	30			
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ								
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ								
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ								
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ								
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0				
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					0			
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ								
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,4	0,1	2000			

Πίνακας 4Γ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Γ

Πίνακας 4.4(Γ): Εκτίμηση επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Γ.

ΦΑΣΗ Γ			ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{light inj.}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	200	12	0,2	0,1	48					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ						500	250	1	0,4	50000
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ										
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ										
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ						ΟΧΙ				
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ										
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ											
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ											
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	100	50	0,9	0,1	450					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,8	600 – 3000					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ										
			200						50	0,5	0,1	500	
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	100	50	0,5	0,05	125					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ						100	250	1	0,05	1250
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ						100	50	1	0,05	250
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ										
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ										
	ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ							ΟΧΙ				
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0,1	0,03	30					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,6	0,2	6000					

Πίνακας 5Γ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Γ

Πίνακας 4.5(Γ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Γ.

ΦΑΣΗ Γ			ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	0	10	4,8	2	48	1	57,6
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		10000	10	25000	2	50000	1	200000
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	0	2	0	1
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	0	2	0	1	0	
ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		25	10	150	2	450	1	1000
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		300-1500	10	450-2250	2	600-3000	1	4500 – 22500
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	20	2	500	1	540
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	0	2	125	1
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	1250	1	1250	
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	30	2	250	1	310	
ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	0	2	0	1	0	
ΑΛΛΟΙ		ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	30	1	30
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		900	10	2000	2	6000	1	19000

Πίνακας 6Γ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Γ

Πίνακας 4.6(Γ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Γ.

4.5 ΦΑΣΗ 4 : ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΣΕ ΟΣΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ), ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ.

- **Η απομόνωση των εγκαταστάσεων των Υπογείων Δικτύων πραγματοποιείται από τον ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε κατόπιν αιτήσεως της Εργολήπτριας Εταιρείας:**

Η εργολήπτρια εταιρεία υποβάλλει στον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΔΕΔΔΗΕ αίτηση για Απομόνωση και Άδεια Εργασίας(οι διακοπές ρεύματος απαιτούνται για την πραγματοποίηση εργασιών που λαμβάνουν χώρα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και αφορούν έργα κατασκευών, επισκευών και ανακατασκευών Υπογείων Δικτύων Διανομής Μ.Τ και Χ.Τ). Στη συνέχεια ο Εντεταλμένος Εκπρόσωπος, αφού προβεί στους απαραίτητους ελέγχους είτε απορρίπτει είτε δέχεται την αίτηση, ως έχει ή κατόπιν τροποποιήσεων. Ακολουθεί η μεταβίβαση της αίτησης(από τον Εκπρόσωπο) προς τον Τεχνικό Τομέα της οικείας περιοχής. Το Κλιμάκιο προς το οποίο διαβιβάζεται η αίτηση(ΚΕΔΔ για δίκτυα Μ.Τ ή ΤΤ Περιοχής για δίκτυα Χ.Τ) ελέγχει το περιεχόμενο αυτής και είτε συμφωνεί για την εκτέλεση της εργασίας(όπως αναφέρεται στην αίτηση) είτε τροποποιεί το χρόνο, τη διάρκεια και το αντικείμενο της απαιτούμενης διακοπής.

Στη συνέχεια ο Τεχνικός Τομέας Περιοχής, 48 ώρες τουλάχιστον πριν την πραγματοποίηση της διακοπής, γνωστοποιεί στον Εργολάβο, μέσω του Εντεταλμένου Εκπροσώπου, την αποδοχή ή μη της αιτήσεως καθώς και τυχόν τροποποιήσεις.

Κατόπιν συντάσσεται, από το αρμόδιο για την έκδοση των Εντολών Χειρισμών Κλιμάκιο, το Σημείωμα Χειρισμών, βάσει του οποίου θα γίνει η απομόνωση και αργότερα η επανάφευξη της εγκατάστασης.

- **Η απομόνωση της εγκατάστασης πραγματοποιείται από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης (του ΔΕΔΔΗΕ) σύμφωνα με το Σημείωμα Χειρισμών και περιλαμβάνει τις επόμενες ενέργειες:**

1. Απόζευξη της εγκατάστασης από κάθε “δυνατή πηγή ρεύματος” με άνοιγμα αντίστοιχων μέσων ζεύξης. Οι επεμβάσεις για την εργασία της απομόνωσης μπορεί να είναι σε μέσα ζεύξης Υ/Σ εσωτερικού χώρου(διακόπτες φορτίου) ή σε εναέρια δίκτυα (μονοπολικούς αποζεύκτες, τριπολικούς αποζεύκτες, ασφαλειοαποζεύκτες αυτόματης επαναφοράς, διακόπτες απομόνωσης κ.λπ. Στις περιπτώσεις αυτές οι χειρισμοί απόζευξης γίνονται από ηλεκτροτεχνίτη ο οποίος κατέχει άδεια κατηγορίας ΣΤ) στη Μ.Τ και στη Χ.Τ ή σε ασφαλειοκιβώτιο Χ.Τ [η απόζευξη πρέπει να γίνεται κατά τρόπο πλήρως ορατό, με άνοιγμα μέσων διακοπής (αποζεύκτες, ασφαλειοαποζεύκτες, γέφυρες κ.τ.λ.), το άνοιγμα των οποίων πρέπει να πιστοποιηθεί με οπτικό έλεγχο].
2. Δέσμευση στη θέση ανοίγματος, των μέσων διακοπής της εγκατάστασης από “κάθε πηγή ρεύματος” (η δέσμευση πραγματοποιείται ανάλογα με την περίπτωση με διάφορα μέσα, όπως λουκέτα, αφαίρεση ασφαλειολαβών, τοποθέτηση μονωτικών καλυμμάτων και με τοποθέτηση, υποχρεωτικά, πινακίδων δέσμευσης και απαγόρευσης χειρισμών).
3. Έλεγχος έλλειψης τάσης, ο οποίος ακολουθείται αμέσως από τοποθέτηση Γείωσης Προστασίας (γειώσεις προστασίας τοποθετούνται στις θέσεις διαχωρισμού της εγκατάστασης, που απομονώθηκε, από κάθε “δυνατή πηγή ρεύματος”. Ο έλεγχος έλλειψης τάσης πραγματοποιείται με τη βοήθεια κατάλληλων μονωμένων συσκευών). Κατά την εργασία απομόνωσης των διακοπών φορτίου, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε το καλώδιο να είναι εκτός τάσης πριν την τοποθέτηση των γειώσεων προστασίας.
4. Αναγνώριση του απομονωμένου καλωδίου :
Πραγματοποιείται είτε από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης(του ΔΕΔΔΗΕ), είτε από τον Υπεύθυνο Εργασίας(της εργολήπτριας εταιρείας). Στην περίπτωση που, λόγω ανάγκης πραγματοποίησης πολύ επείγουσας εργασίας, η Πιστοποίηση θα παραδοθεί από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης στον Υπεύθυνο Εργασίας τηλεφωνικά ή ραδιοτηλεφωνικά, η εργασία αναγνώρισης του απομονωμένου καλωδίου πρέπει να πραγματοποιηθεί από τον Υπεύθυνο Εργασίας της εργολήπτριας εταιρείας.

Η αναγνώριση του καλωδίου περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- I. Πραγματοποιείται στον τόπο εργασίας με τη βοήθεια σχεδίων, των χαρακτηριστικών του καλωδίου, πιθανόν ενδείξεων επί του καλωδίου, κατάλληλων οργάνων καθώς και με κάθε συμπληρωματική πληροφορία για τα γειτονικά καλώδια και τις διατάξεις τους. Επίσης πραγματοποιείται με την παρουσία του Υπευθύνου Εργασίας της εργολήπτριας εταιρείας.
- II. Σε κάθε περίπτωση, ο Υπεύθυνος Απομόνωσης οφείλει με την παρουσία του Υπευθύνου Εργασίας:
 - i. Να αναγνωρίσει με αναμφισβήτητο τρόπο το καλώδιο(με τη βοήθεια ειδικής συσκευής), στον τόπο εργασίας, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος σύγχυσης του καλωδίου στο οποίο πρέπει να πραγματοποιηθεί η εργασία με άλλο γειτονικό καλώδιο.
 - ii. Να βεβαιωθεί για την έλλειψη τάσης του καλωδίου, με τη βοήθεια ειδικής συσκευής “διάτρησης” καλωδίου. Κατά τη “διάτρηση” του καλωδίου ο χειριζόμενος τη συσκευή(ηλεκτροτεχνίτης) πρέπει να ενεργήσει σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες χρήσης και να φορά μονωτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη και προστατευτική ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου καθώς και να είναι μονωμένος έναντι του εδάφους.
 - iii. Να επισημάνει το αναγνωρισμένο καλώδιο με τρόπο ώστε να μην υπάρξει σύγχυση.

5. Τοποθέτηση πινακίδων απαγόρευσης προσέγγισης:

Οι πινακίδες αυτές, οι οποίες απαγορεύουν την προσέγγιση σε γυμνά στοιχεία που βρίσκονται υπό τάση, τοποθετούνται, εφόσον απαιτούνται, από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης.

6. Παράδοση της Πιστοποίησης Απομόνωσης από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης(του ΔΕΔΔΗΕ) στον Υπεύθυνο Εργασίας της εργολήπτριας εταιρείας:

Μετά την πραγματοποίηση όλων των εργασιών ο Υπεύθυνος Απομόνωσης παραδίδει στον Υπεύθυνο Εργασίας την Πιστοποίηση Απομόνωσης στην οποία καθορίζει σαφώς τη Ζώνη προστασίας της εγκατάστασης που απομονώθηκε.

Στη περίπτωση που η Πιστοποίηση Απομόνωσης παραδίδεται τηλεφωνικά ή ραδιοτηλεφωνικά πρέπει στη συνέχεια να επιβεβαιωθεί με την παράδοση του αντίστοιχου εντύπου.

- **Μετά την Απομόνωση της εγκατάστασης ο Υπεύθυνος Εργασίας του συνεργείου της Εργολήπτριας εταιρείας, αφού βεβαιωθεί για την έλλειψη τάσης (“διάτρηση καλωδίου”για Χ.Τ – ειδική συσκευή ελέγχου για τη Μ.Τ), καθορίζει τη Ζώνη Εργασίας:**

Η Ζώνη Εργασίας είναι το τμήμα εκείνο της απομονωμένης εγκατάστασης, εντός του οποίου, και μόνο, επιτρέπεται η εργασία της ομάδας του Υπευθύνου Εργασίας. Η Ζώνη Εργασίας καθορίζεται από το Υπεύθυνο Εργασίας, με χρησιμοποίηση, ανάλογα την περίπτωση, Γειώσεων Εργασίας (βραχυκυκλώματα), Πινακίδων, σχοινιών κ.α.

Ο Υπεύθυνος Εργασίας οφείλει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, για την αντιμετώπιση κινδύνων, που προέρχονται από γειτονικά στοιχεία που βρίσκονται υπό τάση, καθώς και για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς σε άλλες γειτονικές εγκαταστάσεις, κατά τη διάρκεια της εργασίας του συνεργείου.

Προκειμένου για καλώδια Χ.Τ(χαμηλής τάσης), εφόσον, λόγω της φύσης της εργασίας, δεν πραγματοποιηθεί “διάτρηση” ή “κοπή” του καλωδίου, ο Υπεύθυνος Εργασίας οφείλει να απελευθερώσει τους αγωγούς του καλωδίου, θεωρώντας αυτό υπό τάση και να προβεί σε έλεγχο έλλειψης τάσης όλων των αγωγών(φάσεων) [στη περίπτωση βλάβης στο δίκτυο, επειδή μπορεί να έχει βραχυκυκλώσει μία (ή και δύο) εκ των τριών φάσεων του καλωδίου, η οποία δεν μπορεί να είναι γνωστή εκ των προτέρων, ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να απομονώσει τους αγωγούς του καλωδίου, να δώσει πάλι τάση στο καλώδιο(κλείσιμο διακοπών) και να προβεί σε έλεγχο έλλειψης τάσης όλων των αγωγών για να εντοπίσει τη βλάβη].

Ο Υπεύθυνος Εργασίας, αφού προσδιορίσει τη Ζώνη Εργασίας, πρέπει να τη γνωστοποιήσει στο προσωπικό του Συνεργείου και να βεβαιωθεί για τη σωστή αναγνώριση του χώρου και των συνθηκών εργασίας.

Όσον αφορά τη σωστή ενημέρωση του προσωπικού ο Υπεύθυνος Εργασίας πριν την έναρξη της εκάστοτε εργασίας πρέπει να συγκεντρώνει το προσωπικό του και να θέτει υπόψη του τα παρακάτω:

- το είδος της εργασίας και τον τρόπο εκτέλεσής της,
- τα μέτρα ασφαλείας τα οποία πρέπει να ληφθούν για την προστασία τόσο των ίδιων όσο και των τρίτων καθώς και για την καλή διεξαγωγή της εργασίας,

- τα όρια της Ζώνης Εργασίας, και το σημείο συγκέντρωσης αμέσως μετά το τέλος της εργασίας.

Η φάση που περιγράφηκε εκτελείται από το αρμόδιο συνεργείο (Συνεργείο Υπογείων Δικτύων ή Συνεργείο Υπόγειων Παροχών) της εταιρείας τουλάχιστον μία φορά την ημέρα (κατά μέσο όρο δύο φορές ημερησίως) και διαρκεί από μισή έως μία ώρα – καθημερινά εκτελούνται εργασίες επί δικτύων(εκτός τάσης). Κατά μέσο όρο κατασκευάζονται πέντε υπόγειες Παροχές (με αντίστοιχη τοποθέτηση μετρητών) και επισκευάζεται μία βλάβη εβδομαδιαία – . Να προσθέσουμε ότι σε κάποιες περιπτώσεις το συνεργείο της εργολήπτρια εταιρείας αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την διαδικασία της απομόνωσης (σε αυτές τις περιπτώσεις ο Υπεύθυνος Εργασίας ορίζεται και Υπεύθυνος Απομόνωσης και επομένως δεν συντάσσεται Πιστοποίηση Απομόνωσης. Πρέπει όμως να έχει προηγηθεί η έκδοση του Σημειώματος Χειρισμών).

Για την εκτέλεση των εργασιών που αναλαμβάνονται(κατά τη φάση αυτή) από την Εργολήπτρια εταιρεία απασχολούνται:

- ένας Υπεύθυνος Εργασίας ,
- ένας Ηλεκτροτεχνίτης Υπογείων Συνδέσεων (σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ο ίδιος ο Υπεύθυνος Εργασίας),
- ένας Βοηθός Ηλεκτροτεχνίτη Υπογείων Συνδέσεων.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Μεγάλη προσοχή απαιτείται κατά την απόξευση των αντίστοιχων μέσων (άνοιγμα ασφαλειών και διακοπών) : Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από διαρροή ηλεκτρικών φορτίων προς το έδαφος μέσω της γείωσης, και από δημιουργία βραχυκυκλώματος με γειωμένα μέρη.
- Ειδικές συνθήκες εργασίας (αν υπάρχουν).
- Σωστά ενημερωμένα σχέδια.
- Διερεύνηση τυχόν εμπλοκής δικτύων(τήρηση ορίων ασφαλείας από γειτονικά δίκτυα.
- Επιτόπια επίσκεψη σε περίπτωση εμπλοκής δικτύων.
- Σύνταξη των εντύπων με λεπτομέρεια.
- Διακίνηση των εντύπων μεταξύ των αρμοδίων.

- Εφαρμογή των προβλεπόμενων από τα έντυπα οδηγιών(τοποθέτηση γειώσεων απομόνωσης και εργασίας, έλεγχος έλλειψης τάσης, πινακίδες και μέτρα εξασφάλισης).

ΦΥΛΛΟ - 4		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Δ : ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη προστασίας. Χορηγούνται και ελέγχονται πριν τη χρήση τους: πέδιλα αναρρίχησης, διαφόρων τύπων ιμάντες ασφαλείας για τη ζώνη ασφαλείας, σκάλες εργασίας και αντιολισθητικά άρβυλα. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους.	Κίνδυνος πτώσης εξαρτημάτων από εναέριο δίκτυο. Κίνδυνος πτώσης από στύλο ηλεκτροτεχνίτη όταν το απομονωμένο καλώδιο ανήκει στο εναέριο δίκτυο(περίπτωση σύνδεσης υπογείου με εναέριο δίκτυο) ,επιβάλλεται χρήση ζώνης και ιμάντων ασφαλείας. Προσοχή κατά τη χρήση του χειριστηρίου(για απόφευξη από εναέριο δίκτυο) όταν δεν έχει τοποθετηθεί ο οδηγός της ράβδου. Προσοχή όταν χρησιμοποιούνται ακόντια χειρισμών.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ / ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ	Κατάλληλη στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ειδικά καθίσματα, ζώνες προστασίας). Γίνονται συστάσεις και δίνονται τεχνικές οδηγίες για τη σωστή τοποθέτηση του τεχνίτη πάνω στο στύλο και εντός του χαντακιού.	Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή κατά την πρόσβαση του προσωπικού στις δύσβατες περιοχές. Το μυοσκελετικό σύστημα του τεχνίτη καταπονείται κατά την αναρρίχηση στο στύλο και κατά τις εργασίες εντοπισμού, διάτρησης και κοπής του απομονωμένου καλωδίου εντός χάνδακα (ειδικά όταν βρίσκεται σε μεγάλο βάθος).
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	Προστατευτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη, ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου,μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή,μονωτικά καλύμματα και σωλήνες για την επικάλυψη γεγονικών στοιχείων υπό τάση,μονωμένες συσκευές έλλειψης τάσης,σωστά συντηρημένα μονωμένα εργαλεία,συσκευές γείωσης. Εφαρμογή της διαδικασίας Ελέγχω-Γειώνω. Τοποθέτηση πινακιδών απαγόρευσης χειρισμών και δέσμευσης στοιχείων.	Προσοχή στη σωστή συντήρηση και χρήση των εργαλείων, συσκευών και ΜΑΠ. Σωστή τοποθέτηση γειώσεων ασφαλείας. Ορατός καθορισμός της ζώνης εργασίας. Τα καλώδια ΜΤ μετά την απομόνωσή τους διατηρούν κάποια τάση λόγω της χωρητικότητάς τους(κίνδυνος ηλεκτρικού τόξου).
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ / ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Γάντια ηλεκτροτεχνίτη, ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου,κατάλληλη στολή εργασίας, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή ,τοποθέτηση γειώσεων ασφαλείας, ειδικά καλύμματα(πλαστικά)εδάφους για να μην είναι οι εργαζόμενοι γειωμένοι. Σωστή συντήρηση μονωμένων εργαλείων και ΜΑΠ. Έλεγχος της κατάστασης των συσκευών γείωσης και σωστή τοποθέτησή τους. Τήρηση ορίων ασφαλείας από γεγονικά δίκτυα. Εφοδιασμός με πυροσβεστήρα.	Ηλεκτρικό τόξο μπορεί να εμφανιστεί κατά τη διάτρηση των καλωδίων ή κατά την κοπή αυτών. Πυρκαγιά μπορεί να συμβεί από τον επαφή ξερών χόρτων του εδάφους με το βολταϊκό τόξο. Ο κεραυνός μπορεί να προκαλέσει(μέσω της δημιουργίας μαγνητικού πεδίου) αιφνίδια τάση στο καλώδιο. Προσοχή στους χειρισμούς επί καλωδίων Μ.Τ.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ		
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Παρέχονται: γάντια προστασίας και στολή εργασίας, γυαλιά προστασίας από χημικά/εκτόξευση σωματιδίων, απλές μάσκες προστασίας αναπνοής. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Η εργασία είναι συχνότερα υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά, και επαφής με σκόνη που μπορεί να επιβαρύνει το αναπνευστικό σύστημα,να προκαλέσει ερυθρότητα οφθαλμών, δερματίτιδες κτλ. Επίσης αυτοί οι παράγοντες μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή των εργαζομένων.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση(όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας).Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού. Οι εργαζόμενοι εντός χαντακιού πρέπει να φορούν κράνος προστασίας. Για χαντάκια με βάθος μεγαλύτερο του τυπ.οπ.σημειώνονται οι απαραίτητες αντιστηρίξεις.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες και οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακινωθέντος από το υπουργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης χαντακιού(κυρίως σε αμμώδη εδάφη).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Σωστή και λεπτομερής ενημέρωση του Υπ.ευθύνου Εργασίας από τον Υπ.ευθυνο Απομόνωσης. Σωστά ενημερωμένα σχέδια και τήρηση των ορίων ασφαλείας. Σύνταξη των εντύπων με λεπτομέρεια. Διερεύνηση τυχόν εμψλοκής δικτύων. Σωστή διακίνηση των εντύπων	την κύρια ευθύνη την έχει ο υπεύθυνος εργασίας (και ο υπεύθυνος απομόνωσης του ΔΕΔΔΗΕ). Ευθύνη έχει και ο ηλεκτροτεχνίτης για την σωστή εκτέλεση των χειρισμών. Πολλά ατυχήματα (κυρίως ηλεκτρικά)προκαλούνται λόγω κακών συνεννοήσεων, εμψλοκής δικτύων και ανεπαρκών ΜΑΠ.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Οδηγίες διανομής ΔΕΗ 14,15.Οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων ΔΕΗ. Εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας ΔΕΗ. Οδηγία “ότι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας”.	Πρέπει να ακολουθείται πάντα η οδηγία Απομονώνω-Ελέγχω-Γειώνω. Σωστή διακίνηση εντύπων,τήρηση των ορίων ασφαλείας.

Πίνακας 1Δ : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Δ

Πίνακας 4.1(Δ): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Δ.

Πίνακας 2Δ	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	ΦΑΣΗ Δ : ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ.					
ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕ- ΧΝΙΤΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕ- ΧΝΙΤΗ	
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		Δ	Δ	Δ
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ		Δ	Δ
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ		Δ	
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Δ	Δ	Δ
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ			Δ	Δ
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ					
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)				
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		Δ	Δ	Δ
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ			Δ	Δ
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)			Δ	Δ
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ				
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ		Δ	Δ
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ		Δ	Δ
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ			Δ	
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ			Δ	Δ
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)			Δ	Δ
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ		Δ	Δ	Δ
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)			Δ	Δ
		ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)				
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ				
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ				
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ			Δ	Δ
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Δ	Δ	Δ
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Δ	Δ	Δ
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Δ	Δ	Δ
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		Δ	Δ	Δ
		ΘΟΡΥΒΟΣ				
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ				
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ			Δ	Δ
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ				
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		Δ	Δ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Δ	Δ	Δ	

Πίνακας 4.2(Δ): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Δ.

ΦΑΣΗ Δ			ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50 – 250	0,2	0,05	50 – 250
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,2	240
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,2	240 – 1000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,5	0	0
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,2	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,05	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,05	0	0
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	200	250	0,5	0,5	12500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,4	14000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,5	2500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,05	262,5
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,3	0,5	7500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0	0
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12 – 50	0,7	0,5	126 – 525
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250	0,01	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	0,05	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250	0,4	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250	0,4	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50	0,4	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,01	250
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,4	0,2	4000

Πίνακας 3Δ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Δ

Πίνακας 4.3(Δ): Εκτίμηση επικινδυνότητας θανάτου – φάση Δ.

ΦΑΣΗ Δ			ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50 – 250	0,4	0,1	200 – 1000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,5	600
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,5	600 – 2500
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,5	0,05	125
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,02	60
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,2	0,05	24
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250	0,5	0,01	625
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,5	0,2	600 – 2500
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,5	17500
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,7	3500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,1	525
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,01	350
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12 – 50	0,9	0,7	226,8 – 945
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	0,5	0,02	1250
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,01	750
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50	0,5	0,01	50
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,05	1750
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,6	0,3	9000

Πίνακας 4Δ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Δ

Πίνακας 4.4(Δ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Δ.

ΦΑΣΗ Δ			ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50 – 250	0,7	0,3	1050 – 5250
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,7	840
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,8	960 – 4000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,5	0,2	500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,1	300
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,2	0,1	48
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250	0,8	0,1	10000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,8	0,5	2400 – 10000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,6	21000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,7	3500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,5	2625
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,05	1750
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12 – 50	0,9	0,7	226,8 – 945
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,05	1250
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	1	0,2	25000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250	1	0,2	25000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250	1	0,1	12500
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50	1	0,05	500
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250	1	0,2	10000
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0,5	0,05	3125
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,3	10500

Πίνακας 5Δ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Δ

Πίνακας 4.5(Δ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Δ.

ΦΑΣΗ Δ			ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		50-250	10	200-1000	2	1050-5250	1	1950 – 9750
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	240	10	600	2	840	1	4440
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	240-1000	10	600-2500	2	960-4000	1	4560 – 19000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	0	10	125	2	500	1	750
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		0	10	60	2	300	1	420
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	24	2	48	1	96
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	625	2	10000	1	11250
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	600-2500	2	2400-10000	1	3600 – 15000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	12500	10	17500	2	17500	1	177500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	14000	10	17500	2	21000	1	196000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		2500	10	3500	2	3500	1	35500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		262,5	10	525	2	2625	1	6300
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		7500	10	17500	2	17500	1	127500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	350	2	1750	1	2450
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		126-525	10	226,8-945	2	226,8-945	1	1940,4 – 8085
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	1250	1	1250
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	1250	2	25000	1	27500
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	750	2	25000	1	26500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	12500	1	12500
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	50	2	500	1	600
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		250	10	1750	2	10000	1	16000
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	3125	1	3125
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		4000	10	9000	2	10500	1	68500

Πίνακας 6Δ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Δ

Πίνακας 4.6(Δ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Δ.

4.6 ΦΑΣΗ 5: ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ.

Η εκσκαφή λάκκων και χαντακίων είναι απαραίτητη ενέργεια (προηγείται) για την πραγματοποίηση των περισσοτέρων εργασιών σε έργα υπογείων δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας όπως:



- α) Για τον εντοπισμό, τη διάτρηση και την κοπή του απομονωμένου καλωδίου.
- β) Για την κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπογείων γραμμών μέσης τάσης (22- 20- 15- 6,6 KV) και χαμηλής τάσης (περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών).
- γ) Για την κατασκευή, αφαίρεση ή ανακατασκευή υπόγειων παροχών περιλαμβανομένων και των συνδέσεών τους με το δίκτυο.
- δ) Για διευθετήσεις και λοιπές βοηθητικές εργασίες (π.χ κατασκευή εφεδρικών διαβάσεων από σωλήνες) που αφορούν υπόγεια καλώδια μέσης και χαμηλής τάσης.
- ε) Για επισκευή βλαβών σε υπόγειες γραμμές δικτύων Μ.Τ και Χ.Τ.

Βάθος χάνδακα: κυμαίνεται μεταξύ 50cm και 150cm.

Πλάτος χάνδακα: για τοποθέτηση ενός καλωδίου απαιτείται πλάτος 50cm. Αν η τοποθέτηση αφορά περισσότερα του ενός καλώδια η μεταξύ τους απόσταση πρέπει να είναι 20cm. Κατά πλάτος ενός χαντακίου μπορούν να τοποθετηθούν μέχρι 5 καλώδια (μέγιστο πλάτος 1m).

Μήκος ορύγματος: το μήκος του ορύγματος εξαρτάται από το είδος της επερχόμενης εργασίας. Μπορεί να φτάσει τα 500m στα καλώδια Χ.Τ ενώ στις περιπτώσεις καλωδίων Μ.Τ μπορεί να έχουμε πολύ μεγάλα μήκη.



εικόνα(α): όρυγμα μεγάλου βάθους και μήκους



εικόνα(β): όρυγμα μικρού βάθους και μεγάλου μήκους

Ανάλογα με το έδαφος και τη δυνατότητα προσπέλασης η εκσκαφή γίνεται με:

1. με **μηχανικά μέσα** όπως :

- I. Αρμοκόπτης: βάρους περίπου 60 kg, χρησιμοποιείται για την κοπή σκυροδέματος πεζοδρομίου ή οδοστρώματος και για την κοπή ασφάλτου οδοστρώματος.
- II. Κομπρεσέρ/αεροσυμπιεστής: μηχανήμα μεγάλου βάρους (πάνω από 500kg) που , μπορεί να είναι είτε εγκατεστημένο σε όχημα (τρακτέρ ή φορτηγό) είτε συρόμενο (επίσης από τρακτέρ ή φορτηγό) και ο παραγόμενος συμπιεσμένος αέρας τροφοδοτεί την αερόσφουρα η οποία χρησιμοποιείται για το σπάσιμο τσιμέντου ή ασφάλτου οδοστρώματος και βραχώδους εδάφους (χειρισμοί από ειδικευμένους εργάτες).
Το τρακτέρ και τα φορτηγά που χρησιμοποιούνται οδηγούνται από κάτοχο των σχετικών αδειών.
- III. Εκσκαφέας: σκαπτικό μηχανήμα το οποίο το χειρίζεται έμπειρος αδειούχος χειριστής.

2. **Χειρωνακτικά**, με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων όπως τσάπα και φτυάρι. Η εργασία εκτελείται από ειδικευμένους εργάτες.

3. Με τη **χρήση εκρηκτικών** εάν είναι αναγκαίο. Τα υπόγεια δίκτυα βρίσκονται κυρίως εντός κατοικημένων περιοχών όπου και απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών. Σε πολύ περιορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται εκρηκτικά για τη διάνοιξη λάκκων σε περιοχές με βραχώδη εδάφη.

Η χρήση εκρηκτικών γίνεται από τους κατέχοντες τη σχετική άδεια.

Η εργασία της εκσκαφής εκτελείται καθημερινά από το συνεργείο υπογείων δικτύων της εταιρείας και διαρκεί από 3 έως 7 ώρες.

Αμέσως μετά την εκσκαφή λάκκων και χαντακίων ακολουθεί, όπου προβλέπεται, η τοποθέτηση σωλήνων εντός αυτών. Τοποθετούνται για την προστασία του δικτύου από μηχανικούς κινδύνους και είναι είτε σιδηροσωλήνες(Φ160 για καλώδια Μ.Τ και Φ100 για καλώδια Χ.Τ) είτε πλαστικές σωλήνες κάλυψης καλωδίων(PVC Φ160 και PVC Φ100) εγκιβωτισμένες σε σκυρόδεμα.

Το βάθος τοποθέτησης των καλωδίων χαμηλής τάσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 60 cm και των καλωδίων μέσης τάσης 90 cm. Στις περιπτώσεις όπου τοποθετούνται καλώδια σε βάθος μικρότερο του άνω τυποποιημένου τα καλώδια τοποθετούνται εντός σωλήνων προστασίας(κυρίως πλαστικές σωλήνες PVC Φ160 για Μ.Τ και PVC Φ100 για Χ.Τ).

Απαραίτητη είναι η τοποθέτηση σωλήνων(PVC) στις περιπτώσεις διέλευσης δικτύου κάτω από οδοστρώματα σε κανονικά βάθη(βάθος χαντακίου τουλάχιστον 120cm και πλάτος τουλάχιστον 50cm για μία σωλήνα) , ενώ στις περιπτώσεις διέλευσης δικτύου κάτω από οδοστρώματα σε ανεπαρκή βάθη τοποθετούνται σιδηροσωλήνες εγκιβωτισμένες και αυτές σε σκυρόδεμα. Επίσης σωλήνες προστασίας(σε ανάλογο τυποποιημένο βάθος και πλάτος χάνδακα) τοποθετούνται σε περιπτώσεις γειτνιάσεων υπογείων καλωδίων(πχ γειτνίαση καλωδίου ενέργειας με σωλήνες ύδατος, φωταερίου κλπ), σε περιπτώσεις διασταυρώσεων υπογείων καλωδίων καθώς και στις περιπτώσεις διέλευσης καλωδίων ενέργειας κάτωθεν διαβάσεων(σιδηροδρομικών γραμμών, γεφυρών ,υπονόμων).

Το μήκος των σωλήνων ποικίλει, συνήθως χρησιμοποιούνται σωλήνες PVC τριών μέτρων(10- 15kg). Η τοποθέτηση και το μοντάρισμα τους εκτελούνται χειρωνακτικά από ειδικευμένους εργάτες(οι PVC σωλήνες κουμπώνουν μεταξύ τους ενώ οι σιδηροσωλήνες βιδώνονται η μία με την άλλη).



εικόνα(γ): σωλήνες PVC



εικόνα(δ): μοντάρισμα σωλήνων εντός χάνδακα

Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων σε σκυρόδεμα γίνεται αμέσως μετά την τοποθέτησή τους στο χαντάκι. Στη περίπτωση μεγάλου μήκους ορύγματος(πχ κατασκευή, επέκταση υπόγειου δικτύου Χ.Τ ή Μ.Τ) το σκυρόδεμα μεταφέρεται και τοποθετείται στο όρυγμα με αυτοκινούμενη μπετονιέρα(εξωτερικού συνεργάτη και οδηγού), στις άλλες περιπτώσεις έχουμε επιτόπια κατασκευή σκυροδέματος από το συνεργείο με τη χρήση ημιαυτόματης μπετονιέρας.



εικόνα(ε): ημιαυτόματη μπετονιέρα



εικόνα(στ): αυτοκινούμενη μπετονιέρα

Η εργασία τοποθέτησης σωλήνων προστασίας εκτελείται από το συνεργείο κατά μέσο όρο 2 φορές την εβδομάδα και διαρκεί από μισή έως 7 ώρες τη φορά.

Τέλος, στη φάση αυτή συμπεριλαμβάνεται και η εργασία διάτρησης εδάφους με τη χρήση κατάλληλου διατρητικού μηχανήματος, όπου απαιτείται(πχ για διέλευση γραμμών κάτω από κράσπεδο ή υπονόμους, όπου δεν επιτρέπεται η διάνοιξη ορύγματος). Η εργασία εκτελείται από ειδικευμένους εργάτες και εκτελείται χειρωνακτικά με τη χρήση ειδικών ράβδων σιδήρου(μήκους 2m και βάρους περίπου 7kg).

Η εργασία της διάτρησης εκτελείται από το συνεργείο κατά μέσο όρο 8 φορές την εβδομάδα και διαρκεί από μισή έως 3 ώρες τη φορά.

Για την εκτέλεση των εργασιών που περιγράφονται σε αυτή τη φάση απασχολούνται συνολικά:

- ο εργοδηγός του συνεργείου υπογείων συνδέσεων,
- ένας χειριστής σκαπτικού μηχανήματος,
- και πέντε ειδικευμένοι εργάτες.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής:

- Απαραίτητη η εξασφάλιση ειδικής αδείας εκσκαφής από τον Ο.Τ.Α(Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης).
- Προσοχή στην εκσκαφή λάκκων και χανδάκων. Απαιτούνται ενημερωμένα σχέδια πορείας δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας (Υ.Τ, Μ.Τ και Χ.Τ.), δικτύων Ο.Τ.Ε., ύδρευσης, φυσικού αερίου, αποχέτευσης.
- Τήρηση όλων των τυποποιημένων ορίων ασφαλείας.
- Στον τόπο του έργου πρέπει να είναι επαρκής η σήμανση για την προστασία των διερχόμενων πεζών και τροχοφόρων.
- Οι λάκκοι και οι χάνδακες δεν πρέπει να παραμένουν ανοιχτοί για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Προσοχή στα καιρικά φαινόμενα(υπάρχει κίνδυνος ζημιών από πλημμύρες).
- Προσοχή στην χρήση των μηχανών και των εκρηκτικών(η χρήση εκρηκτικών να γίνεται μόνο από τους κατέχοντες τη σχετική άδεια).

ΦΥΛΛΟ - 5		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Ε : ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΣΗΣΕΙΣ	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη προστασίας κεφαλής. Χορηγούνται αντιολισθητικά άρβυλα. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων και μηχανημάτων, έλεγχος πριν τη χρήση τους και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Τοποθετούνται μέσα σήμανσης ή/και αποκλεισμού χώρου εργασίας(πινακίδες, ταινίες, φλας, σχοινιά κλπ) για την προστασία τόσο των εργαζομένων όσο και των διερχόμενων πεζών και τροχοφόρων. Οι εργαζόμενοι προμηθεύονται με φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας.	Προσοχή στην τοποθέτηση των σωλήνων εντός χάνδακα. Η χρήση των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται από έμπειρους, ειδικευμένους χειριστές. Ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση του αεροσυμπιεστή. Απαραίτητη η επαρκής σήμανση του χώρου εργασίας και των επικινδύνων σημείων.	
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ			ΟΧΙ
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ			ΟΧΙ
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m			ΝΑΙ
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				ΝΑΙ
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ				ΝΑΙ
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή κατά την πρόσβαση του προσωπικού στις δύσβατες περιοχές. Προσοχή στη μυοσκελετική καταπόνηση του εργαζομένου λόγω έντονων δονήσεων κατά τη χρήση της αερόσφυρας.	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	Πλήθος ηλεκτρικών ατυχημάτων(μεγάλης σοβαρότητας) οφείλονται στον τραυματισμό υπαρχόντων δικτύων ενέργειας κατά την εκσκαφή(είτε από την τάπα είτε από τον εκσκαφέα). Ιδιαίτερη προσοχή σε γειονικά δίκτυα Μ.Τ. Δυστυχώς κατά τη φάση αυτή οι εργαζόμενοι δεν φορούν επαρκή ΜΑΠ για ηλεκτρ. προστασία	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Ηλεκτρικό τόξο μπορεί να εμφανιστεί κατά την χειρωνακτική εκσκαφή χάνδακα, εφόσον η τάπα του εργάτη τραυματίσει ή/και κόψει υπαρχον καλώδιο ενέργειας. Σε αυτή τη φάση οι εργαζόμενοι δεν είναι επαρκώς προστατευμένοι από το ηλεκτρικό τόξο. Συνιστούμε την επιβολή των απαραίτητων ΜΑΠ(π.χ γάντια ηλεκτροτεχνική,ασπίδα προσώπου) ειδικά στην περίπτωση ύπαρξης υπαγείων δικτύων Μ.Τ	
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Η εργασία είναι υπαίθρια, άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά, και επαφής με σκόνη που μπορεί να επιβαρύνει το αναπνευστικό σύστημα,να προκαλέσει ερυθρότητα οφθαλμών,δερματίτιδες κτλ. Επίσης αυτοί οι παράγοντες μπορεί να απασπασούν την προσοχή των εργαζομένων.	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακονισθέντος από το υποργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Έντονος θορύβος κατά τη χρήση αεροσυμπιεστή-αερόσφυρας. Υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης χαντακιού(κυρίως σε αμμώδη εδάφη).	
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΝΑΙ	Γίνεται από έμπειρο χειριστή με σχετική άδεια. Κάλυψη του τόπου της έκρηξης με πλέγματα ασφαλείας. Τήρηση αποστάσεων ασφαλείας κατά την έκρηξη. Κράνη και ωτοασπίδες.	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Ευθύνη έχει ο υπεύθυνος εργασίας, οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο για την προστασία του προσωπικού, να ενημερώνει σωστά για την πορεία γεγονικών δικτύων και να συντονίζει τις εργασίες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται από τους χειριστές των μηχανημάτων και εκρηκτικών.	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Σωστή χρήση μηχανημάτων,εκρηκτικών. Σωστά ενημερωμένα σχέδια πορείας δικτύων. Σωστή Λήψη ΜΑΠ και ΜΟΠ.	

Πίνακας 1Ε : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ε

Πίνακας 4.1(Ε): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ε.

Πίνακας 2Ε	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	ΦΑΣΗ Ε : ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ.					
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΚΣΚΑΦΕΑ	ΕΡΓΑΤΕΣ (Ειδικευμένοι)	
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ				Ε
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ			
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ			
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		Ε	
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			Ε	Ε
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ				Ε
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		Ε	Ε	Ε	
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)				Ε
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		Ε		Ε
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ				Ε
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)				
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ				Ε
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ			Ε
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			Ε
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ				
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ				
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)				Ε
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ				
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)				
		ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)				
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ				
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ				
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		Ε	Ε	Ε
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Ε	Ε	Ε
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Ε	Ε	Ε
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Ε	Ε	Ε
		ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		Ε	Ε	Ε
		ΘΟΡΥΒΟΣ		Ε	Ε	Ε
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ				
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ				Ε
	ΆΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		Ε		Ε
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		Ε	Ε	Ε
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Ε	Ε	Ε

Πίνακας 4.2(Ε): πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Ε.

ΦΑΣΗ Ε			ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,1	0,02	250 – 1000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,1	0,01	125 – 500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,5	0,01	1250 – 5000
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,05	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,01	625 – 2500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,02	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	500	12	0,07	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ					
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,1	0	0
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	200	250	0,2	0,4
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ			ΝΑΙ	200	250	0,2	0,4	4000
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ						
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ						
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	250	0,3	0,5	3750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,01	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,1	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	12	0,1	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0	0	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0,02	750 – 3000
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΝΑΙ	30	2	1	0,5
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	1000	250	0,3	0,05	3750

Πίνακας 3Ε : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Ε

Πίνακας 4.3(Ε): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Ε.

ΦΑΣΗ Ε			ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ				
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
			f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0,05	2500 – 10000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	500	250 – 1000	0,3	0,02	750 – 3000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,7	0,1	17500 – 70000
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,2	0,03	750 – 3000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,05	3125 – 12500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)	ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,3	0,05	750 – 3750
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΝΑΙ	500	12	0,1	0,05	30
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,5	0,05	6250 – 25000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)	ΟΧΙ					
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,7	0,05	8750 – 35000
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	200	250	0,5	0,5	12500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	200	250	0,5	0,5	12500
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ				
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ				
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		100	250	0,5	0,6	7500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ				
	ΕΞΩΤ. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ. ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ				
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ. ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ				
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ				
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ				
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		500	250 – 1000	0,1	0,01	125 – 500
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ				
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		1000	250 – 1000	0,5	0,02	2500 – 10000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		500	250 – 1000	0,5	0,01	625 – 2500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		500	250 – 1000	0,5	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		500	12	0,1	0,05	30
	ΘΟΡΥΒΟΣ		500	250 – 1000	0,7	0,05	4375 – 17500
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ				
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		500	250 – 1000	0,5	0,08	5000 – 20000
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		30	2	1	0,6	36
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ				
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		500	250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ				
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		1000	250	0,5	0,1	12500

Πίνακας 4Ε : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Ε

Πίνακας 4.4(Ε): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Ε.

ΦΑΣΗ Ε			ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,6	0,2	15000 – 60000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,6	0,1	7500 – 30000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,8	0,2	40000 – 160000
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,1	8750 – 35000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,05	4375 – 17500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,8	0,2	8000 – 40000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	500	12	0,3	0,1	180
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,7	0,2	35000 – 140000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ					
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,8	0,4	80000 – 320000
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ	200	250	0,5	0,7	17500
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	250	0,5	0,7	8750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,1	8750 – 35000
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	1	0,2	50000 – 200000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,2	25000 – 100000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,1	12500 – 50000
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	12	0,3	0,05	90
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,8	0,3	30000 – 120000
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,9	0,3	33750 – 135000
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΝΑΙ	30	2	1	0,7	42
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,1	7500
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	1000	250	0,7	0,3	52500

Πίνακας 5Ε : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Ε

Πίνακας 4.5(Ε): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Ε.

ΦΑΣΗ Ε			ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ							
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		250-1000	10	2500-10000	2	15000-60000	1	22500	90000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	125-500	10	750-3000	2	7500-30000	1	10250 – 41000	
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		1250-5000	10	17500-70000	2	40000-160000	1	87500	350000
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		0	10	750-3000	2	8750-35000	1	10250 – 41000	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		625-2500	10	3125-12500	2	4375-17500	1	16875	67500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	750-3750	2	8000 – 40000	1	9500 – 47500	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	30	2	180	1	240	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	6250-25000	2	35000-140000	1	47500	190000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	0	2	0	1	0	
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	8750-35000	2	80000-320000	1	97500	390000
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	4000	10	12500	2	17500	1	82500	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	4000	10	12500	2	17500	1	82500	
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		3750	10	7500	2	8750	1	61250	
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	125-500	2	8750-35000	1	9000 – 36000	
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	2500-10000	2	50000-200000	1	55000	220000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	625-2500	2	25000-100000	1	26250	105000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	12500-50000	1	12500 – 50000	
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	30	2	90	1	122	
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	4375-17500	2	30000-120000	1	38750	155000
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		750-3000	10	5000-20000	2	33750-135000	1	51250	205000
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		30	10	36	2	42	1	414	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	7500	1	7500	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		3750	10	12500	2	52500	1	115000	

Πίνακας 6Ε : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Ε

Πίνακας 4.6(Ε): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητα – φάση Ε.

4.7 ΦΑΣΗ 6 : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ Ή ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ (22 – 20 – 15 – 6,6 KV) ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (220V), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΑΥΤΩΝ.

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στη φάση αυτή εκτελούνται από το συνεργείο υπογείων δικτύων της εταιρείας στην Περιοχή των Χανίων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους εκτός των περιπτώσεων δυσμενών καιρικών συνθηκών ή άλλων έκτακτων περιστατικών, και ανάλογα την περίπτωση αφορούν:

- I. Εργασίες για την κατασκευή υπόγειων γραμμών Μ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- II. Εργασίες για την κατασκευή υπογείων γραμμών Χ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- III. Εργασίες για την αφαίρεση υπογείων γραμμών Μ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- IV. Εργασίες για την αφαίρεση υπογείων γραμμών Χ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- V. Εργασίες για την ανακατασκευή υπογείων γραμμών Μ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.
- VI. Εργασίες για την ανακατασκευή υπογείων γραμμών Χ.Τ περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των στοιχείων των γραμμών αυτών.

Η φάση αυτή εκτελείται από το συνεργείο υπόγειων δικτύων της εταιρείας στη Περιοχή Χανίων καθημερινά (κυρίως κατασκευή υπογείων γραμμών Μ.Τ και Χ.Τ) και ανάλογα με το είδος της κατασκευής διαρκεί από 1 – 7 ώρες. Απασχολούνται :

- ο γενικός εργοδηγός του συνεργείου,
- ένας ηλεκτροτεχνίτης,
- ένας βοηθός ηλεκτροτεχνίτη,
- από 2 – 5 ειδικευμένοι εργάτες.

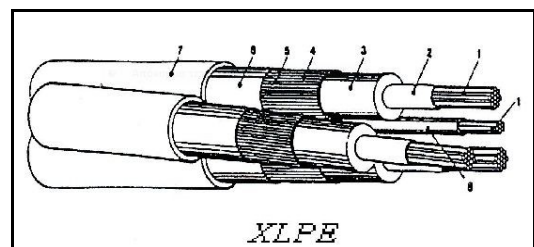
Για την πραγματοποίηση των παραπάνω εργασιών προηγούνται οι παρακάτω εργασίες οι οποίες έχουν ήδη αναλυθεί και εκτιμηθεί ως προς την επικινδυνότητά τους:

Σήμανση και εφόσον απαιτείται αποκλεισμός του χώρου.

- Επιλογή υλικών, εργαλείων και εφοδίων, φόρτωση μεταφορά και διασπορά στον τόπο του έργου.
- Μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο του έργου.
- Ηλεκτρική απομόνωση των στοιχείων του δικτύου(οι χειρισμοί απομόνωσης γίνονται κυρίως στα μέσα ζεύξης των Υ/Σ εσωτερικού χώρου).
- Εκσκαφή και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας όπου απαιτείται.

Τα τυποποιημένα είδη υπογείων καλωδίων που χρησιμοποιούνται στις γραμμές Μ.Τ είναι:

- Το τριπολικό καλώδιο με αγωγούς αλουμινίου, μόνωση από εμπλουτισμένο χαρτί, τριών ανεξάρτητων μολύβδινων μανδυνών με κοινό χαλύβδινο οπλισμό (τύπος ΝΑΕΚΒΑ), διατομής $3 \times 240 \text{ mm}^2$.
- Τρία μονοπολικά καλώδια με αγωγούς αλουμινίου, μόνωσης XLPE, με θωράκιση ΑΙ και εξωτερικό προστατευτικό μανδύα PVC, διατομής 240 mm^2 , συνεστραμμένα γύρω από αγωγό γης από ΑΙ, διατομής 25 mm^2 που περιβάλλεται από μολύβδινο μανδύα. Για λόγους απλούστευσης περιγράφονται συνοπτικά ως $3 \times 240 \text{ mm}^2 \text{ AI} + 25 \text{ mm}^2 \text{ AI}$. Στα δίκτυα Μ.Τ. η χρήση καλωδίων μόνωσης XLPE ξεκίνησε πρόσφατα και πρόκειται να υποκαταστήσει πλήρως τη χρήση των καλωδίων ΝΑΕΚΒΑ.



Η τυποποίηση των χρησιμοποιούμενων υπογείων καλωδίων Χ.Τ είναι η εξής:

- 3x150 Al + 50 Cu XLPE
- 3x95 Al + 35 Cu XLPE
- 3x150 Al + 70 Cu NAKBA
- 3x95 Al + 50 Cu NAKBA

Τα υπόγεια καλώδια χαμηλής και μέσης τάσης ανάλογης διατομής είναι τυλιγμένα σε στροφεία(500kg, 1000kg, 1500kg). Η εκτύλιξη των καλωδίων γίνεται χειρωνακτικά ή με ειδικές εκτυλίκτριες και ράουλα.

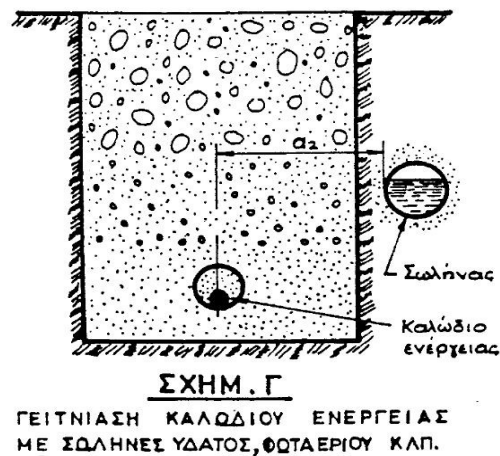
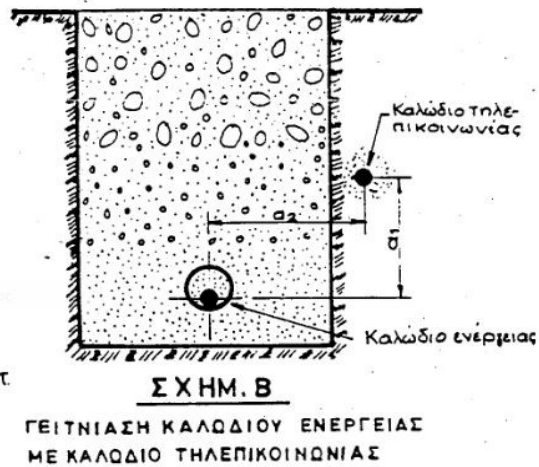
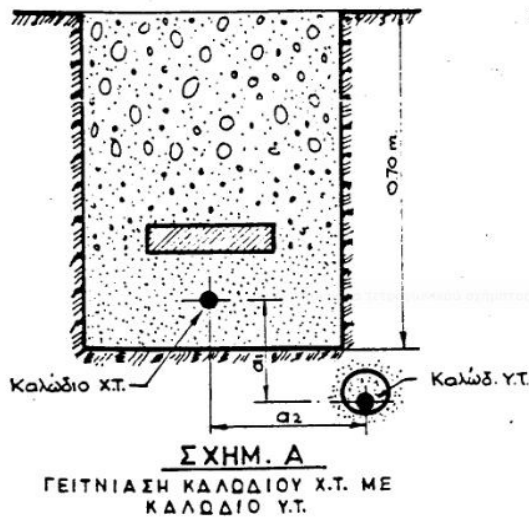


Τα καλώδια(M.T και Χ.Τ) είτε τοποθετούνται πάνω σε κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής ή άμμο (συνήθως 10cm από τον πυθμένα του χάνδακα), είτε εντός σωλήνων μηχανικής προστασίας. Στην περίπτωση τοποθέτησης (κατά πλάτος του χάνδακα) περισσότερων του ενός καλωδίου(το πολύ μέχρι 5 καλώδια ίδιας τάσης) απαιτείται απόσταση 20cm μεταξύ αυτών.

Στις διασταυρώσεις καλωδίων εντός χάνδακα, τα καλώδια ενέργειας(M.T και Χ.Τ) τοποθετούνται κάτωθεν καλωδίων ασθενών ρευμάτων, σωλήνων ύδατος, φωταερίου κ.λπ., επίσης τα καλώδια Μ.Τ τοποθετούνται κάτωθεν των καλωδίων Χ.Τ.

Κατά την παράλληλη όδευση καλωδίων ισχυρών ρευμάτων με καλώδια ασθενών ρευμάτων πρέπει να τηρείται οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη των 30cm. Όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, τα καλώδια ισχυρών ρευμάτων τοποθετούνται σε χαμηλότερη στάθμη.

ΓΕΙΤΝΙΑΣΕΙΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ



Όπου $a_1 = 0,30 \text{ m}$ και $a_2 = 0,30 \text{ m}$

Η εργασία της σύνδεσης των στοιχείων των υπογείων γραμμών Μ.Τ και Χ.Τ διαφοροποιείται ανάλογα με τις συνθήκες, όπως είδος συνδεδόμενων καλωδίων, τάση καλωδίων, μορφολογία χάνδακα, πορεία καλωδίων (ευθεία σύνδεση ή διακλάδωση). Στη συνέχεια περιγράφονται οι διάφορες περιπτώσεις (οι εργασίες σύνδεσης των καλωδίων εκτελούνται από τον ηλεκτροτεχνίτη και τον βοηθό ηλεκτροτεχνίτη του συνεργείου).

Α) Εγκατάσταση κιβωτίων ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων Χ.Τ. :

Στην περίπτωση σύνδεσης καλωδίων Χ.Τ.(τύπου ΝΑΚΒΑ) το κιβώτιο σύνδεσης ή διακλάδωσης (χυτοχαλύβδινα) τοποθετείται εντός του χάνδακα επί στρώματος κοσκινισμένων προϊόντων εκσκαφής ή άμμο.

Όταν έχουμε ευθεία σύνδεση(εικόνα Α1) τα δύο συνδεόμενα καλώδια αποφλοιώνονται στα άκρα σύνδεσης και ενώνονται εντός του κιβωτίου με ειδικούς σφιγκτήρες(σιδερένια εξαρτήματα).

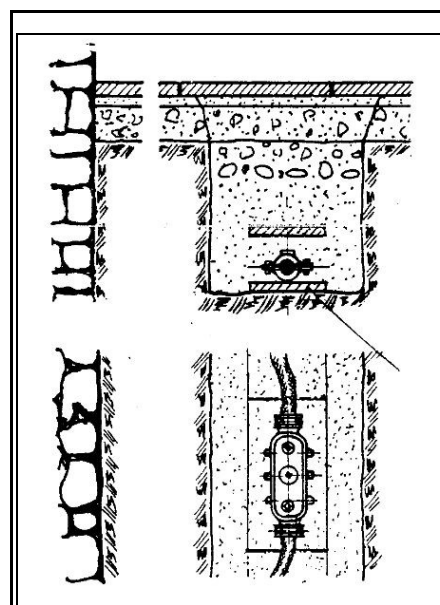
Στην περίπτωση διακλάδωσης(εικόνα Α2) τα καλώδια αποφλοιώνονται εντός του κιβωτίου και η κάθε φάση του ενός συνδέεται με την αντίστοιχη φάση του άλλου με τη χρήση ειδικών συνδετήρων.

Στη συνέχεια συσφίγγονται τα περικόχλια των κιβωτίων και σφραγίζονται τα κιβώτια στις εισόδους – εξόδους καλωδίου με ειδικό μονωτικό υλικό.

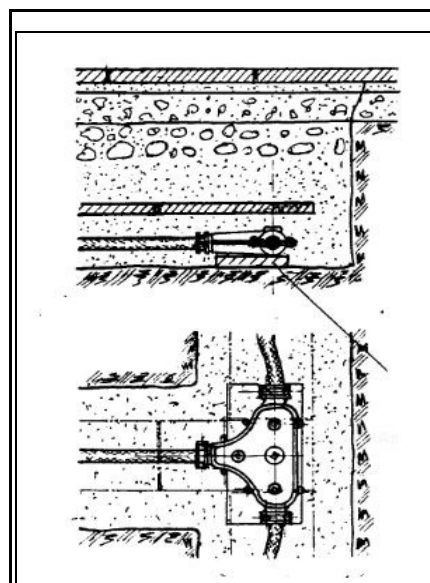
Τέλος τα κιβώτια πληρώνονται με πίσσα και τα μέσα σφράγισής τους επαλείφονται επιμελώς με πίσσα.

Η ρευστοποίηση της πίσσας γίνεται επί τόπου με τη χρήση ειδικού φλόγιστρου το οποίο συνδέεται με φιάλη προπανίου(διαδικασία που εκτελείται από ειδικευμένους εργάτες του συνεργείου).

Οι χειρισμοί σύνδεσης καλωδίων και σφράγισης των κιβωτίων εκτελούνται από τον ηλεκτροτεχνίτη και το βοηθό ηλεκτροτεχνίτη του συνεργείου.



εικόνα Α1: κιβώτιο ευθείας σύνδεσης καλωδίων Χ.Τ & τάσης



εικόνα Α2: κιβώτιο διακλαδώσεως καλωδίων Χ.Τ

B) Εγκατάσταση κιβωτίων ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων Μ.Τ (15, 20, 22 KV) :

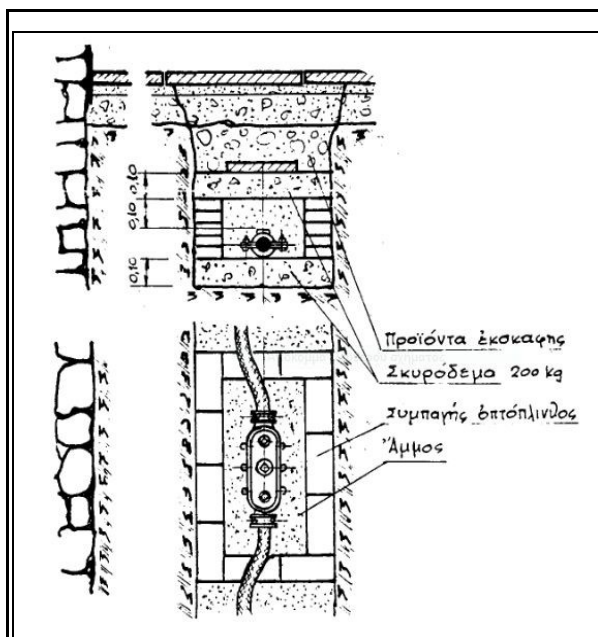
Στην περίπτωση σύνδεσης καλωδίων Μ.Τ (τύπου ΝΗΚΒΑ ΚΑΙ ΝΑΗΕΚΒΑ) τα κιβώτια (χυτοχαλύβδινα) τοποθετούνται εντός φρεατίων αναλόγων διαστάσεων (ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του κιβωτίου).

Τα φρεάτια κατασκευάζονται, εντός του χάνδακα, από πλάκες σκυροδέματος (200kg, το σκυρόδεμα τοποθετείται τόσο για την κάλυψη του πυθμένα του φρεατίου, όσο και για το σφράγισμα του φρεατίου), και από συμπαγείς οπτόπλινθους (τοποθετούνται για την κατασκευή των πλευρών του φρεατίου και για το κτίσιμο αυτών κατασκευάζεται επί τόπου ειδική λάσπη) .

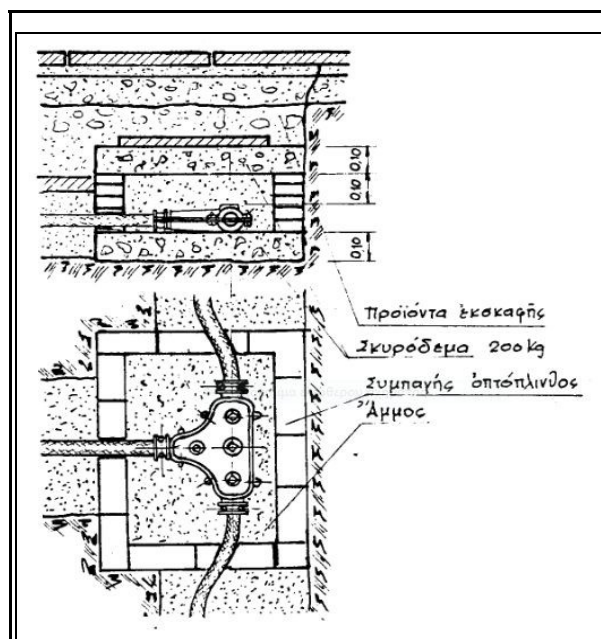
Όταν έχουμε ευθεία σύνδεση(εικόνα Β1) τα δύο συνδεόμενα καλώδια αποφλοιώνονται στα άκρα σύνδεσης και ενώνονται εντός του κιβωτίου με ειδικούς σφιγκτήρες(σιδερένια εξαρτήματα).

Στην περίπτωση διακλάδωσης(εικόνα Β2) τα καλώδια αποφλοιώνονται εντός του κιβωτίου και η κάθε φάση του ενός συνδέεται με την αντίστοιχη φάση του άλλου με τη χρήση ειδικών συνδετήρων.

Στη συνέχεια συσφίγγονται τα περικόχλια των κιβωτίων και σφραγίζονται τα κιβώτια στις εισόδους – εξόδους καλωδίου με ειδικό μονωτικό υλικό. Τα κιβώτια πληρώνονται με πίσσα και τα μέσα σφράγισης τους επαλείφονται επιμελώς με πίσσα.



εικόνα Β1: κιβώτιο ευθείας σύνδεσης καλωδίων Μ.Τ



εικόνα Β2: κιβώτιο διακλάδωσης καλωδίων Μ.Τ

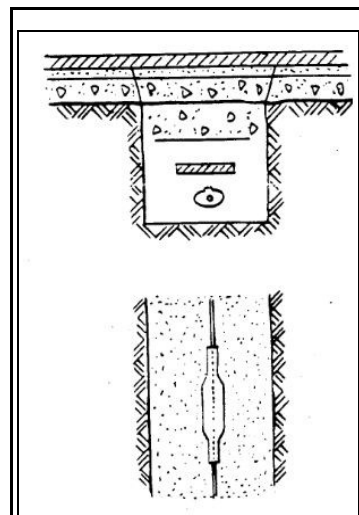
Μετά την τοποθέτηση των κιβωτίων, γίνεται πλήρωση των φρεατίων με άμμο και κάλυψη αυτών με πλάκα σκυροδέματος(από ειδικευμένους εργάτες).

Γ) Εγκατάσταση ευθέων και διακλαδωτικών συνδέσμων Χ.Τ και Μ.Τ από θερμοσυστελλόμενο υλικό :

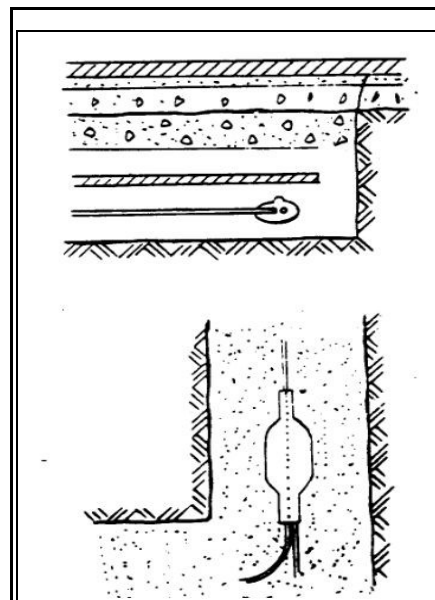
Ο συχνότερος και νεώτερος τρόπος σύνδεσης υπογείων καλωδίων Μ.Τ και Χ.Τ είναι με την τοποθέτηση ειδικών θερμοσυστελλόμενων υλικών (πλαστικά υλικά). Τα υλικά αυτά τοποθετούνται στην περίπτωση ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης υπογείων καλωδίων Χ.Τ (τύπου XLPE & NAKBA) και στην περίπτωση ευθείας σύνδεσης υπογείων καλωδίων Μ.Τ (όχι στις περιπτώσεις διακλαδώσεων καλωδίων Μ.Τ).

Στην περίπτωση ευθείας σύνδεσης(εικόνα Γ1) τα καλώδια αποφλοιώνονται στο απαραίτητο μήκος(όσο το μήκος των σφικτήρων συμπίεσης), τα αποφλοιωμένα μέρη τοποθετούνται εντός των σφικτήρων και συμπιέζονται με τη βοήθεια ειδικής πρέσας(η κάθε φάση του ενός συνδέεται με την αντίστοιχη του άλλου). Η κάθε σύνδεση καλύπτεται με θερμοσυστελλόμενο υλικό(τρία θερμοσυστελλόμενα για τρεις συνδέσεις των τριών φάσεων). Τέλος το τελικό θερμοσυστελλόμενο(μεγαλύτερης διαμέτρου από τα προηγούμενα) καλύπτει την όλη σύνδεση. Τα θερμοσυστελλόμενα υλικά μετά την τοποθέτησή τους θερμαίνονται με καμινέτο.

Στην περίπτωση διακλάδωσης καλωδίων Χ.Τ(εικόνα Γ2) ακολουθείται η ίδια διαδικασία μόνο που εδώ έχουμε δύο εισόδους καλωδίων και μία έξοδο.



εικόνα Γ1: ευθεία σύνδεση καλωδίων Μ.Τ & Χ.Τ από θερμοσυστελλόμενο υλικό



εικόνα Γ2: διακλάδωση καλωδίων Χ.Τ από θερμοσυστελλόμενο υλικό

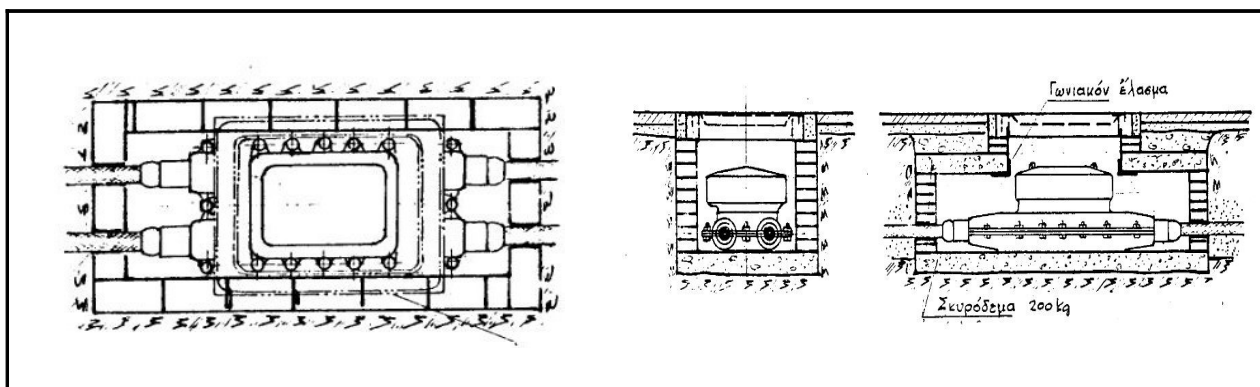
Δ) Τοποθέτηση κιβωτίων ζεύξεως υπογείων καλωδίων Χ.Τ (Link- box τεσσάρων αναχωρήσεων) :

Τα κιβώτια ζεύξεως τεσσάρων αναχωρήσεων(πλαστικά ή χυτοχαλύβδινα) τοποθετούνται συνήθως σε γωνίες του υπογείου δικτύου Χ.Τ, για την πραγματοποίηση διαφόρων χειρισμών(όπως διακοπή ρεύματος, τροφοδοσία τμήματος δικτύου Υ/Σ από άλλον Υ/Σ).

Τοποθετούνται εντός φρεατίου ανάλογων διαστάσεων(ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του κιβωτίου). Η κατασκευή του φρεατίου γίνεται όπως αναφέρεται στη περίπτωση Β .

Τα καλώδια αποφλοιώνονται και πρεσάρονται με ειδικά άκρα(παπουτσάκια) τα οποία στη συνέχεια βιδώνονται στους ρευματολήπτες του κιβωτίου. Οι ασφάλειες του κιβωτίου τοποθετούνται ανάμεσα στους ρευματολήπτες(σε ψηλότερη στάθμη).

Μετά την πραγματοποίηση των συνδέσεων συσφίγγονται τα περικόχλια και σφραγίζονται τα κιβώτια στις εισόδους – εξόδους των καλωδίων με ειδικό μονωτικό υλικό, στη συνέχεια το εσωτερικό του Link- box πληρώνεται με πίσσα(όπως και στην περίπτωση Β), εκτός από τις ασφάλειες. Οι κοχλίες και τα περικόχλια συσφίγγονται και επαλείφονται με πίσσα.



εικόνα Δ: τοποθέτηση κιβωτίου ζεύξης (τεσσάρων αναχωρήσεων) υπογείων καλωδίων Χ.Τ

Τέλος, στη φάση αυτή περιλαμβάνονται και οι εργασίες σύνδεσης των υπογείων καλωδίων με εναέριο δίκτυο (όπου αυτό απαιτείται, συνήθως για δυνατότητα τροφοδοσίας του υπογείου δικτύου από το εναέριο δίκτυο). Έχουμε τις επόμενες πιθανές περιπτώσεις :

- α) Σύνδεση υπογείου καλωδίου Χ.Τ με εναέριο δίκτυο.
- β) Σύνδεση υπογείου καλωδίου Μ.Τ με εναέριο δίκτυο.

Για την εκτέλεση των χειρισμών σύνδεσης υπογείου καλωδίου με εναέριο δίκτυο ο ηλεκτροτεχνίτης(ειδικότητας ΣΤ) βρίσκεται επί του στύλου(χρήση κλιμάκων, πέδιλα αναρρίχησης, ιμάντες ασφαλείας για τη ζώνη ασφαλείας, κράνη προστασίας κ.α). Στις περιπτώσεις αυτές, οι εργασίες για την σύνδεση μπορεί να διαρκέσουν από 0,5 – 3 ώρες(εξαρτάται από το είδος της κατασκευής), και εκτελούνται από το συνεργείο της εταιρείας κατά μέσο όρο δύο φορές το μήνα.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Καλή κατάσταση εκτυλίκτριας και ραούλων .
- Προσοχή στη χρήση και στήριξη κλιμάκων, καθώς και στην σωστή πρόσδεση του ηλεκτροτεχνίτη πάνω στο στύλο.
- Προσοχή στην τοποθέτησή των υλικών εντός των χανδάκων(ειδικά όταν είναι μεγάλου βάρους).
- Προσοχή στη χρήση του φλόγιστρου και κατά την ρευστοποίηση της πίσσας.
- Προσοχή στη χρήση της πρέσας.
- Έλεγχος αξιοπιστίας και σωστή χρήση εργαλείων και υλικών(π.χ περίπτωση τοποθέτησης θερμοσυστελλόμενων υλικών για τη σύνδεση των καλωδίων).
- Κατά την είσοδο και την έξοδο του καλωδίου στους σωλήνες προστασίας, πρέπει να μην υπάρχει επαφή του καλωδίου με τα χείλη του σωλήνα.
- Προσοχή στην τήρηση των ορίων ασφαλείας.
- Η ακτίνα κάμψης του καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον το δωδεκαπλάσιο της εξωτερικής διαμέτρου, στην περίπτωση καλωδίων Χ.Τ, και το δεκαπενταπλάσιο, στην περίπτωση καλωδίων Μ.Τ.
- Ο πυθμένας του χανδάκα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ομαλός και χωρίς αιχμηρές προεξοχές.

ΦΥΛΛΟ - 6		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Ζ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ. ΚΑΙ Χ.Τ. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη προστασίας κεφαλής. Χορηγούνται αντιολισθητικά άρβυλα, πέλδια αναρρίχησης, ιμάντες ασφαλείας για τη ζώνη ασφαλείας, κατάλληλες σκάλες εργασίας, γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Συντήρηση εργαλείων και μηχανημάτων, έλεγχος πριν τη χρήση τους, εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Τοποθετούνται μέσα σήμανσης ή/και αποκλεισμού χώρου εργασίας για την προστασία τόσο των εργαζομένων όσο και των διερχόμενων πεζών και τροχοφόρων. Οι εργαζόμενοι προμηθεύονται με φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας.	Προσοχή κατά την εκτέλεση εργασιών επί στύλου(κίνδυνος πτώσης). Προσοχή στη στήριξη των κλιμάκων. Προσοχή στη χρήση της πρέσας . Απαιτείται καλή κατάσταση της εκτυλκτριάς και των ραούλων. Προσοχή στη σωστή στήριξη των στροφείων. Απαραίτητη η επαρκής σήμανση του χώρου εργασίας και των επικινδύνων σημείων.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Ενδεδειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων. Κατάλληλη στολή εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ειδικά καθίσματα, ζώνες προστασίας). Γίνονται συστάσεις και δίνονται τεχνικές οδηγίες για τη σωστή τοποθέτηση του εργατή εντός του χάνδακα και επί του στύλου. Έλεγχος του χρόνου ενδεχόμενης καταπόνησης των εργαζομένων(διακοπή εργασίας ανά τακτά χρονικά διαστήματα).	Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή κατά την πρόσβαση του προσωπικού στις δύσβατες περιοχές. Προσοχή στην περίπτωση μετακίνησης στροφείων. Προσοχή κατά την τοποθέτηση των βαρέων υλικών(στοιχεία ζεύξης).
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Η ρευστοποίηση της πίσσας(χρήση φλόγιστρου και φιάλης υγραερίου) γίνεται από έμπειρο εργατικό προσωπικό(από τον βοηθό ηλεκτροτεχνίτη) υπό την επίβλεψη του εργοδηγού. Οδηγίες για ασφαλή εργασία από τον εργοδηγό. Προστατευτικά γάντια εργασίας και ενδεδειγμένη στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας. Έλεγχος καλής κατάστασης της φιάλης προπανίου. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών	Εγκαύματα μπορεί να συμβούν κατά την ρευστοποίηση της πίσσας, κατά την έκχυση της πίσσας στα κιβώτια ζεύξης και από λανθασμένη χρήση του φλόγιστρου. Έκρηξη μπορεί να συμβεί από την μπουκάλια προπανίου.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Παρέχονται: γάντια προστασίας και στολή εργασίας, γυαλιά προστασίας από χημικά/εκτόξευση σωματιδίων, απλές μάσκες προστασίας αναπνοής. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Η εργασία είναι συχνότερα υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά, και επαφής με σκόνη που μπορεί να επιβαρύνει το αναπνευστικό σύστημα,να προκαλέσει ερυθρότητα οφθαλμών,δερματίτιδες κτλ. Επίσης αυτοί οι παράγοντες μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή των εργαζομένων.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση. Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Οι εργαζόμενοι εντός χαντακιού πρέπει να φορούν κράνος προστασίας. Για χαντάκια με βάθος μεγαλύτερο του τυποποιημένου γίνονται οι απαραίτητες αντιστηρίξεις.	Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακινωθέντος από το υπουργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και αναβάλλεται. Υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης χαντακιού(κυρίως σε αμμώδη εδάφη).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Επίβλεψη των εργασιών από τον Εργοδηγό. Έλεγχος της αξιοπιστίας των υλικών, των εργαλείων, των μηχανημάτων. Έγκαιρη ολοκλήρωση των εργασιών(υπάρχει κίνδυνος από πλημύρες κλπ). Τήρηση των ορίων ασφαλείας. Επαρκής σήμανση για πεζούς και τροχοφόρα.	Ευθύνη έχει ο υπεύθυνος εργασίας, οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο για την προστασία του προσωπικού, να ενημερώνει σωστά και να συμβουλεύει. Επίσης ευθύνη έχει ο ηλεκτροτεχνίτης για την σωστή εκτέλεση των εργασιών σύνδεσης των στοιχείων των γραμμών.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού. Οδηγίες ΔΕΗ/ΔΕΚΠ/ΤΑΕ Ότι πρέπει να ξέρετε για την προστασία της κεφαλής,τη διακίνηση φορτίων, τα γάντια προστασίας".	Σωστή χρήση εργαλείων και μηχανημάτων. Τήρηση ορίων ασφαλείας. Σωστή λήψη ΜΑΠ και ΜΟΠ.

Πίνακας 12 : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ζ

Πίνακας 4.1(Ζ): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ζ.

Πίνακας 22	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	ΦΑΣΗ Ζ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ ΚΑΙ Χ.Τ , ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ.					
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ	ΕΡΓΑΤΕΣ (ειδικευμένοι)
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			Z	Z
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ		Z	
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ		Z	
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Z	Z	Z
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				Z
		ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ			Z	Z
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		Z	Z	Z
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)			Z	Z
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		Z	Z	Z
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ			Z	Z
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)			Z	
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ				
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ			
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ			
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ				
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ					
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		Z	Z	Z
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ				
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)				
		ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		Z		Z
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ				
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ				
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		Z	Z	Z
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Z	Z	Z
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Z	Z	Z
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Z	Z	Z
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ				
		ΘΟΡΥΒΟΣ				
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ				
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ			Z	Z
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ				
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		Z	Z	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Z	Z	Z

Πίνακας 4.2(Z): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Ζ.

ΦΑΣΗ Ζ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ & Χ.Τ. , ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0,05	1875 – 7500
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,1	120 – 500
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,1	120 – 500
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0,01	375 – 1500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0,01	150
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,1	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,5	0,01	250 – 1000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,05	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,01	0	0
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,1	0	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	50	0,5	0,02	15
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	500	250 – 1000	0,01	0	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ					1000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0,01	375 – 1500
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	500	250	0	0	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0,02	300

Πίνακας 3Z : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Ζ

Πίνακας 4.3(Z): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Ζ.

ΦΑΣΗ Ζ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ & Χ.Τ. , ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0,1	5000 – 20000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,5	600 – 2500
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,5	600 – 2500
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,05	3125 – 12500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,05	1250
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,5	0,05	1250 – 5000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,5	0,03	750 – 3000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,6	0,1	3000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,3	0,05	36
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,5	0,05	6250 – 25000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,4	0,2	480 – 2000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,5	0,2	1000
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	50	0,7	0,3	315
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,05	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,4	0,02	2000 – 8000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,01	875 – 3500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,05	4375 – 17500
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,08	2000

Πίνακας 4Ζ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Ζ

Πίνακας 4.4(Ζ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Ζ.

ΦΑΣΗ Ζ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ. & Χ.Τ. , ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,7	0,3	26250 – 105000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,7	840 – 3500
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,8	960 – 4000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,6	0,2	15000 – 60000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,2	5000
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,8	0,2	8000 – 32000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,7	0,05	1750 – 7000
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,8	0,3	12000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,5	0,1	120
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,7	0,2	35000 – 140000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,8	0,4	1920 – 8000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,7	0,5	3500
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	50	1	0,7	1050
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	500	250 – 1000	0,5	0,05	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ					1000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,2	25000 – 100000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,1	12500 – 50000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,9	0,2	22500 – 90000
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	500	250	0,5	0,05	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,3	10500

Πίνακας 5Ζ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Ζ

Πίνακας 4.5(Ζ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Ζ.

ΦΑΣΗ Ζ		ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ. & Χ.Τ., ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ							
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
		R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	1875-7500	10	5000-20000	2	26250-105000	1	55000	220000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	120-500	600-2500	2	840-3500	1	3240 – 13500	
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	120-500	600-2500	2	960-4000	1	3360 – 14000	
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	375-1500	3125-12500	2	15000-60000	1	25000	100000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	150	10	1250	2	5000	1	9000	
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	0	10	1250- 5000	2	8000-32000	1	10500 – 42000	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	250-1000	10	750-3000	2	1750-7000	1	5750 – 23000	
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)	0	10	3000	2	12000	1	18000	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	0	10	36	2	120	1	192	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	0	10	6250-25000	2	35000-140000	1	47500	190000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)	0	10	480-2000	2	1920-8000	1	2880 – 12000	
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	0	10	0	2	0	1	0
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	0	10	0	2	0	1	0	
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	0	10	1000	2	3500	1	5500	
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)	0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)	15	10	315	2	1050	1	1830	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ	0	10	0	2	3125-12500	1	3125 – 12500	
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	0	10	2000-8000	2	50000-200000	1	54000	216000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	875-3500	2	25000-100000	1	26750	107000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	0	10	0	2	12500-50000	1	12500 – 50000	
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΘΟΡΥΒΟΣ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ	375-1500	10	4375-17500	2	22500-90000	1	35000	140000
ΆΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ	0	10	0	2	0	1	0	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	0	10	0	2	3125	1	3125	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ	0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	300	10	2000	2	10500	1	17500	

Πίνακας 6Ζ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Ζ

Πίνακας 4.6(Ζ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Ζ.

4.8 ΦΑΣΗ 7 : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ –

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ ΤΟΥ Υ/Σ.



Υποσταθμός (Υ/Σ) ονομάζεται η ηλεκτρική εγκατάσταση στην οποία γίνεται η μετατροπή, η κατανομή και η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι Υ/Σ διανομής μετασχηματίζουν τη μέση τάση (Μ.Τ) σε χαμηλή τάση (Χ.Τ), συνήθως τα 15, 20 & 22 KV σε 220 V, και διανέμουν την ηλεκτρική ενέργεια στους καταναλωτές. Διακρίνονται σε εναέριους, επίγειους και υπόγειους. Οι επίγειοι κατασκευάζονται είτε σαν υπαίθριοι, είτε σαν εσωτερικού χώρου (κλειστού τύπου) και είναι μεγάλης ισχύος (κατασκευάζονται για ισχύ μεγαλύτερη από 500 KVA) .

Οι Υποσταθμοί (Υ/Σ) Διανομής εσωτερικού χώρου αποτελούν ουσιαστικά τμήμα των Υπογείων Δικτύων Διανομής (η τροφοδότηση τους γίνεται από το αντίστοιχο υπόγειο δίκτυο Μ.Τ). Για την κατασκευή ενός τέτοιου Υ/Σ, αρχικά ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε αναλαμβάνει τα ακόλουθα :

- Τη δέσμευση του χώρου του Υ/Σ (συνήθως εντός πολυκατοικίας). Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για την επιλογή των καταλληλότερων δυνατών χώρων από άποψη εμβαδού, πρόσβασης στον κεντρικό δρόμο, φωτισμού, λειτουργικότητας κ.λπ.
- Τη σύνταξη μελέτης για τον εξοπλισμό του χώρου.
- Τη διαμόρφωση του χώρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υ/Σ (κανάλια καλωδίων, αερισμός, εσωτερική εγκατάσταση φωτισμού και ρευματοδοτών του Υ/Σ κ.λπ.) .

Στη συνέχεια η εργολήπτρια εταιρεία αναλαμβάνει την εγκατάσταση και τη συναρμολόγηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του Υποσταθμού, καθώς και την πραγματοποίηση των συνδεσμολογιών και ηλεκτρίση του Υ/Σ (εργασίες που εκτελούνται από τεχνικό προσωπικό με άδεια ηλεκτροτεχνίτη Υ/Σ).

Απαραίτητες εργασίες, που έχουν ήδη περιγραφεί και εκτιμηθεί ως προς την επικινδυνότητά τους :

- Σήμανση και αποκλεισμός του χώρου του Υ/Σ.
- Φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του Υ/Σ στον χώρο κατασκευής του Υ/Σ (η φόρτωση/εκφόρτωση του μετασχηματιστή και των υπολοίπων στοιχείων μεγάλου βάρους γίνεται με κατάλληλο γερανό, για να τοποθετηθεί ο Μ/Σ στην κατάλληλη θέση μετακινείται πάνω σε ρέλες).
- Επιλογή των υλικών, εργαλείων και εφοδίων και μεταφορά στον τόπο του έργου.
- Μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο κατασκευής του Υ/Σ.
- Εκσκαφή ορύγματος για την αποκάλυψη του απομονωμένου καλωδίου Μ.Τ και την τοποθέτησή του εντός του χώρου του Υ/Σ(και κατασκευή φρεατίου στην περίπτωση χρήσης μαντεμένιου κιβωτίου για τη σύνδεση των καλωδίων Μ.Τ).
- Εντοπισμός, έλεγχος έλλειψης τάσης (χρήση συσκευής ελέγχου) και κοπή του απομονωμένου καλωδίου Μ.Τ.

Ο βασικός εξοπλισμός ενός τυπικού Υποσταθμού Διανομής εσωτερικού χώρου περιλαμβάνει :

- το μετασχηματιστή (Μ/Σ) ,
- το ασφαλειοκιβώτιο (pillar) Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ) με οκτώ (8) ή δώδεκα (12) αναχωρήσεις ,
- τις δύο κυψέλες – διακόπτη φορτίου Μέσης Τάσης (Μ.Τ) ,
- μία κυψέλη – διακόπτη φορτίου του Μ/Σ (ασφαλειοαποζεύκτη) και το σύστημα γειώσεως του Υποσταθμού.

Οι μετασχηματιστές (Μ/Σ) μεταβιβάζουν τη Μέση Τάση σε τάση διανομής (Χ.Τ) για τα φορτία των καταναλωτών, και είναι συνήθως ελαιόψυκτοι. Το μέγεθος των Μ/Σ προσδιορίζεται από την προβλεπόμενη μέγιστη ζήτηση μετά από ένα χρονικό διάστημα (π.χ μετά από πέντε χρόνια). Μπορεί όμως και από οικονομική άποψη να συμφέρει η τοποθέτηση ενός μεγαλύτερου Μ/Σ από ότι χρειάζεται, γιατί μεγαλύτερος Μ/Σ συνεπάγεται χαμηλότερες απώλειες χαλκού.



Μετασχηματιστής Διανομής (ελαίου).

Σε υποσταθμούς με ζητούμενη ισχύ > 600 KVA συχνά για λόγους ασφαλείας τοποθετούνται δύο Μ/Σ (σε περίπτωση σφάλματος του ενός αναλαμβάνει ο δεύτερος να καλύψει το συνολικό φορτίο για όσο διαρκέσει η επισκευή του πρώτου, επίσης δύο Μ/Σ τοποθετούνται και σε υποσταθμούς που τροφοδοτούν κρίσιμα φορτία, όπως νοσοκομεία, αεροδρόμια κ.λπ.).

Το βάρος των μετασχηματιστών των Υποσταθμών εσωτερικού χώρου κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 2 – 3 τόνων. Ειδικότερα, οι Μ/Σ φαινομένης ισχύος 630 KVA ζυγίζουν περίπου 2200 kg, ενώ όσοι έχουν φαινομένη ισχύ 1000 KVA ζυγίζουν περίπου 3 τόνους.

Αρχικά, γνωρίζοντας τον συγκεκριμένο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί (ο οποίος έχει ήδη μεταφερθεί στον τόπο εργασίας), τοποθετούνται από το συνεργείο της εργολήπτριας εταιρείας οι απαραίτητες σιδηροκατασκευές, πάνω στις οποίες μοντάρονται/συναρμολογούνται τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα.

Μετά την εκτέλεση των εργασιών της τοποθέτησης και συναρμολόγησης του εξοπλισμού του Υποσταθμού, ακολουθεί η πραγματοποίηση των απαιτούμενων συνδεσμολογιών και η ηλέκτριση των κυκλωμάτων του Υ/Σ, ώστε να είναι έτοιμος για την κανονική λειτουργία του. Εργασίες που εκτελούνται από τον ηλεκτροτεχνίτη και τον βοηθό ηλεκτροτεχνίτη του Συνεργείου Υπογείων Δικτύων της εταιρείας για την Περιοχή Χανίων. Έχουμε τις παρακάτω βασικές εργασίες :

- I. Τοποθέτηση καλωδίων Μέσης Τάσης (Μ.Τ) και Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ), εντός του Υποσταθμού, στις αντίστοιχες θέσεις μέσω των καναλιών :
Τα καλώδια Μ.Τ τοποθετούνται στα κατάλληλα κανάλια για τη σύνδεσή τους με τους πίνακες (διακόπτες φορτίου) και το Μ/Σ, ενώ τα καλώδια Χ.Τ τοποθετούνται στα αντίστοιχα κανάλια για την σύνδεσή τους με το ασφαλειοκιβώτιο (pillar) και το Μ/Σ.
- II. Κατασκευή ακροκιβωτίων Μ.Τ για την προσαρμογή των καλωδίων στους πίνακες άφιξης και αναχώρησης, στον πίνακα προστασίας και το Μ/Σ.
- III. Σύνδεση καλωδίων Χ.Τ στο Μ/Σ και τις κατάλληλες θέσεις του ασφαλειοκιβωτίου, σύνδεση καλωδίων αναχωρήσεων Χ.Τ (από το Μ/Σ αναχωρεί ένα καλώδιο Χ.Τ το οποίο συνδέεται με το ασφαλειοκιβώτιο Χαμηλής Τάσης και μέσω κατάλληλων γεφυρώσεων τροφοδοτεί τα 8 ή 12 καλώδια Χ.Τ) .

IV. Σύνδεση όλων των μεταλλικών μερών με τις γειώσεις του Υ/Σ (ράβδοι γείωσης).

V. Σύνδεση του απομονωμένου καλωδίου Μ.Τ (καλώδιο του υπάρχοντος Υπόγειου Δικτύου Μέσης Τάσης) με το νέο καλώδιο Μ.Τ μέσω κατασκευής συνδέσεων (μούφες) : Η τροφοδότηση του Μ/Σ γίνεται από το υπάρχον υπόγειο καλώδιο Μ.Τ, το οποίο αφού απομονωθεί και κοπεί στο κατάλληλο σημείο συνδέεται με το νέο καλώδιο Μ.Τ(ευθεία σύνδεση, συνήθως με χρήση θερμοσυστελλόμενου υλικού).

VI. Εκτέλεση των λοιπών εργασιών του Σημειώματος Χειρισμών για την ηλεκτρίση του Μ/Σ του Υ/Σ (εκτέλεση χειρισμών στα μέσα ζεύξης - προστασίας για τη θέση υπό τάση της εγκατάστασης) και μέτρηση των τάσεων εξόδου(χρήση ειδικού οργάνου).

Από το συνεργείο Υπογείων Δικτύων της εργολήπτριας εταιρείας στην Περιοχή Χανίων πραγματοποιούνται εργασίες σε Υ/Σ εσωτερικού χώρου κατά μέσο όρο δύο φορές το μήνα (αποκαταστάσεις βλαβών, ανακατασκευές, συντηρήσεις κ.α), ενώ νέοι Υ/Σ εσωτερικού χώρου κατασκευάζονται κατά μέσο όρο δύο φορές το χρόνο.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Απαιτείται προσοχή κατά τη μετακίνηση και τοποθέτηση των υλικών και των εξαρτημάτων (ο εξοπλισμός ενός τυπικού Υ/Σ εσωτερικού χώρου αποτελείται από εξαρτήματα μεγάλου βάρους – κίνδυνοι πτώσεων, ολισθήσεων, μυοσκελετικών καταπονήσεων κ.α).
- Προσοχή στην προσέγγιση και στην εκτέλεση των εργασιών στους χώρους Υ/Σ εσωτερικού χώρου (απαιτείται επαρκής φωτισμός, κίνδυνος ολίσθησης εργαζομένου και πρόσκρουσης με αντικείμενα εντός του Υ/Σ).
- Προσοχή στη χρήση του φλόγιστρου και κατά τη ρευστοποίηση της πίσσας (θερμικοί – χημικοί κίνδυνοι).
- Πιθανή περίπτωση διαρροής ελαίου Μ/Σ (λήψη ΜΑΠ για την αποφυγή επαφής των εργαζομένων με το έλαιο και έκθεσης αυτών σε χημικούς κινδύνους).
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής αερισμός των χώρων Υ/Σ εσωτερικού χώρου.
- Προσοχή στη συντήρηση και χρήση των εργαλείων και των συσκευών (μονωμένων και μη). Βασικά εργαλεία/συσκευές που χρησιμοποιούνται κατά τη φάση αυτή :

- ηλεκτρικό τρυπάνι χειρός (π.χ για την εγκατάσταση των σιδηροκατασκευών),
 - υδραυλική πρέσα (μηχανοκίνητη, για το πρεσάρισμα των άκρων των καλωδίων Μ.Τ),
 - ηλεκτρική πρέσα μικρής ισχύος (για το πρεσάρισμα των άκρων των καλωδίων Χ.Τ),
 - διάφορα κλειδιά εργασίας,
 - μονωμένα εργαλεία κοπής καλωδίων,
 - συσκευή ελέγχου έλλειψης τάσης,
 - συσκευή μέτρησης τάσης (για τη μέτρηση των τάσεων εξόδου),
 - συσκευή ελέγχου διηλεκτρικής αντοχής του ελαίου του Μ/Σ.
- Απαραίτητη λήψη όλων των προβλεπόμενων ΜΑΠ και ΜΟΠ για την προστασία έναντι ηλεκτρικών κινδύνων, προσοχή κατά την ηλέκτριση του Υ/Σ (τήρηση Σημειώματος Χειρισμών, τοποθέτηση γειώσεων με ιδιαίτερη προσοχή, τοποθέτηση πινακίδων απαγόρευσης προσέγγισης, στάση του σώματος σε απόσταση ασφαλείας από αγωγούς γης ή άλλους αγωγούς, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή, μονωτικά γάντια κλάσης 2 με χρήση προστατευτικών. Για την ασφαλή εκτέλεση χειρισμών σε μέσα ζεύξης – προστασίας και ρύθμισης τάσης θα πρέπει να εφαρμόζονται οι διαδικασίες χειρισμών που προβλέπονται για τα μέσα αυτά. Κατά την εκτέλεση χειρισμών σε στοιχεία με γειωμένα “μεταλλικά” να αποφεύγεται η ταυτόχρονη επαφή του χειριστή με τη γείωση αυτών.).

ΦΥΛΛΟ - 7		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Η : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ ΤΟΥ Υ/Σ.					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα κράνη, αντισιοθητικά άρβυλα(και άρβυλα που φέρουν προστατευτικό έλασμα σιδήρου) και γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Τα υλικά/εργαλεία μεταβιβάζονται στον ή από τον εργαζόμενο στη σκάλα, με τη βοήθεια σχοινιού και σάκου. Έλεγχος καλής κατάστασης της σκάλας και σωστή τοποθέτηση. Σωστή συντήρηση εργαλείων/συσκευών, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους.	προσοχή κατά τη μετακίνηση/τοποθέτηση των υλικών/εξαρτημάτων μεγάλου βάρους(π.χ pillar, πινάκων κ.α). Χρήση κλιμάκων για την τοποθέτηση των σιδηροκατασκευών σε ύψος. Προσοχή στη χρήση πρέσας και των διαφόρων συσκευών και εργαλείων(κοπτικά, κλειδιά, ηλεκτρικό τρυπάνι, χειρός, συσκευές ελέγχου/μέτρησης), καθώς και απαρύγκλητή τήρηση των οδηγιών χρήσης/συντήρησης που αναγράφονται από τον κατασκευαστή.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ / ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Ενδεδειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων. Σωστή τοποθέτηση του τεχνίτη εντός του ορύγματος. Κατάλληλη στολή εργασίας, κράνη, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ειδικά καθίσματα).	τα περισσότερα υλικά είναι μεγάλου βάρους. Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στην λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή στην προσέγγιση των εγκαταστάσεων των Υ/Σ εσωτερικού χώρου. Ο τεχνίτης είναι εντός ορύγματος κατά την σύνδεση του απομονωμένου καλωδίου Μ.Τ με το νέο καλώδιο Μ.Τ. Εργασία σε σκάλα όταν τα εξαρτήματα τοποθετούνται/συνδέονται σε ύψος επι σιδηροκατασκευών εντός Υ/Σ.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ	Προστατευτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη κλάσης 2, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή, μονωτικοί τάπητες,μονωμένες συσκευές έλλειψης τάσης,σωστά συντηρημένα μονωμένα εργαλεία. Σωστή τοποθέτηση συσκευών γείωσης και έλεγχος αυτών πριν την τοποθέτηση. Τοποθέτηση πινακίδων απαγόρευσης χειρισμών και δέσμευσης στοιχείων. Τήρηση σημειώματος χειρισμών κατά την ηλεκτρίση του Υ/Σ.	Προσοχή κατά την ηλεκτρίση του Υ/Σ. Ηλεκτρικός κίνδυνος(από επαφή) στην περίπτωση βραχυκυκλώματος του Μ/Σ και μη λειτουργίας των γειώσεων. Προσοχή να μην γίνει λάθος κατά την συνδεσμολογία. Οι τεχνίτες πρέπει να μην έρχονται σε επαφή με γειωμένα μεταλλικά στοιχεία.
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ	ΝΑΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ / ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Προστατευτικά γάντια εργασίας και ενδεδειγμένη στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας, ασπίδα προστασίας. Έλεγχος καλής κατάστασης της φιάλης προπανίου, τοποθέτηση σε ειδική θήκη. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Εγκαύματα μπορεί να συμβούν κατά την ρευστοποίηση της πίσσας, κατά την έκχυση της πίσσας στα κιβώτια ζεύξης(στην περίπτωση ευθείας σύνδεσης καλωδίων Μ.Τ εντός φρεατίου σε μαντεμένο κιβώτιο), και από λανθασμένη χρήση του φλόγιστρου. Έκρηξη μπορεί να συμβεί από την μπουκάλια προπανίου.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	Γάντια προστασίας και στολή εργασίας. Γυαλιά προστασίας από χημικά και εκτόξευση σωματιδίων. Εκπαίδευση του προσωπικού και χρήση ΜΑΠ για την αναπνοή. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Υπάρχει κίνδυνος διαρροής από τους Μ/Σ (λαδιού μετασχηματιστών). Πτητικές ουσίες κατά την ρευστοποίηση της πίσσας(προστασία των εργαζομένων λόγω εξωτερικής εργασίας). Πιθανή επαφή με σκόνη εντός του κλειστού χώρου Υ/Σ και με χύμα εντός ορύγματος.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση. Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και ανασβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού. Στην περίπτωση που δεν μπορεί να εξασφαλιστεί επαρκής αερισμός χρησιμοποιείται τεχνικός εξαερισμός. Κράνος προστασίας εντός χάνδακα και απαραίτητες αντιστηρίξεις.	Εργασίες σε διάφορες καιρικές συνθήκες. Οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές κατά τις εξωτερικές εργασίες, ενώ προστατεύονται, εν μέρη, εντός του Υ/Σ. Κίνδυνος κατάφρευσης χάνδακα όταν το καλώδιο Μ.Τ είναι σε μεγάλο βάθος ή σε αμμώδες έδαφος. Ιδιαίτερη προσοχή κατά την προσέγγιση στους Υ/Σ (απαιτείται επαρκής αερισμός και φωτισμός).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Την κύρια ευθύνη την έχει ο ηλεκτροτεχνίτης. Πρέπει να γίνει σωστό μοντάρισμα των εξαρτημάτων, να γίνουν σωστά οι συνδέσεις των καλωδίων, να τοποθετηθούν όλες οι απαραίτητες γειώσεις της εγκατάστασης και να παρθούν όλα τα ΜΑΠ και ΜΟΠ. Ευθύνη για σωστή ηλεκτρίση του Υ/Σ.	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Είναι σημαντική η εμπειρία του των χειριστών. Απαιτείται κατάλληλα ειδικευμένο εργατικό προσωπικό.	

Πίνακας 1Η : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Η

πίνακας 4.1(Η): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Η.

Πίνακας 2Η	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	Φ ΑΣΗ Η : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤ. ΧΩΡΟΥ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ ΤΟΥ Υ/Σ.					
	ΕΡΓΑΣΙΑ		ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΣΥΝΑΡΜΟΛ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΟΥ Υ/Σ .		ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ ΤΟΥ Υ/Σ.	
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤ ΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤ ΗΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤ ΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤ ΗΣ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	Η	Η	Η	Η
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	Η	Η	Η
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ			
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Η	Η	Η
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				
		ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ		Η	Η	Η
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ				
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		Η	Η	Η
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ				
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ			Η	Η
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		Η	Η	Η
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ				
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛ ΗΕΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ			
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ		Η	Η
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ				
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ			Η	Η
		ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)			Η	Η
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ				
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)				
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)			Η	Η
		ΔΙΑΡΡΟΗ		Η	Η	Η
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ			Η	Η
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		Η	Η	Η
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Η	Η	Η
		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Η	Η	Η
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Η	Η	Η
		ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		Η	Η	Η
		ΘΟΡΥΒΟΣ				
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		Η	Η	Η
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ			Η	Η
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ				
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ			Η	Η
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Η	Η	Η

Πίνακας 4.2(Η): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας.

ΦΑΣΗ Η		ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
			f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΝΑΙ	200	50	0,3	0,03	90
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	100	12	0,05	0,01	0,6
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	200	50	0,3	0,05	150
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ	ΝΑΙ	100	50	0,2	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)	ΝΑΙ	200	50	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΘΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	ΝΑΙ	500	2	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)	ΝΑΙ	200	12	0,01	0	0
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	100	50	0,8	0,2	800
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ	ΝΑΙ	30	50	0,5	0,01	7,5
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (Π.Χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	ΝΑΙ	30	2	0,1	0	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ	ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (Π.Χ. ΚΕΡΑΥΝΟΣ)	ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (Π.Χ. ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)	ΝΑΙ	15	2	0,5	0,05	0,75
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ	ΝΑΙ	200	50	0,4	0,01	40
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	ΝΑΙ	200	2	0,3	0	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ	ΝΑΙ	200	50	0,02	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	ΝΑΙ	200	12	0,5	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	200	12	0,5	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	ΝΑΙ	200	12	0,5	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΝΑΙ	500	50	0,3	0,01	75
	ΘΟΡΥΒΟΣ	ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ	ΝΑΙ	100	50	0,3	0	0
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ	ΝΑΙ	30	2	0,3	0	0
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ	ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ	ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	ΝΑΙ	100	2	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ	ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΝΑΙ	100	50	0,2	0	0

Πίνακας 3Η : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Η

Πίνακας 4.3(Η): Εκτίμηση επικινδυνότητας θανάτου – φάση Η.

ΦΑΣΗ Η			ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,5	0,05	250
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	0,3	0,1	36
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	200	50	0,3	0,1	300
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	100	50	0,5	0,05	125
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,1	300
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	2	0,5	0,05	25
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	200	12	0,1	0,01	2,4
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	100	50	0,8	0,5	2000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	50	0,7	0,1	105
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	30	2	0,5	0,1	3
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	15	2	0,5	0,4	6
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	200	50	0,5	0,1	500
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ	200	2	0,3	0,02	2,4
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	50	0,2	0,02	40
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	12	0,6	0,01	14,4
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	12	0,7	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	12	1	0	0
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	50	0,5	0,05	625
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	100	50	0,3	0,05	75
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	30	2	0,5	0,05	1,5
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	100	2	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	100	50	0,2	0,05	50

Πίνακας 4Η : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Η

Πίνακας 4.4(Η): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Η.

ΦΑΣΗ Η			ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,7	0,7	4900
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	0,5	0,5	300
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	200	50	0,5	0,5	2500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	100	50	0,7	0,3	1050
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	200	50	0,8	0,5	4000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	2	0,8	0,2	160
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	200	12	0,5	0,1	120
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ	100	50	0,8	0,5	2000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	50	0,7	0,5	525
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	30	2	0,8	0,5	24
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	15	2	1	0,7	21
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	200	50	0,8	0,5	4000
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ	200	2	0,8	0,1	32
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	50	0,7	0,1	700
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	12	1	0,1	240
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	12	1	0,2	480
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	12	1	0,3	720
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	50	1	0,1	2500
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	100	50	0,5	0,1	250
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	30	2	0,8	0,3	14,4
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	100	2	0,3	0,05	3
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	100	50	0,7	0,2	700

Πίνακας 5H : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Η

Πίνακας 4.5(H): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Η.

ΦΑΣΗ Η			ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		90	10	250	2	4900	1	6300
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0,6	10	36	2	300	1	378
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	150	10	300	2	2500	1	4600
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ		0	10	125	2	1050	1	1300
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	300	2	4000	1	4600
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	25	2	160	1	210
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	2,4	2	120	1	124,8
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	800	10	2000	2	2000	1	14000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ		7,5	10	105	2	525	1	810
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	3	2	24	1	30
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0,75	10	6	2	21	1	40,5
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		40	10	500	2	4000	1	5400
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	2,4	2	32	1	36,8
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	40	2	700	1	780
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	14,4	2	240	1	268,8
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	0	2	480	1	480
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	720	1	720
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		75	10	625	2	2500	1	4500
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	75	2	250	1	400
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	1,5	2	14,4	1	17,5
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	3	1	3
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		0	10	50	2	700	1	800

Πίνακας 6Η : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Η

Πίνακας 4.6(Η): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Η.

4.9 ΦΑΣΗ 8 : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ.

Η ηλεκτροδότηση των καταναλωτών γίνεται από τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω των παροχών(τα δίκτυα διανομής φθάνουν μέχρι το μετρητή της παρεχόμενης στον καταναλωτή ενέργειας). Οι παροχές των πελατών είναι στην πλειοψηφία τους χαμηλής τάσης, με λίγες εξαιρέσεις παροχών μέσης τάσης που συνήθως κατασκευάζονται για την ηλεκτροδότηση μεγάλων βιομηχανικών μονάδων. Η τυποποιημένες παροχές του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (πρώην ΔΕΗ Α.Ε), δηλαδή η διαστασιολόγηση των καλωδίων παροχής, των μετρητών και των ασφαλειών γίνεται ανάλογα με το φορτίο του καταναλωτή. Η παροχή μπορεί να είναι είτε εναέρια είτε υπόγεια.

Για την ηλεκτροδότηση των καταναλωτών σε πυκνοκατοικημένες περιοχές, καθώς επίσης και σε περιοχές με ιδιαίτερο αρχαιολογικό χαρακτήρα χρησιμοποιούνται υπόγεια δίκτυα διανομής. Ιδιαίτερα σε περιοχές με αρχαιολογικό και τουριστικό χαρακτήρα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα υπόγεια δίκτυα για να μην εμπλέκονται με το φυσικό περιβάλλον της περιοχής τα εναέρια καλώδια μέσης και χαμηλής τάσης . Τα υπόγεια δίκτυα είναι πιο ασφαλή αφού δεν επηρεάζονται από τις εξωτερικές συνθήκες του περιβάλλοντος, έτσι απαιτούν λιγότερη συντήρηση, ωστόσο είναι πιο ακριβά στην κατασκευή τους.

Υπόγεια παροχή γίνεται όταν το δίκτυο Χ.Τ είναι υπόγειο ή πρόκειται να υπογειοποιηθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα. Επιπλέον όταν ο συνολικός αριθμός των μονοφασικών παροχών υπερβαίνει τις 18, ή ακόμα και μετά από αίτηση του καταναλωτή. Στις υπόγειες παροχές χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα καλώδια διατομής μέχρι 4 x 16 Cu και όταν το φορτίο αιχμής υπερβαίνει το επιτρεπόμενο της διατομής αυτής(που είναι 105 A στο έδαφος ή σε σωλήνα μέχρι 6 m, και 80 A όταν είναι σε σωλήνες με μήκος μεγαλύτερο των 6 m) χρησιμοποιούνται καλώδια XLPE 3 x 95 Al + 35 Cu ή 3 x 150 Al + 50 Cu . Ανάλογα με το μέγεθος της παροχής καθορίζονται και τα στοιχεία της. Σε κάθε τριφασική παροχή χαμηλής τάσης προβλέπεται από τον ΔΕΔΔΗΕ μετρητής και τρεις ασφάλειες (μία ασφάλεια για κάθε φάση). Όταν η παροχή είναι μονοφασική, τότε τοποθετείται μία μόνο ασφάλεια στον αγωγό φάσης. Το δίκτυο μετά το μετρητή θεωρείται εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση και ανήκει αποκλειστικά στον πελάτη(καταναλωτή).

Στην Περιοχή των Χανίων οι υπόγειες παροχές αυξάνονται σημαντικά τα τελευταία χρόνια, λόγω της αυξημένης υπογειοποίησης των δικτύων διανομής.

Αναλυτικότερα και ειδικότερα περί των εργασιών που εκτελούνται, κατά τη φάση αυτή, από το συνεργείο υπόγειων δικτύων της Εργοληπτικής Εταιρείας για την περιοχή Χανίων :

Η Κατασκευή Υπόγειας Παροχής Χ.Τ περιλαμβάνει τις επόμενες επί μέρους εργασίες, οι οποίες αναλαμβάνονται από την εταιρεία(μέσω υπογραφής Σύμβασης για ανάληψη του Έργου:Δίκτυα Περιοχής Χανίων) και εκτελούνται από το συνεργείο υπόγειων συνδέσεων της Περιοχής Χανίων :

α) Κατασκευή των υπόγειων συνδέσεων.

β) Εγκατάσταση της μετρητικής διάταξης.

Οι δύο παραπάνω επιμέρους εργασίες μπορούν να εκτελεστούν είτε ταυτόχρονα είτε διαδοχικά (συνήθως προηγείται η κατασκευή των υπόγειων συνδέσεων).

Της κατασκευής μίας υπόγειας παροχής θα πρέπει να έχουν προηγηθεί από το συνεργείο :

- η σήμανση του χώρου εργασίας,
- η επιλογή των υλικών, εργαλείων και εφοδίων, φόρτωση, μεταφορά και διασπορά στον τόπο του έργου,
- η μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο του έργου,
- η ηλεκτρική απομόνωση των στοιχείων του δικτύου(κυρίως από μέσα ζεύξης Υ/Σ εσωτερικού χώρου), όπου αυτό απαιτείται,
- η εκσκαφή ορύγματος, η αποκάλυψη και ο έλεγχος έλλειψης τάσης του απομονωμένου καλωδίου, η τοποθέτηση σωλήνων προστασίας όπου και εφόσον απαιτείται.

Εργασίες οι οποίες έχουν ήδη αναλυθεί και εκτιμηθεί ως προς την επικινδυνότητά τους.

Επίσης από τον πελάτη καταναλωτή θα πρέπει να έχουν γίνει οι παρακάτω εργασίες οι οποίες ελέγχονται από το συνεργείο υπογείων δικτύων της εργολήπτριας εταιρείας πριν την κατασκευή της παροχής :

- εκσκαφή και τοποθέτηση σωλήνων από την οικοδομική γραμμή του καταναλωτή έως το σημείο της μετρητικής διάταξης,
- κατασκευή φρεατίων ελέγχου του καλωδίου της παροχής.
- Διαμόρφωση του χώρου της μετρητικής διάταξης(αυτός που υπεδείχθη από τον ΔΕΔΔΗΕ) και τοποθέτηση των κιβωτίων των μετρητών στην κατάλληλη θέση και ύψος, σε αρκετές περιπτώσεις η τοποθέτησή τους γίνεται από το συνεργείο της

εργολήπτριας εταιρείας.

α) Κατασκευή των υπόγειων συνδέσεων :

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην υπόψη κατασκευή είναι :

- Υπόγειο καλώδιο Χ.Τ αναλόγου μήκους και διατομής.
- Κιβώτιο διακλάδωσης από μαντέμι ή συνθετικό υλικό.
- Κιβώτιο ζεύξης δύο διευθύνσεων Link Box (L.B), αποτελούμενο από το κύριο σώμα και το καπάκι του L.B, όπως και το κάλυμμα(καπάκι) του φρεατίου εντός του οποίου τοποθετείται το L.B.

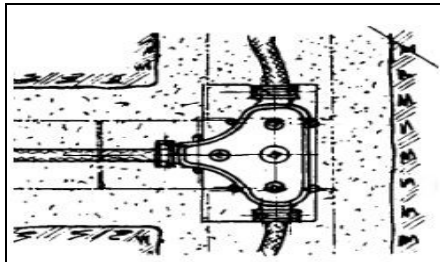
Επίσης χρησιμοποιούνται: τα απαραίτητα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας(ΜΑΠ & ΜΟΠ), διάφορα ατομικά εργαλεία(πχ υδραυλική πρέσα), φλόγιστρο και μπουκάλα υγραερίου για το λιώσιμο της πίσσας και διάφορα αναλώσιμα υλικά. Επίσης το συνεργείο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τα σχετικά έγγραφα που αφορούν στα στοιχεία της υπό κατασκευή υπόγειας παροχής.

Η σύνδεση του υπόγειου καλωδίου παροχής με το υπάρχον δίκτυο γίνεται μέσω του κιβωτίου διακλάδωσης δύο αναχωρήσεων (μαντεμένιο κιβώτιο ή θερμοσυστελλόμενο υλικό, εικόνες α1 & α2 & α3) και του κιβωτίου ζεύξης δύο διευθύνσεων(L.B).

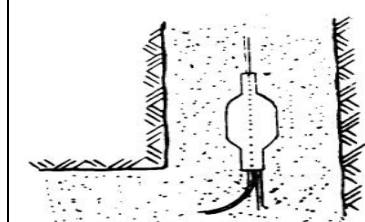
Αρχικά τοποθετείται το κιβώτιο διακλάδωσης εντός του χάνδακα που έχει ήδη ανοιχθεί (τοποθετείται επί κοσκινισμένων προϊόντων εκσκαφής ή άμμο). Στη συνέχεια η σύνδεση του καλωδίου παροχής με το δίκτυο γίνεται στο εσωτερικό του κιβωτίου με τη χρήση κατάλληλων σφιγκτήρων, αφού πρώτα αποφλοιωθούν τα καλώδια (το υπάρχον καλώδιο Χ.Τ του δικτύου και το συνδεόμενο σε αυτό καλώδιο παροχής) στο απαιτούμενο μήκος. Μετέπειτα συσφίγγονται τα περικόχλια του κιβωτίου, σφραγίζεται στις εισόδους –εξόδους καλωδίου με ειδικό μονωτικό υλικό και πληρώνεται με πίσσα.

Συνήθως η προαναφερόμενη σύνδεση καλωδίων γίνεται με την τοποθέτηση θερμοσυστελλόμενων υλικών. Στην περίπτωση αυτή, αφού αποφλοιωθούν τα καλώδια στο κατάλληλο μήκος, συνδεθούν εντός των σφιγκτήρων και συμπιεστούν με τη βοήθεια υδραυλικής πρέσας, ακολουθεί η κάλυψη των συνδέσεων με θερμοσυστελλόμενα υλικά τα οποία μετά την τοποθέτησή τους θερμαίνονται με καμινέτο.

Σύνδεση του καλωδίου παροχής με το δίκτυο



εικ.α1: μέσω μαντεμένιου
κιβωτίου διακλάδωσης



εικ.α2: με χρήση
θερμοσυστελλόμενων
υλικών

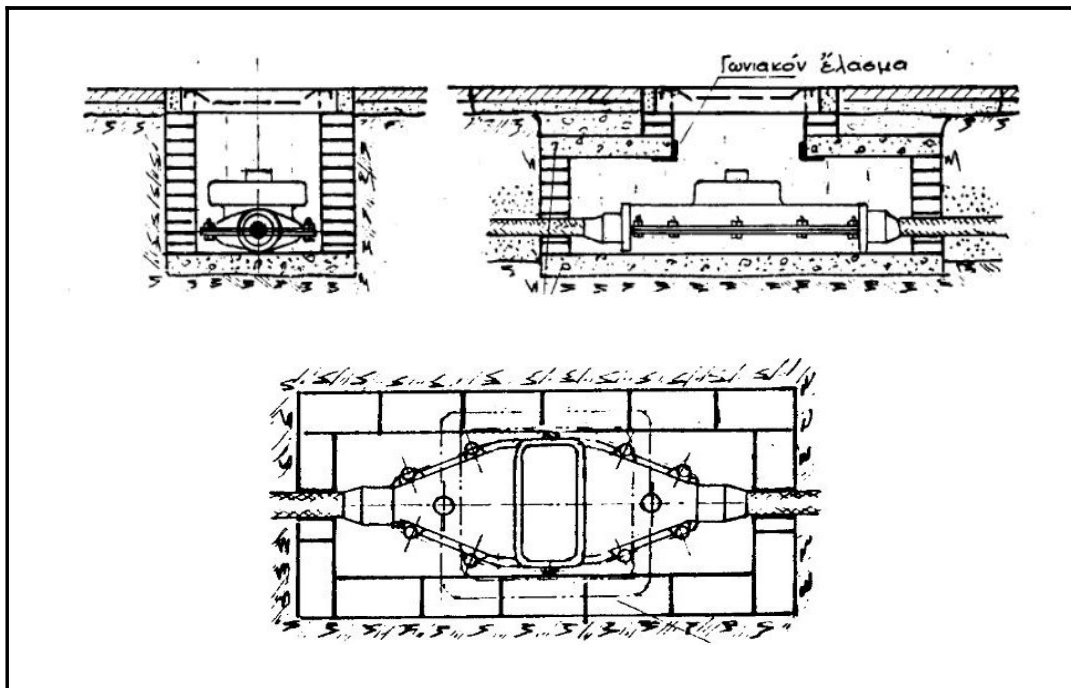


εικ.α3: θερμοσυστελλόμενη σύνδεση

Ακολουθεί η εισαγωγή του κιβωτίου ζεύξης δύο διευθύνσεων(L.B, μαντεμένιο ή από συνθετικό υλικό) στο όρυγμα που έχει ανοιχθεί δίπλα στο κιβώτιο διακλάδωσης, το Link Box τοποθετείται εντός φρεατίου από συμπαγείς οπτόπλινθους(στον πυθμένα του τοποθετείται στρώμα άμμου), εικόνα α4.

Το κύριο σώμα του L.B αφορά τις συνδεσμολογίες μεταξύ του καλωδίου παροχής και των ασφαλειών προστασίας(τρεις ασφάλειες για τις αντίστοιχες τρεις συνδέσεις των τριών φάσεων, ουσιαστικά συνδέονται οι φάσεις του καλωδίου παροχής που αναχωρεί από το κιβώτιο διακλάδωσης με τις αντίστοιχες φάσεις του καλωδίου παροχής που θα τροφοδοτήσει το μπαροκιβώτιο από το οποίο στη συνέχεια θα βγούνε οι αναχωρήσεις προς τους μετρητές των καταναλωτών). Στο κιβώτιο καταλήγουν δύο άκρα του καλωδίου παροχής, τα οποία συνδέονται με αυτό μέσω ακροδεκτών(cosset) ανάλογης διατομής. Η σύνδεση αυτή επιτυγχάνεται με συμπίεση με χρήση υδραυλικής πρέσας. Η συνδεσμολογία καλώδιο – ασφάλειες προστατεύεται από το καπάκι του L.B, στην κορυφή του οποίου υπάρχει υποδοχή(επιπλέον μικρότερο καπάκι) για τη παροχέτευση ρευστοποιημένης πίσσας, με σκοπό τη μόνωση της εγκατάστασης. Τέλος το φρεάτιο κλείνει με το κάλυμμα του(χυτοχαλήβδινο καπάκι το οποίο στη συνέχεια καλύπτεται από λευκό τσιμέντο ή γύψο που γράφει ΔΕΗ). Το L.B χρησιμεύει για την παροχή ή τη διακοπή του ρεύματος σε συγκεκριμένη μετρητική διάταξη(πχ σε μετρητές μίας πολυκατοικίας) χωρίς να

επηρεάζονται παράπλευροι καταναλωτές.



εικον.α4: εγκατάσταση κιβωτίου ζεύξης δύο διευθύνσεων(L.B)

Το υπόγειο καλώδιο παροχής, που αναχωρεί από το L.B, τοποθετείται εντός του ήδη σκαμμένου ορύγματος(συνήθως εντός σωλήνων προστασίας) που οδηγεί στο μπαροκιβώτιο(κουτί διανομής που τοποθετείται επί τοίχου, εντός της οικοδομής). Η κάθε φάση του τριφασικού καλωδίου παροχής βιδώνεται στην αντίστοιχη μπάρα του μπαροκιβωτίου(το ίδιο και ο ουδέτερος). Επίσης εντός του μπαροκιβωτίου συνδέεται καλώδιο γείωσης με ράβδο γείωσης. Υπάρχει η περίπτωση όπου, η παροχή πρόκειται να τροφοδοτήσει συγκεκριμένο πλήθος μονοκατοικιών, και τότε το μπαροκιβώτιο τοποθετείται(σε ύψος) επί εξωτερικού τοίχου κτηρίου. Στην περίπτωση αυτή τοποθετείται επιτοίχιο καλώδιο παροχής (καλώδιο με επιπλέον μόνωση, το οποίο συνήθως καλύπτεται από προστατευτικό σωλήνα).

Οι ως άνω περιγραφόμενες εργασίες εκτελούνται συνήθως εκτός τάσης, δηλαδή πριν την κατασκευή της υπόγειας παροχής έχει προηγηθεί η ηλεκτρική απομόνωση του υπόγειου καλωδίου του υπάρχοντος δικτύου (συνήθως διακοπή τάσης στην αντίστοιχη αναχώρηση, από μέσα ζεύξης Υ/Σ εσωτερικού χώρου).

Σε κάποιες περιπτώσεις δεν μπορεί να γίνει ηλεκτρική απομόνωση (π.χ όταν το χρησιμοποιούμενο καλώδιο του υπάρχοντος υπογείου δικτύου ηλεκτροδοτεί εγκατάσταση στην οποία απαγορεύεται η διακοπή ρεύματος, όπως νοσοκομείο), τότε οι εργασίες γίνονται υπό τάση(λήψη επιπρόσθετων ΜΑΠ).

Από το συνεργείο υπόγειων παροχών της εταιρείας στην Περιοχή Χανίων κατασκευάζονται κατά μέσο όρο πέντε υπόγειες παροχές εβδομαδιαία και οι εργασίες συνήθως διαρκούν από 4 έως 6 ώρες τη φορά. Κατά μέσο όρο μία φορά το χρόνο τυχαίνει να πρέπει να γίνουν οι υπόγειες συνδέσεις υπό τάση.

Απασχολούνται :

- ο ηλεκτροτεχνίτης υπόγειων συνδέσεων,
- ο βοηθός ηλεκτροτεχνίτη,
- ένας ειδικευμένος εργάτης.

β) Εγκατάσταση της μετρητικής διάταξης :

απαραίτητα υλικά:

- κιβώτια μετρητών (προμηθεύονται από τη ΔΕΗ),
- μονοφασικοί και τριφασικοί μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (προμηθεύονται από τη ΔΕΗ),
- ασφάλειες και μονοφασικοί ή τριφασικοί μικροαυτόματοι (προμηθεύονται από τη ΔΕΗ),
- μονοπολικά καλώδια (κατάλληλου μήκους και διατομής).
- Καλώδια γείωσης.



Επίσης χρησιμοποιούνται τα απαραίτητα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας (ΜΑΠ & ΜΟΠ) και διάφορα ατομικά εργαλεία.

Η βασική διαδικασία της εργασίας είναι ανεξάρτητη από το εάν πρόκειται για μονοφασική ή τριφασική παροχή.

Καταρχήν τοποθετούνται τα κιβώτια των μετρητών στην κατάλληλη θέση και ύψος. Στην συνέχεια τοποθετούνται στο κάθε κιβώτιο οι ασφάλειες και ο μετρητής.

Τα μονοπολικά καλώδια (ένα για κάθε φάση συν το καλώδιο του ουδετέρου συν το καλώδιο γείωσης) συνδέονται εντός του μπαροκιβωτίου με τις αντίστοιχες φάσεις του καλωδίου παροχής (το ίδιο και ο ουδέτερος και το καλώδιο γείωσης), μέσω κατάλληλων συνδετήρων οι οποίοι στην συνέχεια συμπιέζονται (χρήση ειδικής μονωμένης πένσας).

Στη συνέχεια τα πέντε καλώδια που αναχωρούν από το μπαροκιβώτιο (στην περίπτωση μονοφασικού μετρητή έχουμε τρία καλώδια, ένα το καλώδιο φάσης, ένα του ουδετέρου και ένα της γείωσης) συνδέονται μέσω του μετρητή ή των μετρητών (όταν έχουμε μετρητές σε διάταξη) με τη γραμμή/γραμμές μετρητή πίνακα του καταναλωτή/καταναλωτών.

Τέλος ασφαλίζονται τα κιβώτια των μετρητών (στην περίπτωση εκτέλεσης των εργασιών υπό τάση πρέπει να σημειωθεί η αρχική ένδειξη του μετρητή/μετρητών).

Οι ως άνω περιγραφόμενες εργασίες γίνονται από το συνεργείο παροχών της εταιρείας στην Περιοχή Χανίων καθημερινά (κατά μέσο όρο εγκαθίστανται 20 μετρητές, τροφοδότησης από υπόγειο δίκτυο, εβδομαδιαία), και οι εργασίες διαρκούν από 1 έως 7 ώρες ημερησίως. Οι εργασίες πολύ συχνά εκτελούνται υπό τάση(τουλάχιστον το 50% των εγκαταστάσεων).

Επίσης καθημερινά γίνονται τροποποιήσεις μετρητικών διατάξεων, από απλού σε διπλού τιμολογίου(τοποθέτηση ειδικού ρελέ για την αλλαγή της χρέωσης της ηλεκτρικής κατανάλωσης κατά τις νυχτερινές ώρες). Οι εργασίες εκτελούνται υπό τάση και διαρκούν κατά μέσο όρο 1 ώρα ημερησίως.

Απασχολούνται :

- ο ηλεκτροτεχνίτης του συνεργείου παροχών(με άδεια ηλεκτρικών εγκαταστάσεων),
- ο βοηθός ηλεκτροτεχνίτη του συνεργείου παροχών.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Προσοχή στην χρήση εργαλείων, έλεγχος αξιοπιστίας εργαλείων.
- Ιδιαίτερη προσοχή όταν οι εργασίες τελούνται υπό τάση(λήψη επιπρόσθετων ΜΑΠ), απαραίτητη η εκτέλεση των εργασιών όπως προβλέπονται στις οδηγίες διανομής, και πάντα από έμπειρο και ειδικευμένο προσωπικό.

- Προσοχή κατά την τοποθέτηση των υλικών μεγάλου βάρους (κιβώτιο διακλάδωσης από μαντέμι 50kg, L.B 58kg, καπάκι φρεατίου 60kg), προσοχή κατά την εκτέλεση εργασιών εντός ορύγματος, και στη χρήση και στήριξη κλιμάκων(κυρίως κατά την τοποθέτηση επιτοίχιων καλωδίων).
- Απαιτούνται σωστά ενημερωμένα σχέδια και έγγραφα με τα στοιχεία της παροχής.
- Προσοχή στη χρήση του φλόγιστρου, της μπουκάλας προπανίου και στη ρευστοποίηση της πίσσας.
- Επαρκής σήμανση του χώρου εργασίας.

ΦΥΛΛΟ - 8		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Θ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη εργασίας. Χορηγούνται και ελέγχονται πριν τη χρήση τους σκάλες εργασίας και ανπολισθητικά άρβυλα. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Τοποθετούνται μέσα σήμανσης και αποκλεισμού χώρου. Χορηγούνται φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας.	Κίνδυνος κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση υλικών μεγάλου βάρους, όπως L.B και κιβώτια διακλώδωσης, κίνδυνος πτώσης εργαζομένου από σκάλα κατά την τοποθέτηση επιτοιχίων καλωδίων και μπαρακιωμάτων. Κίνδυνος ολίσθησης των εργαζομένων κατά την είσοδο/έξοδο από το χάνδακα. Προσοχή στη χρήση της υδραυλικής πρέσας και στη χρήση εργαλείων κατά τις συνδέσεις καλωδίων. Κίνδυνος τροχαίου από διερχόμενα τροχοφόρα.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	ενδεδειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων. Κατάλληλη στολή εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ειδικά καθίσματα). Δίνονται τεχνικές οδηγίες για τη σωστή τοποθέτηση του τεχνίτη εντός του χάνδακα.	Ενδεικτικά ο εξοπλισμός ανέρχεται στα 150 kg και το βάρος των εξαρτημάτων κυμαίνεται από 20-60 kg. Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Συνιστάται η χρήση ειδικής συσκευής που έχει κατασκευαστεί από τη ΔΕΗ, με την οποία η άρση των καπτικών φρεατίων και L.B επιτυγχάνεται με την ελάχιστη σωματική καταπόνηση.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ		
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΝΑΙ		
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ			
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΝΑΙ			
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Γάντια εργασίας, ασπίδα προσώπου, κατάλληλη στολή εργασίας, μπότες εργασίας, κράνη εργασίας. Η ρευστοποίηση της πίσσας γίνεται από έμπειρο προσωπικό(βοηθός ηλεκτροτεχνίτη ή ειδικευμένος εργάτης). Έλεγχος μπουκάλας υγραερίου και φλογίστρου πριν τη χρήση. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Εγκαύματα μπορεί να συμβούν από πιθανή εμφάνιση ηλεκτρικού τόξου μεταξύ αγωγών υπό τάση. Καθώς επίσης κατά την ρευστοποίηση της πίσσας, κατά την έκχυση της πίσσας στα κιβώτια ζεύξης, από λανθασμένη χρήση του φλογίστρου και από πιθανά εξαρτήματα που μπορεί να εκσφεντυνιστούν με υψηλές θερμοκρασίες. Έκρηξη μπορεί να συμβεί από την μπουκάλια προπανίου.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Παρέχονται: γάντια προστασίας και στολή εργασίας, γυαλιά προστασίας από χημικά/εκτόξευση σωματιδίων, απλές μάσκες προστασίας αναπνοής. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Εκπομπές πτητικών κατά το λιώσιμο της πίσσας, μείωση επικινδυνότητας λόγω ανοικτού χώρου. Πιθανότητα τοιμήματος από έντομα ή ερπετά, και επαφής με σκόνη που μπορεί να επιβαρύνει το αναπνευστικό σύστημα, να προκαλέσει ερυθρότητα οφθαλμών,δερματίτιδες κτλ.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών,κατάλληλη ένδυση(καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας). Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού. Οι εργαζόμενοι εντός χαντακιού πρέπει να φορούν κράνος προστασίας. Για χαντάκια με βάθος μεγαλύτερο του τυποποιημένου γίνονται οι απαραίτητες αντιστηρίξεις.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες και οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης αναπνευσθέντος από το υποργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης χαντακιού(κυρίως σε αμμώδη εδάφη).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Σωστά ενημερωμένα σχέδια. Διερεύνηση τυχόν εμπλοκής δικτύων. Απαραγκλητή χρήση ΜΑΠ όταν οι εργασίες εκτελούνται υπό τάση. Πιστή εφαρμογή των τυποποιημένων οδηγιών της κάθε φάσης της εργασίας. Χρήση ενδεδειγμένων και σωστά συντηρημένων εργαλείων. Πραγματοποίηση των συνδέσεων από ειδικευμένο ηλεκτροτεχνίτη(παροχών).	την κύρια ευθύνη την έχει ο ηλεκτροτεχνίτης για την σωστή, ασφαλή και έγκαιρη εκτέλεση των εργασιών. Πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένος για την υπύψη παροχή και να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του ίδιου, των εργαζομένων και των καταναλωτών.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού. Οδηγίες ΔΕΗ/ΔΕΚΠ/ΤΑΕ Ότι πρέπει να ξέρετε για την προστασία της κεφαλής,τη διακίνηση φορτίων, τα γάντια για προστασία της	Σωστή χρήση εργαλείων. Σωστή λήψη ΗΜΑΠ και ΜΟΠ. Οδηγίες διανομής ΔΕΗ Νο 14 & 15. ιδιαίτερη προσοχή στις εργασίες υπό τάση.

Πίνακας 1Θ : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Θ

Πίνακας 4.1(Θ): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Θ.

Πίνακας 2Θ	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ					
	ΦΑΣΗ Θ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ		ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ			ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΗΤΩΝ
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΣ ΕΡΓΑΤΗΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	Θ	Θ	Θ	
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	Θ		
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ			
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Θ	Θ	Θ
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				
		ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Θ	Θ		Θ
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	Θ	Θ	Θ	
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)	Θ	Θ	Θ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ				
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	Θ	Θ	Θ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)	Θ	Θ		
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ				
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ				
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	Θ	Θ		Θ
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ				
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	Θ	Θ		Θ
		ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	Θ	Θ	Θ	Θ
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ				
		ΕΞΩΤ. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ. ΚΕΡΑΥΝΟΣ)				
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ. ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		Θ	Θ	
		ΔΙΑΡΡΟΗ				
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	Θ	Θ	Θ	
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ	Θ	Θ	Θ	
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	Θ	Θ	Θ	
		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Θ	Θ	Θ	Θ
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Θ	Θ	Θ	Θ
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ				Θ
		ΘΟΡΥΒΟΣ				
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ				
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ	Θ	Θ	Θ	
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ				
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ				
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	Θ			Θ
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ				
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Θ	Θ	Θ	Θ

Πίνακας 4.2(Θ): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Θ.

ΦΑΣΗ Θ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,2	0	0
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	500	50	0,2	0,05	250
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,1	0	0
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,1	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	100	250	0,3	0,01	75
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	250	0,05	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,01	0	0
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	500	50 – 250	0,5	0,1	1250 – 6250
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,5	0,04	200 – 1000
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,1	0	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	250	0,5	0,1	375
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ	100	250	0,3	0	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,01	0	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,02	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0	0
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,3	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,1	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,2	0	0
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,05	1875

Πίνακας 3Θ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Θ

Πίνακας 4.3(Θ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Θ.

ΦΑΣΗ Θ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,05	1875
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	500	50	0,5	0,3	3750
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,2	0,05	1250 – 5000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,3	0,05	750 – 3000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	100	250	0,3	0,05	375
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	250	0,2	0,1	2500
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,05	3125 – 12500
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,1	300
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΝΑΙ	500	50 – 250	0,6	0,3	4500 – 22500
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,6	0,05	300 – 1500
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,2	5000
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,3	1575
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ	100	250	0,4	0,01	100
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,2	0,01	100 – 400
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0,01	500 – 2000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,01	625 – 2500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,2	0,01	250 – 1000
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,4	0,02	400 – 1600
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,4	0,2	10000

Πίνακας 4Θ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Θ

Πίνακας 4.4(Θ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Θ.

ΦΑΣΗ Θ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,5	0,3	18750
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	500	50	1	0,7	17500
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,3	18750 – 75000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,7	0,2	7000 – 28000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	100	250	0,5	0,1	1250
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	250	0,7	0,3	26250
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,6	0,2	15000 – 60000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	200	50	0,7	0,3	2100
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ				
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ			ΝΑΙ	500	50 – 250	0,6	0,3	4500 – 22500
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ						
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,6	0,3	1800 – 9000	
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,6	21000
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	30	250	1	0,7	5250
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΝΑΙ	100	250	0,7	0,1	1750
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,5	0,08	2000 – 8000
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,1	12500 – 50000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,1	12500 – 50000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,08	10000 – 40000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,05	3125 – 12500
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	250 – 1000	0,7	0,2	7000 – 28000
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,05	1875
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,3	22500

Πίνακας 5Θ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Θ

Πίνακας 4.5(Θ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Θ.

ΦΑΣΗ Θ			ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	1875	2	18750	1	22500
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	250	10	3750	2	17500	1	27500
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	0	10	1250-5000	2	18750-75000	1	2125085000
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		0	10	750-3000	2	7000-28000	1	8500 – 34000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		75	10	375	2	1250	1	2750
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	2500	2	26250	1	31250
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	3125-12500	2	15000-60000	1	2125085000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	300	2	2100	1	2700
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ	1250-6250	10	4500-22500	2	4500-22500	1	26000130000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		200-1000	10	300-1500	2	1800-9000	1	4400 – 22000
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	5000	2	21000	1	31000
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		375	10	1575	2	5250	1	12150
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	100	2	1750	1	1950
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	100-400	2	2000-8000	1	2200 – 8800
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	500-2000	2	12500-50000	1	1350054000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	625-2500	2	12500-50000	1	1375055000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	10000-40000	1	10000 – 40000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	250-1000	2	3125-12500	1	3625-14500
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	400-1600	2	7000-28000	1	7800 – 31200
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	1875	1	1875
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		1875	10	10000	2	22500	1	61250

Πίνακας 6Θ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Θ

Πίνακας 4.6(Θ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Θ.

4.10 ΦΑΣΗ 9 : ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εντός ορύγματος (εργασίες που περιγράφονται στις προηγούμενες φάσεις) ακολουθεί η πλήρωση των λάκκων και των χανδάκων και στη συνέχεια, όπου απαιτείται, γίνεται αποκατάσταση των πεζοδρομίων και των οδοστρωμάτων (τελικό στάδιο αποκατάστασης ορύγματος).

Η πλήρωση των λάκκων (χειρωνακτικά ή/και με τη χρήση φορτωτή και συμπυκνωτή γαιών) γίνεται με τα υλικά της εκσκαφής ή/και με μεταφερόμενα υλικά (κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής, άμμο, αμμοχάλικα). Επίσης τοποθετούνται πλάκες επικάλυψης καλωδίων (συνήθως από σκυρόδεμα 50x25x3 cm αναλογίας τσιμέντου 200 kg/m³ οι οποίες τοποθετούνται η μία παραπλεύρως της άλλης άνευ διακένων) και πλέγματα σήμανσης καλωδίων (πλαστικά πλέγματα, σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να τοποθετηθούν δομικά πλέγματα εκ σιδήρου (T196)). Τα προϊόντα εκσκαφής κοσκινίζονται επί τόπου με ειδικά διαμορφωμένα κόσκινα. Συνήθως, ο συμπυκνωτής γαιών είναι η αερόσφυρα στην οποία εφαρμόζεται ειδική πλάκα συμπίεσης (όπως έχουμε προαναφέρει η αερόσφυρα τροφοδοτείται από τον αεροσυμπιεστή ο οποίος είναι συρόμενος επί τρακτέρ ή επί φορτηγού) και η χρήση του γίνεται από ειδικευμένο εργατικό προσωπικό.

Για την αποκατάσταση των πεζοδρομίων και των οδοστρωμάτων τοποθετούνται, ανάλογα με την περίπτωση, στρώμα από σκυρόδεμα (συνήθως σκυρόδεμα σύνθεσης 200 kg τσιμ./m³), κατάλληλες πλάκες αποκατάστασης πεζοδρομίου, καθώς και έτοιμο μείγμα ασφάλτου (μεταφέρεται/τοποθετείται με φορτηγό και εν συνεχεία στρώνεται χειρωνακτικά ή/και με χρήση φορτωτή). Το χρησιμοποιηθέν σκυρόδεμα τοποθετείται από αυτοκινούμενη μπετονιέρα (εξωτερικού συνεργάτη και οδηγού) ή κατασκευάζεται (επιτόπια) από το συνεργείο με χρήση ημιαυτόματης μπετονιέρας, και στη συνέχεια στρώνεται χειρωνακτικά (με φτυάρια και άλλα εργαλεία).

Μετά την πλήρωση των λάκκων και την αποκατάσταση των πεζοδρομίων και των οδοστρωμάτων τα εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφής απομακρύνονται (στις περιπτώσεις μεγάλου όγκου τοποθετούνται σε φορτηγό με τη χρήση του φορτωτή), και καθαρίζεται ο χώρος (χειρωνακτικά).

Για την πραγματοποίηση των εργασιών που περιγράφονται σε αυτή τη φάση, απαιτούνται :

- Η σήμανση και εφόσον απαιτείται ο αποκλεισμός του χώρου.
- Η επιλογή των υλικών, των εργαλείων/μηχανημάτων και των εφοδίων, η φόρτωση-μεταφορά και διασπορά αυτών στον τόπο εργασίας.
- Η μετακίνηση του προσωπικού στον τόπο του έργου.

Εργασίες που έχουν ήδη περιγραφεί και εκτιμηθεί ως προς την επικινδυνότητά τους.

Η φάση αυτή εκτελείται, από το συνεργείο υπόγειων δικτύων της εταιρείας στη Περιοχή Χανίων, καθημερινά και ανάλογα με το είδος του έργου διαρκεί στο σύνολό της από 2 – 6 ώρες την ημέρα (η συνολική αποκατάσταση ορύγματος μεγάλου μήκους μπορεί να διαρκέσει αρκετές εργάσιμες ημέρες). Αρχικά γίνεται η πλήρωση των λάκκων(και ένας πρώτος καθαρισμός του χώρου), στη συνέχεια (συνήθως την επόμενη ημέρα) γίνεται η τελική αποκατάσταση των ορυγμάτων (και των πεζοδρομίων - οδοστρωμάτων, όπου απαιτείται) και ο τελικός καθαρισμός του χώρου.

Κατά τη φάση αυτή απασχολούνται συνολικά:

- Ο Γενικός Εργοδηγός του συνεργείου(επιβλέπει και καθοδηγεί,η παρουσία του στον τόπο του έργου μπορεί να είναι ανά τακτά χρονικά διαστήματα).
- Ο χειριστής του φορτωτή (ο οποίος όταν απαιτείται χειρίζεται και το τρακτέρ και το φορτηγό).
- Από 1 – 5 ειδικευμένοι εργάτες.

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Απαιτείται προσοχή κατά την πλήρωση για να μην πληγωθούν τα υπάρχοντα καλώδια ή/και οι συνδέσεις αυτών. Προσοχή κατά τη χρήση των μηχανημάτων.
- Απαιτείται γρήγορη τελική αποκατάσταση για την αποφυγή ατυχήματος σε πεζούς και τροχοφόρα, και σωστή σήμανση του χώρου. Προσοχή στα καιρικά φαινόμενα.
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής σήμανση και προστασία των καλωδίων και των στοιχείων τους (σωστή τοποθέτηση πλακών προστασίας και πλεγμάτων σήμανσης καλωδίων).

- Συνίσταται η συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία του Ο.Τ.Α (Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης) στα όρια αρμοδιότητας του οποίου εκτελείται το έργο.
- Σωστή πλήρωση ορυγμάτων και συμπύκνωση γαιών για την αποφυγή καθίζησης οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων και την πρόκληση ατυχημάτων.

ΦΥΛΛΟ - 9		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Ι : ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ .					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη προστασίας κεφαλής. Χορηγούνται αντιολισθητικά άρβυλα. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων και μηχανημάτων, έλεγχος πριν τη χρήση τους και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Τοποθετούνται μέσα σήμανσης ή/και αποκλεισμού χώρου εργασίας(πινάκιδες, ταινίες, φλας, σχοινιά κλπ) για την προστασία τόσο των εργαζομένων όσο και των διερχόμενων πεζών και τροχοφόρων. Οι εργαζόμενοι προμηθεύονται με φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας.	Προσοχή κατά την τοποθέτηση των πλακών επικάλυψης καλωδίων και αποκατάστασης πεζοδρομίων. Η χρήση των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται από έμπειρους, ειδικευμένους χειριστές. Χρησιμοποιούνται: κομπρεσέρ, συμπυκνωτής γαίων, μηχανήμα έκχυσης σκυροδέματος, φορτωτής, φορητό ή/και τρακτέρ(με τσάπα), ημιαυτόματη μπetonιέρα, φυσάκια κ.α. Απαραίτητη η επαρκής σήμανση του χώρου.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Ενδεδειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων. Κατάλληλη στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας και γάντια προστασίας. Έλεγχος του χρόνου ενδεχόμενης καταπόνησης των εργαζομένων(διακοπή εργασίας ανά τακτά χρονικά διαστήματα). Ενδεδειγμένος εργονομικός τρόπος χειρισμού του συμπυκνωτή γαίων(χρήση από ειδικευμένο, έμπειρο εργατικό προσωπικό).	Η διακίνηση φορτίου αφορά κυρίως την τοποθέτηση πλακών(σήμανσης&πεζοδρομίου) και τη χειρωνακτική πλήρωση-επιστρωση(όχι ιδιαίτερα βάρη). Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση σώματος. Προσοχή κατά την πρόσβαση στις δύσβατες περιοχές. Προσοχή στη μυοσκελετική καταπόνηση λόγω έντονων δονήσεων κατά τη χρήση του συμπυκνωτή γαίων.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ		
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ		
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ			
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ			
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Κατάλληλη στολή εργασίας (όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν μακρύ παντελόνι και μακρυμάνικο πουκάμισο). Γάντια εργασίας – άρβυλα και κράνη προστασίας. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Κατά την αποκατάσταση των οδοστρωμάτων υπάρχει ο κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων από το θερμό μείγμα ασφάλτου (πίσσα & αμμοχάλικα), λόγω επαφής ή/και εκτόξευσης θερμών κομματιών.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Παρέχονται: γάντια προστασίας και στολή εργασίας, γυαλιά προστασίας από χημικά/εκτόξευση σωματιδίων, απλές μάσκες προστασίας αναπνοής. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Η εργασία είναι υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά και επαφής με σκόνη που μπορεί να επιβαρύνει το αναπνευστικό σύστημα, να προκαλέσει ερυθρότητα οφθαλμών, δερματίτιδες κτλ.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών, κατάλληλη ένδυση. Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση συμπυκνωτή γαίων με ειδική μόνωση για τον περιορισμό του θορύβου. Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν κράνος προστασίας, άρβυλα και κατάλληλη στολή εργασίας. Για χαντάκια με βάθος μεγαλύτερο του τυποποιημένου γίνονται οι απαραίτητες αντιστηρίξεις.	Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακωνθέντος από το υποοργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Έντονος θόρυβος κατά τη χρήση αεροσυμπιεστή-συμπυκνωτή γαίων. Υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης χαντακίου και καθίζησης εδάφους (κυρίως σε αμμώδη εδάφη).
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία του αρμόδιου Ο.Τ.Α. Έγκαιρη ολοκλήρωση των εργασιών. Επαρκής σήμανση για πεζούς και τροχοφόρα. Γνώση και εφαρμογή των τυποποιημένων κατασκευών πλήρωσης και αποκατάστασης ορυγμάτων. Λήψη όλων των απαραίτητων Μ.Α.Π και Μ.Ο.Π. Σωστή πλήρωση έτσι ώστε να μην πληγώθουν τα καλώδια. Χρήση των μηχανημάτων από έμπειρο προσωπικό.	Κύρια ευθύνη έχει ο εργοδηγός(υπεύθυνος εργασίας), οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο για την προστασία του προσωπικού, να επιβλέπει-συντονίζει τις εργασίες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται από τους χειριστές των μηχανημάτων.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού. Οδηγίες ΔΕΗ/ΔΕΚΠ/ΤΑΕ Ότι πρέπει να ξέρετε για την προστασία της ακοής, της κεφαλής, τα γάντια προστασίας". οδ.πρόλ.α.υ.χ. ΔΕΗ.	Σωστή χρήση - συντήρηση μηχανημάτων και εργαλείων. Σωστή λήψη ΜΑΠ και ΜΟΠ. Συντονισμός/επιβλέψη των εργασιών.

Πίνακας 11 : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ι

Πίνακας 4.1(Ι): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Ι.

Πίνακας 2f	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ						
	ΦΑΣΗ Ι : ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΚ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ .						
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΩΤΗ	ΕΡΓΑΤΕΣ (Ειδικευμένοι)		
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ				I	
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ				
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ				
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		I		I
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			I	I	
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ				I	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		I	I	I		
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)				I	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		I		I	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ				I	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)					
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ				I	
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ				
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ				
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ					
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ					
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)				I	
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ					
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)					
		ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)					
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ					
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ					
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		I	I	I	
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ					
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		I	I	I	
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		I	I	I	
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		I	I	I	
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ					
		ΘΟΡΥΒΟΣ		I	I	I	
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ					
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ				I	
	ΆΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ					
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ					
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		I			
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ					
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		I	I	I	

Πίνακας 4.2(Ι): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Ι.

ΦΑΣΗ Ι			ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{lethal}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,1	0,01	125					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		ΝΑΙ	500	250	0,05	0,01	62,5					
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ										
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ						500	50 – 250	0,05	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,05	1250					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,03	0	0					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ						500	12	0,07	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ						1000	50 – 250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,05	0	0					
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ									
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ			ΟΧΙ										
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ											
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ											
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	12 – 50	0,05	0	0					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	1000	250 – 1000	0,02	0	0					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ						500	250 – 1000	0,05	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,4	0	0					
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ										
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0	0	0					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,1	0,01	10 – 50					
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ										
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0	0					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	50	0,2	0,02	100					

Πίνακας 3Ι : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Ι

Πίνακας 4.3(Ι): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Ι.

ΦΑΣΗ Ι			ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,05	1875
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	250	0,2	0,05	1250
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,6	0,1	1500 – 7500
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,2	0,03	150 – 750
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,1	2500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,3	0,05	750
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	500	12	0,1	0,05	30
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,3	0,05	750 – 3750
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ					
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,6	0,05	1500 – 7500
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ				
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ					
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ						
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ						
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	12 – 50	0,3	0,05	18 – 75
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ	1000	250 – 1000	0,2	0,01	500 – 2000
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,02	1250 – 5000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0,01	625 – 2500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	0,5	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,7	0,05	350 – 1750
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,5	0,05	250 – 1250
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	200	50	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	50	0,4	0,06	600

Πίνακας 4Ι: Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Ι

Πίνακας 4.4(Ι): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Ι.

ΦΑΣΗ Ι			ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ										
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ									
				f	E	P	V	R _{light inj.}					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,2	15000					
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ										
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ										
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		ΝΑΙ	500	250	0,6	0,1	7500					
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ										
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ						500	50 – 250	0,8	0,2	4000 – 20000
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ										
		200	250	0,7	0,2	7000							
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	1000	50	0,7	0,2	7000					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ						500	12	0,3	0,1	180
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΝΑΙ	1000	50 – 250	0,6	0,2	6000 – 30000					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ										
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΝΑΙ						1000	50 – 250	0,8	0,4	16000 – 80000
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ										
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	ΟΧΙ										
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ										
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ										
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	12 – 50	0,8	0,3	288 – 1200					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ										
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ										
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ										
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	1000	250 – 1000	0,8	0,1	20000 – 80000					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ										
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΝΑΙ										
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ						500	250 – 1000	1	0,2	25000 – 100000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	500	250 – 1000	1	0,1	12500 – 50000					
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ						500	250 – 1000	1	0,05	6250 – 25000
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΟΧΙ										
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,8	0,3	2400 – 12000					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,8	0,3	2400 – 12000					
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ										
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0,3	0,1	300					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ										
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	50	0,7	0,2	3500					

Πίνακας 51 : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρού τραυματισμού – Φάση Ι

Πίνακας 4.5(Ι): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρού τραυματισμού – φάση Ι.

ΦΑΣΗ Ι			ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ							
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		125	10	1875	2	15000	1	20000	
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	62,5	10	1250	2	7500	1	10625	
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		150 -750	10	1500-7500	2	4000-20000	1	8500 – 42500	
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		0	10	150 -750	2	1750-8750	1	4300 – 10250	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		1250	10	2500	2	7000	1	24500	
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	750	2	7000	1	8500	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	30	2	180	1	240	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	750-3750	2	6000-30000	1	7500 – 37500	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	0	2	0	1	0	
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	1500-7500	2	16000-80000	1	19000	95000
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	18 – 75	2	288-1200	1	324 – 1350	
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	500-2000	2	20000-80000	1	21000	84000
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	1250-5000	2	25000-100000	1	27500	110000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	625-2500	2	12500-50000	1	13750	55000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	6250-25000	1	6250 – 25000	
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	350-1750	2	2400-12000	1	3100 – 15500	
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		10 – 50	10	250-1250	2	2400-12000	1	3000 – 15000	
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	300	1	300	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		100	10	600	2	3500	1	5700	

Πίνακας 6Ι : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Ι

Πίνακας 4.6(Ι): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Ι.

4.11 ΦΑΣΗ 10 : ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ .

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, που για την εκτέλεσή τους έχει προηγηθεί η ηλεκτρική απομόνωση της αντίστοιχης εγκατάστασης (εργασίες που εκτελούνται εκτός τάσης, οι οποίες αναλύονται στις προηγούμενες φάσεις), πραγματοποιείται η επαναφορά του δικτύου, δηλαδή η εγκατάσταση τίθεται εκ νέου υπό τάση (επανάζευξη της απομονωμένης εγκατάστασης).

Για να τεθεί υπό τάση η εγκατάσταση που απομονώθηκε πραγματοποιούνται οι ακόλουθες κατά σειρά ενέργειες :

A) Ενέργειες από τον Υπεύθυνο Εργασίας (της εργολήπτριας εταιρείας) :

1. Απομάκρυνση από την εγκατάσταση του προσωπικού, των εργαλείων και των υλικών εργασίας.
2. Συγκέντρωση του εργαζόμενου προσωπικού στο προκαθορισμένο σημείο συγκέντρωσης, έλεγχος παρουσίας καθενός τεχνίτη και γνωστοποίηση ότι η εγκατάσταση θα τεθεί εκ νέου υπό τάση.
3. Αφαίρεση και απομάκρυνση των γειώσεων εργασίας και των πινακίδων απαγόρευσης προσέγγισης, που τοποθετήθηκαν με φροντίδα του.
4. Παράδοση στον Υπεύθυνο Απομόνωσης της Πιστοποίησης Αποπεράτωσης Εργασίας, συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη από τον Υπεύθυνο Εργασίας στην προβλεπόμενη θέση.

B) Ενέργειες από τον Υπεύθυνο Απομόνωσης (του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε ή της εργολήπτριας εταιρείας) :

1. Αφαίρεση και απομάκρυνση των γειώσεων προστασίας και των πινακίδων απαγόρευσης προσέγγισης, που τοποθετήθηκαν με φροντίδα του.
2. Εκτέλεση λοιπών χειρισμών για την θέση υπό τάση της εγκατάστασης, και αφαίρεση των πινακίδων δέσμευσης των αντίστοιχων μέσων ζεύξης.

Οι χειρισμοί επανάζευξης της εγκατάστασης πραγματοποιούνται από το αρμόδιο εξουσιοδοτημένο προσωπικό σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Σημείωμα Χειρισμών (όπως έχει προαναφερθεί στην φάση 4, το Σημείωμα Χειρισμών εκδίδεται από το αρμόδιο για την έκδοση Εντολών Χειρισμών Κλιμάκιο του ΔΕΔΔΗΕ, και βάση αυτού γίνεται η απομόνωση και η επανάζευξη της εγκατάστασης. Σε αυτό αναφέρονται οι χειρισμοί επανάζευξης, κατά την σειρά εκτέλεσής τους, περιλαμβανομένων του τρόπου αφαίρεσης των γειώσεων και άλλων ενεργειών).

Για την επαναφορά του δικτύου, εκτελούνται ενέργειες στα αντίστοιχα μέσα ζεύξης (κλείσιμο των κατάλληλων ασφαλειών-διακοπών), τα οποία, ανάλογα την περίπτωση, μπορεί να είναι (όπως στη φάση 4) :

- Μέσα ζεύξης Υποσταθμού εσωτερικού χώρου (στη Μ.Τ : Διακόπτες Φορτίου, ενώ στη Χ.Τ : Διακόπτες Φορτίου και Ασφαλειοκιβώτιο (pillar)).
- Μέσα ζεύξης επί εναέριου δικτύου (μονοπολικοί απαζεύκτες, τριπολικοί αποζεύκτες, ασφαλειοαποζεύκτες αυτόματης επαναφοράς, διακόπτες απομόνωσης κ.α.).
- Ασφάλειες κιβωτίου ζεύξης υπογείων καλωδίων Χ.Τ (Link – box τεσσάρων ή δύο αναχωρήσεων).

Όπως έχει προαναφερθεί, από τα συνεργεία της εργολήπτριας εταιρείας πραγματοποιούνται καθημερινά εργασίες (στα πλαίσια του έργου : Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων) εκτός τάσης, μετά το πέρας των οποίων είναι απαραίτητη η επαναφορά του δικτύου. Η διαδικασία επανάζευξης της απομονωμένης εγκατάστασης εκτελείται κατά μέσο όρο δύο φορές την ημέρα , και ανάλογα την περίπτωση διαρκεί από μισή έως μία ώρα τη φορά. Σε πολλές περιπτώσεις το συνεργείο της εργολήπτρια εταιρείας αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την διαδικασία της απομόνωσης – επαναφοράς του δικτύου (σε αυτές τις περιπτώσεις ο Υπεύθυνος Εργασίας ορίζεται και Υπεύθυνος Απομόνωσης και επομένως δεν συντάσσεται Πιστοποίηση Αποπεράτωσης Εργασίας. Πρέπει όμως να έχει προηγηθεί η έκδοση του Σημειώματος Χειρισμών από το αρμόδιο Κλιμάκιο του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε).

Κατά τη φάση αυτή απασχολούνται συνολικά (προσωπικό της εργολήπτριας εταιρείας) :

- **ένας Υπεύθυνος Εργασίας ,**
- **ένας Ηλεκτροτεχνίτης Υπογείων Συνδέσεων (σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ο ίδιος ο Υπεύθυνος Εργασίας),**
- **ένας Βοηθός Ηλεκτροτεχνίτη Υπογείων Συνδέσεων.**

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Μεγάλη προσοχή απαιτείται κατά την ζεύξη των αντίστοιχων μέσων (κλείσιμο ασφαλειών και διακοπών) :
 - I. Υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης ηλεκτρικού τόξου μεταξύ των επαφών, με αποτέλεσμα την δημιουργία εγκαυμάτων.
 - II. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από διαρροή ηλεκτρικών φορτίων προς το έδαφος μέσω της γείωσης του διακόπτη (όταν οι χειρισμοί γίνονται σε μέσα ζεύξης με γειωμένα μέρη υπάρχει κίνδυνος, λόγω βλάβης, να διαρρεύσει το ρεύμα στο έδαφος μέσω της γείωσης και εν συνεχεία εντός του χειριστή, ο οποίος βρίσκεται πάνω στη γείωση και με τη στάση του σώματός του δημιουργεί διαφορά δυναμικού). Επίσης υπάρχει κίνδυνος, λόγω βραχυκυκλώματος με γειωμένα μέρη, το χειριστήριο να βρεθεί υπό τάση (να μην δουλέψει η γείωση) και ο χειριστής να υποστεί ηλεκτροπληξία.
 - III. Προσοχή όταν χρησιμοποιούνται ακόντια χειρισμών (περίπτωση επανάζευξης από εναέριο δίκτυο): μεταφορά και φύλαξη μέσα σε ειδικές προστατευτικές θήκες, πριν τη χρήση τους ο τεχνίτης οφείλει να διαπιστώσει ότι βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να γίνει καθαρισμός με στεγνό ύφασμα (συνιστάται σιλικονούχο ύφασμα καθαρισμού ακοντίων), επίσης κατά τη χρήση ο τεχνίτης πρέπει να φέρει υποχρεωτικά κράνος, προστατευτικά γάντια και ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου.
- Προσοχή απαιτείται κατά την απομάκρυνση των γειώσεων και των σημάτων.
- Σωστή διακίνηση των εντύπων μεταξύ των αρμοδίων και εφαρμογή των προβλεπόμενων από τα έντυπα οδηγιών.
- Προσοχή κατά την αναρρίχηση του τεχνίτη επί στύλου.

- Προσοχή στην περίπτωση που δεν έχει τοποθετηθεί ο οδηγός της ράβδου του χειριστηρίου (απαιτείται μεγάλη μυϊκή δύναμη με ενδεχόμενη την υπερβολική καταπόνηση ή και τον τραυματισμό του εργαζομένου).
- Σωστή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.

ΦΥΛΛΟ - 10		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Κ : ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Απαραίτητα τα κράνη προστασίας. Χορηγούνται και ελέγχονται πριν τη χρήση τους:πέδιλα αναρρίχησης,διαφόρων τύπων ιμάντες ασφαλείας για τη ζώνη ασφαλείας,σκάλες εργασίας και αντισιδητικά άρβυλα. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους.	Κίνδυνος πτώσης εξαρτημάτων από εναέριο δίκτυο. Κίνδυνος πτώσης από στύλο ηλεκτροτεχνίτη όταν για την επανάζευξη της εγκατάστασης απαιτείται η αναρρίχηση του ηλεκτροτεχνίτη σε στύλο, επιβάλλεται χρήση ζώνης και ιμάντων ασφαλείας. Προσοχή κατά τη χρήση του χειριστηρίου(για επανάζευξη από εναέριο δίκτυο) όταν δεν έχει τοποθετηθεί ο οδηγός της ράβδου. Προσοχή όταν χρησιμοποιούνται ακόντια χειρισμών.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ / ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ			ΟΧΙ		
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ	Κατάλληλη στολή εργασίας, άρβυλα εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ειδικά καθίσματα, ζώνες προστασίας). Γίνονται συστάσεις και δίνονται τεχνικές οδηγίες για τη σωστή τοποθέτηση του τεχνίτη πάνω στο στύλο.	Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στη λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή κατά την πρόσβαση του προσωπικού στις δύσβατες περιοχές. Το μυοσκελετικό σύστημα του τεχνίτη καταπονείται κατά την προσπάθεια αναρρίχησης στο στύλο(ειδικά όταν υπάρχουν εμπόδια) και στην περίπτωση κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση των χειρισμών.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	Προστατευτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη, ασπίδια προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου,μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή και μονωτικοί τάπητες. Σωστά συντηρημένα μονωμένα εργαλεία και ακόντια χειρισμών.	Προσοχή στη σωστή συντήρηση και χρήση των εργαλείων, συσκευών και ΜΑΠ. Μεγάλη επικινδυνότητα κατά τη επανάζευξη των μέσων ζεύξης Μέσης Τάσης επί εναέριου δικτύου. Κατά το χειρισμό των αποσβεκτικών ο τεχνίτης πρέπει να στέκεται ακριβώς μπροστά στο χειριστήριο με τα πόδια κλειστά.
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ	ΝΑΙ		
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ		
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ / ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ		
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	Γάντια ηλεκτροτεχνίτη, ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου, κατάλληλη στολή εργασίας, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή, μονωτικοί τάπητες. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Εγκαύματα μπορεί να συμβούν από τη δημιουργία ηλεκτρικού τόξου (π.χ μεταξύ των επαφών των αποσβεκτικών), και από ενδεχόμενη τήξη του μετάλλου των επαφών και πτώση υπαρκτωμένων σταγονών. Ο κεραυνός μπορεί να προκαλέσει (μέσω της δημιουργίας μαγνητικού πεδίου) αιφνίδια τάση στο καλώδιο. Προσοχή στους χειρισμούς επί καλωδίων Μ.Τ.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ	Παρέχονται γάντια προστασίας και κατάλληλη στολή εργασίας. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Η εργασία είναι συχνά υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπετά. Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν μακρύ παντελόνι και μακρυμάνικο πουκάμισο (εφαρμοστά και όχι φαρδιά).
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Κατάλληλη ένδυση (όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας). Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού, όπου απαιτείται. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες και οι εργαζόμενοι είναι άμεσα εκτεθειμένοι σε αυτές. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακινωθέντος από το υποοργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται.
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Σωστή εφαρμογή των προβλεπόμενων στο Σημείωμα Χειρισμών. Σωστά ενημερωμένα σχέδια και τήρηση των ορίων ασφαλείας. Σύνταξη των εντύπων με λεπτομέρεια. Διερεύνηση τυχόν εμπλοκής δικτύων. Σωστή διακίνηση των εντύπων. Λήψη όλων των αναγκαίων ΜΑΠ για την αποφυγή ηλεκτρικού ατυχήματος.	Ευθύνη έχουν ο Υπεύθυνος Εργασίας και ο Υπεύθυνος Απομόνωσης(σωστή σύνταξη και διακίνηση των εντύπων). Επίσης ο ηλεκτροτεχνίτης για την σωστή εκτέλεση των χειρισμών. Ηλεκτρικά ατυχήματα προκαλούνται λόγω κακών συνεννοήσεων, εμπλοκής δικτύων και ανεπαρκών ΜΑΠ.
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Οδηγίες διανομής ΔΕΗ 14,15.Οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων ΔΕΗ. Εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας ΔΕΗ. Οδηγία “ότι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας”.	Πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του Σημειώματος Χειρισμών και να λαμβάνονται επιπλέον ΜΑΠ. Σωστή διακίνηση εντύπων.

Πίνακας 1Κ : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Κ

Πίνακας 4.1(Κ): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Κ.

Πίνακας 2Κ	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				
	ΦΑΣΗ Κ : ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.				
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕ- ΧΝΙΤΗΣ	ΒΟΗΘΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕ- ΧΝΙΤΗ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	Κ	Κ	Κ
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	Κ	Κ
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	Κ	
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	Κ	Κ
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		Κ	Κ
		ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ			
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)			
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		Κ	Κ
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ			
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		Κ	Κ
		ΔΟΝΗΣΕΙΣ			
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛ ΗΘΕΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	Κ	Κ
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	Κ	Κ
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		Κ	
		ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		Κ	Κ
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		Κ	Κ
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ			
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		Κ	Κ
		ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)			
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ			
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ			
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ			
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			
		ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		Κ	Κ
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		Κ	Κ
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		Κ	Κ
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		Κ	Κ
		ΘΟΡΥΒΟΣ			
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ			
		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ			
	ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ			
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ			
		ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		Κ	Κ
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ			
	ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κ	Κ

Πίνακας 4.2(Κ): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Κ.

ΦΑΣΗ Κ			ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50	0,2	0,05	50
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,2	240
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,2	240 – 1000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,3	0	0
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,2	0	0
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ				
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	100	12	0,05	0	0	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ						
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,1	0	0	
ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	100	250	0,5	0,5	6250
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,4	14000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,5	2500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,05	262,5
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	250	0,3	0,5	3750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12	0,7	0,5	126
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	0,05	0	0
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,3	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	100	50	0,4	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,2	5000

Πίνακας 3Κ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Κ

Πίνακας 4.3(Κ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Κ.

ΦΑΣΗ Κ			ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50	0,4	0,1	200
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,5	600
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,5	600 – 2500
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,5	0,05	125
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,3	0,05	150
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ				
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	100	12	0,1	0,01	1,2	
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ						
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	0,6	0,3	1080 – 4500	
ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	100	250	0,5	0,7	8750
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,5	17500
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,7	3500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,1	525
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	250	0,5	0,7	8750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12	0,9	0,7	226,8
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,01	375
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0,01	250
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,5	0	0
	ΕΛΛΕΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	100	50	0,4	0,01	20
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,01	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΡΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,6	0,3	9000

Πίνακας 4Κ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Κ

Πίνακας 4.4(Κ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Κ.

ΦΑΣΗ Κ			ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{light inj.}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	100	50	0,7	0,3	1050
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΝΑΙ	100	12	1	0,7	840
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΝΑΙ	100	12 – 50	1	0,8	960 – 4000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	100	50	0,5	0,2	500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,5	0,3	1500
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΟΧΙ					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	100	12	0,2	0,05	12
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΝΑΙ	500	12 – 50	1	0,6	3600 – 15000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΝΑΙ	100	250	0,5	0,7	8750
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΝΑΙ	200	250	0,7	0,6	21000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΝΑΙ	100	50	1	0,7	3500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		ΝΑΙ	30	250	0,7	0,5	2625
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΝΑΙ	100	250	0,5	0,7	8750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΟΧΙ					
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΝΑΙ	30	12	0,9	0,7	226,8
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΟΧΙ					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΟΧΙ					
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	500	250	1	0,2	25000
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	1	0,2	10000
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	1	0,1	5000
	ΕΛΛΕΪΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	100	50	1	0,05	250
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
ΆΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	200	50 – 250	0,3	0,05	150 – 750
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	200	250	0,7	0,4	14000

Πίνακας 5Κ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Κ

Πίνακας 4.5(Κ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση (Κ).

ΦΑΣΗ Κ			ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ						
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		50	10	200	2	1050	1	1950
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	240	10	600	2	840	1	4440
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	240-1000	10	600-2500	2	960-4000	1	4560 – 19000
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	0	10	125	2	500	1	750
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΣΥΣΚΕΥΩΝ		0	10	150	2	1500	1	1800
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		0	10	1,2	2	12	1	14,4
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		0	10	1080-4500	2	3600-15000	1	5760 – 24000
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	6250	10	8750	2	8750	1	88750
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	14000	10	17500	2	21000	1	196000
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		2500	10	3500	2	3500	1	35500
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ		262,5	10	525	2	2625	1	6300
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		3750	10	8750	2	8750	1	63750
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		126	10	226,8	2	226,8	1	1940,4
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		0	10	0	2	0	1	0
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	374	2	25000	1	25748
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	250	2	10000	1	10500
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	5000	1	5000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		0	10	20	2	250	1	290
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	0	2	0	1	0
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	150-750	1	150 – 750
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		5000	10	9000	2	14000	1	82000

Πίνακας 6Κ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Κ

Πίνακας 4.6(Κ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Κ.

4.12 ΦΑΣΗ 11 : ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ.

Μετά το πέρας των εργασιών οι εργαζόμενοι συλλέγουν τα εργαλεία και τα υλικά (αποξηλωθέντα ή μη), τα φορτώνουν στα κατάλληλα οχήματα, φροντίζουν για την μεταφορά και την τοποθέτηση αυτών στον προβλεπόμενο τόπο, και τέλος επιστρέφουν στην έδρα τους (εργοτάξιο της εταιρείας στις Μουρνιές Χανίων). Η μετακίνηση του προσωπικού γίνεται με εταιρικά οχήματα (συνήθως με τετραθέσια φορτηγά μεταφοράς προσωπικού, όπως στη φάση 3), και εκτελείται σε καθημερινή βάση (η διάρκεια της επιστροφής ποικίλει ανάλογα με τον τόπο του έργου και τις επικρατούσες συνθήκες).

Τα εργαλεία, τα μηχανήματα, τα υλικά, τα εφόδια και τα χρησιμοποιηθέντα οχήματα ποικίλουν ανάλογα με τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν (περιγράφονται αναλυτικά στις προηγούμενες φάσεις) και τις επικρατούσες συνθήκες εργασίας. Η φόρτωση – εκφόρτωση αυτών γίνεται είτε χειρωνακτικά (περίπτωση ελαφριών και ακίνδυνων υλικών), είτε με τη χρήση μηχανικών μέσων (όπως κλαρκ, γερανός). Τα οχήματα μεταφοράς επιλέγονται ανάλογα με το βάρος, τον όγκο και την ιδιομορφία των υλικών – εργαλείων, και μεταξύ άλλων χρησιμοποιούνται : διαφόρων μεγεθών φορτηγά οχήματα, γερανοφόρο όχημα και νταλικά (τα χειρίζονται ειδικευμένοι και έμπειροι οδηγοί). Η διαδικασία αυτή (συλλογή – φόρτωση – μεταφορά – εκφόρτωση εργαλείων, υλικών και λοιπών μέσων εργασίας) αποτελεί καθημερινή εργασία των συνεργείων της εταιρείας, και για την εκτέλεσή της έχουμε, για το σύνολο των περιπτώσεων, τις παρακάτω θέσεις εργασίας :

- Οδηγός μεταφορικού μέσου.
- Υπεύθυνος Εργασίας (ανάλογα την περίπτωση είναι είτε ο γενικός εργοδηγός, είτε ο υπεύθυνος ηλεκτροτεχνίτης).
- Χειριστής γερανού (για τις περιπτώσεις υλικών μεγάλου βάρους και όγκου).
- Βοηθός χειριστή γερανού (κατάλληλος εργάτης για τη ασφαλή πρόσδεση και φόρτωση – εκφόρτωση των υλικών).
- Εργάτες (ανάλογα με τις απαιτήσεις απασχολείται το αντίστοιχο πλήθος εργατικού προσωπικού).

Σημεία ιδιαίτερης προσοχής :

- Πρέπει να διασφαλίζεται η καλή κατάσταση του μεταφορικού μέσου (σύστημα οδήγησης, πέδησης κ.τ.λ.) και του οδηγού (η σωματική κόπωση και η βιασύνη κατά την επιστροφή μπορεί να αποτελέσουν αιτία οδικού ατυχήματος). Επίσης πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις της πολιτείας (έλεγχος οχημάτων από ΚΤΕΟ) και οι οδηγοί των οχημάτων πρέπει τηρούν τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.
- Πρέπει να ελέγχονται οι καιρικές συνθήκες και η κατάσταση του οδοστρώματος - προσοχή κατά την μετακίνηση σε δύσβατες περιοχές.
- Ειδική προσοχή κατά τη φόρτωση - εκφόρτωση και πρόσδεση βαρέων υλικών και εργαλείων (μετασχηματιστές, ασφαλειοκιβώτια, κιβώτια ζεύξης, κιβώτια ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων, πίνακες Χ.Τ. & Μ.Τ, στροφεία καλωδίων, κομπρεσέρ, υδραυλικές πρέσες κ.α.).
- Προσοχή απαιτείται κατά τη μεταφορά της φιάλης προπανίου γιατί υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

ΦΥΛΛΟ - 11		ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	
ΦΑΣΗ Α : ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ .					
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΗΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	Χορηγούνται κράνη και αντιολισθητικά άρβυλα. Έλεγχος σωστής λειτουργίας των μηχανημάτων πριν τη χρήση, κατάλληλη συντήρηση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Προμηθεύονται γάντια εργασίας για προστασία από μηχανικούς κινδύνους. Σωστή συντήρηση εργαλείων, έλεγχος πριν τη χρήση και εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς τη χρήση τους. Συντήρηση οχημάτων, ζώνη ασφαλείας και τήρηση του κ.ο.κ. Τα οχήματα τα χειρίζονται έμπειροι και ειδικευμένοι οδηγοί. Χορηγούνται φωσφορίζοντα γιλέκα εργασίας για προστασία από τα διερχόμενα οχήματα.	Κίνδυνος τραυματισμού από πτώσεις αντικειμένων (ειδικά κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση υλικών μεγάλου βάρους). Απαραίτητα τα κράνη προστασίας. Ασφαλής φόρτωση και πρόσδεση των υλικών. Προσοχή στη χρήση του γερανού (εγχειρίδιο ασφαλούς χρήσης γερανού). Συχνή η εμφάνιση ατυχημάτων κατά τις μετακινήσεις. Η σωματική κόπωση και η βιασμένη κατά την επιστροφή μπορεί να αποτελέσουν αιτία οδικού ατυχήματος.
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ		
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ		
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ		
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ		
ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ			
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	Ενδεχόμενος εργονομικός τρόπος χειρισμού βαρέων αντικειμένων - χρήση γερανού. Κατάλληλη στολή εργασίας, γάντια προστασίας και χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ (π.χ επιγονατίδες, ζώνες προστασίας).	Κίνδυνος μυοσκελετικών τραυματισμών κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση βαρέων υλικών και εργαλείων (όπως ΜΣ, ασφαλειοκιβώτια, κιβώτια ζεύξης, κιβώτια ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης πινάκες Μ.Τ & Χ.Τ, στροφεία κλπ). Προσοχή στην υπερβολική καταπόνηση και στην λανθασμένη στάση του σώματος. Προσοχή κατά την προσέγγιση των δυσβατών περιοχών και των εγκαταστάσεων των Υ/Σ εσωτερικού χώρου.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ		
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ		
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ			ΟΧΙ		
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ			
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ			
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	Εφοδιασμός των οχημάτων με πυροσβεστήρα. Έλεγχος της κατάστασης των μεταφορικών οχημάτων. Ειδική θήκη μεταφοράς της φιάλης προπανίου.	Υπάρχει κίνδυνος κατά τη μεταφορά να προκληθεί πυρκαγιά λόγω ελαττωματικής εξάτμισης του οχήματος η οποία κατά την μετακίνηση σε δύσβατες περιοχές μπορεί να έρθει σε επαφή με ξερά χόρτα του εδάφους. Το προσωπικό θα πρέπει να έχει σαφή γνώση των βασικών τεχνικών κατάσβεσης φωτιάς.
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ		
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ		
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	Συντήρηση οχημάτων και έλεγχος κυκλώματος καυσίμου. Γάντια προστασίας και στολή εργασίας. Φαρμακείο πρώτων βοηθειών.	Υπάρχει κίνδυνος δηλητηρίασης από εισπνοή CO λόγω διαρροής του αερίου εντός της καμπίνας του οχήματος. Η εργασία είναι συχνότερα υπαίθρια άρα υπάρχει πιθανότητα τσιμπήματος από έντομα ή ερπεντά.
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ		
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ		
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ		
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	Φαρμακείο πρώτων βοηθειών, κατάλληλη ένδυση(όλα τα μέλη του συνεργείου πρέπει να φορούν καπέλα για προστασία από τον ήλιο και ανάλογη στολή εργασίας). Σε περιπτώσεις δύσκολων καιρικών συνθηκών μειώνεται ο χρόνος εργασίας ή και αναβάλλεται η εργασία. Χρήση τεχνικού φωτισμού.	Οι εργασίες πραγματοποιούνται σε διάφορες καιρικές συνθήκες. Στις περιπτώσεις υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας και έκδοσης ανακονωθέντος από το υπεργείο ο χρόνος εργασίας μειώνεται ή και καταργείται. Συντήρηση συστημάτων ψύξης- θέρμανσης. Προσοχή στο βρεγμένο οδόστρωμα.
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ		
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ		
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ		
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	Δεν υπάρχουν.	την κύρια ευθύνη την έχει ο υπεύθυνος εργασίας ο οποίος οφείλει να λαμβάνει κάθε επιπρόσθετο μέτρο που επιβάλλεται για την προστασία του προσωπικού. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και από τους οδηγούς και τους χειριστές των μηχανημάτων (π.χ οδηγός γερανού).
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ		
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	Εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας ΔΕΗ, φυλλάδια οδηγιών χρήσης εργαλείων και εξοπλισμού, εγχειρίδιο πρώτων βοηθειών ΔΕΗ, οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων ΔΕΗ.	Είναι σημαντική η εμπειρία των οδηγών και των χειριστών. Απαιτείται κατάλληλα ειδικευμένο εργατικό προσωπικό. Λήψη ΜΑΠ και ΜΟΠ.

Πίνακας 1Α : Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Α

Πίνακας 4.1(Α): Αναγνώριση κινδύνων & ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας – φάση Α.

Πίνακας 2Λ	ΠΛΑΝΟ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ							
	ΦΑΣΗ Λ : ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ.							
	ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ -ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ				ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	
	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΟΔΗΓΟΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ	ΒΟΗΘΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΓΕΡ.	ΕΡΓΑΤΕΣ	ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝ. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			Λ	Λ	Λ	
		ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ					
			ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ					
			ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		Λ	Λ	Λ	Λ
		ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			Λ			
		ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ				Λ	Λ	
	ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)				Λ	Λ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		Λ	Λ	Λ	Λ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ						
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)						
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ						
		ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ					
			ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗ					
		ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ						
	ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΣΥΣΚΕΥΕΣ						
		ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)						
		ΠΥΡΚΑΓΙΑ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)						
	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	
		ΔΙΑΡΡΟΗ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ						
		ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ						
		ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ						
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
		ΘΟΡΥΒΟΣ						
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ						
	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΚΑΤΑΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ						
		ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ						
		ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ						
	ΕΡΓΟΝ.	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	Λ	Λ	Λ		Λ	
		ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ						
		ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ

Πίνακας 4.2(Λ): Πλάνο έκλυσης κινδύνων ανά θέση εργασίας – φάση Λ.

ΦΑΣΗ Λ			ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΩΝ – ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ									
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ								
				f	E	P	V	R _{lethal}				
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,1	0,1	250 – 1250				
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ									
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ									
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	50	0,1	0,03	75				
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	200	12 – 50	0,3	0,1	72 – 300				
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,05	0,1	50				
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	1	0,1	12500				
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,05	0	0				
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ					200	12	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ									
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ									
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ									
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ								
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ			ΟΧΙ									
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ										
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ										
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	100	50	0,3	0,01					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ									
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ									
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	15	50	0,5	0,1	37,5				
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,4	300 – 1500				
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ									
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ									
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ									
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	250	0,1	0	0				
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,2	0	0			
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250					0,2	0	0	
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50					0,2	0,03	60	
ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ										
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ										
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ										
ΆΛΟΙ		ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ								
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0	0					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ					0				
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ									
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,3	0,06	2250				

Πίνακας 3Λ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – Φάση Λ

Πίνακας 4.3(Λ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας θανάτου – φάση Λ.

ΦΑΣΗ Λ			ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΩΝ – ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ					
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				
				f	E	P	V	R _{ser.ing}
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,3	0,2	1500 – 7500
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ					
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ					
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	ΝΑΙ	500	50	0,4	0,05	500
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	200	12 – 50	0,4	0,3	288 – 1200
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ	200	50	0,2	0,1	200
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ	500	250	1	0,3	37500
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,3	0,2	1500 – 7500
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ	200	12	0,3	0,1	72
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ					
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ					
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	ΟΧΙ					
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ					
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ					
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ					
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ	100	50	0,5	0,05	125
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ					
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ	15	50	1	0,5	375
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,6	450 – 2250
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ					
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ					
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ					
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ	200	250	0,4	0,02	400
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΝΑΙ	200	250	0,4	0,01	200
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	0,4	0	0
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ	200	50	0,6	0,06	360
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ					
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ					
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ					
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ	200	50	0	0	0
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ					
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,5	0,2	12500

Πίνακας 4Λ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – Φάση Λ

Πίνακας 4.4(Λ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας σοβαρού τραυματισμού – φάση Λ.

ΦΑΣΗ Λ			ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ – ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ															
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ														
				f	E	P	V	R _{light inj.}										
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	500	50 – 250	1	0,5	12500 – 62500										
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	ΟΧΙ															
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	ΟΧΙ															
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m		ΝΑΙ	500	50	0,7	0,2	3500										
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ						200	12 – 50	0,6	0,4	576 – 2400					
	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ		ΝΑΙ											200	50	0,3	0,2	600
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ		ΝΑΙ						500	250	1	0,5	62500					
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)		ΝΑΙ	500	50 – 250	0,7	0,4	7000 – 35000										
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΝΑΙ						200	12	0,8	0,2	384					
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ		ΟΧΙ															
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)		ΟΧΙ															
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ		ΟΧΙ															
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	ΟΧΙ														
ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ			ΟΧΙ															
ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		ΟΧΙ																
ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		ΟΧΙ																
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		ΟΧΙ	100	50	0,5	0,1	250										
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		ΝΑΙ															
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		ΟΧΙ															
	ΕΚΡΗΞΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		ΝΑΙ						15	50	1	0,7	525					
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		ΝΑΙ	30	50 – 250	0,5	0,8	600 – 3000										
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		ΟΧΙ															
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		ΟΧΙ															
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ	200	250	0,8	0,2	8000										
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		ΝΑΙ															
	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ							ΝΑΙ	200	250	0,7	0,2	7000				
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		ΝΑΙ	200	250	1	0,1	5000											
ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΑΙ						200	50						1	0,1	1000	
ΘΟΡΥΒΟΣ		ΟΧΙ																
ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ																
ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		ΟΧΙ																
ΑΛΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		ΟΧΙ															
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		ΟΧΙ	200	50	0,1	0,03	30										
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		ΝΑΙ															
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		ΟΧΙ															
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΘΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΝΑΙ	500	250	0,7	0,3	26250										

Πίνακας 5Λ : Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – Φάση Λ

Πίνακας 4.5(Λ): Εκτίμηση ατομικής επικινδυνότητας ελαφρύ τραυματισμού – φάση Λ.

ΦΑΣΗ Λ		ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ							
ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
		R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj.}	C _{ser.inj.}	R _{light inj.}	C _{light inj.}	R _{ix}	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	250-1250	10	1500-7500	2	12500-62500	1	18000	90000
	ΠΤΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΑΠΟ ΣΚΑΛΑ	0	10	0	2	0	1	0
		ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ	0	10	0	2	0	1	0
		ΟΛΙΣΘΗΣΗ - < 2m	75	10	500	2	3500	1	5250
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	72-300	10	288-1200	2	576-2400	1	1872	7800
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	50	10	200	2	600	1	1500	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	12500	10	37500	2	62500	1	262500	
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΦΟΡΤΩΣΗ/ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ)	0	10	1500-7500	2	7000-35000	1	10000	50000
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΔΥΣΒΑΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	0	10	72	2	384	1	528	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΟΣ (ΣΚΑΛΑ/ΣΤΥΛΟ)	0	10	0	2	0	1	0	
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ	ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ	0	10	0	2	0	1	0
	ΔΙΑΚΟΠΗ / ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΣΗΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
ΘΕΡΜΙΚΟΙ	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΥΡΚΑΓΙΑ		15	10	125	2	250	1	650
	ΕΞΩΤ.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (π.χ.ΚΕΡΑΥΝΟΣ)		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΡΗΣΗ (π.χ.ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ/ΑΕΡΙΑ)		37,5	10	375	2	525	1	1650
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΔΙΑΡΡΟΗ		300-1500	10	450-2250	2	600-3000	1	4500 – 22500
	ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΗΤΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ, ΣΚΟΝΗ		0	10	0	2	0	1	0
	ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)		0	10	400	2	8000	1	8800
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		0	10	200	2	7000	1	7400
	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ		0	10	0	2	5000	1	5000
	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		60	10	360	2	1000	1	2320
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ		0	10	0	2	0	1	0
ΛΟΙΠΟΙ	ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ		0	10	0	2	0	1	0
	ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ		0	10	0	2	30	1	30
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ		0	10	0	2	0	1	0
ΕΡΓΟΝ.	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		2250	10	12500	2	26250	1	73750

Πίνακας 6Λ : Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – Φάση Λ

Πίνακας 4.6(Λ): Εκτίμηση συνολικής επικινδυνότητας – φάση Λ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.

Στο προηγούμενο κεφάλαιο της μελέτης (κεφάλαιο 4) πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή της μεθόδου Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου (του Εργαστηρίου Νοσητικής Εργονομίας και Ασφάλειας Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης) για τις έντεκα φάσεις του έργου “Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων”, οι οποίες εκτελούνται από αρμόδια συνεργεία (Συνεργείο Υπογείων Δικτύων και Συνεργείο Υπόγειων Παροχών περιοχής Χανίων) Εξειδικευμένης Τεχνικής Εταιρίας (υπαρκτή Εργοληπτική Εταιρία εξειδικευμένη σε έργα Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας).

Πλέον, έχοντας κατανοήσει τις φάσεις του «Έργου», τον τρόπο εκτέλεσης των επιμέρους εργασιών (και τους πιθανούς κινδύνους, που είναι δυνατόν να εκλυθούν στα πλαίσια πραγματοποίησης αυτών των εργασιών), και συνδυάζοντας τα στοιχεία που προέκυψαν από την ποιοτική (πίνακες 4.1, 4.2 του προηγούμενου κεφαλαίου) και από την ποσοτική (πίνακες 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 του προηγούμενου κεφαλαίου) εκτίμηση της επικινδυνότητας, μπορούμε να προβούμε σε πληθώρα παρατηρήσεων και συμπερασμάτων. Κύριος σκοπός είναι η αξιολόγηση των εργασιών (ως προς την επικινδυνότητά τους και σύγκριση αυτής με τα αποδεκτά επίπεδα), η ανάδειξη των πιο “επικίνδυνων” εργασιών – θέσεων εργασίας, η αξιολόγηση των υφιστάμενων μέτρων προστασίας, καθώς και η πρόταση νέων βελτιωτικών μέτρων με στόχο τη μείωση της επικινδυνότητας.

Αρχικά, παρατηρούμε ότι, από την εφαρμογή της μεθόδου εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου για τις έντεκα φάσεις του υπό μελέτη Έργου, προέκυψε η ύπαρξη πολλών κινδύνων και υψηλών τιμών επικινδυνότητας για πληθώρα εργασιών που εκτελούνται από τα συνεργεία της εταιρείας.

Διατυπώνονται στη συνέχεια, στα πλαίσια μίας πρώτης ερμηνείας των προαναφερθέντων αποτελεσμάτων, μερικοί από τους βασικούς παράγοντες που συνδράμουν στην αύξηση του εξεταζόμενου Επαγγελματικού Κινδύνου :

- Η “επικίνδυνη φύση” και η πολυπλοκότητα των τεχνικών εργασιών δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία απαιτεί υψηλή εξειδίκευση του τεχνικού προσωπικού, εμπειρία και υπευθυνότητα όλων των αρμοδίων: η συχνή εργασία υπό τάση ή/και κοντά σε φορείς ρεύματος (όπως ρευματοφόροι αγωγοί Μ.Τ και Χ.Τ), η χρήση μηχανημάτων, η πολύωρη μυοσκελετική καταπόνηση, οι συχνές οδικές μετακινήσεις, η συχνή εργασία υπό δυσμενείς καιρικές και άλλες συνθήκες, κλπ.

- Η πιθανή έλλειψη τεχνογνωσίας πάνω σε θέματα δικτύου (π.χ. τοποθέτηση γειώσεων, βέλτιστοι τρόποι αναρρίχησης και εργασίας ηλεκτροτεχνίτη επί στύλου). Σήμερα, σε όλο το δίκτυο διανομής, έχουν αυξηθεί οι εργασίες των οποίων η εκτέλεση ανατίθεται σε εργολάβους. Έτσι, και στα πλαίσια του έργου “Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων”, οι περισσότερες εργασίες επί του δικτύου πραγματοποιούνται από την εργολήπτρια εταιρεία. Υπάρχουν περιπτώσεις εμφάνισης κινδύνων λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας και εμπειρίας του προσωπικού που εκτελεί κάποιες από αυτές τις εργασίες.
Εδώ, να προσθέσουμε και τις περιπτώσεις όπου, λόγω βιασύνης ή φόρτου εργασίας ή έλλειψης προσωπικού ή απουσίας της επίβλεψης και των οδηγιών του Υπευθύνου Εργασίας ή λόγω άγνοιας κινδύνου, εκτελούνται εργασίες από μη εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο προσωπικό ή/και χωρίς να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.
- Η μη προσεκτική τήρηση των διαδικασιών (π.χ. οδηγιών εργοδηγού, προβλεπόμενων από τις οδηγίες διανομής και τις τυποποιημένες κατασκευές του ΔΕΔΔΗΕ) κατά την εκτέλεση των εργασιών από τα συνεργεία της εργολήπτριας εταιρείας, το οποίο μπορεί να οδηγήσει είτε άμεσα σε ατυχήματα είτε σε κακοτεχνία στην εκτελούμενη εργασία, η οποία μπορεί να προκαλέσει ατύχημα σε ενδεχόμενη μελλοντική επέμβαση.
- Ο πιθανός μη αποτελεσματικός συντονισμός των συνεργείων της εταιρείας με τον υπεύθυνο της περιοχής Χανίων (υπεύθυνος απομόνωσης του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε), στις περιπτώσεις απομόνωσης τμημάτων του δικτύου για την εκτέλεση εργασιών (υπάρχει μεγάλος κίνδυνος ηλεκτρικού ατυχήματος με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία).

Μερικά από τα κυριότερα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται συνοπτικά στους επόμενους πίνακες (πίνακες 5α - 5ε). Όπου, καταγράφονται οι υψηλότερες τιμές της συνολικής επικινδυνότητας ανά βλαπτικό παράγοντα (Rix) σε αντιστοιχία με τις φάσεις του έργου και τις επιμέρους εργασίες – θέσεις εργασίας, στα πλαίσια των οποίων εκδηλώνονται.

Φάση του Έργου	Βλαπτικός Παράγοντας	Τιμή Rix	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας	Επιμέρους Εργασία
(Β): ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	52000 - 260000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως στις περιπτώσεις υλικών μεγάλου όγκου και βάρους (όπως σε εργασίες κατασκευής ή ανακατασκευής εξοπλισμού Υ/Σ εσωτερικού χώρου).
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ < 2m	60000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	182500	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	63750	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	155000	ΜΕΓΑΛΗ	Κατά τη μεταφορά των υλικών με χρήση κατάλληλων οχημάτων.
(Γ): ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	200000	ΜΕΓΑΛΗ	Μεγαλύτερος κίνδυνος κατά τις μετακινήσεις υπό δυσμενείς συνθήκες.
(Δ): ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	177500	ΜΕΓΑΛΗ	Οι κίνδυνοι αντιστοιχούν κυρίως στις θέσεις εργασίας: <u>Ηλεκτροτεχνίτης & Βοηθός Ηλεκτροτεχνίτη</u> . Υψηλές τιμές επικινδυνότητας κατά τις εργασίες: 1) Απόξευξης εγκατάστασης στη Χ.Τ και κυρίως στη Μ.Τ. 2) Διάτρησης καλωδίων στη Χ.Τ. 3) Κοπής καλωδίων στη Χ.Τ και κυρίως στη Μ.Τ.
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	196000	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	127500	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	68500	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	

Πίνακας 5α : Υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας

Φάση του Έργου	Βλαπτικός Παράγοντας	Τιμή Rix	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας	Επιμέρους Εργασία
(Ε): ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	90000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Αντιστοιχεί στη θέση εργασίας: <u>Εργάτες</u> (ειδικευμένοι).
	ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	87500 - 350000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	θέσεις εργασίας: <u>Χειριστής</u> <u>εκσκαφέα</u> & <u>Ειδικευμένοι</u> Εργάτες (π.χ κατά τη χρήση της αερόσφυρας και του αρμοκόπτη).
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	67500	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως σε περιπτώσεις πολύωρης έκθεσης σε τόπους με αυξημένη κυκλοφορία & ελλειπή σήμανση.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	190000	ΜΕΓΑΛΗ	Κατά την πολύωρη εργασία εντός χάνδακα.
	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	97500 - 390000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Κατά τη χρήση της αερόσφυρας.
	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	82500	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Στις περιπτώσεις εκσκαφής σε περιοχές με υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας (γραμμές Χ.Τ και Μ.Τ)
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	82500	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	61250	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	55000 - 220000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως κατά την πολύωρη χειρωνακτική εργασία υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	105000	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΘΟΡΥΒΟΣ	155000	ΜΕΓΑΛΗ	Κατά τη χρήση της αερόσφυρας.
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ	51250 - 205000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως κατά την τοποθέτηση σωλήνων εντός ορύγματος μεγάλου βάθους.
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	115000	ΜΕΓΑΛΗ	Ιδιαίτερα κατά τις περιπτώσεις: 1)Χρήση μηχανημάτων, 2) χρήση εκρηκτικών, 3)εκσκαφή σε περιοχές με υπάρχοντα δίκτυα Χ.Τ & Μ.Τ.

Πίνακας 5β : Υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας

Φάση του Έργου	Βλαπτικός Παράγοντας	Τιμή Rix	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας	Επιμέρους Εργασία
(Z): ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Μ.Τ & Χ.Τ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	55000 - 220000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Ιδιαίτερα σε εργασίες τοποθέτησης στοιχείων μεγάλου βάρους (στροφεία, κιβώτια σύνδεσης/ζεύξης).
	ΟΛΙΣΘΗΣΗ < 2m	100000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως στις περιπτώσεις εργασίας του ηλεκτροτεχνίτη επί στύλου ή/και κλιμάκων.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	190000	ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως σε περιπτώσεις πολύωρης εργασίας του ηλεκτροτεχνίτη ή/και του βοηθού του εντός ορύγματος για την πραγματοποίηση των συνδέσεων (Δίκτυα μεγάλης έκτασης με πλήθος συνδέσεων).
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	54000 - 216000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ - ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως κατά την πολύωρη κατασκευή δικτύου σε περιοχές με αυξημένο κίνδυνο ύπαρξης εντόμων και ερπετών (όπως σε μη κατοικημένες περιοχές, αγρούς κ.α.), και υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	107000	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ	140000	ΜΕΓΑΛΗ	Στις περιπτώσεις εργασίας (κυρίως του ηλεκτροτεχνίτη ή/και του βοηθού του) εντός χάνδακα μεγάλου βάθους χωρίς επαρκή αντιστήριξη, καθώς και σε αμμώδη εδάφη.

Πίνακας 5γ : Υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας

Φάση του Έργου	Βλαπτικός Παράγοντας	Τιμή Rix	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας	Επιμέρους Εργασία
(Θ): ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ	ΟΛΙΣΘΗΣΗ < 2m	85000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Ειδικότερα κατά τη συχνή είσοδο/έξοδο των τεχνιτών στο όρυγμα όπου γίνονται οι υπόγειες συνδέσεις.
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑ	85000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κατά την πολύωρη κατασκευή <u>υπόγειων συνδέσεων</u> .
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	130000	ΜΕΓΑΛΗ	Κατά τις εργασίες του <u>Ηλεκτροτεχνίτη</u> ή/και του <u>Βοηθού ηλεκτροτεχνίτη</u> : α) κατασκευή υπόγειων συνδέσεων υπό τάση, β) σύνδεση καλωδίου παροχής με τους μετρητές, υπό τάση, γ) τροποποιήσεις μετρητών υπό τάση.
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	54000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως κατά την πολύωρη κατασκευή <u>υπόγειων συνδέσεων</u> , υπό δυσμενείς συνθήκες.
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	55000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	61250	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως κατά την <u>πραγματοποίηση των συνδέσεων από τους τεχνίτες υπό τάση</u> .
(Ι): ΠΛΗΡΩΣΗ ΛΑΚΚΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΤΑΚΙΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	ΔΟΝΗΣΕΙΣ	95000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Θέση εργασίας: χειριστής συμπυκνωτή γαιών (κυρίως κατά την πολύωρη χρήση λόγω πλήρωσης μεγάλου ορύγματος).
	ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ - ΣΚΟΝΗ	84000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως κατά την πλήρωση μεγάλου ορύγματος.
	ΤΣΙΜΠΗΜΑΤΑ (ΕΝΤΟΜΑ)	110000	ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως κατά την πολύωρη αποκατάσταση υπό δυσμενείς συνθήκες.
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	55000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	

Πίνακας 5δ : Υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας

Φάση του Έργου	Βλαπτικός Παράγοντας	Τιμή Rix	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας	Επιμέρους Εργασία
(Κ): ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ) ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΗΛ. ΤΟΞΟΥ	88750	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Οι κίνδυνοι αντιστοιχούν κυρίως στις θέσεις εργασίας: <u>Ηλεκτροτεχνίτης & Βοηθός Ηλεκτροτεχνίτη.</u> Υψηλές τιμές επικινδυνότητας κατά τους χειρισμούς επανάξευξης επί των αντιστοιχών μέσω ζεύξης, και κυρίως κατά την επανάξευξη μέσω ζεύξης Μ.Τ επί εναέριου δικτύου.
	ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	196000	ΜΕΓΑΛΗ	
	ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ (π.χ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ)	63750	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	82000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	
(Λ): ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ, ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΩΝ – ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΠΤΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	90000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση των εργαλείων/υλικών μεγάλου βάρους. Θέσεις εργασίας: α) Χειριστής γερανού. β) Βοηθός χειριστή γερανού. γ) Εργάτες.
	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ	262500	ΜΕΓΑΛΗ	Κυρίως κατά τις μεταφορές – μετακινήσεις όταν έχει επέλθει σωματική ή/και πνευματική κόπωση στον οδηγό του εκάστοτε οχήματος.
	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	50000	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση των εργαλείων/υλικών μεγάλου βάρους. Θέσεις εργασίας: α) <u>Βοηθός χειριστή γερανού.</u> β) <u>Εργάτες.</u>
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	73750	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Κυρίως στις μεγάλες μετακινήσεις υπό κόπωση, και κατά τις μετακινήσεις σε δύσβατες περιοχές και υπό δυσμενείς συνθήκες
Πίνακας 5ε : Υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας				

Αναλυτικότερα:

Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι:

Ο κίνδυνος ηλεκτρικού ατυχήματος εκτιμάται ως ο μεγαλύτερος κίνδυνος με τον οποίο έρχονται αντιμέτωποι οι εργαζόμενοι (και ειδικότερα οι ηλεκτροτεχνίτες των συνεργείων), κατά την εκτέλεση των εργασιών στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου. Παρατηρούνται υψηλές τιμές συνολικής επικινδυνότητας, καθώς και υψηλές τιμές επικινδυνότητας για τις συνέπειες θάνατος και σοβαρός τραυματισμός.

Από τα συνεργεία της εργολήπτριας εταιρείας, πραγματοποιούνται καθημερινά εργασίες υπό τάση (στη Χαμηλή Τάση, συνήθως 220V) ή/και πλησίον ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (για τα υπόγεια καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας, μια εργασία θεωρείται ότι εκτελείται κοντά σε υπόγειο καλώδιο υπό τάση ή εκτός τάσης, όταν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του καλωδίου αυτού, λαμβάνοντας υπόψη της φύσης της εργασίας και των διαστάσεων των χρησιμοποιούμενων εργαλείων και υλικών και της θέσης του καλωδίου). Επίσης, συχνά (κατά μέσο όρο δύο φορές την εβδομάδα) εκτελούνται από τους αρμόδιους ηλεκτροτεχνίτες χειρισμοί ζεύξης και απόζευξης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων υπογείων δικτύων (διακοπή και μετά το πέρας των εργασιών επαναφορά της τάσης, στη Χαμηλή και στη Μέση Τάση).

Καθημερινά (κατά μέσο όρο δύο φορές την ημέρα) εκτελούνται, από τους αρμόδιους ηλεκτροτεχνίτες και βοηθούς ηλεκτροτεχνίτη, εργασίες εντοπισμού, ελέγχου έλλειψης τάσης (διάτρηση καλωδίου στη Χ.Τ, και χρήση ειδικής συσκευής ελέγχου στη Μ.Τ.) και κοπής απομονωμένου καλωδίου. Επίσης, κατά μέσο όρο μία φορά την εβδομάδα γίνεται έλεγχος βλάβης σε δίκτυο (εργασία υπό τάση στη Χ.Τ.).

Από το συνεργείο υπογείων παροχών πραγματοποιούνται καθημερινά εγκαταστάσεις μετρητών/μετρητικών διατάξεων (κατά μέσο όρο εγκαθίστανται 20 μετρητές, τροφοδότησης από υπόγειο δίκτυο, εβδομαδιαία. Οι εργασίες πολύ συχνά εκτελούνται υπό τάση - τουλάχιστον το 50% των εγκαταστάσεων). Επίσης καθημερινά γίνονται τροποποιήσεις μετρητικών διατάξεων, από απλού σε διπλού τιμολογίου (εργασίες υπό τάση).

Συχνά, από το συνεργείο υπογείων δικτύων εκτελούνται εργασίες εκσκαφής ορυγμάτων/χανδάκων και τοποθέτησης σωλήνων προστασίας καλωδίων, σε τόπους με “γειτονικά” υπόγεια δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας (τα οποία συχνά είναι υπό τάση).

Κατά μέσο όρο δύο φορές το μήνα, εκτελούνται από τον ηλεκτροτεχνίτη και τον βοηθό ηλεκτροτεχνίτη του συνεργείου υπογείων δικτύων, εργασίες ηλεκτρίσης τυπικού υποσταθμού εσωτερικού χώρου (ηλεκτρικός κίνδυνος, από επαφή, στην περίπτωση

βραχυκυκλώματος του Μ/Σ και μη λειτουργίας των γειώσεων. Οι τεχνίτες πρέπει να μην έρχονται σε επαφή με γειωμένα μεταλλικά στοιχεία).

Όπως έχει αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια της μελέτης, το ηλεκτρικό ατύχημα μπορεί συμβεί από επαφή του σώματος (άμεση επαφή: π.χ. γυμνό ηλεκτροφόρο καλώδιο ή έμμεση επαφή: π.χ. εργασία με μη μονωμένο εργαλείο επί στοιχείου υπό τάση) με στοιχείο υπό τάση, καθώς και λόγω δημιουργίας ηλεκτρικού τόξου (κίνηση μεγάλων φορτίων μέσω του αέρα, πολύ μεγάλος κίνδυνος στη Μ.Τ 22 – 20 – 15 – 6,6 KV), κατά την εκτέλεση εργασιών υπό τάση (στη χαμηλή τάση 220V, π.χ. λόγω δημιουργίας βραχυκυκλώματος με γειωμένα μέρη), όπως και κατά την εκτέλεση εργασιών εκτός τάσης όταν λόγω σφάλματος: α) στοιχεία του δικτύου αποκτήσουν τάση, με αποτέλεσμα την αιφνίδια φόρτισή τους ή/και τη δημιουργία ηλεκτρικού τόξου (π.χ. κακός συντονισμός μεταξύ Υπευθύνου Απομόνωσης και Υπευθύνου Εργασίας, με αποτέλεσμα την πρόωρη επαναφορά ρεύματος στο δίκτυο ή σφάλμα κατά τη διακοπή και την τοποθέτηση των γειώσεων), και β) προκληθεί τραυματισμός “γειτονικού” ηλεκτροφόρου υπογείου καλωδίου, όπου υπάρχει κίνδυνος επαφής του σώματος του εργαζομένου με το τραυματισμένο (ή με ελλιπή μόνωση) καλώδιο, καθώς και κίνδυνος δημιουργία ηλεκτρικού τόξου (το οποίο στη Μ.Τ προκαλεί, ανάλογα με τη θέση του εργαζομένου, πολύ σοβαρά έως και θανατηφόρα εξωτερικά ή/και εσωτερικά εγκαύματα).

Να σημειωθεί πως τα υπόγεια δίκτυα είναι μη εμφανείς εγκαταστάσεις χαμηλής, μέσης και υψηλής τάσης, πράγμα που αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα τραυματισμού υπογείου καλωδίου ηλεκτρικής ενέργειας, κατά την εκτέλεση εργασιών πλησίον του (π.χ. εκσκαφή ορύγματος σε τόπο με γειτονικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας).

Η επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στο ανθρώπινο σώμα (ηλεκτροπληξία), μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες, ακόμη και θάνατο (ανάλυση στην παράγραφο 2.6). Η Χαμηλή Τάση (Χ.Τ), κάτω από 1000V (πχ 220-380 V), είναι η πιο επικίνδυνη διότι μπορεί να προκαλέσει κοιλιακή μαρμαρυγή η οποία μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο. Η Υψηλή Τάση (Υ.Τ), πάνω από 1000V, είναι λιγότερο επικίνδυνη γιατί δεν θίγει την καρδιά ή την κρατά σε συστολή και έτσι αποφεύγεται η μαρμαρυγή, δηλαδή ο θάνατος. Όμως σκοτώνει είτε από παράλυση του αναπνευστικού κέντρου, είτε από εκτεταμένα εγκαύματα, είτε λόγω βλάβης των νεφρών. Εδώ πρέπει να σημειωθεί πως τα παρεχόμενα μέτρα προστασίας για την εκτέλεση των εργασιών υπό τάση (στη χαμηλή τάση), αν χρησιμοποιούνται σωστά και με συνέπεια, μπορούν να προφυλάξουν σε μεγάλο βαθμό τον εργαζόμενο. Δεν υπάρχουν όμως επαρκή μέτρα προστασίας για τη μέση τάση, είναι λοιπόν ζωτικής σημασίας η έρευνα και λήψη επιπρόσθετων Μ.Α.Π καθώς και η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας

σφάλματος.

Τροχαίο ατύχημα:

Παρατηρούμε πως ο κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος είναι ενεργός σε όλες σχεδόν τις φάσεις του Έργου. Λογικό εξαγόμενο, εφόσον για την εκτέλεση των εργασιών πραγματοποιούνται καθημερινά μετακινήσεις του προσωπικού (μετακινήσεις εργαζομένων και μεταφορές υλικών), και εφόσον στην πλειοψηφία τους οι εργασίες εκτελούνται σε εξωτερικούς δημόσιους χώρους, όπου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από διερχόμενα τροχοφόρα.

Πληθώρα εργασιών απαιτούν την πολύωρη παρουσία των εργαζομένων σε τόπους με έντονη οδική κυκλοφορία (π.χ. εκσκαφή ορύγματος και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας, για μελλοντική τοποθέτηση καλωδίων, πλησίον δρόμου υψηλής κυκλοφορίας), όπου η πιθανότητα παρουσίας εργαζομένου σε μη ευδιάκριτη θέση από τους διερχόμενους οδηγούς (π.χ. εργαζόμενος εντός χάνδακα), και η πιθανότητα μη επαρκούς σήμανσης και φωτισμού του χώρου, συνδράμουν στην αύξηση της επικινδυνότητας.

Όπως είναι λογικό, ο κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος είναι εντονότερος κατά τις μετακινήσεις του προσωπικού (φάσεις 2, 3, 11, όπου η συνολική επικινδυνότητα τροχαίου ατυχήματος χαρακτηρίζεται “Μεγάλη”), οι οποίες πραγματοποιούνται καθημερινά (καθημερινά ο κάθε εργαζόμενος μετακινείται κατά μέσο όρο δύο φορές), και αρκετά συχνά έχουν μεγάλη διάρκεια (έως και 1,5 ώρα) ή/και πραγματοποιούνται υπό δυσμενείς συνθήκες (π.χ. έντονες καιρικές συνθήκες, κακή κατάσταση οδοστρώματος, δύσβατες περιοχές). Ο κίνδυνος μεγιστοποιείται κατά τις μεταφορές – μετακινήσεις όταν έχει επέλθει σωματική ή/και πνευματική κόπωση στον οδηγό του εκάστοτε οχήματος (φάση 11).

Μηχανικοί Κίνδυνοι (πτώσεις):

Υψηλές τιμές συνολικής επικινδυνότητας (Rix) προκύπτουν λόγω της έντονης εμφάνισης του κινδύνου τραυματισμού των εργαζομένων από πιθανές πτώσεις κατά τις εργασίες φόρτωσης/εκφόρτωσης και τοποθέτησης υλικών μεγάλου βάρους και όγκου (εργασίες που εμπεριέχονται στις φάσεις: 2, 5, 6, 11).

Ο εξοπλισμός (υλικά, εργαλεία, μηχανήματα) που χρησιμοποιείται κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι στην πλειοψηφία του μεγάλου βάρους (μετασχηματιστές, ασφαλειοκιβώτια, κιβώτια ζεύξης, κιβώτια ευθείας σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων, πίνακες Χ.Τ και Μ.Τ, στροφεία καλωδίων, κομπρεσέρ, υδραυλικές πρέσες κ.α.). Το μεγάλο βάρος του εξοπλισμού, η ανάγκη ανύψωσης και μεταφοράς αυτού με μηχανικά μέσα (χρήση κλαρκ ή

γερανοφόρου οχήματος), καθώς και η δυσκολία προσέγγισης ορισμένων εγκαταστάσεων (π.χ. εγκαταστάσεις Υ/Σ εσωτερικού χώρου και δύσβατες περιοχές) αυξάνουν ιδιαίτερα τον κίνδυνο τραυματισμού των εργαζομένων από πιθανή πτώση των υλικών/αντικειμένων ή/και ολίσθηση των εργαζομένων κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση αυτών.

Να προσθέσουμε εδώ την ύπαρξη του κινδύνου πτώσης εργαζομένου από ύψος (σκάλα/στύλο). Ο κίνδυνος εμφανίζεται εντονότερα κατά τις εργασίες ηλεκτρικής απομόνωσης της εγκατάστασης από εναέριο δίκτυο (περιλαμβάνονται στη φάση 4) και σύνδεσης υπογείων καλωδίων με εναέριο δίκτυο (περιλαμβάνονται στη φάση 6), εργασίες κατά τις οποίες πραγματοποιείται αναρρίχηση του ηλεκτροτεχνίτη και εργασία αυτού επί στύλου. Οι εργασίες αυτές εκτελούνται ευκαιριακά και διαρκούν από 0,5 – 3 ώρες.

Αν και οι τιμές της επικινδυνότητας για πτώση τεχνίτη από ύψος (σκάλα/στύλο) υπολογίζονται ανεκτές (λόγω της μη συχνής εργασίας επί στύλου), ο κίνδυνος παραμένει σημαντικός λόγω των υψηλών τιμών τόσο της πιθανότητας έκθεσης του εργαζομένου στον κίνδυνο κατά την εργασία του σε ύψος (μεγάλο P για όλες τις συνέπειες) όσο και της τρωτότητάς του σε αυτόν (μεγάλη πιθανότητα να υποστεί βαρύ τραυματισμό ή θάνατο από πιθανή πτώση από στύλο).

Συνήθεις αιτίες πτώσης: ολίσθηση των πέδιλων αναρρίχησης λόγω απροσεξίας και μη επισήμανσης πιθανών προσκομμάτων επί της επιφάνειας του στύλου ή λόγω μη χρήσης κατάλληλου μεγέθους πέδιλων ή χρήσης πεπαλαιωμένων. Πτώση του εργαζομένου λόγω μη ορθής χρήσης σκάλας ή λόγω πλημμελούς πρόσδεσης στο στύλο και χρήσης μη ενδεδειγμένου εξοπλισμού προστασίας.

Μηχανικοί Κίνδυνοι (χρήση μηχανημάτων):

Συχνά για την πραγματοποίηση των εργασιών γίνεται χρήση μηχανημάτων από ειδικευμένους χειριστές (εργασίες που εμπεριέχονται στις φάσεις 2, 5, 6, 9, 11). Η χρήση αυτών από μη ειδικευμένους και έμπειρους χειριστές, η μη καταλληλότητα των μηχανημάτων για την εκτελούμενη εργασία, η κακή συντήρηση αυτών, το ενδεχόμενο απροσεξίας είτε του χειριστή είτε των εργαζομένων που βρίσκονται εντός του χώρου εργασίας, καθώς και η μη χρήση των απαραίτητων μέσων ατομική και ομαδικής προστασίας, είναι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο τραυματισμού.

Υψηλότερες τιμές επικινδυνότητας παρατηρούνται κατά τις εργασίες εκσκαφής λάκκων και χαντακίων (φάση 5), όπου και χρησιμοποιούνται τα περισσότερα μηχανικά μέσα (όπως αρμοκόπτης για την κοπή σκυροδέματος πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, κομπρεσέρ/αεροσυμπιεστής επί φορτηγού ή τρακτέρ, αερόσφυρα τροφοδοτούμενη από

τον αεροσυμπιεστή για το σπάσιμο τσιμέντου ή ασφάλτου και βραχώδους εδάφους, εκσκαφέας, διατρητικό μηχάνημα για τη διάτρηση εδάφους). Η συνολική επικινδυνότητα γίνεται μεγάλη ($R_{ix} = 350.000$) στην περίπτωση συχνής και πολύωρης εργασίας (περίπου 7 ώρες ημερησίως) για διάνοιξη μεγάλου ορύγματος (μήκους ή/και βάθους), σε συνδυασμό με συχνές διατρήσεις εδάφους (για διέλευση γραμμών κάτω από κράσπεδο ή υπονόμους όπου δεν επιτρέπεται η διάνοιξη ορύγματος).

Μυοσκελετικοί Κίνδυνοι:

Κατά την εκτέλεση των περισσότερων εργασιών, υπάρχει πιθανότητα πρόκλησης μυοσκελετικών καταπονήσεων. Κατά την πλειοψηφία των εργασιών, η επικινδυνότητα έγκειται στη σημαντική έως και πολύ μεγάλη πιθανότητα πρόκλησης ελαφριών τραυματισμών ή/και τραυματισμών που μπορεί να εμφανίσουν μελλοντικά προβλήματα στο σώμα. Παρατηρούνται όμως και κάποιες εργασίες (π.χ. φόρτωση/εκφόρτωση και τοποθέτηση εξοπλισμού Υ/Σ εσωτερικού χώρου), όπου υπολογίστηκε σημαντικά μεγάλη η πιθανότητα πρόκλησης πιο σοβαρών τραυματισμών (κυρίως περιπτώσεις όπου απαιτείται σημαντικός χρόνος για να επέλθει αποκατάσταση, και λιγότερο περιπτώσεις που οδηγούν σε μόνιμο πρόβλημα).

Όπως είναι λογικό, μεγαλύτερος κίνδυνος πρόκλησης μυοσκελετικών τραυματισμών/καταπονήσεων παρατηρείται στις εργασίες φόρτωσης/εκφόρτωσης υλικών, εργαλείων και μηχανημάτων μεγάλου βάρους σε δυσπρόσιτους χώρους (εργασίες που εκτελούνται συχνά και συνήθως απαιτείται η χρήση γερανοφόρου οχήματος), στις εργασίες όπου απαιτείται η πολύωρη εργασία εντός ορύγματος - καθημερινά εκτελούνται εργασίες, κατά τις οποίες οι εργαζόμενοι και κυρίως οι εξουσιοδοτημένοι τεχνίτες βρίσκονται εντός ορυγμάτων/χανδάκων , ενώ συχνά οι εργασίες αυτές έχουν πολύωρη διάρκεια (π.χ. εκσκαφή μεγάλου ορύγματος και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας, κατασκευή υπόγειων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβανομένων και των συνδέσεων των γραμμών αυτών, εργασίες που εκτελούνται καθημερινά και διαρκούν έως και 7 ώρες) – , καθώς και κατά τη χρήση της αερόσφυρας για το σπάσιμο τσιμέντου ή ασφάλτου οδοστρώματος και βραχώδους εδάφους, όπου προκαλούνται μεγάλες δονήσεις και η χρήση πρέπει να γίνεται αυστηρά από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό (καθημερινά γίνεται χρήση αερόσφυρας και διαρκεί από 1 έως και 6 ώρες).

Να προσθέσουμε εδώ πως, αν και οι αντίστοιχες εργασίες παρουσιάζουν ανεκτή επικινδυνότητα (λόγω της μη συχνής εκτέλεσής τους), το μυοσκελετικό σύστημα του τεχνίτη καταπονείται κατά την προσπάθεια αναρρίχησης στο στύλο (ειδικά όταν υπάρχουν

εμπόδια) και στην περίπτωση κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση των χειρισμών (σε περιπτώσεις ζεύξης/απόζευξης εγκατάστασης από εναέριο δίκτυο, όταν δεν έχει τοποθετηθεί ο οδηγός της ράβδου του χειριστηρίου απαιτείται μεγάλη μυϊκή δύναμη με ενδεχόμενη την υπερβολική καταπόνηση ή και τον τραυματισμό του ηλεκροτεχνίτη).

Φυσικοί & Χημικοί Κίνδυνοι:

Το μεγαλύτερο διάστημα της εργασίας τους, για το σύνολο των εργασιών περί των υπογείων δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι στις διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες (εργασία σε εξωτερικούς χώρους). Όπως είναι λογικό, πολύ συχνά οι εργασίες εκτελούνται υπό “μη ιδανικές” περιβαλλοντικές συνθήκες, ενώ συχνά απαιτείται η εργασία υπό “έντονες” καιρικές συνθήκες (π.χ. όταν πρέπει να αποκατασταθεί άμεσα μία βλάβη, όταν είναι αναγκαία η άμεση πλήρωση λάκκων και χανδάκων, καθώς και η άμεση αποκατάσταση των πεζοδρομίων και των οδοστρωμάτων).

Η επικινδυνότητα έγκειται, κυρίως, στην εμφάνιση της πιθανότητας πρόκλησης ελαφρών προβλημάτων στους εργαζόμενους, υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου, αν δεν υπάρξει προσοχή, μπορεί να προκληθούν και εντονότερα προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων. Επίσης, όταν η εργασία γίνεται υπό δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες (περιβάλλον με έντονη σκόνη, θόρυβο, έλλειψη φυσικού φωτισμού κλπ), υπάρχει ο κίνδυνος έλλειψης συγκέντρωσης και απόσπασης της προσοχής των εργαζομένων (με κίνδυνο είτε άμεσου τραυματισμού, είτε μελλοντικού, λόγω κακοτεχνίας).

Σε αρκετές περιπτώσεις, παρατηρήθηκε πως, ενώ οι περιβαλλοντικές συνθήκες σε συνδυασμό με την εκτελούμενη εργασία (χρόνος έκθεσης, είδος εργασίας) απαιτούν την λήψη όλων των προβλεπόμενων μέτρων προστασίας, εργασίες στα πλαίσια των οποίων υπολογίστηκαν και οι μεγαλύτερες τιμές επικινδυνότητας (R_{ix}),- όπως: πολύωρη χειρωνακτική εργασία στον ήλιο ή σε περιοχή με έντονα ρεύματα ψυχρού αέρα, υπαίθρια εργασία σε τόπους με αυξημένο κίνδυνο ύπαρξης ερπετών, εργασία εντός χάνδακα βάθους $> 1\text{m}$ σε αμμώδη εδάφη, όπου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού λόγω κατάρρευσης του χάνδακα, πολύωρη εργασία σε τόπο με έντονη σκόνη (πλήρωση μεγάλων ορυγμάτων), πολύωρη εκσκαφή ορύγματος με χρήση μηχανημάτων, που προκαλούν έντονο θόρυβο (κυρίως κατά την πολύωρη διάτρηση εδάφους με χρήση αερόσφυρας) - , δεν γίνεται συνεχής λήψη αυτών ή μέρους αυτών (είτε λόγω αμέλειας και εφησυχασμού, είτε λόγω ελλειπούς επίβλεψης και οδηγιών).

Λανθασμένη μέθοδος εργασίας:

Για τις ακόλουθες φάσεις του υπό μελέτη Έργου, τις οποίες, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα προαναφερθέντα συμπεράσματα – παρατηρήσεις, θα μπορούσαμε να τις χαρακτηρίσουμε ως φάσεις “αυξημένου κινδύνου”, υπολογίστηκαν οι υψηλότερες τιμές συνολικής επικινδυνότητας (Rix) για τον κίνδυνο “λανθασμένη μέθοδος εργασίας” :

- Φάση (Β) “Επιλογή υλικών εργαλείων και εφοδίων, φόρτωση, μεταφορά και διασπορά στον τόπο του έργου”, όπου $Rix = 63.750$ (χαρακτηρίζεται ως “Σημαντική”).
- Φάση (Δ) “Ηλεκτρική απομόνωση των στοιχείων του δικτύου, εντοπισμός, διάτρηση και κοπή καλωδίων”, όπου $Rix = 68.500$ (χαρακτηρίζεται ως “Σημαντική”).
- Φάση (Ε) “Εκσκαφή και τοποθέτηση σωλήνων προστασίας”, όπου $Rix = 115.000$ (χαρακτηρίζεται ως “Μεγάλη”).
- Φάση (Θ) “Κατασκευή υπόγειων παροχών χαμηλής τάσης”, όπου $Rix = 61.250$ (χαρακτηρίζεται ως “Σημαντική”).
- Φάση (Κ) “Επαναφορά (ηλέκτριση) του δικτύου”, όπου $Rix = 82.000$ (χαρακτηρίζεται ως “Σημαντική”).
- Φάση (Λ) “Συλλογή εργαλείων και υλικών, φόρτωση στα οχήματα και μεταφορά αυτών – επιστροφή του προσωπικού”, όπου $Rix = 73.750$ (χαρακτηρίζεται ως “Σημαντική”).

Κατά την εκτέλεση της πλειοψηφίας των εργασιών, που εμπεριέχονται στις φάσεις αυτές, είναι ζωτικής σημασίας η συνεχής τήρηση όλων των προβλεπόμενων μεθόδων εργασίας και η απαρέγκλιτη χρήση όλων των απαραίτητων Μ.Α.Π και Μ.Ο.Π (από τις οδηγίες διανομής του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, καθώς και από τις οδηγίες των υπευθύνων της εργολήπτριας εταιρείας).

Από τα αποτελέσματα της μελέτης και την ερμηνεία αυτών, διαφαίνεται πως η εμπειρία και η εξειδίκευση του τεχνικού προσωπικού και των υπευθύνων εργασίας των αρμοδίων συνεργείων, καθώς και η παροχή, από την εταιρεία, όλων των προβλεπόμενων μέσων ατομικής και ομαδικής προστασίας, αν και είναι σημαντικότερες προϋποθέσεις για την ασφαλή εργασία στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου, δεν επαρκούν, για πληθώρα εργασιών και κινδύνων, για τη διατήρηση της επικινδυνότητας σε “ανεκτά” επίπεδα.

Πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στη συνεχή λήψη των μέτρων ασφαλείας, στην τακτική ενημέρωση του προσωπικού για θέματα ασφαλείας και “ορθής” εργασίας, καθώς και στην επισταμένη επίβλεψη των εργασιών, και ιδιαίτερα αυτών με τις σημαντικότερες τιμές επικινδυνότητας, από τους εξουσιοδοτημένους υπευθύνους εργασίας. Ενώ, για πολλές περιπτώσεις, λόγω “μεγάλων” τιμών συνολικής επικινδυνότητας και ανησυχητικών τιμών επικινδυνότητας “θανάτου” και “σοβαρού τραυματισμού”, ενδείκνυται η άμεση εφαρμογή νέων μέτρων ασφαλείας, δηλαδή, χρήση νέων μέσων ατομικής και ομαδικής προστασίας, λήψη νέων οργανωτικών μέτρων, για καλύτερη επίβλεψη, συντονισμό και συνεργασία, καθώς και απόκτηση νέας τεχνογνωσίας (για ορθότερη και ασφαλέστερη εκτέλεση των εργασιών).

5.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

Αρχικά συγκεντρώνονται ορισμένες βασικές “Γενικές Αρχές”, οι οποίες πρέπει να τηρούνται από τα συνεργεία της εταιρείας, για την αποφυγή ατυχημάτων κατά την εκτέλεση εργασιών πάνω ή κοντά σε σε εγκαταστάσεις διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Στη συνέχεια γίνεται εκτενέστερη αναφορά στις βασικές διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται, στις εργασίες - σημεία ιδιαίτερης προσοχής και στα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή ηλεκτρικών ατυχημάτων.

Τέλος, καταγράφονται τα βασικότερα προστατευτικά εφόδια και συσκευές καθώς και οι ενδεδειγμένοι τρόποι χρήσης αυτών, των οποίων η λήψη είναι απαραίτητη κατά την εκτέλεση των εργασιών στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου.

Σημείωση1η: Τα στοιχεία προέκυψαν από μελέτη των οδηγιών διανομής του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε (βιβλιογραφία αρ. 4, 5, 6) και από συμπληρωματικές οδηγίες της Εργοληπτικής Εταιρίας και των εργαζομένων της για τυχόν διαφοροποιήσεις και πρόσθετα στοιχεία, σε συνδυασμό με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της μελέτης.

Σημείωση2η: Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III παρουσιάζεται η Νομοθεσία που αφορά τη λήψη μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών που εξετάζονται στην παρούσα μελέτη. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV καταγράφονται, για βασικές εργασίες τεχνικών έργων, τα προβλεπόμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π).

5.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Η εργολήπτρια εταιρεία έχει ευθύνη για την εφαρμογή των γενικών αρχών Πρόληψης και Ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων στα πλαίσια της κείμενης νομοθεσίας (το νομοθετικό πλαίσιο αναλύεται στην παράγραφο 2.1). Στην περίπτωση μη εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων και μη τήρησης των κανόνων ασφαλείας όπως προβλέπεται από τη νομοθεσία πρέπει να ακολουθούνται άμεσα τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο του Συμφωνητικού της Σύμβασης ανάθεσης του Έργου.
- Πέραν της εφαρμογής των προβλεπόμενων (από τις αντίστοιχες οδηγίες) μέτρων ασφαλούς εργασίας (τρόπος εκτέλεσης των εργασιών και απαραίτητα μέτρα ατομικής και ομαδικής προστασίας, στοιχεία που έχουν αναφερθεί για την εκάστοτε εργασία στο προηγούμενο κεφάλαιο), κάθε συγκεκριμένη εργασία πρέπει να μελετάται ιδιαίτερα από τον Υπεύθυνο Εργασίας, ο οποίος οφείλει να πάρει οποιαδήποτε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας επιβάλλονται από τη φύση της εργασίας, τις συνθήκες περιβάλλοντος ή τη μορφή των εγκαταστάσεων.
- Εκτός από τον Υπεύθυνο Εργασίας και κάθε εργαζόμενος είναι υπεύθυνος να πάρει τα απαραίτητα μέτρα για την εξασφάλιση του ίδιου και των συναδέλφων του από κάθε πιθανό ατύχημα.
- Το χρησιμοποιούμενο, για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας, προσωπικό πρέπει να έχει τα προβλεπόμενα από τη Νομοθεσία προσόντα για την εκτέλεση της εργασίας αυτής, καθώς και σαφή γνώση της εργασίας την οποία θα πραγματοποιήσει. Επίσης το προσωπικό θα πρέπει να έχει σαφή γνώση βασικών μεθόδων χορήγησης πρώτων βοηθειών και τεχνικών διάσωσης.
- Τα χρησιμοποιούμενα υλικά και εφόδια προστασίας καθώς και ο μηχανολογικός εξοπλισμός πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Επίσης κατά την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας πρέπει να τηρούνται οι σχετικές οδηγίες καθώς και οι οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου μηχανικού εξοπλισμού.
- Το προσωπικό πρέπει να έχει μαζί του όλα τα ατομικά και ομαδικά εφόδια ασφαλούς εργασίας που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας. Στα εφόδια αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται και τα μέσα χορήγησης πρώτων βοηθειών, ενώ για τις εργασίες επί στύλου πρέπει να περιλαμβάνονται και τα μέσα κατεβάσματος από στύλους προσώπων που έχουν υποστεί ατύχημα.

Επίσης το προσωπικό πρέπει να μη φέρει, κατά τη διάρκεια της εργασίας, μεταλλικά αντικείμενα ξένα προς την διεξαγωγή της εργασίας (όπως ρολόγια, δακτυλίδια κλπ.).

- ο Υπεύθυνος Εργασίας πριν την έναρξη της εκάστοτε εργασίας πρέπει να συγκεντρώνει το προσωπικό του και να θέτει υπόψη του το είδος της εργασίας και τον τρόπο εκτέλεσής της, τα μέτρα ασφαλείας τα οποία πρέπει να ληφθούν για την προστασία τόσο των ίδιων όσο και των τρίτων καθώς και για την καλή διεξαγωγή της εργασίας, τα όρια της Ζώνης Εργασίας (η Ζώνη Εργασίας είναι το τμήμα εκείνο της απομονωμένης εγκατάστασης, εντός του οποίου, και μόνο, επιτρέπεται η εργασία της ομάδας του Υπευθύνου Εργασίας. Η Ζώνη Εργασίας καθορίζεται από το Υπεύθυνο Εργασίας, με χρησιμοποίηση, ανάλογα την περίπτωση, Γειώσεων Εργασίας, πινακίδων, σχοινιών κ.α.), και το σημείο συγκέντρωσης αμέσως μετά το τέλος της εργασίας.
- Το προσωπικό πρέπει να εφαρμόζει πιστά τις οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων και ζημιών. Αν κάποιο μέλος του συνεργείου δεν εφαρμόζει τις οδηγίες που του έχουν δοθεί, η εργολήπτρια εταιρεία είναι υποχρεωμένη να το απομακρύνει αμέσως και αν χρειαστεί να το αντικαταστήσει.
- Όλα τα μέλη των συνεργείων πρέπει να φορούν μακρύ παντελόνι και μακρυμάνικο πουκάμισο (όχι φαρδιά), γάντια εργασίας, γυαλιά ή ασπίδα προστασίας από μηχανικούς κινδύνους (π.χ. προστασίας από εκτινασσόμενα αντικείμενα), άρβυλα ασφαλείας, συστήματα ασφαλείας από πτώση και προστατευτικά κράνη.
- Πρέπει να διασφαλίζεται η καλή κατάσταση του μεταφορικού μέσου (σύστημα οδήγησης, πέδησης κλπ) και του οδηγού (κατάλληλος οδηγός για το εκάστοτε όχημά, σε καλή σωματική και ψυχολογική κατάσταση). Επίσης πρέπει να ελέγχονται οι καιρικές συνθήκες και να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατάσταση του οδοστρώματος και στις δύσβατες περιοχές. Κάθε όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα και κιβώτιο πρώτων βοηθειών. Τέλος, πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις της πολιτείας (έλεγχος οχημάτων από ΚΤΕΟ) και οι οδηγοί των οχημάτων πρέπει να συμμορφώνονται και να ακολουθούν τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.
- Σε περιπτώσεις εκδήλωσης των επόμενων δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών, οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται άμεσα: α) Σε περίπτωση κεραυνού, που γίνεται αντιληπτός (οπτικά ή ακουστικά), ειδικά όταν εκτελούνται εργασίες σε εναέριους

αγωγούς ή σε συσκευές που συνδέονται άμεσα με εναέριους αγωγούς (ο κεραυνός μπορεί να προκαλέσει, μέσω της δημιουργίας μαγνητικού πεδίου, αιφνίδια τάση στο καλώδιο), β) Σε περίπτωση που δυσχεραίνεται η ορατότητα των εργαζομένων στις θέσεις εργασίας (π.χ. ο Υπεύθυνος Εργασίας δεν διακρίνει καθαρά τους εργαζόμενους του συνεργείου ή τα στοιχεία των εγκαταστάσεων στα οποία εκτελούνται εργασίες).

- Κατά την εκτέλεση εργασιών σε υπόγεια καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας, το ξετύλιγμα των καλωδίων πρέπει να γίνεται με τα χέρια και όχι με τη βοήθεια συρματόσχοινου, αφενός για να μην πληγώνεται και φθείρεται αδικαιολόγητα το καλώδιο και αφετέρου για να αποτρέπεται το ενδεχόμενο θραύσης του συρματόσχοινου, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην απογύμνωση των άκρων του καλωδίου (με χρήση ΜΑΠ) για να μην συμβαίνουν τραυματισμοί από τη χρήση εργαλείων κοπής (συνιστάται η χρήση ειδικών απογυμνωτών καλωδίων προμήθειας ΔΕΔΔΗΕ, απαραίτητη η χρήση προστατευτικών γαντιών).

5.2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΝΑΝΤΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- Μια εγκατάσταση Χαμηλής, Μέσης ή Υψηλής Τάσης, πάνω ή κοντά στην οποία πρόκειται να εκτελεσθούν εργασίες εκτός τάσης, δεν μπορεί να θεωρηθεί εκτός τάσης, παρά μόνο μετά την απομόνωσή της, τον έλεγχο έλλειψης τάσης και την τοποθέτηση γειώσεων (απαραέγκλιτη εφαρμογή της οδηγίας: «**ΑΠΟΜΟΝΩΝΩ, ΕΛΕΓΧΩ, ΓΕΙΩΝΩ**»). Η μη τοποθέτηση των γειώσεων αποτελεί αιτία σοβαρών ηλεκτρικών ατυχημάτων.
- Σε οποιαδήποτε περίπτωση εργασίας εκτός τάσης, που εκτελείται κοντά σε εγκαταστάσεις υπό τάση, κανείς εργαζόμενος δεν πρέπει να πλησιάζει ή να φέρει οποιοδήποτε (αγώγιμο ή μη) αντικείμενο σε απόσταση μικρότερη της παρακάτω αναφερόμενης από οποιοδήποτε εκτεθειμένο (γυμνό, μη καλυμμένο με μονωτικό κάλυμμα) στοιχείο που βρίσκεται υπό τάση:

Για ονομαστική πολική τάση δικτύου (KV)	1,5	6.6	15	20	22	66	150
Ελάχιστη απόσταση (m)	0,15	0,36	0,70	0,76	0,78	1,50	2,50

Για ενδιάμεσες τάσεις η απόσταση καθορίζεται με γραμμική παρεμβολή.

Για ονομαστικές πολικές τάσεις κάτω από 1,5KV η υπόψη απόσταση είναι 0,15m.

Όταν η εκτελούμενη εργασία απαιτεί την παραβίαση των αποστάσεων ασφαλείας, τότε αυτή θεωρείται εργασία υπό τάση, και απαιτείται η άμεση λήψη των κατάλληλων επιπρόσθετων μέτρων ασφαλείας.

- Για την απομόνωση ηλεκτρικής εγκατάστασης, τον εντοπισμό και την αναγνώριση του απομονωμένου καλωδίου και τη θέση υπό τάση της εγκατάστασης (μετά την ολοκλήρωση των εργασιών), πρέπει να ακολουθούνται απαραίτητα οι διαδικασίες που περιγράφονται στις παραγράφους 4.5 και 4.11.
- Αρμόδιος για να κρίνει, ότι μια εργασία μπορεί να εκτελεσθεί κοντά σε υπόγειο καλώδιο είναι ο Υπεύθυνος Εργασίας, ο οποίος οφείλει να είναι σωστά ενημερωμένος για την ύπαρξη υπογείων καλωδίων ηλεκτρικής ενέργειας (Χ.Τ, Μ.Τ ή Υ.Τ) καθώς και για την ακριβή θέση και διάταξή τους. Προκειμένου για υπόγεια καλώδια υπό τάση που βρίσκονται κοντά στη θέση εργασίας, αν ο Υπεύθυνος Εργασίας κρίνει επίφοβη την εργασία, οφείλει να ζητήσει την απομόνωση των καλωδίων.
- Στις περιπτώσεις εργασίας επί δικτύου Χ.Τ υπό τάση (π.χ παροχές, εγκατάσταση μετρητών, βλάβες), απαιτείται ο τεχνίτης να κατέχει τις απαιτούμενες άδειες, να χρησιμοποιεί μονωμένα εργαλεία, μονωτικά γάντια και γενικά να κάνει χρήση όλων των απαραίτητων ΜΑΠ. Συχνή αιτία πρόκλησης ηλεκτρικών ατυχημάτων είναι η υπερβολική αυτοπεποίθηση που οδηγεί στην παράλειψη χρήσης των κατάλληλων γαντιών παράλληλα με τη χρήση των μονωμένων εργαλείων.

Χειρισμοί :

Για την ασφαλή εκτέλεση χειρισμών πάνω σε μέσα ζεύξης – προστασίας και ρύθμισης της τάσης (ρυθμιστές τάσης, Αποζεύκτες (Α/Ζ), Διακόπτες Φορτίου (Δ/Φ), Διακόπτες Ισχύος (Δ/Ι), Ασφάλειες (ΑΣΦ) κλπ) πρέπει να εφαρμόζεται πιστά οι προβλεπόμενες οδηγίες χειρισμών. Στους χειρισμούς σε δίκτυα Μ.Τ , ο χειριστής πρέπει πάντα να φορά τα γάντια ηλεκτροτεχνίτη κλάσης 2.

Εφόσον υπάρχει ανάγκη εκτέλεσης χειρισμών σε εναέρια δίκτυα Μ.Τ σε ώρα κακοκαιρίας (π.χ. για την αποκατάσταση βλάβης), πρέπει το ακόντιο χειρισμών, πριν τη χρήση, να σκουπίζεται καλά με στεγνό στουπί (συνιστάται σιλικονούχο ύφασμα καθαρισμού ακοντίων) και ταυτόχρονα να ελέγχεται αν το εσωτερικό των προστατευτικών χοανών είναι απαλλαγμένο από υγρασία.

Στις περιπτώσεις χειρισμού στοιχείου επί στύλου (που δεν χειρίζεται από το έδαφος), όταν εξαιτίας δυσμενών συνθηκών εργασίας (βροχή, χιόνι, λάσπες κλπ), υπάρχει κίνδυνος να βραχούν τα άρβυλα εργασίας, ο χειριστής θα πρέπει να φορά, αντί αρβύλων, μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή. Με ευθύνη του Υπευθύνου Εργασίας, τα υπόλοιπα μέλη του συνεργείου (αν δεν φορούν τις μπότες αυτές) θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση ασφαλείας από το στύλο εργασίας (πάνω από 5 μέτρα).

Κατά την εκτέλεση χειρισμών σε στοιχεία με γειωμένα μεταλλικά (π.χ. διακόπτες διαφόρων τύπων, πυκνωτές), πρέπει να μην έρχεται ο χειριστής σε επαφή με τη γείωση των στοιχείων αυτών καθώς και με γειωμένα αγωγίμα στοιχεία, τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα στη γείωση αυτή (π.χ. γειωμένα αγωγίμα στοιχεία Υ/Σ εσωτερικού χώρου τα οποία συνδέονται σε ξεχωριστή γείωση από αυτή του στοιχείου επί του οποίου εκτελούνται οι χειρισμοί).

Ασφάλειες αναχωρήσεων (Χ.Τ) και χειρισμοί σε PILLAR (ασφαλειοκιβώτια):

Στις αναχωρήσεις των καλωδίων Χαμηλής Τάσης Υποσταθμού, πρέπει να τοποθετούνται οι ασφάλειες που προβλέπει η μελέτη. Όταν τοποθετούνται ασφάλειες με μεγαλύτερη ονομαστική ένταση, δεν ικανοποιείται η συνθήκη βραχυκύκλωσης και τίθεται σε κίνδυνο η ζωή του προσωπικού αλλά και τρίτων. Ενώ, όταν τοποθετούνται ασφάλειες με μικρότερη ονομαστική ένταση, μειώνεται η αξιοπιστία λόγω των συχνών τήξεων.

Σε όλα τα PILLAR, εκτός εκείνων με Δ/Φ (Διακόπτη Φορτίου) αντί αποζευκτών, οι ασφάλειες των αναχωρήσεων πρέπει να αφαιρούνται πριν από τον χειρισμό (άνοιγμα ή κλείσιμο) των αποζευκτών και να επανατοποθετούνται μετά το χειρισμό τους.

Επισημαίνεται ότι, κατά το χειρισμό των αποζευκτών και την αφαίρεση και επανατοποθέτηση των ασφαλειών, ιδιαίτερα όταν γίνεται αντικατάσταση ασφαλειών μετά από τήξη, είναι απαραίτητη η χρήση των προβλεπόμενων ΜΑΠ (κατάλληλα μονωτικά γάντια, ασπίδα προστασίας προσώπου, μονωτικοί τάπητες κλπ).

Εργασίες σε Μετρητικές διατάξεις :

Όταν οι εργασίες πραγματοποιούνται υπό τάση πρέπει να δίνεται ιδιαίτερης προσοχή στη χρήση των εργαλείων και στην αξιοπιστία αυτών (χρήση μονωμένων εργαλεία και έλεγχος της μόνωσης πριν τη χρήση), καθώς και στην λήψη όλων των απαραίτητων ΜΑΠ (μονωτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη, γειώσεις εργασίας κλπ).

Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος στα κιβώτια ζεύξης, κυρίως λόγω στενότητας του χώρου, ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχουν τα απαραίτητα διαχωριστικά, όπως επίσης και σε φθαρμένα καλώδια που συνδέουν τα κιβώτια ζεύξης με τους μετρητές.

Επίσης υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος σε κιβώτια ζεύξης από πιθανή ύπαρξη τάσης από την πλευρά του καταναλωτή (π.χ. λόγω τροφοδοσίας του από εργοταξιακή ή άλλη παροχή) ή κίνδυνος δημιουργίας ηλεκτρικού τόξου (π.χ. λόγω ζεύξης κινητήρα μεγάλης ισχύος). Σε κάθε περίπτωση πριν την έναρξη των εργασιών επί μετρητικών διατάξεων συνίσταται να προηγείται συνεννόηση με τους καταναλωτές και λήψη των απαραίτητων ΜΑΠ έναντι ηλεκτρικών κινδύνων.

Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται τα τυποποιημένα υλικά προμήθειας ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και όχι υλικά του εμπορίου.

Στατιστικά ηλεκτρικά φορτία :

Στατικά ηλεκτρικά φορτία είναι δυνατόν να παραχθούν κατά την τριβή ετερογενών υλικών (π.χ. υγρού διοχετευμένου από σωλήνα) ή από ατμοσφαιρικές αιτίες (π.χ. ύπαρξη νέφους πάνω από εναέρια γραμμή).

Από την ανάπτυξη στατικών φορτίων δημιουργούνται κίνδυνοι σπινθήρων (που μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα) και ηλεκτροπληξιών. Η αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων γίνεται ανάλογα με την περίπτωση, με διασύνδεση και γείωση των αντικειμένων που βρίσκονται σε στατική φόρτιση.

Πριν την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας, ο Υπεύθυνος Εργασίας πρέπει να εξετάζει το ενδεχόμενο δημιουργίας στατικών ηλεκτρικών φορτίων κατά τη διάρκεια της εργασίας. Εφόσον κριθεί πιθανή η ανάπτυξη στατιστικών φορτίων, πρέπει να λαμβάνονται τα προαναφερθέντα, κατά περίπτωση μέτρα προστασίας (διασύνδεση, γείωση ή και τα δύο).

Εργασίες κοπής – σύνδεσης αγωγών :

Όταν κατά τη διάρκεια της εργασίας κόβονται ή/και συνδέονται αγωγοί φάσεων δικτύου ΜΤ ή Χ.Τ ή και ουδετέρου και δημοτικού φωτισμού, υπάρχει κίνδυνος παρουσίας διαφοράς δυναμικού μεταξύ των εκατέρωθεν της τομής στοιχείων της εγκατάστασης (κίνδυνος εμφάνισης ηλεκτρικού τόξου). Για το λόγο αυτό πριν την εκτέλεση των εργασιών αυτών, με ευθύνη του Υπευθύνου Εργασίας, οι αγωγοί των, εκατέρωθεν της τομής, φάσεων του δικτύου Μ.Τ ή Χ.Τ ή/και ουδετέρου ή/και δημοτικού φωτισμού, είτε θα διασυνδεθούν (ισοδύναμη γεφύρωση), είτε θα βραχυκυκλώνονται και θα γειώνονται σε κοινό ηλεκτρόδιο γείωσης (ή στο ίδιο σημείο του συστήματος γείωσης της εγκατάστασης), μέσω συσκευών γείωσης.

5.2.3 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

1) Προστατευτικά Γάντια Ηλεκτροτεχνίτη

Τα προστατευτικά γάντια ηλεκτροτεχνίτη, τα οποία αποτελούνται από τα μονωτικά γάντια και τα γάντια προστασίας των μονωτικών γαντιών πρέπει, να φέρονται κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας υπό τάση καθώς επίσης και κατά τους χειρισμούς μέσω ζεύξης και προστασίας, ελέγχου έλλειψης τάσης και τοποθέτησης συσκευών γείωσης και βραχυκύκλωσης.

Γάντια προστασίας των μονωτικών γαντιών δεν απαιτούνται όταν γίνεται χρήση ειδικών μονωτικών γαντιών με αυξημένες μηχανικές αντοχές, που φέρουν τη σχετική σήμανση (“σφυράκι”).

Τα μονωτικά γάντια πρέπει να ελέγχονται από τους Τεχνίτες κάθε ημέρα και πριν από κάθε χρήση για να επιβεβαιώνεται ότι βρίσκονται σε καλή κατάσταση και δεν εμφανίζουν σχισμές, οπές ή κακώσεις. Εφόσον παρουσιάσουν και την ελάχιστη φθορά ή ελάττωμα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Επίσης πρέπει να ελέγχεται η διηλεκτρική αντοχή τους, ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Τα μονωτικά γάντια πρέπει να φυλάσσονται, ξεχωριστά από τα γάντια προστασίας, μέσα σε ειδική θήκη, η οποία προηγουμένως πρέπει να ελεγχθεί ότι δεν περιέχει οποιαδήποτε αντικείμενα.

2) Γάντια Εργασίας

Συνιστάται για όλους τους εργαζόμενους, κατά την εργασία τους (για κάθε εργασία), να φορούν τα προστατευτικά γάντια εργασίας, τα οποία τους προστατεύουν από μηχανικούς κινδύνους. Πρέπει να φέρονται οπωσδήποτε, κατά την εκτέλεση “βαρειών” εργασιών (όπως η φόρτωση/εκφόρτωση εξοπλισμού μεγάλου βάρους), κατά τη χρήση μηχανημάτων (π.χ χρήση αερόσφυρας, αρμοκόπτη), καθώς και κατά τη χρήση εργαλείων των οποίων η χρήση εγκυμονεί κινδύνους τραυματισμού των χεριών (όπως εργαλεία κοπής καλωδίων).

3) Ιμάντας Ασφαλείας για τη Ζώνη ασφαλείας

θα πρέπει να φέρεται διαρκώς κατά την εκτέλεση εργασίας σε στύλο καθώς και σε κάθε κατασκευή όταν υπάρχει κίνδυνος πτώσης του τεχνίτη.

Ο ιμάντας ασφαλείας πρέπει να δένεται από την έναρξη της αναρρίχησης και να παραμένει δεμένος σε όλη τη διάρκεια της εργασίας προκειμένου να εξασφαλίζεται ο τεχνίτης από πτώση. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται όταν κατά τη διέλευση των εμποδίων είναι απαραίτητο το λύσιμο του ιμάντα ασφαλείας.

Πριν τη χρήση του ιμάντα ο τεχνίτης οφείλει να βεβαιωθεί ότι όλα τα εξαρτήματα του ιμάντα καθώς και ο ίδιος ο ιμάντας, βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ιμάντες ασφαλείας πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται κατά τακτά χρονικά διαστήματα από τους κατόχους τους.

4) Κράνη

Πρέπει να φέρονται διαρκώς κατά την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας στο έδαφος, σε στύλους, σε υπαίθριους χώρους και σε κλειστούς χώρους, διότι προφυλάσσουν από χτυπήματα στο κεφάλι σε περίπτωση πτώσης του εργαζομένου ή από προεξέχοντα ή πύπτοντα αντικείμενα κ.λπ.

5) Πέδιλα Αναρρίχησης

Πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο μέγεθος πέδινων ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του στύλου.

Απαγορεύεται αυστηρά η παραμόρφωση των πέδινων και η χρήση τους σε άλλο μέγεθος στύλου, εκτός από αυτό που προορίζονται.

Απαγορεύεται η, εν ψυχρώ ή εν θερμώ, επαναφορά πέδινων τα οποία έχουν παραμορφωθεί λόγω χρήσης.

Τα πέδιλα πρέπει να ελέγχονται από τους κατόχους τους πριν από κάθε χρήση και να μη χρησιμοποιούνται πέδιλα τα οποία παρουσιάζουν παραμόρφωση, ρωγμές (έστω και ελαφριές), φθαρμένες αγκιστρώσεις, ή ελαττώματα των δερμάτινων ιμάντων τους.

6) Ασπίδα Προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου

Πρέπει να φέρεται από όλους τους τεχνίτες που εκτελούν εργασία η οποία μπορεί να προκαλέσει ατύχημα στα μάτια, το οποίο θα οφείλεται σε ενέργεια ηλεκτρικού τόξου (όπως π.χ. οι χειρισμοί τριπολικών ή μονοπολικών αποζευκτών, η χρήση συσκευών ελέγχου έλλειψης τάσης, η τοποθέτηση συσκευών γείωσης ή βραχυκύκλωσης, οι χειρισμοί ή εργασίες σε ασφαλειοκιβώτια ή υπόγεια κιβώτια ζεύξης).

7) Στολή Εργασίας

Πρέπει να φέρεται συνέχεια κατά τη διάρκεια κάθε εργασίας. Η αναδίπλωση των μανικιών της φόρμας εργασίας, κατά τη διάρκεια της εργασίας, απαγορεύεται.

8) Άρβυλα Εργασίας & Μπότες Ασφάλειας με διηλεκτρική αντοχή

Τα άρβυλα πρέπει να φέρονται συνέχεια κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε εργασίας. Όταν, εξαιτίας δυσμενών καιρικών συνθηκών, υπάρχει κίνδυνος να βραχούν τα άρβυλα, πρέπει, αντί αυτών, να χρησιμοποιούνται μπότες ασφαλείας με διηλεκτρική αντοχή.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται άλλου είδους υποδήματα πέρα από τα προαναφερθέντα.

9) Μονωτικοί Σωλήνες και Καλύμματα

Χρησιμοποιούνται για την επικάλυψη στοιχείων δικτύου υπό τάση, όταν πραγματοποιούνται εργασίες σε εκτός τάσης στοιχεία τα οποία βρίσκονται κοντά σε στοιχεία υπό τάση.

Οι μονωτικοί σωλήνες και τα καλύμματα πρέπει να φυλάσσονται και να μεταφέρονται μέσα στις ειδικές προστατευτικές τους θήκες και πριν τη χρήση τους πρέπει να ελέγχεται η καλή κατάστασή τους.

10) Πινακίδες Απαγόρευσης Προσέγγισης

Οι πινακίδες αυτές τοποθετούνται εφόσον απαιτούνται (π.χ. σε Υποσταθμούς, σε ηλεκτρόδια συσκευών γείωσης, κλπ), και έχουν σκοπό να απαγορεύσουν την προσέγγιση του εργαζόμενου προσωπικού κοντά σε στοιχεία που βρίσκονται υπό τάση.

11) Σκάλες Εργασίας

Πριν τη χρήση της σκάλας θα πρέπει να ελέγχεται η καλή κατάστασή της. Αυτός που χρησιμοποιεί τη σκάλα θα πρέπει να ανεβαίνει σε αυτή ή να κατεβαίνει από αυτή χωρίς να κρατά αντικείμενα. Τα διάφορα εργαλεία και υλικά πρέπει να μεταβιβάζονται στον ή από τον εργαζόμενο στη σκάλα, με χρήση σχοινιού και σάκου.

Η σκάλα πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο που να μη γλιστράει ούτε να ανατρέπεται. Τόσο το κατώτερο όσο και το ανώτερο άκρο της σκάλας πρέπει να στηρίζονται και στα δύο πόδια της. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, για το επάνω μέρος της σκάλας πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα για πρόληψη ανατροπής της (χρήση σχοινιού κλπ).

12) Ακόντια Χειρισμών

Πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα, για κάθε τάση εναέριου δικτύου ακόντια. Η μεταφορά και η φύλαξη αυτών πρέπει να γίνεται μέσα στις ειδικές προστατευτικές τους θήκες.

Πριν από τη χρήση του ακοντίου ο τεχνίτης οφείλει να διαπιστώσει ότι αυτό βρίσκεται σε καλή κατάσταση, χωρίς χτυπήματα, φθορές κλπ. και να το καθαρίσει με στεγνό ύφασμα (συνιστάται σιλικονούχο ύφασμα καθαρισμού ακοντίων), αν η επιφάνειά του έχει υγρανθεί λόγω βροχής κλπ. Κατά τη χρήση των ακοντίων χειρισμών ο τεχνίτης πρέπει υποχρεωτικά να φέρει κράνος, προστατευτικά γάντια και ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου.

Τα ακόντια πρέπει να έχουν πάντα επάνω τους, τα χωνιά εκτροπής νερού.

13) Συσκευές Γείωσης

- I. Για την τοποθέτηση μιας συσκευής γείωσης πρέπει να πραγματοποιούνται οι εξής, κατά σειρά ενέργειες, από τον υπεύθυνο ηλεκτροτεχνίτη:

- α) Πρέπει να βεβαιωθεί ότι όλα τα στοιχεία της συσκευής, όπως ακροδέκτες, αγωγοί, συνδέσεις κλπ., βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Επίσης, πρέπει να ελέγξει αν είναι σωστά σφιγμένες οι ηλεκτρικές συνδέσεις της συσκευής, διότι από αυτές θα περάσει η ένταση σφάλματος (ρεύμα βραχυκύκλωσης – γείωσης) σε περίπτωση ηλεκτρίσης της εγκατάστασης.

- β) Ακολουθεί η σύνδεση του αγωγού γείωσης είτε με το ηλεκτρόδιο γείωσης, που έχει τοποθετήσει προηγουμένως, είτε με το σύστημα γείωσης της εγκατάστασης, ανάλογα με την περίπτωση.
- γ) Στη συνέχεια πρέπει να ξετυλίξει, τελείως, τον αγωγό γείωσης, αν είναι περιτυλιγμένος γύρω από τύμπανο και να συσφίξει το περικόχλιο ακινητοποίησης του τυμπάνου.
- δ) Ακολουθεί η τοποθέτηση πινακίδας απαγόρευσης προσέγγισης, η οποία πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στο ηλεκτρόδιο γείωσης.
- ε) Ακολουθεί η τοποθέτηση των ακροδεκτών της συσκευής στους αγωγούς, αρχίζοντας από τον ακροδέκτη που είναι απευθείας συνδεδεμένος με τον αγωγό γείωσης. Για την εργασία αυτή πρέπει να χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά το κράνος, τα προστατευτικά γάντια, το ασπίδιο προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου και τα ειδικά μονωτικά ακόντια. Επιπρόσθετα πρέπει το σώμα του ηλεκτροτεχνίτη να είναι απομακρυσμένο από αγωγούς γης ή άλλους αγωγούς.
- II. Ειδικότερα, προκειμένου για τοποθέτηση συσκευών γείωσης Χ.Τ (χαμηλής τάσης) :
Η τοποθέτηση των ακροδεκτών της συσκευής γυμνών αγωγών στους αγωγούς του δικτύου ή των ρευματοληπτών της συσκευής βραχυκύκλωσης συνεστραμμένου καλωδίου στους ειδικούς ρευματοδότες του καλωδίου αυτού, μπορεί να γίνει με τα χέρια υπό την προϋπόθεση ότι φέρονται απαραίτητα τα προστατευτικά γάντια. Η τοποθέτηση αυτή πρέπει να γίνεται κατά τη σειρά: ουδέτερος – αγωγοί φάσεων – αγωγός Δημοτικού Φωτισμού.
- III. Για την αφαίρεση μιας συσκευής γείωσης πρέπει να εκτελούνται οι ενέργειες που αναφέρονται στις δύο προηγούμενες παραγράφους (I και II), κατά την αντίστροφη σειρά.
- IV. Τόσο κατά την τοποθέτηση των συσκευών γείωσης, όσο και κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να μην κυκλοφορούν άτομα κοντά στα ηλεκτρόδια γείωσης.
- V. Συσκευή γείωσης η οποία έχει υποστεί βραχυκύκλωμα, δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιείται.

14) Συσκευές Ελέγχου Έλλειψης Τάσης

- I. Πρέπει να χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες, για κάθε τάση δικτύου, συσκευές.
- II. Οι συσκευές πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες.
- III. Η μεταφορά και η φύλαξη των συσκευών πρέπει να πραγματοποιείται με την απαιτούμενη προσοχή, μέσα στις ειδικές θήκες τους.
- IV. Πριν από την αναχώρηση του συνεργείου από την έδρα του και πριν από κάθε χρήση, πρέπει να ελέγχεται η καλή κατάσταση και η ορθή λειτουργία της εκάστοτε συσκευής.
- V. Κατά τη χρήση των συσκευών ο τεχνίτης πρέπει να φέρει υποχρεωτικά κράνος, προστατευτικά γάντια και ασπίδα προστασίας έναντι ηλεκτρικού τόξου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.

Η **Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου**, αναφέρεται στις διατάξεις του **ΠΔ 17/1996** (το οποίο συμπληρώνεται με το **ΠΔ 159/1999**) και αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση καθώς επίσης και ένα βασικό μέσο αυτοελέγχου της κάθε επιχείρησης.

Η **έλλειψη θεσμοθετημένου επιπέδου ποιότητας για τη γραπτή εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων** μπορεί να οδηγεί στην κατ' όνομα εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ 17/1996, αλλοιώνοντας έτσι, τους βασικούς στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας (Οι γραπτές εκτιμήσεις επαγγελματικού κινδύνου, όπως αυτές απαιτούνται από τον Π 17/96, και οι οποίες συνήθως συντάσσονται ακολουθούν μια ποιοτική προσέγγιση για την εκτίμηση των κινδύνων στις θέσεις εργασίας).

Η **εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι μια συλλογική διαδικασία που απαιτεί συγκεκριμένη ακολουθία βασικών ενεργειών**, για να είναι πλήρης και αποτελεσματική. Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να ακολουθεί βασικές ενέργειες οι οποίες οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, την εξακρίβωση, καθώς και τον ποιοτικό και **ποσοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος**.

Η εκτίμηση και η ποσοτικοποίηση του επαγγελματικού κινδύνου των εργασιών του υπό μελέτη «Έργου» πραγματοποιήθηκε εφαρμόζοντας τη Μεθοδολογία Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου του Εργαστηρίου Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης (περιγραφή στις παραγράφους 1.1 & 3.2), η οποία **παρουσιάζει τα εξής βασικά πλεονεκτήματα:**

- Η μεθοδολογία βασίζεται στην εκτίμηση ενός διεθνώς αποδεκτού μεγέθους, της ατομικής επικινδυνότητας ή διακινδύνευσης. Με την εν λόγω προσέγγιση υπολογίζεται αναλυτικά κι εκτιμάται ποσοτικά σε κλίμακα ρεαλιστικών μεγεθών, η ατομική επαγγελματική επικινδυνότητα για κάθε εργαζόμενο, σε κάθε θέση εργασίας.
- Ο υπολογισμός της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας κάθε εργαζομένου πραγματοποιείται για κάθε χωρικά προσδιορισμένη θέση εργασίας, για κάθε κατηγορία συνεπειών ξεχωριστά (π.χ. θάνατο, σοβαρό τραυματισμό, ελαφρύ τραυματισμό), για το βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στις επιμέρους συνέπειες

από διακριτά ατυχηματικά γεγονότα ή εκλύσεις βλαπτικών παραγόντων και λαμβάνοντας υπόψη την τρωτότητα του εργαζομένου σε κάθε βλαπτικό παράγοντα.

- Καθορίζονται χωρικά οι ζώνες συνεπειών και είναι δυνατή η χωρική απεικόνιση των ζωνών επικινδυνότητας. Η κλίμακα συνεπειών (π.χ. θάνατος, σοβαρός και ελαφρύς τραυματισμός) μπορεί να αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τα εκάστοτε στοιχεία πολιτικής ασφάλειας των εταιριών, οικονομικού κόστους ατυχημάτων, ασφαλιστικών αποζημιώσεων, στατιστικών δεδομένων κ.λπ.
- Είναι άμεσα και πρακτικά εφαρμόσιμη σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις με επιτυχία. Επίσης από την εφαρμογή της προκύπτουν αποτελέσματα που ανταποκρίνονται άμεσα στις πραγματικές συνθήκες εργασίας.
- Επιτρέπει: α) την αξιολόγηση των εργασιών και των θέσεων εργασίας (πχ σύγκριση των τιμών επικινδυνότητας με το αποδεκτό επίπεδο), β) τη σύγκριση των εργασιών και των θέσεων εργασίας, και την κατάταξη αυτών με βάση τον βαθμό επικινδυνότητάς τους (πχ ανά πηγή κινδύνου ή/και ανά συνέπεια), καθώς και γ) την αξιολόγηση των υφιστάμενων μέτρων προστασίας και την λήψη νέων βελτιωτικών μέτρων ασφαλείας.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου για τις έντεκα φάσεις του έργου «Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων», οι οποίες εκτελούνται από αρμόδια συνεργεία Εξειδικευμένης Τεχνικής Εταιρίας, αναλύθηκαν οι έντεκα φάσεις του Έργου, και για κάθε φάση:

- Προσδιορίστηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι (βλαπτικοί παράγοντες) που είναι δυνατόν να εκλυθούν κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας (σε αντιστοίχιση με τις εκάστοτε θέσεις εργασίας).
- Οι αναγνωρισμένοι κίνδυνοι ποσοτικοποιήθηκαν για κάθε πιθανή συνέπεια στην υγεία των εργαζομένων (θάνατος, σοβαρός και ελαφρύς τραυματισμός).
- Υπολογίστηκαν οι τιμές της συνολικής ατομικής επικινδυνότητας ανά βλαπτικό παράγοντα για το σύνολο των συνεπειών.

Τέλος, από τον συνδυασμό και την αξιολόγηση των προαναφερθέντων στοιχείων και των διαφόρων στατιστικών στοιχείων πραγματοποιήθηκε (αναλυτική περιγραφή στο κεφάλαιο 5) η διεξαγωγή των σημαντικότερων συμπερασμάτων της μελέτης (ανάδειξη των “σημαντικότερων” κινδύνων, των πιο “επικίνδυνων” εργασιών – θέσεων εργασίας, των πιο

επικίνδυνων χειρισμών κατά την εργασία κλπ.), ο εντοπισμός των κυριότερων διαδικασιών και μέτρων ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα κατά την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η διεξαγωγή προτάσεων – επισημάνσεων για τη μείωση του υπό μελέτη Επαγγελματικού Κινδύνου.

6.2 ΣΥΝΟΨΗ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ.

Στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά κάποια από τα κυριότερα συμπεράσματα, τα οποία προέκυψαν από την εφαρμογή της Μεθόδου Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου για τις έντεκα φάσεις του έργου «Υπόγεια Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Περιοχής Χανίων » και από την ερμηνεία και αξιολόγηση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων.

(Α) Προέκυψε η ύπαρξη πολλών κινδύνων και υψηλών τιμών επικινδυνότητας για πληθώρα εργασιών που εκτελούνται από τα συνεργεία. Στη συνέχεια καταγράφονται συνοπτικά οι βασικοί παράγοντες που συνδράμουν στην αύξηση του εξεταζόμενου Επαγγελματικού Κινδύνου :

- Η “επικίνδυνη φύση” και η πολυπλοκότητα των τεχνικών εργασιών δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Το γεγονός ότι τα υπόγεια δίκτυα είναι μη εμφανείς εγκαταστάσεις χαμηλής, μέσης και υψηλής τάσης (αυξάνεται σημαντικά η πιθανότητα τραυματισμού υπογείου καλωδίου ηλεκτρικής ενέργειας, κατά την εκτέλεση εργασιών πλησίον του).
- Η συχνή εργασία υπό τάση (στη Χ.Τ) ή/και κοντά σε εγκαταστάσεις υπό τάση (στη Χ.Τ και στη Μ.Τ). Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για την υγεία από επαφή με στοιχεία υπό τάση και από εμφάνιση ηλεκτρικού τόξου.
- Η μη ύπαρξη – παροχή επαρκών μέτρων προστασίας για τη Μέση Τάση.
- Η πιθανότητα μη αποτελεσματικού συντονισμού των συνεργείων της εταιρείας με τον Υπεύθυνο της περιοχής Χανίων (υπεύθυνος απομόνωσης του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε), στις περιπτώσεις απομόνωσης τμημάτων του δικτύου για την εκτέλεση εργασιών (υπάρχει μεγάλος κίνδυνος ηλεκτρικού ατυχήματος με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία).
- Η πιθανή έλλειψη τεχνογνωσίας πάνω σε θέματα δικτύου (π.χ. τοποθέτηση γειώσεων).

- Η μη προσεκτική τήρηση των διαδικασιών (π.χ. οδηγιών εργοδηγού, προβλεπόμενων από τις οδηγίες διανομής και τις τυποποιημένες κατασκευές του ΔΕΔΔΗΕ) κατά την εκτέλεση των εργασιών.
- Οι συχνές οδικές μετακινήσεις (κυρίως όταν έχει επέλθει κόπωση).
- Η συχνή εκτέλεση εργασιών φόρτωσης/εκφόρτωσης και τοποθέτησης υλικών μεγάλου βάρους και όγκου (ειδικά όταν υπάρχει δυσκολία προσέγγισης των εγκαταστάσεων και όταν απαιτείται η χρήση γερανού).
- Η εκτέλεση εργασιών κατά τις οποίες πραγματοποιείται αναρρίχηση του ηλεκτροτεχνίτη και εργασία αυτού επί στύλου (κίνδυνος πτώσης με σοβαρές συνέπειες στην υγεία του εργαζομένου).
- Η πολύωρη μυοσκελετική καταπόνηση.
- Η συχνή και πολύωρη χρήση μηχανημάτων (κυρίως κατά την πολύωρη εκσκαφή ορυγμάτων).
- Η συχνή εργασία υπό δυσμενείς καιρικές και άλλες συνθήκες.
- Καταγράφηκε (από ενδοεταιρικά στοιχεία) η ύπαρξη περιπτώσεων όπου, λόγω βιασύνης ή φόρτου εργασίας ή έλλειψης προσωπικού ή απουσίας της επίβλεψης και των οδηγιών του Υπευθύνου Εργασίας ή λόγω άγνοιας κινδύνου, εκτελούνται εργασίες από μη εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο προσωπικό ή/και χωρίς να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

(Β) Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την παρούσα εφαρμογή της μεθόδου Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου συγκλίνουν με τα επίσημα Στατιστικά Στοιχεία Εργατικών Ατυχημάτων.

- Σύμφωνα με τα επίσημα στατιστικά δεδομένα που αφορούν στα εργατικά ατυχήματα, που συνέβησαν την οκταετία (2005-2012) στα πλαίσια εκτέλεσης εργασιών περί Δικτύων Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, τα περισσότερα ατυχήματα (θανατηφόρα και μη) είναι ηλεκτρικά, ακολουθούν τα τροχαία και οι πτώσεις. Επίσης, αυτά με το μεγαλύτερο βαθμό σοβαρότητας των συνεπειών είναι τα ηλεκτρικά. Επιπλέον παρατηρούμε ότι στο σύνολο των Θανατηφόρων ατυχημάτων έργων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας το ποσοστό των Θανατηφόρων εργοληπτικών ατυχημάτων είναι σημαντικά μεγάλο, κατά μέσο όρο το 45,4% των Θανατηφόρων ατυχημάτων είναι εργοληπτικά.

- Σύμφωνα με τις τελευταίες επίσημες αναρτήσεις της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) παρατηρείται ότι, σταθερά κατά τα έτη, έχουμε αυξημένο το ποσοστό των μυοσκελετικών εργατικών ατυχημάτων (πχ θλάσεις, κατάγματα, διαστρέμματα). Επίσης παρατηρήθηκε πως το πλήθος των ηλεκτρικών ατυχήματα παρουσιάζει διακυμάνσεις μεταξύ των τιμών 20ατυχήματα/έτος και 38ατυχήματα/έτος.
- Τα ηλεκτρικά ατυχήματα (όχι αναγκαστικά θανατηφόρα) αποτελούν μικρό μέρος του συνόλου των ατυχημάτων, λιγότερο από 0,6% του συνόλου. Όμως η αναλογία αυτή ανατρέπεται, εντελώς, στην περίπτωση των θανατηφόρων ατυχημάτων. Τα θανατηφόρα ατυχήματα με ηλεκτρική αιτία αποτελούν τη δεύτερη αιτία εργατικών ατυχημάτων (πρώτη αιτία οι πτώσεις) με θανατηφόρα κατάληξη και αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 17% του συνόλου των θανατηφόρων ατυχημάτων.
- Σύμφωνα με τον Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, οι κυριότερες αιτίες ατυχημάτων των εργαζομένων στις κατασκευές είναι : α) Πτώσεις ανθρώπων από ύψος, β) Πτώσεις αντικειμένων, γ) Διαχείριση φορτίων. δ) Μηχανήματα τεχνικών έργων.

(Γ) Κατά την εκτέλεση της πλειοψηφίας των υπό μελέτη εργασιών, είναι ζωτικής σημασίας η συνεχής τήρηση όλων των προβλεπόμενων μεθόδων ασφαλούς εργασίας και η απαρέγκλιτη χρήση όλων των απαραίτητων Μ.Α.Π και Μ.Ο.Π (τα σημαντικότερα στοιχεία περιγράφονται στο 5^ο κεφάλαιο της μελέτης).

Επίσης, πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στη συνεχή λήψη των μέτρων ασφαλείας, στην τακτική ενημέρωση του προσωπικού για θέματα ασφαλείας και “ορθής” εργασίας, καθώς και στην επισταμένη επίβλεψη των εργασιών, και ιδιαίτερα αυτών με τις σημαντικότερες τιμές επικινδυνότητας, από τους εξουσιοδοτημένους Υπευθύνους Εργασίας.

Τέλος, σε πολλές περιπτώσεις, λόγω της εμφάνισης “μεγάλων” τιμών συνολικής επικινδυνότητας και ανησυχητικών τιμών επικινδυνότητας “θανάτου” και “σοβαρού τραυματισμού”, ενδείκνυται η άμεση εφαρμογή νέων μέτρων ασφαλείας, τόσο Τεχνικών όσο και Οργανωτικών Μέτρων. Δηλαδή, χρήση νέων Μέσων Ατομικής και Ομαδικής Προστασίας, λήψη νέων οργανωτικών μέτρων, για καλύτερη επίβλεψη, συντονισμό και συνεργασία, καθώς και απόκτηση νέας τεχνογνωσίας για την ορθότερη και ασφαλέστερη εκτέλεση των εργασιών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

1. ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:
2. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:
.....
3. ΤΗΛΕΦΩΝΟ:
4. ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:
.....
5. ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΑ:

6. ΕΠΩΝΥΜΟ: 7. ΟΝΟΜΑ:
8. ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ: 9. ΗΛΙΚΙΑ:
10. Δ/ΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:
..... 11. ΤΗΛΕΦΩΝΟ:
12. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:
13. ΦΥΛΟ: 14. ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑ:
15. ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:
.....
16. ΗΜ/ΝΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ: / / 17. ΗΜΕΡΑ: 18. ΩΡΑ:
19. ΤΙ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΚΑΝΕ ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ (ΣΥΝΗΘΗΣ Η ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ):
.....
20. ΗΜ/ΝΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ:
21. ΕΑΝ ΕΧΕΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΘΕΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΝΑΙ – ΟΧΙ):
22. ΧΩΡΟΣ / ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:
23. ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ (ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ, ΣΟΒΑΡΟ, ΕΛΑΦΡΥ):
24. ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΗΚΕ:
25. ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ Α)
ΜΑΡΤΥΡΩΝ:
(ΜΕ Δ/ΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΑ Β)
ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΤΟΥΣ)

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:

.....

.....

.....

.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: / / 20....

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ (Ον/μο, Υπογραφή – Σφραγίδα)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΕΝΤΥΠΟ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.

1. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:.....ΤΟΠΟΣ:
2. ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ:

Σύντομη περιγραφή συνθηκών ατυχήματος (πότε, πού, με τι, για ποιόν σκοπό, κλπ):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Αίτια του ατυχήματος:

.....
.....
.....
.....
.....

Μέτρα πρόληψης – Διορθωτικές ενέργειες:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: / / 20....

Ο Τεχνικός Ασφαλείας

(Ον/μο, Υπογραφή – Σφραγίδα)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Στους παρακάτω πίνακες αναγράφεται η Νομοθεσία που αφορά τη λήψη μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών που εξετάζονται στην παρούσα μελέτη (Κεφάλαιο IV).

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡ. ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΦΕΚ
1.	Περί υγιεινής και ασφάλειας των Εργατών.	Β.Δ της 25/8 & 5/9 1920	B/200/1920
2.	Περί κωδικοποίησης των νόμων περί ευθύνης προς αποζημίωση των εξ ατυχήματος εν την εργασία παθόντων εργατών ή υπαλλήλων.	Β.Δ της 25- 8 -1920	191/A/1920
3.	Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.	Π.Δ της 22-12-1933 [τροπ.: Π.Δ 17/78]	406/A/1933
4.	Περί υγιεινής και ασφάλειας των Εργατών.	Π.Δ της 13&22/3/1934	112/A- 1934
5.	Εργασία σε εγκαταστάσεις ευρισκόμενες υπό τάση.	Ν. 158/1975 (με έκδοση Π.Δ καταργείται) Ν.2702/1999	A-189/1975 A-70/1999
6.	Περί συμπληρώσεως του από 22-12-1993 Π.Δ “Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων (επέκταση έως 12 μ.) .	Π.Δ. 17/78	3/A/1978
7.	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.	Ν.1568/85	177/A/1985
8.	Εμποτιστικά ξύλου CCA και CCB.	ΑΠ.193066/85	831/B/85
9.	Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.	Π.Δ. 307/86 [τροπ.: Π.Δ. 77/93, Π.Δ. 90/99, Π.Δ. 339/01]	135/A/1986
10.	Ανυψωτικά μέσα.	Υ.Α. 17951/ 2530/ 1988	625/B/1988
11.	Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση επικίνδυνων παρασκευασμάτων.	ΚΥΑ. 1197/89	567/B/1990
12.	Μηχανήματα εκτέλεσης Έργων, Άδειες Χειριστών.	Π.Δ. 31/90 [τροπ. 499/91]	A/11/1990
13.	Τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 31/90	Π.Δ. 499/91	180/a/1991
14.	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/ 188/ ΕΟΚ .	Π.Δ. 85/91	38/A/1991
15.	Για την προστασία των εργαζομένων από Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/A) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/ 642/ ΕΟΚ .	Π.Δ. 77/93	34/A/1993
16.	Προσαρμογή Νομοθεσίας σχετικά με τις Μηχανές .	Π.Δ. 377/1993 [τροπ. Π.Δ.18/86]	160/A/1993
17.	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 .	Π.Δ. 395/94 [τροπ.: Π.Δ. 89/99, Π.Δ. 304/00, Π.Δ. 155/04]	220/A/1994
18.	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/ 656/ ΕΟΚ . (ΜΑΠ) .	Π.Δ 396/94	220/A/1994

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡ. ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΦΕΚ
19.	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη 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 .	Π.Δ. 394/94	221/Α/1994
20.	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 .	Π.Δ. 399/94 [τροπ. Π.Δ. 127/00 Π.Δ. 43/03]	221/Α/1994
21.	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ .	Π.Δ. 105/95	67/Α/1995
22.	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ .	Π.Δ. 16/96	10/Α/1996
23.	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ .	Π.Δ. 17/96	11/Α/1996
24.	Τροποποίηση του Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ .	Π.Δ. 18/96	12/Α/1996
25.	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ .	Π.Δ. 305/96 [εγκύκλ. 130159/1997, ΥΑ/ΔΙΠΑΔ/177/2001, ΥΑ/ΔΙΠΑΔ/889/2003]	212/Α/1996
26.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/96	ΑΠ. 130159/1997	Ο/Β 1997
27.	Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 93/104/ΕΟΚ .	Π.Δ. 88/1999	94/Α/1999
28.	Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας 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.	Π.Δ. 89/1999	94/Α/1999
29.	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 την εργασία τους” (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 77/93 (34/Α) .	Π.Δ. 90/99	94/Α/1999
30.	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).	Π.Δ. 127/2000	111/Α/2000

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡ. ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΦΕΚ
31.	Τροποποίηση του Π.Δ.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 Π.Δ .89/99 “Τροποποίηση του Π.Δ.395/94 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου” (ΦΕΚ 94/Α/13-5-1999).	Π.Δ. 304/2000	241/Α/2000
32.	Προστασία της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες .	Π.Δ. 338/2001	227/Α/2001
33.	Τροποποίηση του Π.Δ.307/86 “Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους”.	Π.Δ. 339/2001	227/Α/2001
34.	Πρόληψη Εργασιακού Κινδύνου κατά τη μελέτη του Έργου (Π.Δ. 305/96) .	Υ.Α./ΔΙΠΑΔ/177/2001	263/Β/2001
35.	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).	Π.Δ. 43/2003	44/Α/2003
36.	Κανονισμός ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων.	Υ.Α./15085/59/2003	1186/Β/2003
37.	Τεχνική προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών.	Υ.Α./ ΔΙΠΑΔ/ 502/ 2003	946/Β/2003
38.	Μέτρα – Όροι για εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.	Υ.Α./37393/2028/2003	1418/Β/2003
39.	Τροποποίηση Π.Δ. 395/94 (εξοπλισμός εργασίας) ΟΔΗΓΙΑ 2001/45 .	Π.Δ. 155/2004	121/Α/2004
40.	Ελάχιστες Προδιαγραφές Υγείας για την έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί) .	Π.Δ. 176/2005	227/Α/2005
41.	Ασφάλεια και Υγιεινή των χώρων Εργασίας.	Άρθρο 662	Αστικός Κώδικας
42.	Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).	Ν. 2696/99	57/Α/1999

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV : ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – Μ.Α.Π. ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 1 : Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)	
Προστασία κεφαλής	
1.	Κράνος
2.	Κράνος αμμοβολής
3.	Μάλλινο κάλυμμα κεφαλής (κουκούλα) για προστασία από το κρύο
4.	Κάλυμμα κεφαλής (κουκούλα) για βαφή με ψεκασμό
Προστασία προσώπου	
5.	Διαφανής προσωπίδα
6.	Προσωπίδα από συρμάτινο πλέγμα
7.	Προσωπίδα ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
Προστασία ακοής	
8.	Ωτοβύσματα
9.	Ωτοασπίδες
Προστασία οφθαλμών	
10.	Γυαλιά ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
11.	Γυαλιά βοηθού ηλεκτροσυγκολλητή / οξυγονοκολλητή
12.	Γυαλιά προστασίας από χημικά / εκτόξευση σωματιδίων
13.	Γυαλιά προστασίας από ακτινοβολία λέιζερ
14.	Γυαλιά προστασίας επισκεπτών
Προστασία αναπνοής	
15.	Απλή μάσκα
16.	Μάσκα με φίλτρα ημίσεως προσώπου
17.	Μάσκα με φίλτρα ολόκληρου προσώπου
18.	Αναπνευστικό κάλυμμα κεφαλής (κουκούλα)
19.	Πλήρης αναπνευστική συσκευή
Γάντια προστασίας	
20.	Γάντια γενικής χρήσης
21.	Γάντια γενικής χρήσης ενισχυμένα
22.	Γάντια γεωτρυπανιστών
23.	Σιδηρόπλεκτα γάντια ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
24.	Μάλλινα γάντια για το κρύο
25.	Γάντια προστασίας έναντι χημικών
26.	Γάντια ανθεκτικά στην κοπή
27.	Γάντια ηλεκτρολόγου

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 1 : Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)	
Υποδήματα ασφαλείας	
28.	Υποδήματα ασφαλείας
29.	Ελαστικές μπότες ασφαλείας
30.	Υποδήματα ασφαλείας ηλεκτρολόγου
Προστατευτικές ενδυμασίες	
31.	Ποδιά ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
32.	Περικνημίδες (γκέτες) ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
33.	Μανίκια ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
34.	Χιτώνιο ηλεκτροσυγκόλλησης / οξυγονοκόλλησης
35.	Ολόσωμη φόρμα
36.	Ολόσωμη φόρμα, κοντομάνικη
37.	Φόρμα δύο τεμαχίων
38.	Αδιάβροχο
39.	Αδιάβροχο δύο τεμαχίων
40.	Ολόσωμη φόρμα προστασίας έναντι βιολογικών κινδύνων
41.	Ολόσωμη φόρμα προστασίας έναντι χημικών κινδύνων ή μίας χρήσεως
42.	Ολόσωμη φόρμα για εργασίες αμμοβολής
43.	Ολόσωμη φόρμα για βαφή με ψεκασμό
44.	Αντανακλαστικό χιτώνιο
45.	Χιτώνιο για χρήση σε ψυχρούς χώρους
46.	Ζώνη προστασίας της μέσης
Εξοπλισμός ασφαλείας	
47.	Ζώνη ασφαλείας
48.	Ηλεκτρικός φανός
49.	Τάπητες ηλεκτρολόγου

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2 : Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) ανά Εργασία		
A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	A/A ΜΑΠ (Κατάλογος 1)
1.	Έργα Πολιτικού Μηχανικού.	1, 20, 28, 35-36-37, 47
2.	Εργασίες σε υψηλές χαλύβδινες ή συνήθεις κατασκευές χωρίς περαιτέρω προστασία.	1, 20, 28, 35-36-37, 47
3.	Εργασίες τοποθέτησης προκατασκευασμένων στοιχείων.	1, 20, 28, 35-37, 46
4.	Εργασίες σε ικριώματα χωρίς περαιτέρω προστασία.	1, 20, 28, 35-36-37
5.	Εργασίες σε στύλους.	1, 21, 28, 35-36
6.	Εργασίες σε θαλάμους χειρισμού γερανών σε μεγάλο ύψος.	1, 28, 37
7.	Εργασίες σε σωληνώσεις.	1, 20, 30, 35-36-37
8.	Εργασίες σε φρεάτια ελέγχου ή επίσκεψης.	1, 21, 28, 35-36, 48
9.	Εργασίες σοβατίσματος.	1, 5, 20, 28, 35-36-37
10.	Εργασίες στις οποίες ο εργαζόμενος πρέπει να γίνει άμεσα αντιληπτός.	1, 20, 28, 35-36-37, 44
11.	Εργασίες που εκτελούνται υπό βροχή ή γενικά σε υγρές συνθήκες.	1, 20, 29, 35-36-37, 38-39
12.	Εργασίες στην ύπαιθρο, υπό χαμηλές θερμοκρασίες.	1, 3, 24, 28, 35-37, 45
13.	Εργασίες στην ύπαιθρο, με ηλιοφάνεια.	1, 20, 28, 36-37
14.	Εργασίες κόλλησης /κοπής μετάλλων.	1, 7, 10, 11, 16, 23, 28, 31, 32, 33, 34, 34-36
15.	Εργασίες ηλεκτροκόλλησης / κοπής μέσα σε περιορισμένους χώρους.	1, 7, 10, 11, 16, 23, 28, 31, 32, 33, 34, 34-36
16.	Διακίνηση αιχμηρών αντικειμένων, με εξαίρεση μηχανήματα στα οποία ενδέχεται να εμπλακεί ρουχισμός.	1, 21, 28, 35-36
17.	Διακίνηση όξινων και αλκαλικών υλών.	1, 7, 12, 17, 25, 28, 41
18.	Διακίνηση υαλοπινάκων.	1, 26, 28, 35-36-37
19.	Ξυλουργικές εργασίες.	1, 14, 15, 20, 30, 35-36
20.	Εργασίες με χρήση μηχανημάτων πεπιεσμένου αέρα.	1, 20, 28, 35-36
21.	Χειρισμός πρέσσας μετάλλων.	1, 20, 29, 39
22.	Εργασίες βαφής με πιστόλι ψεκασμού.	4, 5, 17, 20, 28, 35
23.	Εργασίες στο αποχετευτικό δίκτυο.	1, 20, 28, 35-36, 40
24.	Εργασίες λείανσης και κοπής επιφανειών με τριβή.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
25.	Διατρήσεις εν ξηρώ.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
26.	Εργασίες σε περιβάλλον με σκόνη.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2 : Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) ανά Εργασία		
A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	A/A ΜΑΠ (Κατάλογος 1)
27.	Εργασίες βαφής με χρήση υλικών που περιέχουν πτητικά.	1, 5, 17, 20, 28, 41, 43
28.	Εργασίες με χρήση λείζερ.	1, 13, 20, 28, 35-36-37
29.	Εργασίες σε περιβάλλον με εκπεμπόμενη θερμότητα.	1, 5, 20, 28, 35-36
30.	Χειρισμός συστημάτων που εκτοξεύουν υγρά.	1, 5, 17, 20, 28, 35-37
31.	Αφαίρεση και θρυμματισμός θραυσμάτων γυαλιού και κεραμικών.	1, 14, 26, 28, 35-37
32.	Χειρισμός πιστολίων σφράγισης.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
33.	Κοπή και κατεργασία λίθων.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
34.	Εργασίες σε στέγες.	1, 20, 30, 35-36, 47
35.	Εργασίες μεταφοράς και αποθήκευσης.	1, 21, 28, 35-36-37
36.	Εργασίες καλουπώματος.	1, 20, 30, 35-36
37.	Εργασίες σε λατομεία.	1, 14, 15, 20, 28, 35-36-37
38.	Εργασίες τροποποίησης και συντήρησης.	1, 14, 20, 28, 35-36-37
39.	Συναρμολόγηση εγκαταστάσεων θέρμανσης.	1, 20, 28, 35-36
40.	Συναρμολόγηση συστημάτων αερισμού.	1, 20, 28, 35-36
41.	Εργασίες σε εργοτάξια και χώρους αποθήκευσης.	1, 20, 28, 35-36
42.	Εργασίες κατεδάφισης.	1, 14, 15, 20, 30, 35-36
43.	Εργασίες μέσα σε δεξαμενές, σιλό και αγωγούς.	1, 26, 28, 35-36
44.	Εργασίες σε ανελκυστήρες, ανυψωτικό εξοπλισμό, γερανούς και μέσα μεταφοράς.	1, 22, 28, 35-36
45.	Εργασίες με χρήση εκρηκτικών.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
46.	Υπόγειες και επιφανειακές χωματουργικές εργασίες.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37, 48
47.	Εκσκαφές βράχων.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37
48.	Εργασίες σε ορύγματα, φρεάτια και στοές.	1, 14, 15, 20, 28, 35-37, 48
49.	Εργασίες μεταλλικών κατασκευών.	1, 21, 30, 35-37
50.	Χειρισμός μεταλλικών εξαρτημάτων υπό τάση.	1, 27, 30, 35-37, 49
51.	Εργασίες κατά τις οποίες ενδέχεται να ρυπανθεί ή να μολυνθεί ο ρουχισμός.	1, 15, 20, 28, 35-36-37
52.	Διακίνηση βαρέων αντικειμένων.	1, 20, 28, 35-36-37, 46
53.	Εργασίες υπαλλήλων σε γραφεία, εκτός του κυρίως χώρου εργασίας.	28, 37
54.	Εργασίες εκτοξευόμενου σκυροδέματος.	1, 6, 12, 15-16, 20, 28-29, 35-41
55.	Εργασίες σε χώρους με μη αναπνεύσιμο αέρα	1, 19, 20-25, 35-37
56.	Εργασίες σε χώρο με βιολογικούς κινδύνους.	1, 17, 25, 29, 40

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Βασίλης Λουκίδης**, “Προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα”, Κομοτηνή 21 Νοεμβρίου 2008.
2. **Δαΐκου Αφροδίτη, Δήμου Αφροδίτη**, “ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ (σύμφωνα με το Π.Δ 294/88 & της ΣΤΑΚΟΔ 1980)”, Αθήνα Οκτώβριος 2001.
3. **Δ.Ε.Η. Α.Ε.**, “ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ“, Δεκέμβριος 1985.
4. **Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Γενική Διεύθυνση Διανομής)**, Οδηγία Διανομής Νο 13 /ΔΕΔ/ΤΤΕ Ζ-1 : Εκτέλεση Χειρισμών επί στοιχείων ζεύξεως και προστασίας .
5. **Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Γενική Διεύθυνση Διανομής)** , Οδηγία Διανομής Νο 14 /ΔΕΔ/ΤΤΕ Ζ-2 : Διαδικασία πραγματοποιήσεως Προγραμματισμένων Διακοπών προς εκτέλεσιν Εργασιών επί Εγκαταστάσεων Δ.Ε.Η.
6. **Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Διεύθυνση Μελετών Κατασκευών και Λειτουργίας Εγκαταστάσεων Διανομής)**, Οδηγία Διανομής Νο 15 /ΔΜΚΛΔ/ΤΕΕΞ : Μέτρα Ασφαλείας κατά την Εκτέλεση Εργασιών πάνω ή κοντά σε Εγκαταστάσεις Διανομής.
7. **Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Διεύθυνση Δικτύου)**, “ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ” - Διακήρυξη Δημοπρασίας με αριθμό ΔΔ-187 : Για την ανάδειξη αναδόχων κατασκευής και συντήρησης έργων δικτύων Διανομής.
8. **Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Διεύθυνση Δικτύου)**, “ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ” - ΕΡΓΟ : “ΔΙΚΤΥΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΝΙΩΝ” - ΣΥΜΒΑΣΗ: 2105165.
9. **Δρίβας Σπύρος, Παπαδόπουλος Μάκης**, “Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου”.
10. **ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. : Αντώνης Ταργουτζίδης, Νικόλαος Βαγιόκας**, “ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ: ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ”, Αθήνα 2004.
11. **ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**, ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ (αρ. Φύλλου 11) – Προεδρικό Διάταγμα υπ'αριθ. 17 : Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και

91/383/ΕΟΚ.

12. **Μπελεσιώτη Κωνσταντίνα**, “Μικροοικονομική ανάλυση των συνθηκών Υγιεινής και Ασφάλειας στον χώρο εργασίας”, Αθήνα 2005.
13. **Μπουζάκης Παύλος**, “ΓΡΑΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΥΚΟΛΙΩΝ ΝΑΥΣΤΑΘΜΟΥ ΚΡΗΤΗΣ”, Διπλωματική Εργασία Μ.Π.Δ., Χανιά 2005.
14. **Παπαδάκης Γεώργιος, Παρασκευουδάκης Μιχάλης, Χαλκίδου Αναστασία**, “Μεθοδολογία για την Αναγνώριση Επαγγελματικών Κινδύνων και την Εκτίμηση Επικινδυνότητας στη Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου”, Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας της Εργασίας Πολυτεχνείου Κρήτης, Χανιά 2008.
15. **Πασχαλίδου Αθανασία**, “ΓΡΑΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Η. ΧΑΝΙΩΝ”, Διπλωματική Εργασία Μ.Π.Δ., Χανιά 2006 – 2007.
16. **Σπύρος Ζερβόπουλος**, “Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού κινδύνου”, Αθήνα Απρίλιος 2013.
17. **Χρήστος Ε. Γκιλφέςης**, “Μελέτη επίδρασης φωτοβολταϊκών σε δίκτυα Χ.Τ.”, Διπλωματική Εργασία (Ε.Μ.Π.), Αθήνα Νοέμβριος 2010.