

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/1996, ΑΡΘΡΟ 3, ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Αρ. Εγγράφου		ΤΙΤΛΟΣ:	
Αρ. Αναθεώρ.	Ημερομηνία	Περιγραφή/Αιτία Αναθεώρησης	Εκπονήθηκε από τον Συντονιστή Α & Υ της Μελέτης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. **ΤΜΗΜΑ Α΄:** ΓΕΝΙΚΑ
2. **ΤΜΗΜΑ Β΄:** ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
3. **ΤΜΗΜΑ Γ΄:** ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
4. **ΤΜΗΜΑ Δ΄:** ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
5. **ΤΜΗΜΑ Ε΄:** ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) αποτελεί αρχείο πληροφοριών του τι έχει κατασκευαστεί για ένα συγκεκριμένο έργο και περιέχει στοιχεία που θα είναι διαθέσιμα για τη δομή και τις υπηρεσίες που περιγράφονται και σχετίζονται με τους κινδύνους ασφάλειας και υγείας. Σκοπός των πληροφοριών είναι να ενημερωθεί οποιοσδήποτε χρειαστεί να καθαρίσει, συντηρήσει, καθαιρέσει ή επεκτείνει μέρος των εργασιών. Απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η δομή και το περιεχόμενο ικανοποιούν τις ανάγκες των μελλοντικών χρηστών.

Ο παρών Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/96, της ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 με Αρ. Φυλ. 266/01 και εκπονήθηκε αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο που αναφέρεται η μελέτη. Ο αρχικός Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο κατασκευής του έργου στα πλαίσια της διαχείρισης της Ασφάλειας και της Υγείας κατά τη φάση κατασκευής, ώστε με την παράδοση του έργου να περιέχει όλα τα χρήσιμα στοιχεία.

Περιλαμβάνει κατά μεγάλο μέρος στοιχεία και πληροφορίες για το έργο «ως κατασκευάσθη» τα οποία θα συλλέγονται και ενσωματώνονται στο Φ.Α.Υ. σε διαδοχικές ενημερώσεις του, από το συντονιστή Α & Υ στη διάρκεια της κατασκευής, από τον ιδιοκτήτη, τους συντηρητές και τους χρήστες του έργου σε μεταγενέστερους της κατασκευής χρόνους.

Η σύνταξη του Φ.Α.Υ. αποτελεί ευθύνη του Συντονιστή Ασφάλειας και Υγείας (Στάδιο Μελέτης).

Όλα τα άτομα που εμπλέκονται στην προετοιμασία του Φ.Α.Υ. πρέπει να διασφαλίσουν ότι θα συλλέγονται μόνο σχετικές πληροφορίες. Είναι εξίσου σημαντικό να εξασφαλιστεί ότι δε θα παραληφθούν σχετικά στοιχεία.

Ο μελετητής και Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας της μελέτης εξασφαλίζει ότι όλες οι σχετικές πληροφορίες που αφορούν τα χαρακτηριστικά του τεχνικού, και που ίσως να χρειαστεί να ληφθούν υπόψη κατά τη διάρκεια επικείμενων εργασιών (συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης) κατά τη διάρκεια ζωής του τεχνικού, προωθούνται στο Συντονιστή Ασφάλειας και Υγείας του Αναδόχου.

Αρμόδιος για την επικαιροποίηση του παρόντος Φ.Α.Υ. θα είναι ο συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου.

Ο Ανάδοχος κατασκευής του έργου θα πρέπει επίσης να λάβει υπόψη του τα ακόλουθα:

- (α) Συνέπειες των τροποποιήσεων μελέτης που προτείνονται από τον ίδιο
- (β) Λεπτομερείς απαιτήσεις της Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων
- (γ) Προδιαγραφές προμηθευτών εξοπλισμού και υλικών που θα ενσωματωθούν στο έργο (πχ Η/Μ εξοπλισμός, ασφαλτικά μίγματα)

Σημειώνεται ότι ο Φ.Α.Υ. αποτελεί αναπόσπαστο και ζωντανό στοιχείο τόσο της κατασκευής όσο και της λειτουργίας του έργου και πρέπει να αναθεωρείται, κάθε φορά που κρίνεται απαραίτητο, ώστε να ανταποκρίνεται έγκαιρα στις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις, όπως αυτές θα προκύπτουν κατά την εξέλιξη των εργασιών.

ΤΜΗΜΑ Α΄

ΓΕΝΙΚΑ

1. ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Υδραυλικό – Χημικοτεχνικό – Ηλεκτρομηχανολογικό έργο – «**ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ε.Ε.Λ. ΤΡΙΚΑΛΩΝ**»

Το εξεταζόμενο έργο αφορά την αντικατάσταση και εκσυγχρονισμό του ΗΜ εξοπλισμού, για τον οποίο έχει παρέλθει 20ετία από το χρόνο εγκατάστασής του.

2. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων της πόλης των Τρικάλων χωροθετείται 500 m βόρεια του οικισμού Ριζαριό και 1.500 m ΝΑ της πόλης των Τρικάλων, εντός της νησίδας που σχηματίζουν οι δύο κλάδοι της παλαιάς κοίτης του ποταμού Ληθαίου στο δρόμο προς την Πατουλιά, σε γήπεδο έκτασης 17.331 m². Στην εγκατάσταση οδηγούνται τα αστικά λύματα της πόλης των Τρικάλων μέσω χωριστικού αποχετευτικού συστήματος και τα βοθρολύματα από τα Δ.Δ. του Δήμου Τρικαίων.

Τα επεξεργασμένα λύματα διατίθενται στην παλαιά κοίτη του ποταμού Ληθαίου, 20 m από το γήπεδο της ΕΕΛ.

3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όνοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/μηνία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
Δ.Ε.Υ.Α. Τρικάλων	Ασκληπιού 35, Τ.Κ. 42100, Τρίκαλα Τηλ: +30 2431076711 Φαξ: +30 24310-76565		

5. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ/ΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ. ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

	Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Αρ. Φαξ / στοιχεία επικοινωνίας/ Email
1	« ΥΔΡΟΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Ε.Π.Ε. » ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	Β. ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Δρ Πολιτικός Μηχανικός	Ερμού 18Α Τ.Κ. – 546 24 Θεσσαλονίκη Τηλ. 2310-276307 Fax. 2310-281426 e-mail: info@hydromanagement.gr

6. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ/ΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ, ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

	Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Αρ. Φαξ / στοιχεία επικοινωνίας/ Email
1.	Θα καθορισθεί μετά τη δημοπράτηση.		
2.			

7. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ / ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ Φ.Α.Υ.

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής
Δ.Ε.Υ.Α. Τρικάλων		Ασκληπιού 35, Τ.Κ. 42100, Τρίκαλα Τηλ: +30 2431076711 Φαξ: +30 24310-76565	

8. ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

	Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Αρ. Φαξ / στοιχεία επικοινωνίας/ Email
1	«ΥΔΡΟΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Ε.Π.Ε.» ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	Β. ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Δρ Πολιτικός Μηχανικός	Ερμού 18Α Τ.Κ. – 546 24 Θεσσαλονίκη Τηλ. 2310-276307 Fax. 2310-281426 e-mail: info@hydromanagement.gr

9. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

	Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Αρ. Φαξ / στοιχεία επικοινωνίας/ Email
1.	Θα καθορισθεί μετά τη δημοπράτηση.		
2.			
3.			

ΤΜΗΜΑ Β΄**ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ****1. Εισαγωγή**

(Θα αναπτυχθεί από τον Ανάδοχο κατασκευής του έργου)

2. Πίνακας απογραφής που θα εμφανίζει περιληπτικά τα επί μέρους έργα, εγκαταστάσεις, εξοπλισμό κλπ. που συγκροτούν το όλο Έργο.

(Παράδειγμα)

A/A	Περιγραφή επί μέρους Έργων	Χ.Θ. Αρχής	Χ.Θ. Τέλους	Σχετ. Αρ. Κουτιού Υποβολής (Θα συμπληρωθούν από τον Ανάδοχο κατασκευής)

3. Τεύχος για όλες τις δοκιμές και διαδικασίες Ποιοτικού Ελέγχου

(Τα στοιχεία θα συμπληρωθούν από τον ανάδοχο κατασκευής του έργου)

4. Περιγραφική έκθεση των κυρίων φάσεων εργασιών, των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, των δυσκολιών κλπ.

(Τα στοιχεία θα συμπληρωθούν από τον ανάδοχο κατασκευής του έργου)

5. Το Μητρώο Έργου θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει: Σειρά φωτογραφιών που λήφθηκαν σε διάφορες φάσεις των εργασιών.

(Τα στοιχεία θα συμπληρωθούν από τον ανάδοχο κατασκευής του έργου)

6. Τεχνική περιγραφή του έργου

6.1 Περιγραφή μελετητικής λύσης

Το αντικείμενο της υπό εκπόνηση μελέτης είναι η αντικατάσταση και ο εκσυγχρονισμός του ΗΜ εξοπλισμού, για τον οποίο έχει παρέλθει 20ετία από το χρόνο εγκατάστασής του.

Οι επεμβάσεις που πρόκειται να γίνουν στην εγκατάσταση συνοψίζονται στις παρακάτω γενικές εργασίες:

- Εκκένωση και καθαρισμός κτιρίων, δεξαμενών και φρεατίων, όπου αυτό απαιτείται
- Αποκατάσταση τοπικών βλαβών/ρηγματώσεων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα- Μονώσεις δεξαμενών, όπου απαιτούνται
- Αποξήλωση κύριου ΗΜ εξοπλισμού 20ετίας και αντικατάσταση με καινούριο, αμεταχείριστο
- Αντικατάσταση μεταλλικών σωληνώσεων κατά περίπτωση, με τα αντίστοιχα υ-δραυλικά εξαρτήματα δικλείδες, αντεπίστροφα, κτλ
- Αντικατάσταση θυροφραγμάτων, υπερχειλιστών, κτλ 20ετίας
- Αντικατάσταση μεταλλικών κατασκευών από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες (κα-πάκια, εσχарωτά δάπεδα)
- Αντικατάσταση κιγκλιδωμάτων-χυτοσιδηρών βαθμίδων-κλιμάκων
- Αντικατάσταση καλωδίων και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, όπου προβλέπεται αντικατάσταση ΗΜ εξοπλισμού 20ετίας

Επιπρόσθετα, οι τροποποιήσεις και βελτιώσεις σχετικά με το υφιστάμενο λειτουργικό σχήμα της εγκατάστασης θα είναι οι παρακάτω:

- 1) Ένα (1) προκατασκευασμένο συγκρότημα προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων, το οποίο επιτελεί τις διεργασίες εσχάρωσης - αμμοσυλλογής, συμπληρωματικό της υφιστάμενης διάταξης χονδροεσχάρωσης-αμμοσυλλογής
- 2) Ένας (1) υποβρύχιος αεριστήρας τύπου Venturi-jet για τον προαερισμό στην δε-ξαμενή εξισορρόπησης βοθρολυμάτων, σε αντικατάσταση του δικτύου υποβρύχιας διάχυσης (φουσητήρες-διαχύτες)
- 3) Ένας (1) συμπιεστικός/μεταφορικός κοχλίας εσχарισμάτων, αντί της υφιστάμενης μεταφορικής ταινίας,
- 4) Δύο (2) αντλίες θετικής εκτόπισης για την απομάκρυνση και διάθεση των λιπών από τους δύο αμμολιποσυλλέκτες, αντί της υφιστάμενης μεταφορικής ταινίας

- 5) Διάταξη μερισμού της ανακυκλοφορίας ιλύος στην δεξαμενή αποφωσφόρωσης και στις δεξαμενές αερισμού μέσω δικλείδων
- 6) Δύο (2) προωθητήρες ροής τύπου banana, στην οξειδωτική τάφρο, για την αποδοτικότερη λειτουργία του συστήματος αερισμού και ανάδευσης
- 7) Κατασκευή φρεατίου επιπλεόντων ομότοιχο στην παλαιά δεξαμενή καθίζησης.
- 8) Κατασκευή αντλιοστασίου τριτοβάθμιας επεξεργασίας, με τέσσερις (4) υποβρύχιες αντλίες (δύο σε λειτουργία και δύο εφεδρικές), δυναμικότητας 600m³/h, η καθεμία
- 9) Κατασκευή μονάδας τριτοβάθμιας επεξεργασίας, σε συνδυαστική λειτουργία με την υφιστάμενη χλωρίωση, η οποία περιλαμβάνει:
 - Κροκίδωση σε δύο δεξαμενές από οπλισμένο σκυρόδεμα, εξοπλισμένες με έναν κατακόρυφο αναδευτήρα τύπου κώπης, η καθεμία, με όλο τον παρελκόμενο εξοπλισμό (δοσομετρικές αντλίες, δοχείο αποθήκευσης, κλπ)
 - Διύλιση σε δύο φίλτρα δίσκων τοποθετημένα σε δεξαμενές από σκυρόδεμα, με όλο τον παρελκόμενο εξοπλισμό
 - Απολύμανση με UV ανοικτού τύπου σε δύο διώρυγες από οπλισμένο σκυρόδεμα, με όλο τον παρελκόμενο εξοπλισμό
- 10) Δύο αγωγούς HDPE Φ75 απομάκρυνσης εκπλυμάτων από τις δεξαμενές των φίλτρων, προς τη δεξαμενή πάχυνσης
- 11) Ένας κατακόρυφος ταχύστροφος αναδευτήρας στο φρεάτιο αποχλωρίωσης
- 12) Μία (1) αντλία τροφοδοσίας ιλύος για τη νέα γραμμή αφυδάτωσης λάσπης, όμοια με τις υφιστάμενες
- 13) Μία νέα γραμμή αφυδάτωσης λάσπης, η οποία θα περιλαμβάνει φυγοκεντρικό διαχωριστή, συγκρότημα παρασκευής πολυηλεκτρολύτη, δύο δοσομετρικές αντλίες διαλύματος πολυηλεκτρολύτη, μεταφορικό κοχλία αφυδατωμένης ιλύος, με όλο τον παρελκόμενο εξοπλισμό, πανομοιότυπη με την υφιστάμενη (σε αντικατάσταση της παροπλισμένης ταινιοφιλτρόπρεσσας με τον συνοδό εξοπλισμό της).
- 14) Βοηθητικός εξοπλισμός όπως φορητές αντλίες εξυπηρέτησης, κάδοι παραπροϊόντων, on-line όργανα, ανυψωτικές διατάξεις
- 15) Οι ηλεκτρολογικές εργασίες για την εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού
- 16) Εξωτερικός (οδικός) φωτισμός

6.2 Μελέτες που εφαρμόστηκαν:

A/A	Τίτλος μελέτης	Κατηγορία	Κωδικός Μελέτης	* Αρ. Κουτιού Υποβολής	* Έγκριση από και Ημερομηνία
1		Υδραυλικά			
2		Ηλεκτρομηχανολογικά			

(* Ο Ανάδοχος κατασκευής συμπληρώνει τα απαιτούμενα στοιχεία στην τελική έκδοση του Φ.Α.Υ.)

6.3 Περιγραφή κατασκευής του έργου

(από τον ανάδοχο κατασκευής του έργου)

7. Παραδοχές Μελετών

Καταθλιπτικοί αγωγοί	HDPE
Αγωγοί ακαθάρτων	HDPE
Αγωγοί	Χαλύβας ή ανοξείδωτος χάλυβας κατά περίπτωση
Αγωγός μεταφοράς χημικών	PVC 40
Βάνες, υδραυλικά εξαρτήματα, κλπ	Χυτοσίδηρος
Καλύμματα, εσχαρωτά δάπεδα, κλπ	Χυτοσίδηρος/Πλαστικό κατά περίπτωση
Βαθμίδες, κλίμακες	Χυτοσίδηρος
Θυροφράγματα	Ανοξείδωτος χάλυβας
Φλάντζες	Χαλύβας
Εξαρμώσεις	Χάλυβας
Εσωτερική μόνωση	Εποξειδική βαφή
Υγρομόνωση επιφανειών σκυροδέματος	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονί- αμα
Επισκευή ρηγματώσεων σκυροδέματος	Ενέσεις εποξειδικής ρητίνης
Οπλισμοί	S500
Σκυρόδεμα	C25/30, C30/37, C12/15
Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος	Ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα
Η/Μ εξοπλισμός σε επαφή με τα λύματα	Ανοξείδωτος Χάλυβας – βλ Η/Μ μελέτη
Λοιπός Η/Μ εξοπλισμός	βλ. Η/Μ μελέτη

8. Άλλες Παραδοχές

(από τον ανάδοχο κατασκευής του έργου)

9. Τα σχέδια «όπως κατασκευάστηκε»

Θα επισυναφθούν από τους υπεύθυνους ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. σε παράρτημα μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

ΤΜΗΜΑ Γ΄

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στο παρόν τμήμα του Φ.Α.Υ, αναφέρονται οι ιδιαίτερες επισημάνσεις που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τις ενδεχόμενες επεμβάσεις κατά τη διάρκεια ζωής του έργου. Παράλληλα προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής και άρτια λειτουργικά αντιμετώπιση από τους εργαζομένους σε κάθε ένα από τα σημεία που επισημαίνονται, παρατίθενται στο επόμενο κεφάλαιο του Φ.Α.Υ. πίνακες «οδηγοί», στους οποίους προδιαγράφονται οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διάρκεια των εργασιών στη λειτουργία του έργου.

Ενδεικτικά οι επισημάνσεις αυτές αφορούν σε συγκεκριμένα στοιχεία του έργου.

1. Θέσεις δικτύων

Κατά την κατασκευή, επισκευή και την συντήρηση των αγωγών που θα επισκευασθούν απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην ύπαρξη δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης και ηλεκτροδότησης.

Οι θέσεις των αγωγών των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας θα σημειώνονται στα σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων τα οποία θα επισυναφθούν από τους υπεύθυνους ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. σε παράρτημα μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Τα δίκτυα που υπάρχουν στον χώρο είναι:

- δίκτυο φωτισμού
- δίκτυο αποχέτευσης
- δίκτυο ύδρευσης

Τα δίκτυα πρέπει να επισημαίνονται ώστε να είναι ευκρινή ή σε περίπτωση που είναι υπόγεια να μπορούν να εντοπιστούν.

Σε κάθε περίπτωση οι όποιες εργασίες επιβάλλεται να γίνουν στα δίκτυα πρέπει να συνοδεύονται από αναλυτικό σχέδιο απεικόνισης των δικτύων αυτών στο χώρο, ώστε να αποφευχθούν ανεπιθύμητες καταστροφές σε άλλα δίκτυα ή τμήματα του έργου και ενδεχομένως κάποια εργασιακά ατυχήματα.

Η συντήρηση, επισκευή και κατασκευή των δικτύων απαιτεί χωματοουργικές εργασίες (χειρωνακτικές και μηχανικές), ηλεκτρολογικές-μηχανολογικές, υδραυλικές και εργασίες καθαρισμού. Προκειμένου να επιτευχθεί η ασφαλής εκπόνηση των εργασιών θα πρέπει οι εργαζόμενοι να λάβουν υπόψη τους κανονισμούς υγιεινής και ασφάλειας που διέπουν τις εργασίες αυτές ως προς την μεθοδολογία εκπόνησης της εργασίας, τη χρήση του απαραίτητου κινητού και ακίνητου εξοπλισμού, και να χρησιμοποιήσουν τον κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

2. Σημεία των κεντρικών διακοπών

Θα σημειωθούν στους χάρτες «ως κατεσκευάσθη» οι θέσεις των προβλεπόμενων βανών για την απομόνωση τμημάτων του δικτύου ακαθάρτων και της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων σε περιπτώσεις βλάβης και επισκευής ή συντήρησης.

3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο

Οι θέσεις υλικών κατά τις οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν κάποιον κίνδυνο σε ορισμένες συνθήκες, είναι οι χώροι αποθήκευσης προϊόντων εκσκαφής που θα επαναχρησιμοποιηθούν για επίχωση ή άλλα υλικά επίχωσης αποθήκευσης, σωλήνων κ.λπ. καθώς και οι χώροι αποθήκευσης των χημικών της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων.

4. Ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του έργου

Δεν αναμένεται να προκύψουν προβλήματα στη στατική δομή, στην ευστάθεια και στην αντοχή των έργων.

Σχετικά με τα δομικά στοιχεία του έργου (δεξαμενές, φρεάτια, κτιριακή υποδομή, στέγαστρα, κ.τ.λ.) θα πρέπει να εξασφαλίζεται η τακτική συντήρηση και η παρακολούθηση της λειτουργικότητά τους. Στο πλαίσιο της ασφαλούς λειτουργίας των στοιχείων των Έργων θα τηρούνται κατ' ελάχιστον τα εξής:

1. Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο που μπορεί να μετακινηθεί (αδρανή υλικά, αποθηκευμένοι χωματισμοί, πρανή αποκατεστημένα κ.τ.λ.) πρέπει να σταθεροποιούνται με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων που εργάζονται πάνω σε αυτά, ή σε κοντινή απόσταση.
2. Η πρόσβαση σε επικίνδυνα και ασταθή στοιχεία όπως αυτά που προαναφέρθηκαν θα επιτρέπεται μόνο στο απασχολούμενο σε αυτά προσωπικό και μόνο εφόσον παρέχεται ο αναγκαίος εξοπλισμός ή τα κατάλληλα μέσα προκειμένου η εργασία να εξασφαλιστεί με ασφάλεια.
3. Οι κινητές ή σταθερές θέσεις εργασίας που βρίσκονται σε ύψος ή σε βάθος πρέπει να είναι σταθερές και στέρεες ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που βρίσκονται σε αυτές και τα ανώτατα φορτία που ενδέχεται να φέρουν και την κατανομή τους, καθώς και τις εξωτερικές επιδράσεις που είναι δυνατόν να υποστούν.
4. Αν τα υποστηρίγματα και τα υπόλοιπα στοιχεία των θέσεων αυτών δε διαθέτουν εγγενή ευστάθεια, πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθειά τους με κατάλληλα και ασφαλή μέσα στερέωσης ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε άκαιρη ή ακούσια μετακίνηση του συνόλου ή των τμημάτων των εν λόγω θέσεων εργασίας.
5. Η σταθερότητα και η στερεότητα των θέσεων εργασίας πρέπει να ελέγχονται κατάλληλα, ιδίως μετά από ενδεχόμενη αλλαγή του ύψους ή του βάθους των θέσεων αυτών.

5. Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

Στην Ε.Ε.Λ. η πρόσβαση πραγματοποιείται από την κεντρική πύλη και από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο.

Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις του έργου καθώς και από το μέγιστο αριθμό ατόμων και οχημάτων που παρευρίσκονται μέσα σε αυτό και μετακινούνται συνεχώς.

Προκειμένου οι οδοί διαφυγής του έργου να είναι εύκολα προσπελάσιμοι και να αποφεύγονται ατυχή περιστατικά θα πρέπει απαραίτητα να τηρούνται τα παρακάτω:

- Φωτισμός οδών φυσικός ή / και τεχνητός. Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού πρέπει να υπάρχει εφεδρικό μέσο φωτισμού επαρκούς έντασης.
- Τακτική συντήρηση ώστε να μην καταστρέφεται το κατάστρωμα.
- Διατήρηση της καθαριότητας, απομάκρυνση εμποδίων και ογκωδών αντικειμένων ώστε να μην παρεμποδίζεται η προσπελασιμότητά της.
- Σήμανση που να προειδοποιεί για επικίνδυνα σημεία στο οδόστρωμα, για εργασίες επάνω σε αυτό ή σε παρακείμενη περιοχή, για προσδιορισμό της διεύθυνσης της οδού. Η σήμανση θα είναι σύμφωνη με το ΚΔΠ – 212/2000 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την ΕΟΚ-58/92». Η σήμανση θα έχει την κατάλληλη αντοχή στην έκθεση στις καιρικές συνθήκες και σε άλλες εξωτερικές επεμβάσεις.
- Οι οδοί διαφυγής σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να παραμένουν ελεύθερες και να οδηγούν με το συντομότερο δυνατό τρόπο σε ασφαλή περιοχή.
- Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να συνδέονται άμεσα με τις οδούς διαφυγής ώστε να εκκενώνονται γρήγορα και υπό συνθήκες μέγιστης ασφαλείας για τους εργαζόμενους.

6. Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας

Δεν υπάρχουν.

7. Χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση

Σε συγκεκριμένα τμήματα των υπό μελέτη έργων, προβλέπεται η επισκευή αντλιοστασίων ή αγωγών που μπορούν να δημιουργήσουν χώρους με υπερπίεση ή υποπίεση. Οι αγωγοί αυτοί καθώς και οι θέσεις των αντλιοστασίων επισημαίνονται εμφανώς στα σχέδια της Τεχνικής Μελέτης. Θα επισημανθούν επίσης στα σχέδια «ως κατεσκευάσθη».

8. Άλλες ζώνες κινδύνου

Σημαντικές ζώνες κινδύνου για τα έργα της Ε.Ε.Λ., θεωρούνται οι θέσεις των φρεατίων, δεξαμενών, κ.λπ., λόγω του κινδύνου πτώσης ανθρώπων εντός αυτών.

Άλλες ζώνες ορατού κινδύνου είναι οι εργασίες εκσκαφής και η εντός των τάφρων τοποθέτηση σωλήνων αλλά και οι διάφορες συνθήκες που επικρατούν στην Ε.Ε.Λ. όπως ο αυξημένος θόρυβος, ο αερισμός, η υγρασία και η θερμοκρασία το χειμώνα και το καλοκαίρι, τα αέρια, τα διάφορα χημικά καθώς και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που περιέχονται στα υγρά απόβλητα και μπορούν να προκαλέσουν υδατογενούς προέλευσης μεταδοτικές ασθένειες.

9. Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία

- Το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού, εκτός από τη γραμμή επεξεργασίας λάσπης.
- Η ηλεκτροδότηση του έργου.

ΤΜΗΜΑ Δ΄

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι οδηγίες και τα χρήσιμα στοιχεία αναφέρονται στις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν καθόλη τη διάρκεια ζωής του έργου, στις μεταγενέστερες εργασίες συντήρησης, ελέγχου καθαρισμού, επισκευής κ.λπ.

1. Γενικά στοιχεία για το προσωπικό

Ευθύνες προσωπικού

α. Προϊστάμενοι

Στη λειτουργία και συντήρηση των έργων οι προϊστάμενοι έχουν τη βασική ευθύνη για:

- την ανάπτυξη διαδικασιών και οδηγιών ασφαλούς εργασίας,
- την εφαρμογή τους,
- τους απαραίτητους ελέγχους και επιθεωρήσεις για τη σωστή εφαρμογή του κανονισμού, και
- να καθυστερούν την έναρξη μιας εργασίας ή να τη διακόπτουν, μέχρις ότου οι συνθήκες επιτρέψουν την ασφαλή εκτέλεσή της.

β. Υπεύθυνοι συνεργείων

Είναι αρμόδιοι να ελέγχουν εάν οι εργαζόμενοι συμμορφώνονται με τις διαδικασίες και οδηγίες εργασίας οι οποίες έχουν καθοριστεί από τους προϊσταμένους τους.

Εάν οι συνθήκες το απαιτούν έχουν το δικαίωμα να καθυστερούν την έναρξη μιας διαδικασίας ή να τη διακόπτουν μέχρις ότου οι συνθήκες επιτρέψουν την ασφαλή εκτέλεσή της.

γ. Εργατοτεχνικό προσωπικό

Οι λοιποί εργαζόμενοι επιβάλλεται να συμμορφώνονται και να εφαρμόζουν τις εντολές οι οποίες τους δίδονται και είναι σύμφωνες με τις καθιερωμένες διαδικασίες – οδηγίες εργασίας.

Επιλογή προσωπικού – Ιατρικές εξετάσεις

α. Γενικά

Κατά την επιλογή και εργασία του προσωπικού πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν τα ακόλουθα:

- απαγορεύεται η οποιαδήποτε απασχόληση ατόμων ηλικίας κάτω των 18 ετών στην εγκατάσταση,
- οι ιατρικές εξετάσεις πρέπει να επαναλαμβάνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και πάντα σε συνεργασία με το γιατρό εργασίας, και
- τα εμβόλια που πρέπει να γίνονται είναι κατά του τέτανου, της λεπτοσπείρωσης, της πολιομυελίτιδας.

β. Παθήσεις απαγορευτικές

Τα άτομα που αποτελούν το προσωπικό της συντήρησης και της λειτουργίας πρέπει να βρίσκονται σε καλή φυσική κατάσταση. Κατόπιν ιατρικών εξετάσεων θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι δεν πάσχουν από:

- λιποθυμίες,
- σπασμούς,
- καρδιοπάθειες,
- υπέρταση,
- άσθμα,
- ιλίγγους,
- κλειστοφοβία,
- κώφωση,
- σοβαρή μείωση όρασης,
- σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα,
- παραμορφώσεις ή ασθένειες των άνω και κάτω άκρων που περιορίζουν την κινητικότητα,
- χρόνιες δερματοπάθειες, και
- ανοσμία

λαμβάνοντας βέβαια υπόψη την ηλικία και τα καθήκοντα του καθενός ένα ξεχωριστά.

2. Εκτίμηση Επικινδυνότητας

Η εκτίμηση επικινδυνότητας αποσκοπεί στην πρόληψη, αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ) καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

2.1 Ταξινόμηση των βασικών κινδύνων

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας και για την παροχή οδηγιών και χρήσιμων στοιχείων και μέτρων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των έργων, προσδιορίζονται οι εργασίες και οι κίνδυνοι κατά τη λειτουργία των έργων και τη συντήρησή τους.

2.1.1 Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων

Οι βασικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων προέρχονται από:

Συντήρηση και επισκευή εγκαταστάσεων:

α. Συντήρηση κτιριακών Εγκαταστάσεων

- συντήρηση ηλεκτρικών / τηλεφωνικών εγκαταστάσεων
- καθαρισμός και απολύμανση κτιρίων

- β. Συντήρηση δεξαμενών
- γ. Συντήρηση και επισκευή δικτύου μεταφοράς λυμάτων
 - συντήρηση και καθαρισμός σωληνώσεων
- δ. Συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού
- ε. Συντήρηση δικτύου ηλεκτροφωτισμού
- στ. Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

Συντήρηση και επισκευή κινητού εξοπλισμού:

- Συντήρηση και επισκευή εξοπλισμού monitoring
- Συντήρηση ηλεκτροκινητήρων και ηλεκτρικών συσκευών

Αντιμετώπιση Εκτάκτων Περιστατικών:

- Εκδήλωση πυρκαγιάς στις εγκαταστάσεις
- Έντονη βροχόπτωση

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προκληθούν από τις παραπάνω εργασίες είναι:

α) κίνδυνοι για την Ασφάλεια

- Περιστασιακή έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου
- Κίνδυνος ολίσθησης
- Κίνδυνος πτώσης από ύψος
- Κίνδυνος πτώσης μέσα στις δεξαμενές
- Μηχανικοί κίνδυνοι από κινούμενα μέρη μηχανών, εργαλεία χειρός, μεταφορικά μηχανήματα
- Μη εργονομικές θέσεις εργασίας
- Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας
- Κίνδυνος εγκαυμάτων από καυστικές και διαβρωτικές χημικές ουσίες

β) κίνδυνοι για την Υγεία

- Έκθεση σε χημικές ουσίες
- Εισπνοή σκόνης, αναθυμιάσεων (διοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα, χλώριο, υδρόθειο, μεθάνιο, ατμοί πετρελαιοειδών)
- Κίνδυνος μόλυνσεων
- Ανεπαρκής απολύμανση χώρων και μηχανημάτων (αυξημένη μολυσματικότητα από παθογόνους μικροοργανισμούς και ιούς)
- Παρουσία τρωκτικών (Λεπτοσπείρωση)
- Περίπτωση εισόδου μη επεξεργασμένων εργοστασιακών αποβλήτων
- Εργασία με θόρυβο
- Εργασία με ανεπαρκή φωτισμό

- Εργασία με ανεπαρκή αερισμό
- Εργασία με υπερβολική υγρασία κατά το καλοκαίρι ή το χειμώνα
- Εργασία με αυξημένη θερμοκρασία κατά το καλοκαίρι και μειωμένη κατά τη χειμερινή περίοδο

γ) Εγκάρσιοι ή εργονομικοί κίνδυνοι

- Εργασία σε βάρδιες
- Εργασία υπό πίεση με έντονους ρυθμούς
- Ανεπαρκής ενημέρωση των εργαζομένων για τις χημικές ουσίες και γενικότερα για τις συνθήκες εργασίας
- Ανεπαρκής χώρος εργασίας
- Εργασία με ιδιόμορφο αντικείμενο (λύματα)
- Εργασία μονότονη και επαναληπτική
- Εργασία με υψηλό βαθμό ευθύνης
- Εργασία με υψηλή πνευματική κόπωση
- Εργασία με χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

Ειδικότερα οι εργαζόμενοι στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι εκτεθειμένοι επίσης στους παρακάτω κινδύνους:

- μολύνσεις από τους παθογόνους μικροοργανισμούς και ιούς των λυμάτων
- εισπνοή ή επαφή με τοξικά αέρια και άλλα επικίνδυνα βοηθητικά υλικά (υδρόθειο, εκπομπές οργανικών πτητικών ενώσεων κλπ)
- ατύχημα κατά την ώρα εργασίας

Παρακάτω αναφέρονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που μπορεί να περιέχονται στα λύματα.

Παθογόνα βακτήρια

Salmonella spp

προκαλεί: οξείες γαστρεντερίτιδες, τυφοειδή πυρετό
 μεταδίδεται: μέσω λυμάτων και μολυσμένης τροφής
 κίνδυνος μετάδοσης: μηδενικός τηρώντας τα μέτρα υγιεινής

Shigella spp

προκαλεί: ήπιες ή οξείες δυσεντερίες
 μεταδίδεται: μέσω λυμάτων, από άτομο σε άτομο, από μολυσμένο νερό ή τροφή, μέσω μυγών
 κίνδυνος μετάδοσης: μηδενικός τηρώντας τα μέτρα υγιεινής

Vibrio spp

προκαλεί:	ασιατική χολέρα, εμετούς, διάρροια, απώλεια υγρών του οργανισμού
μεταδίδεται:	όπως ανωτέρω και από μολυσμένο νερό
κίνδυνος μετάδοσης:	μηδενικός

Clostridium spp

προκαλεί:	τέτανο, γάγγραινα
μεταδίδεται :	μέσω τραύματος ή φλεγμονής του δέρματος
κίνδυνος μετάδοσης:	εξαιρετικά χαμηλός

Mycobacterium

προκαλεί:	φυματίωση, προσβάλλει τους πνεύμονες, τα οστά, τα νεύρα και το δέρμα
μεταδίδεται:	από το αναπνευστικό και πεπτικό σύστημα
κίνδυνος μετάδοσης:	χαμηλός

Yersinia

προκαλεί:	οξεία γαστρεντερίτιδα, πυρετό και διάρροια
μεταδίδεται:	από το πεπτικό σύστημα

Ioi

Εντεροιοί

ποιοί είναι:	ο ιός της πολιομελίτιδας, coxsackievirus A,B
τι προκαλούν:	ο ιός της πολιομελίτιδας, πολιομελίτιδα (ασθένεια κεντρικού νευρικού συστήματος) ο coxsackie A, κρουολόγημα, μία μορφή μηνιγγίτιδας, και βλάβη οφθαλμών, ο coxsackie B, διάφορες ασθένειες ακόμα και της καρδιάς
μεταδίδονται:	από τα αερολύματα και το στόμα
κίνδυνος μετάδοσης:	μηδενικός τηρώντας τα μέτρα υγιεινής

Ιός ηπατίτιδας A

προκαλεί:	ηπατίτιδα
μεταδίδεται:	από το στόμα
κίνδυνος μετάδοσης:	χαμηλός

AIDS

ποιοί είναι:	HIV
προκαλεί:	εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος

ευρίσκεται: στα λύματα σε μηδενικές συγκεντρώσεις
 συμπεριφορά: είναι σχετικά ασθενής στα λύματα, ευρίσκεται σε μηδενικές συγκεντρώσεις, καταστρέφεται με τη χλωρίωση
 κίνδυνος: μηδενικός, γιατί πρέπει να εισέλθει από τραύμα του δέρματος κατ' ευθείαν στο αίμα. Πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής

Άλλοι ιοί

Υπάρχουν και άλλοι ιοί που προκαλούν οι περισσότεροι διάρροιες και γαστρεντερίτιδες. Μεταδίδονται κυρίως με τα αερολύματα.

Μύκητες

Οι παθογόνοι μύκητες προσβάλλουν ασθενικά άτομα και προκαλούν βλάβες δέρματος, μαλλιών, ονύχων.

Aspergillus

προκαλεί: βλάβες στο δέρμα, στα νύχια, στα αυτιά και στους πνεύμονες (όπως η φυματίωση)

Candida

προκαλεί: βρογχίτιδα, φλεγμονές γεννητικού συστήματος, δέρματος και ονύχων

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω λαμβάνονται υπόψη τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία προστατευτικά μέτρα όπως αυτά καταγράφονται και στο αντίστοιχο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας, καθώς και όλοι οι Κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας.

3. Κανόνες – μέτρα υγιεινής και ασφάλειας

3.1 Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας

Η υλοποίηση μίας εργασίας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου απαιτεί την τήρηση κανόνων λειτουργίας. Με την επιτυχή εφαρμογή των κανόνων εξασφαλίζεται η ικανοποιητική απόδοση της συγκεκριμένης εργασίας.

Σε ότι αφορά την υγεία, υγιεινή και ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων σε αυτό, οι κανόνες λειτουργίας τίθενται από την ισχύουσα νομοθεσία, τους κανονισμούς και τα πρότυπα. Η νομοθεσία καθορίζει επίσης και τη διαδικασία εφαρμογής των κανόνων.

Η δημιουργία συνθηκών ασφάλειας και υγιεινής στο χώρο του έργου, αποτελεί πρωταρχικό στόχο. Οι παράμετροι που διέπουν τη διαδικασία για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι:

Προσδιορισμός διαδικασίας

Για τον προσδιορισμό της απαιτείται καθορισμός των παραμέτρων που επηρεάζουν τη διαδικασία και που είναι:

- ο άνθρωπος
- τα υλικά
- η τεχνική υποστήριξη (κτίρια, μηχανές, εργαλεία)

- το σύστημα οργάνωσης και διεύθυνσης της εργασίας (ρόλοι & ευθύνες, καταμερισμός εργασίας κ.τ.λ.)

Δημιουργία συνθηκών που επηρεάζουν στον εργασιακό χώρο

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον εργασιακό χώρο είναι:

- φυσικοί
- τοξικοί
- βιολογικοί
- ψυχολογικοί

Οι συνέπειες που προκύπτουν από τη δημιουργία των παραπάνω συνθηκών είναι:

- επαγγελματικές ασθένειες
- δυσαρέσκεια και ψυχολογικά προβλήματα
- ατυχήματα και τραυματισμοί

Όμως πέρα από τον επηρεασμό του ανθρώπινου παράγοντα συνέπειες μπορεί να υποστεί και το περιβάλλον με τις εξής μορφές:

- σκόνη
- θόρυβος
- κραδασμοί

Οι συνέπειες των ανωτέρω μπορεί να περιλαμβάνουν οικολογική καταστροφή, ενόχληση και μόλυνση.

Για να θεωρηθεί η διαδικασία περαίωσης μίας εργασίας κατά τη λειτουργία των έργων ασφαλής πρέπει να ελαχιστοποιηθούν – με σκοπό το μηδενισμό – οι δυσάρεστες συνέπειες που αναφέρθηκαν προηγουμένως, τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για το περιβάλλον.

Στη συνέχεια ακολουθεί μία σειρά από γενικούς κανόνες και ειδικά μέτρα που επιβάλλεται να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά τη διενέργεια εργασιών συντήρησης των έργων.

3.1.1 Γενικοί κανόνες – μέτρα

Ενημέρωση και εκπαίδευση προσωπικού

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι γνώστες των κινδύνων που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εργασία τους για αυτό το λόγο πρέπει να ενημερώνονται αμέσως μετά την πρόσληψή τους και να εκπαιδεύονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα πάνω σε θέματα ασφαλούς και υγιεινής εργασίας και σε θέματα διάσωσης ατόμων που κινδυνεύουν.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων πρέπει να διαπραγματεύεται κατ' ελάχιστον τα κάτωθι θέματα:

- τα καθήκοντα κατά την εργασία και χειρισμό μηχανημάτων, εργαλείων
- τις διαδικασίες και οδηγίες του παρόντος κανονισμού για ασφαλή εργασία
- τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εργασία και τα σχετικά μέτρα διάσωσης
- τη σωστή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας

- την τήρηση των κανόνων υγιεινής
- τα μέτρα ατομικής και ομαδικής υγιεινής
- τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους ενδέχεται να εκτεθούν, τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισής τους
- την παροχή πρώτων βοηθειών

Σε όλα τα παραπάνω, επιβάλλεται εκτός από την εκπαίδευση να γίνονται και ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής σε τακτά χρονικά διαστήματα. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν επιτόπια και στη διάθεση των εργαζομένων σε κάθε περιοχή της εγκατάστασης, τα ακόλουθα:

- παρόν κανονισμός
- σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων επείγουσας ανάγκης, διαφυγής και διάσωσης
- οδηγίες πρώτων βοηθειών (αναρτημένες)
- τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης (αναρτημένα)

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν γνώση των παραπάνω, τα οποία πρέπει να επεξηγούνται σε αυτούς σε τακτικές συγκεντρώσεις, ειδικές για την ενημέρωσή τους.

Άδεια εργασίας

Όποτε πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες συντήρησης ή επισκευών σε θέσεις όπου ενδέχεται να υπάρξουν κίνδυνοι, είτε λόγω των εργασιών που πρόκειται να πραγματοποιηθούν, είτε ακόμα λόγω διασταύρωσης αρμοδιοτήτων περισσοτέρων κλιμακίων, είτε λόγω της μορφής της εγκατάστασης και των δραστηριοτήτων σε αυτήν, θα εκδίδεται ειδική άδεια εργασίας.

Η άδεια εργασίας εκδίδεται από τον υπεύθυνο λειτουργίας πριν από την έναρξη κάθε εργασίας, και θα προσυπογράφεται από όλους τους ενδιαφερόμενους (επικεφαλής συντήρησης και λειτουργίας κλπ), θα περιλαμβάνει δε τουλάχιστον και τα ακόλουθα στοιχεία:

- το συνεργείο ή ο υπεύθυνος που ζητά την άδεια εργασίας και ποιος θα την πραγματοποιήσει,
- ο χώρος ή η εγκατάσταση στην οποία θα γίνουν οι εργασίες που αφορά η άδεια εργασίας,
- η ημερομηνία και ώρα έναρξης και προβλεπόμενης λήξης των εργασιών,
- οι απαραίτητες προληπτικές ενέργειες πριν από την έναρξη των εργασιών – και κατά τις φάσεις εκτέλεσής τους - και τα πρόσωπα που θα τις πραγματοποιήσουν,
- ο ειδικός εξοπλισμός και τα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά φάση της εργασίας.

Σημειώνεται ότι στην έκδοση της άδειας εργασίας μετέχουν απαραίτητα, συμπληρώνοντας και υπογράφοντας αντίστοιχα για ενέργειες της αρμοδιότητάς τους, οι επικεφαλής των αντίστοιχων συνεργείων που θα πραγματοποιήσουν τις εργασίες.

Οι ίδιοι παράγοντες θα πιστοποιούν απαραίτητα και τη λήξη των εργασιών, σημειώνοντας στο έντυπο τον ακριβή χρόνο της.

Μέτρα ατομικής υγιεινής

Είναι ευνόητο ότι πρέπει να αποφευχθεί κάθε άμεση επαφή με μολυσμένα νερά. Για τους εργαζόμενους είναι απαραίτητα κυρίως τα ακόλουθα:

- προφυλάσσουμε τα τραύματά μας, όταν δουλεύουμε και απολυμαίνουμε την πληγή αμέσως όταν μας συμβεί τραυματισμός,
- πλένουμε τα χέρια μας όταν πρόκειται να φάμε ή να καπνίσουμε,
- όπου απαιτείται, φοράμε προστατευτικά γάντια,
- να είμαστε σίγουροι, ότι είναι καθαρό, αυτό που βάζουμε ή ακουμπάμε στο στόμα μας,
- δεν καπνίζουμε,
- καπνίζουμε μέσα στο αναψυκτήριο, αφού πρώτα πλύνουμε τα χέρια μας,
- χρησιμοποιούμε λαστιχένιες μπότες όπου υπάρχει ανάγκη και τις πλένουμε μετά τη χρήση,
- φοράμε τις προσωπικές μάσκες (φίλτρα ενεργού άνθρακα) για τα πλυσίματα της εγκατάστασης,
- μετά το πέρας της εργασίας, ντους,
- απαγορεύεται το φαγητό και το κάπνισμα σε θέσεις εργασίας,
- δεν μπαίνουμε στο αυτοκίνητό μας με βρώμικες μπότες ή βρώμικα παπούτσια

Υγιεινή ένδυσης

Ο εργαζόμενος πρέπει να φορά γάντια εργασίας (μη απορροφητικά) και να εκπαιδευτεί να μη βρέχει το εσωτερικό τους. Επίσης, πρέπει να φορά αδιάβροχη φόρμα εργασίας και αδιάβροχα υποδήματα κατάλληλου ύψους.

Απαραίτητα είναι επίσης ο περιοδικός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φόρμα εργασίας, γαντιών και ενδεχομένως, συχνή ανανέωσή τους.

Ομαδική υγιεινή

Στοιχείο απαραίτητο για την ομαδική υγιεινή είναι η καθαριότητα και περιοδική απολύμανση των χώρων που διατίθενται στο προσωπικό, όπως επίσης των οχημάτων και όλων των εργαλείων.

Στη μέριμνα αυτή πρέπει να περιλαμβάνεται και η τακτική περιοδική καταπολέμηση εντόμων και ποντικών.

Πρώτες βοήθειες

Ένα αυτοκίνητο θα παραμένει συνεχώς στο χώρο των εργασιών ώστε να χρησιμοποιηθεί σαν ασθενοφόρο σε περίπτωση κάποιου ατυχήματος.

Στην περίπτωση αυτή, το προσωπικό του αναδόχου και των υπεργολάβων, θα μεταφέρεται στο πλησιέστερο νοσοκομείο, ανάλογα με τη σοβαρότητα του τραυματισμού.

Μέσα στο χώρο των γραφείων, θα φυλάσσεται φαρμακείο ικανού μεγέθους ώστε να περιέχει τα ακόλουθα είδη:

- οινόπνευμα, βάμμα ιωδίου,

- σταγόνες για τα μάτια, κολλύριο ματιών για ηλεκτροκόλληση,
- αλοιφή για εγκαύματα,
- παυσίπονα σε σταγόνες, αντίδοτα για δαγκώματα φιδιών-εντόμων,
- απολυμαντικά υγρά, επιδέσμους ελαστικούς – γάζες – επιδέσμους κοινούς,
- τσιρότα, λευκοπλάστ, βαμβάκι, ψαλίδια, τσιμπίδα,
- νάρθηκες για χέρια και πόδια,
- αιμοστατικά, σουλφαμιδόσκονη, ασπιρίνες,
- εγχειρίδιο Α΄ βοηθειών στο οποίο αναφέρονται τα ακόλουθα:

Γενικά μέτρα:

Διατήρηση ψυχραιμίας

Στοιχείο απαραίτητο για την εκτέλεση των χειρισμών.

Αναπαιτική τοποθέτηση του ατόμου

Το κεφάλι του πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το σώμα, εκτός εάν παρουσιάζει ωχρότητα ή ερυθρότητα. Στην πρώτη περίπτωση βάζουμε το κεφάλι χαμηλότερα (τα πόδια ψηλά), ενώ στην δεύτερη ψηλότερα.

Χαλάρωση ενδυμάτων

Περιοχή λαιμού, στήθους και μέσης.

Αφαίρεση οδοντοστοιχιών

Δυσκολεύουν την αναπνοή και υπάρχει περίπτωση να τις καταπιεί.

Μεταφορά του ατόμου σε σκιερό μέρος

Κακώσεις

Εκδορές

- καθαρισμός και επίδεση

Θλάσεις

- ανάπαυση του μέλους,
- τοποθέτηση κομπρεσών με κρύο νερό ή οινόπνευμα.

Τραύματα

- καθαρισμός και απολύμανση των χεριών μας,
- απολύμανση του τραύματος με οξυζενέ, οινόπνευμα, αιθέρα,
- απομάκρυνση ξένων σωμάτων, ακαθαρσιών με τη βοήθεια γάζας ή βαμβάκι ή καθαρό πανί,
- απολύμανση του δέρματος γύρω-γύρω από το τραύμα με βάμμα ιωδίου ή αντίστοιχα αντισηπτικά, (ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΟΤΕ ΙΩΔΙΟ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ)
- μετά τοποθετούμε μια γάζα ή βαμβάκι επάνω στο τραύμα και το επιδένουμε με επίδεσμο,

- αν λόγω του τραυματισμού έχουμε ακατάσχετη αιμορραγία μέχρι να φθάσει ασθενοφόρο σφίγγουμε κεντρικότερα του τραυματισμού με ένα πανί ή με μία ζώνη και ασκούμε τοπική πίεση επί του τραύματος.

Εγκαύματα

- καθαρισμός με καθαρό νερό, κρύο για 20' τουλάχιστον,
- επάλειψη με βαζελίνη, βούτυρο, λάδι ή με μια αντισηπτική αλοιφή,
- βάζουμε μια αποστειρωμένη γάζα ή ένα πολύ καθαρό πανί και επιδένουμε το τραύμα.

Κακώσεις οστών

Απλό κάταγμα

- ακινητοποίηση του μέλους,
- μεταφορά στο νοσοκομείο.

Ανοιχτό κάταγμα

- περιποίηση τραύματος,
- επίδεση,
- χορήγηση παυσίπωνων,
- ακινητοποίηση μέλους,
- μεταφορά στο νοσοκομείο.

Κρανιοεγκεφαλική κάκωση

- ακινητοποίηση,
- το κεφάλι ψηλότερα του σώματος.

Άλλοι τραυματισμοί

Πνιγμονή από ξένο σώμα

- αναποδογυρίζουμε το σώμα (πρηνής θέση με γωνία),
- δίνουμε μερικά χτυπήματα με το χέρι ανάμεσα στους δύο ώμους.

Ξένο σώμα ματιού

- δεν τρίβουμε το μάτι,
- το κλείνουμε για λίγο να μαζευτούν δάκρυα που μπορούν να απομακρύνουν το ξένο σώμα,
- ξεπλένουμε με άφθονο κρύο νερό και ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ συμβουλή οφθαλμιάτρου.

Ηλεκτροπληξία

- απομάκρυνση από το χώρο του ατυχήματος χωρίς να έρθουμε σε επαφή με το θύμα (π.χ. με τη βοήθεια ξύλου),
- μέχρι να φθάσει το ασθενοφόρο κάνουμε εναλλάξ 5 καρδιακές μαλάξεις και 2 τεχνητές αναπνοές (ΠΡΟΣΟΧΗ το κεφάλι σε υπερέκταση).

Υπογλυκαιμική κρίση

Άτομα που γνωρίζουμε ότι πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη αν παρουσιάσουν λιποθυμική κρίση είναι πιθανόν αυτή να είναι υπογλυκαιμική.

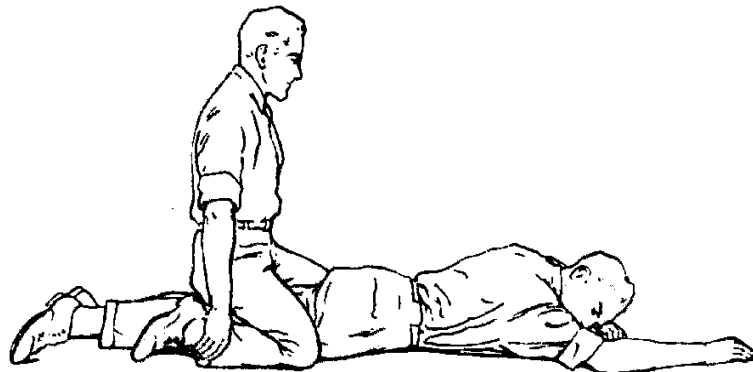
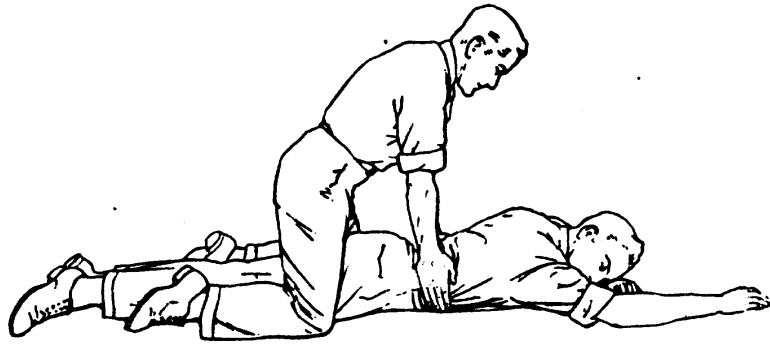
- χορηγούμε ζάχαρη με νερό ή καραμέλα εφ' όσον το άτομο διατηρεί τις αισθήσεις του.

Δηλητηρίαση από εισπνοή χημικών ουσιών- Επαφή χημικών ουσιών με το δέρμα

- δεν επιτρέπεται να επέμβουμε,
- μεταφορά σε νοσοκομείο,
- επαφή με το κέντρο δηλητηριάσεων.

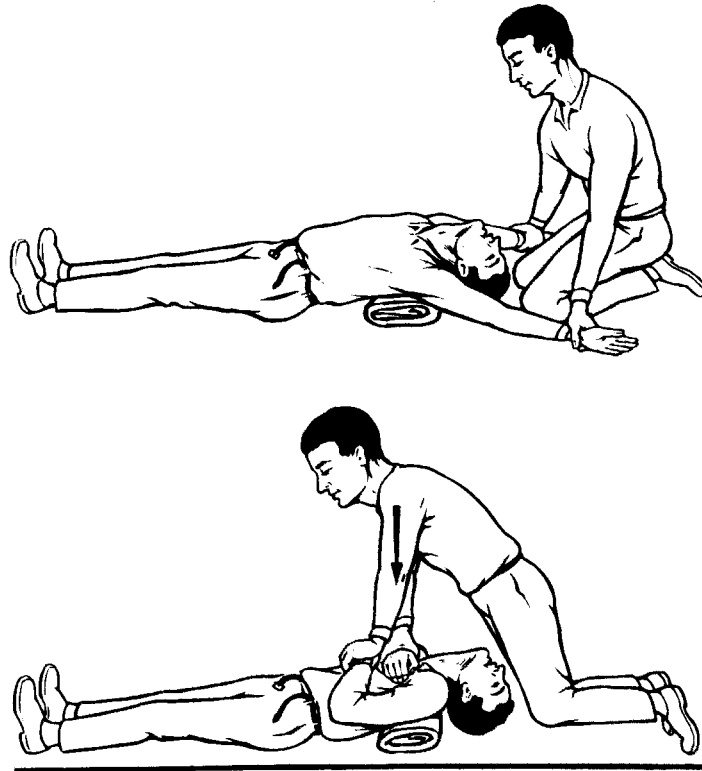
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΑΠΝΟΗ****Μέθοδος Σέφερ**

- ξαπλώνουμε τον ασθενή μπρούμυτα όπως στο σχήμα,
- γονατίζουμε πάνω στους μηρούς του,
- πιέζουμε ομοιόμορφα στο ύψος των τελευταίων πλευρών του,
- ελαττώνουμε σταδιακά την πίεση και τραβούμε τους βραχίονές του προς τα πάνω για να υπερεκταθεί ο θώρακας,
- επαναλαμβάνουμε με ρυθμό 16-20 φορές το λεπτό.



Μέθοδος Σιλβέρτερ

- ξαπλώνουμε τον ασθενή ανάσκελα,
- τοποθετούμε κάτω από τη ράχη του ένα μαξιλάρι ή κουβέρτα κ.λ.π.,
- γονατίζουμε πίσω από το κεφάλι του, πιάνουμε τα χέρια από το ύψος των καρπών και τα σηκώνουμε πάνω από το κεφάλι του σε έκταση. Σ' αυτή την θέση γίνεται εισπνοή, μένουμε 1 με 2 δευτερόλεπτα,
- φέρνουμε τα χέρια του προς τα εμπρός, τα διασταυρώνουμε πάνω στο θώρακα του. Σ' αυτήν την θέση γίνεται εκπνοή, μένουμε 3 δευτερόλεπτα,
- επαναλαμβάνουμε.



Το φιλί της ζωής

- ξαπλώνουμε τον ασθενή ανάσκελα,
- βάζουμε ένα μαξιλάρι κάτω από το σβέρκο του ασθενή,
- γονατίζουμε πάνω από το κεφάλι του και κλείνουμε με το ένα χέρι τη μύτη του, εισπνέουμε βαθιά και διοχετεύουμε τον αέρα σιγά – σιγά στους πνεύμονες

Ασφάλεια επισκεπτών

α. Γενικά

Για την ασφάλεια των επισκεπτών θα πρέπει:

- η περιοχή εργασίας να είναι περιφραγμένη με επιμέλεια,
- οι ομάδες επισκεπτών να οδηγούνται μόνον σε θέσεις στις οποίες δεν υπάρχουν κίνδυνοι. Αυτό επιβάλλεται αφού οι περισσότεροι επισκέπτες δεν είναι εξοικειωμένοι με το περιβάλλον αυτό,
- οι ομάδες επισκεπτών, σε κάθε περίπτωση, πρέπει να συνοδεύονται από επαρκές αριθμητικά, κατάλληλο προσωπικό επιτήρησης, ιδίως όταν αποτελούνται από νεαρά άτομα,
- η ξενάγηση των επισκεπτών να γίνεται σε ολιγομελείς ομάδες.

β. Άδεια εισόδου

Τα άτομα χωρίς σχετική εμπειρία, τα οποία πρόκειται να εισέλθουν στην εγκατάσταση, συνιστάται να υπογράφουν σημείωμα το οποίο περιλαμβάνει σαφή προειδοποίηση της φύσης των κινδύνων που ελοχεύουν. Πάντως, σημειώνεται ότι, σύμφωνα με κάποια νομική άποψη, το πλεονέκτημα το οποίο προκύπτει από την υπογραφή της ειδικής δήλωσης η οποία εξασφαλί-

ζει τον ανάδοχο από τυχόν απαιτήσεις, διεκδικήσεις κτλ, που μπορούν να στοιχειοθετηθούν σαν συνέπεια κάποιας επίσκεψης ή εισόδου, είναι πολύ μικρό.

Προειδοποίηση για είσοδο στην Ε.Ε.Λ.

Άτομα τα οποία δεν έχουν εμπειρία εισόδου σε Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων πρέπει να έχουν υπόψη τα ακόλουθα:

- οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ενδέχεται να έχουν ατμόσφαιρα δυσάρεστη, η οποία είναι δυνατόν να δημιουργήσει και αναπνευστικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε άτομα τα οποία πάσχουν ή έπασχαν από βρογχικές ασθένειες,
- το συγκεκριμένο περιβάλλον είναι γνωστόν ότι ενδέχεται να προκαλέσει δυσφορία σε άτομα δίχως σχετική εμπειρία. Εάν υποφέρετε από βρογχίτιδα ή αναπνευστική φλεγμονή ή έχετε αμφιβολίες για τη φυσική σας κατάσταση και ειδικότερα για τη δυνατότητα να αντιμετωπίσετε με επιτυχία συνθήκες όπως οι παραπάνω, πρέπει να συμβουλευθείτε αρμόδιο γιατρό τον οποίο θα ενημερώσετε σχετικά, προκειμένου να σας επιτρέψει και αυτός την επίσκεψή σας.

Άλλα γενικά μέτρα που επιβάλλεται να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά τη διαδικασία της λειτουργίας των έργων αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες.

Μέτρα Προστασίας Έναντι Πτώσεων Ατόμων και Αντικειμένων

1	Το Σχέδιο Ασφαλείας και ο Φάκελος Ασφαλείας πρέπει να ενημερώνονται συστηματικά για την οργάνωση του χώρου και των μέτρων ασφάλειας
2	Όλα τα άτομα που κινούνται θα είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ζώνες ασφαλείας, κράνη, αντιολισθηρά υποδήματα)
3	Πρέπει να επισημαίνονται με κατάλληλα μέσα (πινακίδες, ακουστικά ή φωτεινά σήματα) οι περιοχές αυξημένου κινδύνου από τυχόν πτώση ατόμων ή υλικών
4	Γενικά στο χώρο πρέπει να έχουν διασφαλιστεί με κατάλληλα κιγκλιδώματα, ή άλλα ισοδύναμα μέτρα ασφαλείας και σήμανσης: - Σκάμματα, χαντάκια, φρέατα, εκσκαφές, επικίνδυνα χάσματα
5	Οι καταπακτές και τα ανοίγματα κλιμάκων κ.τ.λ. που είναι καλυμμένα με κινητά καλύμματα ή θυρίδες, πρέπει να διαθέτουν επιπλέον και προστατευτικό στηθαίο
6	Εξέταση αν κατά τη μεταφορά ελαφρών μεν, αλλά ογκωδών αντικειμένων, με τα χέρια από εργάτες, αυτοί λόγω του φορτίου, έχουν καλή ορατότητα στο χώρο που κινούνται
7	Κατά την εκφόρτωση υλικών πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μην προξενηθούν ανεξέλεγκτες πτώσεις από το φορτίο
8	Κατά τη στοίβαση των υλικών πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να γίνεται με τάξη και σε χώρους κατάλληλους που δε θα αφήσουν να διαρρεύσουν, να κυλήσουν ή να πέσουν τα υλικά

Μέτρα Προστασίας κατά τη διάρκεια Εργασιών Φόρτωσης – Εκφόρτωσης – Αποθήκευσης – Στοιβασίας

1	Το Σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας να ενημερώνονται συστηματικά για την οργάνωση των χώρων φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης και στοιβασίας των υλικών και των μπαζών απόρριψης
2	Επιβάλλεται να έχουν προβλεφτεί κατάλληλες θέσεις για την αποθήκευση υλικών, αποκομιδή μπαζών, απορριμμάτων κ.τ.λ.
3	Στην περίπτωση στενότητας χώρου εντός της περιμέτρου του εργοταξίου και στην περίπτωση κατάληψης τμήματος του πεζοδρομίου, ή και του οδοστρώματος (για σύντομο διάστημα, ή παρατεταμένο χρόνο) πρέπει να έχει γίνει: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ ενημέρωση των δημοσίων αρχών (τροχαίας, δήμου, κ.τ.λ.) και λήψη σχετικής αδειας ⇒ σήμανση του χώρου που καταλαμβάνεται ⇒ εγκατάσταση νυκτερινού φωτισμού ασφαλείας εκτροπής κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων
4	Οι χώροι φόρτωσης – εκφόρτωσης και οι ράμπες που οδηγούν σε αυτούς πρέπει να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις του οχήματος και του μεταφερόμενου φορτίου
5	Οι χώροι φόρτωσης- εκφόρτωσης και οι ράμπες που οδηγούν σε αυτούς, πρέπει να διαθέτουν εύκολη άμεση πρόσβαση με το τοπικό οδικό δίκτυο χωρίς άσκοπες διαδρομές μέσα στους χώρους του εργοταξίου
6	Οι ράμπες φόρτωσης – εκφόρτωσης πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια στους εργαζομένους έναντι πτώσης
7	Κατά την αποθήκευση και στοιβασία πρέπει να καταβάλλεται φροντίδα, ώστε να μην κινδυνεύει κανείς από κατάρρευση ή πτώση αντικειμένων
8	Για την αποθήκευση ή στοιβασία αντικειμένων όταν γειτονεύει με περιοχές εργασίας ή κυκλοφορίας, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας (όπως π.χ περιφράγματα, σανιδώματα, προστατευτικά δίκτυα κ.τ.λ.)
9	Η φόρτωση, εκφόρτωση και μεταφορά υλικών ή αντικειμένων πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο πρόσωπα λόγω πτώσης, κύλισης, ανατροπής, κατάρρευσης ή θραύσης αντικειμένων
10	Σε εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης απαγορεύεται η παραμονή προσώπων στις περιοχές διακίνησης του υλικού
11	Πριν τη φόρτωση και εκφόρτωση των οχημάτων με ευθύνη του οδηγού, εξασφαλίζονται τα οχήματα από τυχαία κίνηση (χειρόφρενο, εμπόδια στις ρόδες κ.τ.λ.)
12	Πρέπει να γίνεται έλεγχος στην πληρότητα των απερχομένων φορτηγών με υλικό

	απόρριψης (μπάζα), ώστε να μη διαρρέει κατά τη μεταφορά και ρυπαίνει τους δρόμους, μέρος από το πλεονάζον φορτίο
13	Πρέπει να δίνεται προσοχή, ώστε σε περίπτωση απόληψης συσσωρευμένου υλικού, υποκειμένου σε κατολίσθηση (χώμα, άμμος κ.τ.λ.) να μη δημιουργούνται απότομα πρηνή ή να μην υπονομεύεται τούτο
14	Απαγορεύεται η άνοδος σε σωρούς εκτός αν: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ δεν υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης, ολίσθησης ή κύλισης του συσσωρευμένου υλικού ⇒ εξασφαλίζεται σταθερή έδραση στον εργαζόμενο
15	Απαγορεύεται η απόληψη σωλήνων, ξυλείας κ.τ.λ. από τα πλάγια σωρών
16	Οι σωροί ξυλείας στοιβάζονται μόνον επάνω σε επίπεδη και σταθερή βάση, κατά το δυνατόν κατακόρυφα, με τη χρησιμοποίηση κανονικά τεμαχισμένων ξύλων στοιβασίας και σύνδεσης
17	Επιτρέπεται η ρίψη αντικειμένων από ύψος μόνον: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Όταν ο επικίνδυνος χώρος φυλάσσεται από επιτηρητή και φράσσεται ασφαλώς ⇒ Αφού προηγηθεί ειδοποίηση από τον επιτηρητή ο οποίος πρέπει να έχει βεβαιωθεί ότι η θέση απόρριψης είναι ελεύθερη και απρόσιτη και δεν υφίσταται κίνδυνος αναπήδησης υλικού ⇒ Όταν ο επιτηρητής δεν ασχολείται με άλλες εργασίες
18	Η έξοδος κεκλιμένων επιπέδων, ανοικτών ή κλειστών αγωγών εκφόρτωσης, οι κεκλιμένες τροχιές και φορτωτήρες πρέπει να ασφαρίζονται έναντι εκτροχιασμών, πλαγίων μετατοπίσεων και καταπτώσεων
19	Σε περίπτωση ανάγκης πρέπει να υποστηρίζονται κατάλληλα
20	Επειδή κατά τη μεταφορά βαρέων αντικειμένων από κάποιον εργαζόμενο τίθεται σε έντονη καταπόνηση η ράχη και η οσφυϊκή χώρα του, να εξετάζεται μήπως: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Η προσπάθεια είναι πολύ κοπιώδης ⇒ Πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού ⇒ Συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου ⇒ Καταβάλλεται προσπάθεια με το σώμα σε ασταθή θέση ⇒ Το αντικείμενο είναι υπερβολικά βαρύ ⇒ Το αντικείμενο είναι υπερβολικά ογκώδες ⇒ Το αντικείμενο ευρίσκεται σε ασταθή ισορροπία ⇒ Το αντικείμενο έχει περιεχόμενο που είναι δυνατό να μετατοπιστεί

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Το εξωτερικό σχήμα (ή και η σύστασή του) δύναται να προκαλέσει κακώσεις στον εργαζόμενο από πρόσκρουση ή κατά την ανάληψη του φορτίου ⇒ Καταβάλλονται υπερβολικά συχνές ή υπερβολικά παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τη σπονδυλική στήλη ⇒ Προσφέρεται ανεπαρκής χρόνος σωματικής ανάπαυσης ή ανάκτησης δυνάμεων ⇒ Διανύονται υπερβολικές αποστάσεις ανύψωσης, καταβίβασης ή μεταφοράς ⇒ Ο ρυθμός εργασίας επιβάλλεται από διαδικασία που δεν μπορεί να ελέγξει και μεταβάλλει ο εργαζόμενος κατά τις δυνατότητές του ⇒ Ο ελεύθερος χώρος, ιδίως κατά την κατακόρυφη έννοια, είναι ανεπαρκής για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας ⇒ Το δάπεδο είναι ολισθηρό για τα υποδήματα του εργαζόμενου ⇒ Ο χώρος εργασίας ή το εργασιακό περιβάλλον δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να διακινήσει χειρωνακτικά το φορτίο σε ασφαλές ύψος ή με καλή στάση του σώματός του ⇒ Το δάπεδο εργασίας ή η επιφάνεια πάνω στην οποία εκτελείται η εργασία παρουσιάζουν διακυμάνσεις καθ' ύψος, γεγονός που συνεπάγεται το χειρισμό του φορτίου σε διάφορα επίπεδα ⇒ Το δάπεδο ή η έδραση των ποδιών του εργαζόμενου είναι ασταθή ⇒ Η θερμοκρασία, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και ο φωτισμός είναι ακατάλληλα ή ανεπαρκή ή οι κλιματολογικές συνθήκες είναι δυσμενείς ⇒ Ο εργαζόμενος έχει κατάσταση υγείας ασύμβατη (ή και ακατάλληλη σωματική διάπλαση) για την εκτέλεση του συγκεκριμένου έργου ⇒ Φέρει ακατάλληλα ενδύματα, υποδήματα ή άλλα προσωπικά είδη ⇒ Δε διαθέτει επαρκείς γνώσεις ή δεν έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα
21	<p>Κατά τη συντονισμένη μεταφορά βαρέος αντικειμένου από περισσότερα άτομα πρέπει να εξετάζετε αντίστοιχα αν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ο αριθμός των μεταφορέων είναι ανάλογος του προς μεταφορά αντικειμένου ⇒ Η διάταξη των μεταφορέων γίνεται κατ' ανίστημα, λαμβανομένης υπόψη και της τυχόν κλίσης του εδάφους ⇒ Η διεύθυνση (κουμάντο) έχει ανατεθεί σε κατάλληλο πρόσωπο, το οποίο πρέπει να έχει διαρκή οπτική εποπτεία της εργασίας ⇒ Οι εκτελούντες τη μεταφορά συμμορφώνονται προς τις εντολές του διευθύνοντος τη μεταφορά ⇒ Οι εκτελούντες τη μεταφορά ευρίσκονται από την ίδια πλευρά κατά την απόθεση ή απόρριψη επιμηκών αντικειμένων ⇒ Η απόθεση ή απόρριψη πρέπει να γίνεται ταυτόχρονα από όλους, μετά από

	σχετικό μεγαλόφωνο παράγγελμα
--	-------------------------------

Ασφάλεια Εργασίας με Μηχανήματα, Ειδικά Οχήματα

Γενικές Προβλέψεις

1	Τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, συσκευές, εργαλεία κ.τ.λ. πρέπει να ανταποκρίνονται προς τις προβλέψεις της Μελέτης Ασφάλειας, τις εντολές του Συντονιστή Ασφαλείας στο έργο και να έχουν τις διατάξεις ασφαλείας που προβλέπουν οι Νόμοι και Κανονισμοί
2	Στα ίδια, οι ενδείξεις λειτουργίας και ασφάλειας πρέπει να αναγράφονται στα ελληνικά
3	Επίσης πρέπει να έχουν πινακίδες με πλήρη τεχνικά και κατασκευαστικά στοιχεία, προειδοποιητικές σημάνσεις κ.τ.λ. στα ελληνικά
4	Τα ίδια πρέπει να συνοδεύονται από Εγχειρίδιο Οδηγιών λειτουργίας, συντήρησης και ασφαλείας στα ελληνικά
5	Ο χειρισμός πρέπει να πραγματοποιείται από άτομα ενήλικα, υγιή, με καλή όραση και ακοή, εκπαιδευμένα, έμπειρα, με Άδεια Χειριστού – όπου απαιτείται από το Νόμο
6	Ο χειριστής πρέπει να λαμβάνει υπόψη του και τα άλλα άτομα που εργάζονται στο εργοτάξιο
7	Όταν ένα μηχάνημα παίρνει καύσιμα πρέπει να σταματάει ⇒ Ο κινητήρας του ⇒ Κάθε εργασία ανοικτής φλόγας και το κάπνισμα στην περιοχή
8	Το μεταλλικό άκρο του σωλήνα τροφοδοσίας πρέπει να εφάπτεται καλά στο στόμιο της δεξαμενής
9	Ο χειριστής πρέπει να ανεβοκατεβαίνει στο μηχάνημα και να το οδηγεί μόνο με παπούτσια καθαρά (ποτέ λαδωμένα, λασπωμένα κτλ) και με χρήση σκαλοπατιών και χειρολαβής
10	Ο χειριστής πρέπει να έχει καλή ορατότητα της ζώνης εργασίας ή έστω να βοηθείται για αυτό από κατάλληλο βοηθό
11	Ο θάλαμος οδήγησης πρέπει να είναι επαρκούς επιφάνειας, να έχει γενικά ασφαλή προσπέλαση, να προστατεύει τους χειριστές από καιρικές συνθήκες κ.α. χωρίς να περιορίζει το οπτικό πεδίο ή να δυσκολεύει τον περιοδικό έλεγχο των τμημάτων που βρίσκονται μέσα ή κοντά στον θάλαμο
12	Να ελέγχεται η καλή και ασφαλής λειτουργία μηχανημάτων κ.τ.λ. και η συντήρηση να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο, εξουσιοδοτημένο, έμπειρο, αδειοδο-

	τημένο άτομο, συστηματικά και εκτάκτως όποτε απαιτείται
13	Προτού λειτουργήσει μηχάνημα σε καινούργιο έργο και ακόμα μετά από πλημμύρες, προσκρούσεις, ανατροπές κ.τ.λ., να ελέγχεται λεπτομερώς και να συντηρείται
14	Κατά τη συντήρησή τους τα μηχανήματα και τα εργαλεία δε μετακινούνται και τα ηλεκτροκίνητα μπαίνουν εκτός τάσης
15	Στις παραπάνω περιπτώσεις – συντήρησης κεραίες μηχανημάτων, κάδοι φόρτωσης και κινητά στοιχεία πρέπει να καταβιβάζονται ή να στερεώνονται ασφαλώς (τακάρισμα κ.τ.λ.)
16	Εφ' όσον διαπιστωθεί κατάσταση ανασφάλειας από βλάβη ή κακή λειτουργία σε μηχάνημα, αυτό σταματάει αμέσως για επισκευή
17	Ακόμα και μικρά π.χ. φορητά ηλεκτρικά εργαλεία προτού χρησιμοποιηθούν, πρέπει να ελέγχονται ιδιαίτερα για την καλή μόνωση των ίδιων και των καλωδίων τροφοδοσίας τους
18	Μηχανήματα κινούμενα με ηλεκτρισμό πρέπει να είναι γειωμένα καλά
19	Μετά την εργασία, τα μηχανήματα πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο, με όλα τα στοιχεία τους τελείως ακινητοποιημένα (συστήματα ακινητοποίησης σε θέση Ε-ΝΤΟΣ, κινητήρες σε θέση ΕΚΤΟΣ, κάδοι τροφοδοσίας, ιστοί κ.τ.λ. σε θέσεις ασφαλείς, χειριστήρια μανδαλωμένα), και να έχουν δε αφαιρεθεί τα κλειδιά
20	Οδοντωτοί τροχοί, άξονες, καδένες, τροχαλίες, ιμάντες κ.τ.λ., να έχουν προστατευτικά πλέγματα κ.τ.λ.
21	Μετά από κάθε επιθεώρηση ή /και συντήρηση πρέπει να τοποθετούνται στις θέσεις τους οι σχετικοί προφυλακτήρες ή να αντικαθιστώνται ελλείποντες σπασμένοι κ.τ.λ.
22	Πρέπει να υπάρχει Βιβλίο Συντήρησης κάθε μηχανήματος
23	Τα μηχανήματα πεπιεσμένου αέρα: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να χρησιμοποιούνται μόνο από άτομα υγιή και ηλικίας πάνω από 18 ετών ⇒ Οι σχετικοί αεροσυμπιεστές και αερόσφυρες να είναι τύπου αντιθορυβικού ⇒ Οι χειρολαβές των αεροσφυρών να έχουν μόνωση απόσβεσης κραδασμών και μονωτική
24	Ο πεπιεσμένος αέρας να μη χρησιμοποιείται για καθαρισμούς ατομικούς ή για χώρους κ.τ.λ. ή για αστεϊσμούς
25	Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (Ζώνη Ασφαλείας, Κράνος, Γάντια κα)
26	Σε στρατηγικές θέσεις, πρέπει να υπάρχουν σήματα προειδοποιητικά, απαγορευτι-

	κά ή άλλα για τη μη έκθεση σε κίνδυνο
27	Μηχανήματα και εγκαταστάσεις πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τους απαιτούμενους πυροσβεστήρες και το προσωπικό να έχει εκπαιδευτεί στη χρήση τους
28	Τα ίδια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κιβώτια Πρώτων Βοηθειών, να υπάρχει στο έργο άτομο εκπαιδευμένο στη χρήση τους και να υπάρχουν αναρτημένα τα τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης
29	Στη συντήρηση πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Τα μηχανήματα ή κινητά τμήματα τους να εξασφαλίζονται με τάκους ⇒ Όταν ξεβιδώνονται τάπες φυγείων ή αποστράγγισης ή υδραυλικής πίεσης, επίσης μαστοί λίπανσης κ.τ.λ. η εργασία να γίνεται προσεκτικά και με χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (γυαλιά, γάντια προστασίας κ.τ.λ.) ⇒ Τα βαριά εξαρτήματα να σηκώνονται με γερανό ⇒ Να πραγματοποιούνται οι έλεγχοι που προβλέπουν οι Κανονισμοί και οι Κατασκευαστές
30	Να υπάρχει διεξοδικός έλεγχος και συντήρηση των μηχανημάτων ώστε να μην παρουσιάζονται διαρροές σε καύσιμα, λιπαντικά, φρένα, ή άλλα προβλήματα στο υδραυλικό σύστημα
31	Σε θέσεις όπου κυκλοφορούν ή και συντηρούνται μηχανήματα απαγορεύεται γενικά η κυκλοφορία τρίτων και άλλων εργαζομένων

Ανυψωτικά Μηχανήματα

1	Πρέπει να υπάρχουν κοντά στο χειριστήριο ορατές ενδείξεις των ορίων ασφαλούς χρήσης
2	Σε γερανούς μεταβλητής ακτίνας δράσης να σημειώνονται σε θέση ορατή από το χειριστήριο τα φορτία ασφαλείας για τις διάφορες ακτίνες λειτουργίας και δείκτης της ακτίνας της κεραίας
3	Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να υπερφορτώνεται έστω και για μικρό χρονικό διάστημα
4	Η επιφάνεια έδρασης του ανυψωτικού πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής
5	Πρέπει να εξασφαλίζεται η καλή έδραση (με φορέα, στρωτήρες ή άλλο) και στερέωση (με αντίβαρα ή αγκύρωση) ακόμα και μικρών γερανών τοποθετημένων πάνω σε πλάκες κ.τ.λ.
6	Η ευστάθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να είναι γενικά εξασφαλισμένη ακόμα και όταν δε λειτουργούν
7	Πρέπει να υπάρχει μέριμνα προστασίας των ίδιων των μηχανημάτων και γειτονι-

	κών τους στοιχείων από κραδασμούς και τις συνέπειές τους
8	Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ή εγκαθίστανται γερανοί υπό καιρικές συνθήκες οι οποίες είναι δυνατό να δημιουργήσουν προβλήματα ευστάθειας και γενικότερα ατυχημάτων
9	Σε ανυψωτικά μηχανήματα πρέπει να εξασφαλίζεται η μη κυκλοφορία ατόμων κάτω από αυτά /ή και ανυψούμενα φορτία, και η μη περιφορά φορτίων πάνω από άτομα
10	Σε ανυψωτικά ή άλλα μηχανήματα να εξασφαλίζεται η μη προσέγγιση των ίδιων, τμημάτων τους ή και φορτίου τους σε ηλεκτρικούς αγωγούς, δίκτυα κτλ
11	Σε ανυψωτικά μηχανήματα κινούμενα σε τροχιές, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι τροχιές <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Είναι σε ένα επίπεδο και στερεωμένες καλά σε στρωτήρες ή στον φορέα τους ⇒ Είναι επαρκούς διατομής ⇒ Έχουν στις άκρες της διαδρομής αναστολές της κίνησης ⇒ Τα υπάρχοντα μέσα τροχοπέδησης, πρόσδεσης, υποστήριξης κ.τ.λ. είναι επαρκή για πλήρη ακινητοποίηση, ακόμα και με δυσμενείς καιρικές συνθήκες
12	Μεταξύ μηχανημάτων τα οποία κυκλοφορούν ή περιστρέφονται και σταθερών εμποδίων πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να υπάρχει χώρος πλάτους, τουλάχιστον 60 εκ. για ασφαλή κυκλοφορία πεζών ⇒ Εάν όχι, να υπάρχουν τουλάχιστον ασφαλή καταφύγια σε αποστάσεις 10 μ
13	Όργανα και εξαρτήματα των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις των Εθνικών Κανονισμών (όπως ΠΔ 1037/89, ΦΕΚ 260 Α/81)
14	Χειριστές που ανεβαίνουν σε μηχανήματα πολύ υψηλά, πρέπει να έχουν επιλεγεί ειδικά για το σκοπό αυτό
15	Τα ανυψωτικά μηχανήματα δεν πρέπει να μεταφέρουν άτομα
16	Τα σαμπάνια ανύψωσης φορτίων πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να είναι σωστά για τα ανυψούμενα φορτία ⇒ Να έχουν το σωστό μήκος (γωνία κορυφής οξεία, ποτέ αμβλεία) ⇒ Να είναι σε καλή κατάσταση
17	Οι περιοδικοί έλεγχοι πρέπει να εκτελούνται από διαπιστευμένο Φορέα

Χωματοουργικά Μηχάνηματα

1	<p>Οι χειριστές πρέπει να έχουν εξοικειωθεί με :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Το χώρο εργασίας ⇒ Το μηχάνημά τους ⇒ Τους κανόνες κυκλοφορίας, τα σχετικά προειδοποιητικά, ρυθμιστικά, απαγορευτικά και άλλα σήματα
2	<p>Προφυλακτικές ράβδοι ασφαλείας (από ανατροπή) στέγαστρα, προστατευτικές διατάξεις πρέπει να είναι στις θέσεις τους</p>
3	<p>Πρέπει να ελέγχεται μήπως το μηχάνημα έχει σπασμένα ή λασκαρισμένα εξαρτήματα</p>
4	<p>Προτού λειτουργήσει το μηχάνημα πρέπει :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να εξετάζονται οι στάθμες πετρελαίου, νερού, υδραυλικών υγρών ⇒ Να ασφαρίζονται τάπες και πώματα ⇒ Να έχει καθαρισθεί το δάπεδο του χώρου χειρισμού και τα σκαλοπάτια από λάδια, γράσα, λάσπες, πετρέλαια κ.α. ολισθηρά στοιχεία ⇒ Εάν έχει χιόνι ή παγωνιά να έχουν καθαρισθεί δάπεδα και σκαλοπάτια ⇒ Εργαλεία, αλυσίδες και αντικείμενα πάνω στο μηχάνημα να έχουν ασφαλισθεί σε θέσεις που δε δημιουργούν κινδύνους στο χειριστή ⇒ Να προειδοποιείται το προσωπικό ότι πρόκειται να ξεκινήσει το μηχάνημα ⇒ Σε κλειστό χώρο πριν ξεκινήσει το μηχάνημα, να εξασφαλίζεται αερισμός ⇒ Πριν ξεκινήσει μηχάνημα, να γίνεται έλεγχος για τυχόν επικίνδυνες συνθήκες
5	<p>Ο χειριστής πρέπει να κάθεται κανονικά στη θέση οδήγησης</p>
6	<p>Μόλις ξεκινήσει το μηχάνημα ο χειριστής πρέπει να ελέγχει ότι όλα τα συστήματα λειτουργούν σωστά</p>
7	<p>Κάθε στάθμευση μηχανήματος προσωρινή ή μονιμότερη πρέπει να γίνεται σε θέση ασφαλή ώστε να μην εμποδίζει την κυκλοφορία ή άλλη εργασία</p>
8	<p>Σε περίπτωση προσωρινής στάθμευσης με τον κινητήρα σε λειτουργία, ο χειριστής πρέπει να δένει και να ασφαρίζει πάντα το χειρόφρενο, το μοχλό ταχυτήτων στο ουδέτερο και να χαμηλώνει κάθε εξάρτημα στο έδαφος</p>
9	<p>Δεν επιτρέπεται να ανεβαίνουν στο μηχάνημα τρίτοι</p>
10	<p>Τυχόν μεταφορά προσώπων τρίτων γίνεται μόνο στα μέσα που προβλέπονται από τον κατασκευαστή</p>

11	Ο χειριστής πρέπει να εργάζεται προσεκτικά, ιδίως όταν εκτελεί επικίνδυνη εργασία
12	Όταν εργάζεται σε έδαφος με κλίση το μηχάνημα πρέπει να κινείται πάντα κατά μήκος της πλαγιάς, προς τα πάνω ή κάτω και ποτέ περιφερειακά
13	Όταν μηχάνημα εργάζεται στη βάση υψηλής ή κατακόρυφης πλαγιάς δεν πρέπει να υποσκάπτει
14	Κατά τη μεταφορά φορτίου, ο κάδος πρέπει να είναι κατά το δυνατό χαμηλά (ποτέ υψωμένος)
15	Στην περίπτωση αυτή το μηχάνημα πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να κινείται με κανονική ταχύτητα ⇒ Να μην υπερφορτώνεται ⇒ Να μην σταματάει απότομα
16	Η κίνηση του μηχανήματος να μη γίνεται σε περιοχή επικίνδυνη (σαθρά χώματα, κοντά σε γκρεμούς ή βαθιές τάφρους ή με κινδύνους καταπτώσεων)
17	Προκειμένου να ρυμουλκήσει φορτίο πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να στερεώνεται καλά το συρματοσχοίνο ⇒ Να τεντώνεται αυτό σιγά σιγά ⇒ Η εκκίνηση να γίνεται επίσης ομαλά
18	Η συντήρηση μηχανήματος πρέπει να γίνεται σε καλά αεριζόμενο και φωτιζόμενο χώρο
19	Πριν ξεκινήσει η συντήρηση μηχανήματος όπως εκσκαφέα, φορτωτή κ.τ.λ. πρέπει να χαμηλώνει η εξάρτηση ή αυτή να τακάρεται
20	Στη συντήρηση σε έδαφος επικλινές το μηχάνημα πρέπει να ασφαρίζεται και με τάκους
21	Μετά τη δύση τα μηχανήματα πρέπει να χρησιμοποιούν φώτα
22	Σε περιπτώσεις λαστιχοφόρων οχημάτων για να γίνει επέμβαση σε ελαστικό πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Να έχει τοποθετηθεί τάκος για ακινητοποίηση του τροχού της άλλης πλευράς ⇒ Να αφαιρείται πολύ προσεκτικά η βελόνα της βαλβίδας για άδειασμα του αέρα ⇒ Να βεβαιώνεται με συρματάκι ότι το σωληνάκι της βαλβίδας δεν είναι βουλωμένο ⇒ Προτού αφαιρεθεί η στεφάνη ασφαλείας να χρησιμοποιούνται αλυσίδες ή

	<p>συρματόσχοινα ασφαλείας</p> <p>⇒ Πριν από κάθε φούσκωμα να έχει τοποθετηθεί η στεφάνη και περόνη ασφαλείας τα οποία προηγούμενα έχουν καθαρισθεί</p> <p>⇒ Στο φούσκωμα πρέπει να χρησιμοποιείται πάντα μακρύς σωλήνας με αυτοσυγκρατούμενο τσόκ αέρα</p> <p>⇒ Στο φούσκωμα, ο εργαζόμενος να στέκεται στο πλάι, μακριά από το λάστιχο</p>
--	--

Ειδικά Οχήματα

1	Οι εργαζόμενοι πρέπει να εξετάζουν κάθε φορά πολύ προσεκτικά τον τρόπο εργασίας που θα ακολουθήσουν
2	Αφού το όχημα πάρει τη σωστή θέση πρέπει να απλώνει τα πέλματα σταθεροποίησης (σε έδαφος μαλακό χρήση και στρωτήρων)
3	Η κεραία του μηχανήματος δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για συγκράτηση – ανύψωση φορτίων

Φωτισμός για ασφαλή εργασία

1	Στις θέσεις εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός φωτισμός
2	Εάν όχι, να διατίθεται ικανοποιητικός τεχνητός φωτισμός (σταθερός και φορητός) ομοιόμορφος, ανάλογος με τις απαιτήσεις της εργασίας και της κυκλοφορίας στο έργο
3	Πρέπει να διατίθεται φωτισμός για την ασφαλή κίνηση σε σκοτεινούς διαδρόμους και άλλες θέσεις του εργοταξίου και φωτισμός έκτακτης ανάγκης (εκκένωσης του έργου) για την περίπτωση γενικής διακοπής

Πρόληψη – Αντιμετώπιση πυρκαγιών

1	Ο Συντονιστής κατασκευής, οι Τεχνικοί Ασφάλειας, οι Εργολάβοι, οι Υπεργολάβοι οι εργαζόμενοι και άλλοι συντελεστές του έργου να είναι ευαισθητοποιημένοι για τους κινδύνους πυρκαγιάς στο έργο, να έχουν λάβει τα μέτρα πρόληψης – αντιμετώπισης και να υπάρχει συνεργασία με την πυροσβεστική
2	Πρέπει να έχει γίνει εντοπισμός στην περιοχή του έργου τυχόν αγωγών φωταερίου, φυσικού αερίου, υπογείων ηλεκτρικών δικτύων και άλλα και να έχουν ληφθεί μέτρα ασφαλείας
3	Η περιοχή του εργοταξίου πρέπει να προστατεύεται από δασώδεις ή θαμνώδεις γειτονικές περιοχές με αποψιλωμένες ζώνες
4	Να εξασφαλισθούν από επαφή μηχανημάτων προσωπικού και τα γειτονικά προς το έργο δίκτυα
5	Να μην εφαρμόζονται από τους εργαζόμενους επικίνδυνες μέθοδοι θέρμανσης

	(των ίδιων ή του φαγητού τους)
6	Να μη γίνεται κακή αποθήκευση ή άστοχη χρήση εύφλεκτων υγρών, λιπαντικών, χρωμάτων, διαλυτικών, φιαλών αερίων κτλ
7	<p>Η πραγματοποίηση εργασιών ανοικτής φλόγας και άλλων θερμών εργασιών (κολήσεων, κοπών, πυρακτώσεων κ.α.) να γίνεται στο έργο:</p> <p>⇒ Μόνο μετά από ειδική άδεια του Συντονιστή Ασφάλειας, σε συνεννόηση και με άλλους αρμόδιους και σειράς μέτρων πυρασφάλειας για πρόληψη και αντιμετώπιση τυχόν φωτιάς (όπως π.χ. απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών, τοποθέτηση άκαυστων πετασμάτων για σταμάτημα εκτοξεύσεων, συνεχή παρακολούθηση περιοχής εργασίας ακόμα και μετά τη λήξη εργασίας, ενίσχυση διατιθέμενων πυροσβεστικών κα)</p> <p>⇒ Σε περιβάλλον όπου θα ήταν δυνατή η συγκέντρωση επικίνδυνων αερίων, με συνεχείς ελέγχους (για την πρόληψη επικίνδυνων συγκεντρώσεων)</p>
8	Να υπάρχουν σε επίκαιρες θέσεις οι κατάλληλοι και απαιτούμενοι από τις Διατάξεις πυροσβεστήρες λήψεις νερού με επαρκή πίεση και παροχή, εξοπλισμένες με φορητούς σωλήνες και άλλα μέσα, όλα ορατά, ελεύθερα από εμπόδια, συντηρημένα, έτοιμα για άμεση χρήση
9	Οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τις θέσεις των πυροσβεστικών, να έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση τους και να ασκούνται περιοδικά
10	Θέσεις επικίνδυνες για πυρκαγιά ή έκρηξη να έχουν εντοπισθεί και εκτός από τη λήψη μέτρων πρόληψης να έχουν επισημανθεί με κατάλληλα προειδοποιητικά και απαγορευτικά αναρτήματα
11	Να αναρτώνται σε επίκαιρες θέσεις, οδηγίες για την περίπτωση πυρκαγιάς και τα τηλέφωνα Άμεσης Ανάγκης (Πυροσβεστική, Νοσοκομεία, Προϊστάμενοι κτλ)

Έκθεση σε Ειδικούς Κινδύνους – Φυσικοί Παράγοντες

1	Έλεγχος των επιπέδων θορύβου στα οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι
2	Καταγραφή των αποτελεσμάτων των μετρήσεων και αξιολόγηση
3	<p>Λήψη των κατάλληλων προληπτικών μέτρων για τον περιορισμό της στάθμης του θορύβου σε ένα χώρο και για κάθε θέση εργασίας, ειδικότερα:</p> <p>⇒ Τα μηχανήματα και εργαλεία πρέπει να φέρουν από την κατασκευή τους συστήματα ή μέσα περιορισμού του παραγόμενου κατά τη λειτουργία τους θορύβου στα επιτρεπόμενα επίπεδα (όπως σιγαστήρες, ηχομονωτικές επενδύσεις κ.α.)</p> <p>⇒ Θα υπάρχει ηχητική μόνωση των θορυβωδών μηχανημάτων ή εργασιών με κατάλληλα ηχομονωτικά μέσα</p> <p>⇒ Θα γίνεται κατάλληλη εφαρμογή μέσων και μεθόδων που θα επιτρέπουν το</p>

	<p>χειρισμό των θορυβωδών μηχανημάτων από χώρους ή θέσεις εργασίας ηχητικά μονωμένους</p> <p>⇒ Θα υπάρχει πρόνοια τακτικής συντήρησης των θορυβωδών μηχανημάτων και συχνός έλεγχος της αποτελεσματικότητας των συστημάτων ή μέσω περιορισμού του θορύβου</p> <p>⇒ Θα γίνεται κατάλληλη οργάνωση της εργασίας ώστε η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο να περιορίζεται στα επιτρεπόμενα επίπεδα</p> <p>⇒ Η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο (ηχοέκθεση), κατά τη διάρκεια της ημερήσιας εργασίας τους να μη ξεπερνά τα προβλεπόμενα όρια</p>
4	Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζομένου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνουν τα 90 db (A) και τα 200 Pa αντίστοιχα, επιβάλλεται η χρήση ακοοπροστατευτικών μέσων
5	Όταν η ηχοέκθεση είναι ενδεχόμενο να υπερβεί τα 85 db (A) και τα 200 Pa αντίστοιχα, θα τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα
6	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας
7	Τα ατομικά μέσα προστασίας θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε εργαζόμενου και στις συνθήκες εργασίας του
8	Έλεγχος για το αν η χρήση των ατομικών μέσων προστασίας της ακοής οδηγεί σε αύξηση του συνολικού κινδύνου για την υγεία των εργαζομένων από άλλες αιτίες
9	Λήψη κατάλληλων μέτρων για τη μείωση του θορύβου
10	Λήψη οργανωτικών ή τεχνικών μέτρων για τις περιπτώσεις υψηλών ή χαμηλών θερμοκρασιών

Έκθεση σε Ειδικούς Κινδύνους

1	Γνώση και καταγραφή των κινδύνων που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων
2	Εκτίμηση των κινδύνων
3	Μετρήσεις για τη συγκέντρωση των παραγόντων στο εργασιακό περιβάλλον και σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις οριακές τιμές
4	Διερεύνηση πριν την τοποθέτηση στη θέση εργασίας, για το αν η υγεία του εργαζόμενου είναι συμβατή με την προς εκτέλεση εργασία
5	Πρέπει να υποβάλλονται οι εργαζόμενοι σε ιατρικό έλεγχο και καθορισμένες ιατρικές εξετάσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις εργασίες του ιατρού

	εργασίας
6	Παροχή στους εργαζόμενους μέσω ατομικής προστασίας και πληροφόρηση για τη χρησιμότητα αυτών των μέσων
7	Συντήρηση, καθαρισμός και απολύμανση των μέσων ατομικής προστασίας
8	Λήψη εκτάκτων μέτρων σε περιπτώσεις υπερβάσεων των οριακών τιμών
9	Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων στην αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών

Κανόνες που αφορούν στην υγιεινή και στην ανάπαυση

1	Ενημέρωση των εργαζομένων για τη σημασία της ατομικής καθαριότητας και της αφαίρεσης των ενδυμάτων εργασίας πριν το φαγητό και πριν την αναχώρηση από την εργασία
2	Εφαρμογή των Υγειονομικών Διατάξεων του Υπουργείου Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων ⇒ Στους χώρους υγιεινής ⇒ Στο νερό (πόσιμο και καθαριότητας)
3	Να υπάρχει μέριμνα για τον καθαρισμό και τη συγκέντρωση και αποκομιδή των απορριμμάτων φαγητών
4	Διαχωρισμός και επισήμανση του νερού χρήσης και του πόσιμου νερού προς αποφυγή σύγχυσης

3.1.2 Ειδικά μέτρα ασφάλειας & υγείας σε εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων

Οι εργαζόμενοι στο χώρο θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες και τα υπάρχοντα μεταφορικά μέσα
- Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, αντίστοιχο του χώρου εργασίας και της ειδικότητάς τους
- Να μη θέτουν εκτός λειτουργίας τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών
- Να μη χρησιμοποιούν εξοπλισμό που δεν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του και δεν είναι αρμόδιοι για τη χρησιμοποίησή του
- Να μην παραμένουν σε χώρους υψηλού κινδύνου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από το άκρως απαραίτητο για την εκτέλεση των εργασιών που τους έχει ανατεθεί
- Να φροντίζουν επιμελώς την ατομική τους καθαριότητα όπως επίσης και την καθαριότητα των χώρων εργασίας

Να αναφέρουν άμεσα στον προϊστάμενό τους κάθε γεγονός που είναι πιθανόν να προκαλέσει άμεσο ή σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Ασφάλεια σε φρεάτια, αντλιοστάσια και δεξαμενές

Πριν την έναρξη της εργασίας, γίνεται ενημέρωση όλων των τεχνιτών και των εργαζομένων που θα ευρεθούν στο χώρο στον οποίο θα γίνει η εργασία αυτή.

Μέτρα πρόληψης

Οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωτικό :

- να φορούν τα γιλέκα – σωσίβια όταν καθαρίζουν τους καθιζητήρες ή άλλες μεγάλες δεξαμενές, στις οποίες υπάρχει κίνδυνος να πέσουν μέσα,
- να φορούν τις προσωπικές μάσκες (με φίλτρα ενεργού άνθρακα), τα ματογυάλια και καπέλα, όταν καθαρίζουν τις σχάρες, τους αμμοσυλλέκτες, τις δεξαμενές αερισμού, το σταθμό αφυδάτωσης ή όταν εργάζονται επάνω από φρεάτια λασπών,
- να φορούν παπούτσια κατάλληλα για βιομηχανικούς χώρους,
- σε περίπτωση που ένας εργαζόμενος κρίνει ότι δεν έχει ασφάλεια σε κάποια εργασία πρέπει να το αναφέρει στον υπεύθυνο της εγκατάστασης,
- σε καμία περίπτωση δεν γίνονται εργασίες καθαρισμού φρεατίων ή δεξαμενών που έχουν λάσπες αν δεν έχει γίνει έλεγχος τυχόν ύπαρξης υδρόθειου, ώστε μετά να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα (χρήση φιαλών αέρος, εξαερισμός του χώρου),
- το πλύσιμο θα γίνεται έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας,
- δεν πρέπει να πέφτουν νερά σε πίνακες ηλεκτρολογικούς, σε καλώδια ή κινητήρες ή μπανιέρες,
- όταν ο εργαζόμενος κατέβει σε φρεάτιο, πρέπει να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, όπου χρειάζεται, ήτοι μέτρηση υδρόθειου ή μεθανίου, χρήση αναπνευστικών συσκευών ή προσωπικής μάσκας, δέσιμο σώματος με τριχιές για να μην πέσει ο εργαζόμενος στη δεξαμενή και η εργασία θα γίνεται με παρουσία και άλλων εργαζομένων,
- τέλος, καλό είναι να αποφεύγεται η επί μακρόν παραμονή του προσωπικού επάνω από τις δεξαμενές αερισμού και εξαμμωσης, διότι εκλύονται οργανικές πτητικές ενώσεις (VOCs), καθώς και επάνω από τις πρωτοβάθμιες καθιζήσεις, χωνευτές, παχυντές, αντλιοστάσια λασπών και λυμάτων διότι εκεί εκλύονται αέρια όπως υδρόθειο, μεθάνιο και άλλες οργανικές ενώσεις.

Ειδικότερα για εργασίες στους χώρους, όπως αντλιοστάσια λάσπης και επάνω από την προεπεξεργασία, πρέπει να ακολουθούνται και τα κάτωθι μέτρα:

- πλένουμε τακτικά τις προσωπικές μάσκες (απολύμανση) χωρίς να βραχεί το φίλτρο,
- αλλάζουμε το φίλτρο κάθε 6 μήνες,
- φοράμε το καπέλο όταν μπαίνουμε στη μονάδα για δουλειά,
- φοράμε τα προστατευτικά ματογυάλια όταν κάνουμε εργασίες από τις οποίες μπορεί να πιτσιλισθούμε,
- γυρίζουμε σπίτι έχοντας καθαρίσει χέρια, πρόσωπο και αν είναι δυνατόν έχοντας κάνει μπάνιο,

- δεν αφήνουμε μακριά νύχια στα χέρια μας,
- πλένουμε τακτικά τις φόρμες εργασίας,
- δεν ξεχνάμε τις δόσεις των διαφόρων εμβολίων,
- δεν αγγίζουμε με ακάθαρτα χέρια αντικείμενα ή εργαλεία κοινόχρηστα,
- πλένουμε αμέσως τα εργαλεία που λερώσαμε.

Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός

Πρέπει να τηρούνται οι προβλέψεις των σχετικών Ελληνικών Κανονισμών (Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, κανονισμοί ΔΕΗ, κλ.π.) και τα πρότυπα για την εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, συσκευών και μηχανημάτων.

Δεν επιτρέπεται σε προσωπικό μη ειδικευμένο και μη αδειοδοτημένο να εγκαθιστά, τροποποιεί ή έστω να παρεμβαίνει σε θέματα σχετικά με τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις.

Η ύπαρξη συνθηκών υγρασίας στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, επιβάλλει ειδική προσοχή συνεχώς και πρέπει όλος ο μόνιμα εγκατεστημένος ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, όπως άλλωστε και οι σχετικές εγκαταστάσεις να είναι στεγανού τύπου.

Περιοχές εργασίας απομονωμένες

Σε θέσεις εργασίας απομονωμένες, όσο μικρή κι αν είναι η εγκατάσταση, πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια να εργάζονται μαζί τουλάχιστον δύο άτομα. Έτσι, σε περίπτωση ανάγκης η βοήθεια θα είναι άμεσα διαθέσιμη.

Για τη συντήρηση μεμονωμένων περιοχών των εγκαταστάσεων, μπορεί να εφαρμόζεται η λύση της χρήσης κινητών συνεργείων, τα οποία θα καλύπτουν τις σχετικές ανάγκες εκ περιτροπής.

Σε κάθε περίπτωση, είναι μεγίστης σημασίας η εξασφάλιση μέσων άμεσης επικοινωνίας (τηλεφωνικής ή άλλης), ώστε να είναι δυνατή η κλήση βοήθειας σε περίπτωση ανάγκης.

Συνεργείο και χώροι εργαλείων

Τα συνεργεία και οι αποθήκες εργαλείων πρέπει να βρίσκονται στο ισόγειο. Τα συνεργεία και οι αποθήκες για βαριά εργαλεία και μηχανήματα πρέπει να είναι εύκολα προσιτά.

Παθογόνοι μικροοργανισμοί – Χημικά και τοξικά αέρια στην Ε.Ε.Λ.

Τα τοξικά αέρια και τα χημικά καθώς και τα πιθανά ατυχήματα, αντιμετωπίζονται κατ' αρχήν, ο μὲν πρώτος με την εκπαίδευση, τις γνώσεις του προσωπικού και με τον εφοδιασμό του με κατάλληλο εξοπλισμό, ο δε δεύτερος με την προφύλαξη, την εφαρμογή των διαδικασιών ασφαλείας και γενικότερα με την προσοχή που θα δείξει το προσωπικό στην εργασία του.

Το προσωπικό των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων ευρίσκεται συνεχώς εκτεθειμένο όπως αναφέρθηκε, σε ένα μολυσμένο περιβάλλον με παθογόνους μικροοργανισμούς.

Παρ' όλα αυτά, οι πραγματικοί κίνδυνοι επιμόλυνσης και ανάπτυξης κάποιας ασθένειας είναι πάρα πολύ μικροί.

Ο κίνδυνος επιμόλυνσης και ανάπτυξης μιας ασθένειας είναι μικρός, αφενός μὲν επειδή η απαιτούμενη συγκέντρωση (ποσότητα του παθογόνου), η οποία είναι ικανή να προκαλέσει την

ασθένεια είναι πολύ μικρή, αφετέρου η πιθανότητα επαφής με τον παθογόνο είναι εξαιρετικά μικρή.

Οι εργαζόμενοι στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, αν τηρούν τους στοιχειώδεις κανόνες υγιεινής και δίδουν τη δέουσα προσοχή ως εργαζόμενοι σε ένα τέτοιο χώρο, δε διατρέχουν κανένα κίνδυνο.

Επειδή όμως, μπορεί σε ένα εργαζόμενο να συμβεί ενδεχόμενα μια επιμόλυνση, χωρίς να παρουσιάσει συμπτώματα, είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας του προσωπικού.

Εμβολιασμοί

Στα πλαίσια των μέτρων αυτών εντάσσονται και οι εμβολιασμοί. Η πρακτική των εμβολιασμών στην Ελλάδα, συνιστάται στους ακόλουθους εμβολιασμούς:

- τετάνου,
- ηπατίτιδας Β,
- λεπτοσπείρωσης.

Εξοπλισμός ασφάλειας και προσωπικός εξοπλισμός εργαζομένων

Με ευθύνη του υπευθύνου της εγκατάστασης, στην εγκατάσταση θα ευρίσκεται σε λειτουργική ετοιμότητα ο παρακάτω εξοπλισμός :

- οι αναπνευστικές μάσκες αέρος και οι φιάλες αέρος πάντα γεμάτες,
- τα φορητά όργανα μέτρησης μεθανίου και υδροθειομέτρου (όπου είναι απαραίτητα),
- φίλτρα προσωπικών масκών προσωπικού,
- ολόσωμη φόρμα για διαρροές αερίου χλωρίου (η φόρμα αυτή φοριέται επάνω από τη μάσκα και τις φιάλες αέρος),
- ιατρική φιάλη οξυγόνου,
- φαρμακείο.

Κάθε εργαζόμενος θα έχει σαν προσωπικό εξοπλισμό τα κάτωθι:

- προσωπική μάσκα και φίλτρα ενεργού άνθρακα που θα ανανεώνονται κάθε εξάμηνο,
- πλαστικά ματογυάλια,
- καπέλο,
- παπούτσια προστατευτικά, κατάλληλα για εργοστάσιο (αδιάβροχα, να μη γλιστρούν, κατάλληλα για ηλεκτρικές εργασίες, μεταλλική προστασία δακτύλων),
- φόρμες εργασίας,
- προστατευτικά γάντια (λεπτά και χονδρά),
- σωσίβιο γιλέκο,
- αδιάβροχο.

Κατά τη διάρκεια της εργασίας

- ποτέ να μη στεκόμαστε κάτω από βάρη,

- να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες των αναρτημένων πινακίδων στα διάφορα μέρη της εγκατάστασης (απαγορεύεται το κάπνισμα,...κτλ),
- να μη γίνεται χρήση αλκοολούχων ποτών πριν και κατά τη διάρκεια της οποιασδήποτε εργασίας,
- να ακολουθούνται οι οδηγίες πυρασφάλειας όπως αναφέρονται στη συγκεκριμένη μελέτη.

Κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων

- τα μηχανήματα να λειτουργούν μόνον όταν όλα τα επιμέρους τμήματά τους είναι στη θέση τους και λειτουργούν κανονικά,
- σε περίπτωση δυσλειτουργίας να σταματά το μηχάνημα αμέσως και να διορθώνεται οποιαδήποτε βλάβη,
- να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην υπερθέρμανση των διαφόρων τμημάτων του εξοπλισμού, διότι υπάρχει άμεσος κίνδυνος πυρκαγιάς,
- να μην αγγίζουμε ποτέ τμήμα μηχανής όταν βρίσκεται σε λειτουργία.

Προ της συντήρησης – λίπανσης

- τα μηχανήματα να έχουν αποσυνδεθεί από την παροχή ρεύματος και να μην μπορούν να τεθούν σε λειτουργία,
- να ελέγχεται εάν οι διάφορες καλωδιώσεις ή άλλα τμήματα των μηχανημάτων παρουσιάζουν φθορές,
- να ελέγχεται εάν κάποιο τμήμα του μηχανήματος βρίσκεται σε υψηλή θερμοκρασία,
- να ελέγχεται εάν υπάρχει διαρροή επικίνδυνης αντλούμενης ύλης που μπορεί να επιφέρει κίνδυνο στους εργαζόμενους και στο περιβάλλον,
- οι επικίνδυνες επιφάνειες να προστατεύονται,
- ο χώρος που κινείται και εργάζεται το προσωπικό να είναι καθαρός και απαλλαγμένος από περιττά πράγματα,
- οι εργασίες στις δεξαμενές, φρεάτια να γίνονται αφού πρώτα έχουν ελεγχθεί τα κιγκλιδώματα ή οι τυχόν σκαλωσιές,
- να γίνεται πλήρης καθαρισμός των μηχανημάτων πριν την οποιαδήποτε εργασία,
- ξέπλυμα με νερό πριν αρχίσει η συντήρηση.

Κατά τη διάρκεια της συντήρησης – λίπανσης

- οι εργασίες συντήρησης να εκτελούνται με τον απαραίτητο εργαστηριακό εξοπλισμό και όχι με γυμνά χέρια,
- να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στις τυχόν αιχμηρές άκρες των διαφόρων εξαρτημάτων,
- να μη μένουν μέρη του ανθρώπινου σώματος μεταξύ τμημάτων των μηχανημάτων γιατί υπάρχει κίνδυνος θλίψης,
- κατά την απαραίτητη μεταφορά μεγάλων εξαρτημάτων θα πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στη σύνδεση – ασφάλιση στις ανυψωτικές διατάξεις καθώς και στο κέντρο βάρους,

- να δίδεται προσοχή στο ασφαλές ανέβασμα και κατέβασμα στις δεξαμενές ή σε ύψη,
- να γίνεται χρήση προστατευτικών γυαλιών και γαντιών,
- ξέπλυμα με νερό των διαφόρων τμημάτων μετά την αποσυναρμολόγηση,
- να γίνεται χρήση μόνο των εγκεκριμένων λιπαντικών και να ακολουθούνται οι αντίστοιχες οδηγίες του κατασκευαστή.

Σχάρες

Οι σχάρες βρίσκονται στην αρχή της εγκατάστασης και συλλέγουν ευμεγέθη στερεά, κουρέλια, κλπ, για την προστασία του μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας.

Στο χώρο των σχαρών δημιουργούνται οσμές από τη συσσώρευση επικίνδυνων αερίων όπως αμμωνία, μεθάνιο, υδρόθειο με κίνδυνο δημιουργίας ανοξικών, εύφλεκτων ή εκρηκτικών συνθηκών.

Στο χώρο των σχαρών υπάρχει απαίτηση καθημερινής παρουσίας προσωπικού για τον καθαρισμό τους, την παρακολούθηση της απρόσκοπτης απομάκρυνσης των σχαρισμάτων και τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας της μηχανικής σχάρας.

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών από τα κινούμενα μέρη των αυτόματων σχαρών κατά τη συντήρησή τους καθώς και κίνδυνοι πτώσης λόγω ολισθηρότητας του δαπέδου από τα λύματα και τα σχαρίσματα.

Τα κύρια μέτρα προστασίας περιλαμβάνουν:

- ✓ Εγκατάσταση μόνιμου εξαερισμού και απόσμησης
- ✓ Τακτικό καθαρισμό και απομάκρυνση σχαρισμάτων
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων

Δεξαμενές αερισμού

Οι δεξαμενές αερισμού είναι ανοιχτές δεξαμενές σκυροδέματος και σε αυτές επιτυγχάνεται η ανάπτυξη βιομάζας και η όλη βιολογική διεργασία. Υπάρχουν αγωγοί εισόδου και εξόδου λυμάτων, υπερχειλιστές λεπτής στέψης, θυροφράγματα, διάδρομοι επίσκεψης, και κανάλια συλλογής επεξεργασμένων λυμάτων. Από μηχανολογικό εξοπλισμό υπάρχουν αεριστήρες, αναμίκτες και στο τέλος αντλιοστάσια επανακυκλοφορίας μικτού υγρού. Ο Η/Μ εξοπλισμός απαιτεί έλεγχο λειτουργίας και τακτική συντήρηση.

Ο αερισμός μπορεί να προκαλεί αφρισμό και διασπορά των σταγονιδίων λυμάτων στην ατμόσφαιρα. Οι κίνδυνοι για το προσωπικό είναι η εισπνοή τους και ο κίνδυνος επαφής με λύματα. Οι τραυματισμοί από το χειρισμό και τη συντήρηση του εξοπλισμού, κίνδυνος πτώσης εντός της δεξαμενής ή και εκτός, αν η δεξαμενή είναι υπερυψωμένη ως προς τον περιβάλλοντα χώρο, αν δεν έχει προβλεφθεί από την κατασκευή περιμετρικό διάζωμα.

Τα βασικά μέτρα προστασίας περιλαμβάνουν:

- ✓ Κιγκκιδώματα ασφαλείας, όπου είναι δυνατόν να τοποθετηθούν και κλίμακες ασφαλείας
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.
- ✓ Προστατευτικές μάσκες

Δεξαμενές καθίζησης

Οι δεξαμενές καθίζησης είναι ανοιχτές δεξαμενές σκυροδέματος, που σε αυτές επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των αιωρούμενων στερεών που καθιζάνουν στον πυθμένα και συλλέγονται με τη μορφή ιλύος. Υπάρχουν αγωγοί εισόδου και εξόδου λυμάτων, υπερχειλιστές λεπτής στέψης, θυροφράγματα, διάδρομοι επίσκεψης, και κανάλια συλλογής επεξεργασμένων λυμάτων.

Οι δεξαμενές καθίζησης απαιτούν περιοδικό καθαρισμό των περιμετρικών υπερχειλιστών καθώς και των καναλιών συλλογής των καταυγασμένων λυμάτων. Απαιτούν επίσης τακτική συντήρηση του περιστρεφόμενου ξέστρου.

Οι κίνδυνοι για το προσωπικό είναι τραυματισμοί από το χειρισμό και τη συντήρηση του εξοπλισμού, κίνδυνος πτώσης εντός της δεξαμενής ή και εκτός, αν η δεξαμενή είναι υπερυψωμένη ως προς τον περιβάλλοντα χώρο, αν δεν έχει προβλεφθεί από την κατασκευή περιμετρικό διάζωμα και τέλος κίνδυνος επαφής **με λύματα**.

Τα βασικά μέτρα προστασίας περιλαμβάνουν:

- ✓ Κιγκλιδώματα ασφαλείας, όπου είναι δυνατόν να τοποθετηθούν και κλίμακες ασφαλείας
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.

Ασφάλεια στο σταθμό της χλωρίωσης

Τα χαρακτηριστικά του χλωρίου.

Το χλώριο είναι αέριο μη καύσιμο, όχι εκρηκτικό, έχει χρώμα κιτρινοπράσινο, είναι βαρύτερο του αέρα και για αυτό όταν έχουμε διαρροές «σέρνεται» στο χώμα ή στα δάπεδα.

Ερεθίζει τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα.

Στα 30 ppm προκαλεί βήξιμο. Στα 40 – 60 ppm είναι λίαν επικίνδυνο για παραμονή πέραν των 30 min. Στα 1000 ppm είναι θανατηφόρο με λίγες εισπνοές.

Στα 4 ppm μπορεί να μείνει κανείς χωρίς κίνδυνο μέχρι μια ώρα.

Σε περίπτωση που αναπνεύσει κανείς πολύ χλώριο και δεν αισθάνεται καλά, τότε πρέπει να μεταφερθεί σε καθαρό αέρα, να διατηρηθεί ζεστός με κουβέρτες και αν χρειασθεί να του γίνει τεχνητή αναπνοή. Ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης θα κριθεί αν χρειάζεται άμεση μεταφορά στο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση ερεθισμού του λαιμού συνιστάται πόση γάλακτος.

Απολύμανση με υποχλωριώδες νάτριο

Το υποχλωριώδες νάτριο είναι υγρό με περιεκτικότητα 13% σε χλώριο. Μεταφέρεται στην εγκατάσταση με βυτία και αποθηκεύεται σε δεξαμενές. Προστίθεται στη δεξαμενή χλωρίωσης με διαφραγματικές δοσιμετρικές αντλίες. Ο κίνδυνος για το προσωπικό κυρίως εντοπίζεται κατά την πλήρωση των δεξαμενών και κατά την επισκευή των σωληνώσεων, συνδέσμων, κλπ όπου έρχεται σε επαφή με το χλώριο. Η δερματική επαφή προκαλεί ερεθισμούς και εγκαύματα ενώ η κατάποση προκαλεί εγκαύματα στη στοματική κοιλότητα και τον οισοφάγο καθώς και ναυτία και εμετούς. Για την προστασία του προσωπικού είναι απαραίτητη

Τα βασικά μέτρα ασφαλείας περιλαμβάνουν:

- ✓ Αποθήκευση του χλωρίου στο ύπαιθρο ή σε καλά αεριζόμενους χώρους
- ✓ Τακτικός έλεγχος των συνδέσμων, των βανών και του εξοπλισμού χλωρίωσης

Επεμβάσεις σε περίπτωση διαρροών χλωρίου:

Οι διαρροές χλωρίου γίνονται αντιληπτές όταν το χλώριο έλθει σε επαφή με ατμούς αμμωνίας.

Σε περίπτωση μικρών διαρροών, ο τεχνίτης μπορεί να φορέσει την προσωπική μάσκα του με κατάλληλα φίλτρα ενεργού άνθρακα.

Σε περίπτωση όμως μεγάλης διαρροής, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδική ολόσωμη στολή για χλώριο, η οποία μπορεί να καλύπτει και τη μάσκα και τη φιάλη αέρος του τεχνίτη που τη φοράει.

Παρακάτω δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για το Υποχλωριώδες νάτριο που χρησιμοποιείται στην μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.

Ειδικότερα για το υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl) ισχύουν:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ: Υποχλωριώδες νάτριο**ΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ:** NaOCl**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:** Υδατικό διάλυμα περιεκτικότητας 14 w/w**1. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

- ◆ Επαφή με το δέρμα: Προκαλεί ερεθισμό.
- ◆ Εισπνοή: Σε μορφή αεροζόλ, το προϊόν είναι επικίνδυνο στην εισπνοή.
- ◆ Επαφή με τα μάτια: Πολύ επικίνδυνη, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες (π.χ.έγκαυμα).
- ◆ Κατάποση: Προκαλεί διάβρωση.

2. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- ◆ Προστασία αναπνοής: Προστατευτικές μάσκες αναπνοής
- ◆ Προστασία χεριών: Πλαστικά γάντια (όχι από φυσικό καουτσούκ).
- ◆ Προστασία ματιών: Γυαλιά ασφαλείας με καλή εφαρμογή.
- ◆ Προστασία σώματος: Πλαστικά ρούχα (παντελόνι, μπουφάν) & παπούτσια, από PVC, νεοπρένιο κ.ά., όχι από φυσικό καουτσούκ, βαμβάκι ή δέρμα, γιατί υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.
- ◆ Ειδικά μέτρα υγιεινής: Εξαερισμός κλειστού χώρου.

3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**◆ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ**

- Φοράτε τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (ρούχα, γυαλιά, γάντια, μάσκα) κατά τη χρήση του προϊόντος. Τα ρούχα και τα γάντια πρέπει να είναι πλαστικά και τα γυαλιά να έχουν καλή εφαρμογή. Προστατέψτε τα μάτια και το πρόσωπό σας. Φροντίστε για τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας.
- Αποφεύγετε προσμίξεις/ακαθαρσίες και επίδραση ζέστης. Μη βάζετε ποτέ πάλι μέσα στο γνήσιο δοχείο χυμένο προϊόν.
- Αποφεύγετε την επαφή του προϊόντος με οξέα, ξύλινα και βαμβακερά αντικείμενα, με λίπη και έλαια (κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης).

◆ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- Ο αποθηκευτικός χώρος πρέπει να είναι ψυχρός, καλά αεριζόμενος και καθαρός.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ανοξειδωτά, γυάλινα, κεραμικά ή δοχεία από πολυαιθυλένιο ή PVC.
- Αποφεύγετε την απευθείας έκθεση του προϊόντος στον ήλιο και σε πηγές θερμότητας. Διατηρείστε το προϊόν μακριά από οξέα και εύφλεκτα υλικά.
- Η δεξαμενή τοποθέτησης του προϊόντος πρέπει να κλείνει καλά (όχι ερμητικά) μετά το γέμισμά της. Προσέχετε πάντοτε τη στεγανότητα και αποφεύγετε τις διαρροές.

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

- ◆ Κατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Νερό
- ◆ Ακατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Πυροσβεστήρες χημικής σκόνης και αφρού.
 - Φορέστε αυτόνομη προστατευτική αναπνευστική συσκευή (για Cl₂/ClO₂) και την κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία πριν πλησιάσετε το χώρο πυρκαγιάς.
 - Απομακρύνετε τα κινδυνεύοντα δοχεία και μεταφέρετέ τα σε ασφαλές μέρος, εάν αυτό είναι δυνατόν, χωρίς βέβαια να εκτεθείτε σε κίνδυνο.

5. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΥΧΑΙΑΣ ΕΚΛΥΣΗΣ

- ◆ Γενικές οδηγίες: Φορέστε αυτόνομη προστατευτική αναπνευστική συσκευή (για Cl₂/ClO₂) και την κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία πριν πλησιάσετε το χώρο έκλυσης. Εμποδίστε την έκλυση με στεγανοποίηση, αν είναι δυνατόν, χωρίς να διατρέξετε κίνδυνο.
- ◆ Προστασία περιβάλλοντος: Αν το προϊόν χυθεί στο έδαφος, μην αφήσετε να φθάσει σε ύδατα. Συλλέξτε και καλύψτε με άμμο ή χώμα, ΟΧΙ με πριονίδια, υφάσματα ή εύφλεκτες ουσίες.

!!! ΠΟΤΕ ΔΕΝ ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΥΜΕ στο γνήσιο δοχείο το χυμένο προϊόν ⇒ *κίνδυνος διάσπασης και έκλυσης τοξικών αερίων*



6. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- ◆ Γενικές οδηγίες: Απομακρύνετε τον παθόντα από την περιοχή κινδύνου. Προσοχή στην αυτοπροστασία (προστασία αναπνοής, ματιών, σώματος).

- ◆ Εισπνοή: Μεταφέρετε τον παθόντα σε καθαρό αέρα. Συγκρατείστε τον με ανυψωμένο το επάνω μέρος του σώματος, ημικαθήμενο. Καλέστε αμέσως γιατρό. Κρατείστε τον ζεστό και διατηρείστε τον ήρεμο. Σε περίπτωση έλλειψης αέρος, παρέχετε οξυγόνο. Εφαρμόστε τεχνητή αναπνοή αν χρειαστεί.

- ◆ Επαφή με δέρμα: Ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό. Αφαιρέστε αμέσως τα λερωμένα ή διαποτισμένα ρούχα και πλύνετε τα με άφθονο νερό. Κρατείστε τον παθόντα ζεστό και ήρεμο. Αν ο ερεθισμός του δέρματος διατηρηθεί, επισκεφθείτε γιατρό.

- ◆ Επαφή με μάτια: Με ανοιχτή τη βλεφαρική σχισμή, ξεπλύνετε τα μάτια αμέσως με άφθονο κρύο νερό για τουλάχιστον 15 min. Επισκεφθείτε οφθαλμίατρο.

- ◆ Κατάποση: Μόνο αν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του :
 - Να ξεπλυθεί το στόμα με άφθονο κρύο νερό.
 - Να γίνει πόση άφθονου νερού με μικρές γουλιές. Μην προκαλείτε εμετό. Καλέστε αμέσως γιατρό και διατηρείστε τον παθόντα ζεστό και ήρεμο.

ΤΜΗΜΑ Ε΄

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι αναγκαίες επιθεωρήσεις των έργων θα γίνονται τακτικά. Κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων θα επισημαίνονται οι τυχόν αναγκαίες εργασίες συντήρησης των έργων, θα εντοπίζονται και θα αντιμετωπίζονται έγκυρα τυχόν επικίνδυνες καταστάσεις.

1. Γενικές οδηγίες επιθεωρήσεων των έργων

- Θα πρέπει να διενεργούνται έλεγχοι τόσο πριν την έναρξη εργασιών όσο και μετά από κάθε αλλαγή βάρδιας και μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα.
- Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την καλή επιθεώρηση / συντήρηση των υδραυλικών ώστε να εξαλειφθεί ο κίνδυνος πλημμύρας από όχι καλή λειτουργία των παραπάνω εγκαταστάσεων. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει και να περιλάβει πρόγραμμα επιθεωρήσεων και μεθοδολογία συντήρησης των υδραυλικών συστημάτων του έργου για την καλή λειτουργία τους.
- Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την επιθεώρηση / συντήρηση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ώστε να εξαλειφθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από αυτές. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει και να περιλάβει πρόγραμμα επιθεωρήσεων και μεθοδολογία συντήρησης των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων του έργου για την καλή λειτουργία τους.

2. Εγχειρίδια επιθεώρησης και συντήρησης

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με μέριμνα του να παραδώσει ένα λεπτομερές και πλήρες ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ του Έργου (των πάσης φύσεως κατασκευών, περιλαμβανομένων του εξοπλισμού κινητού και μη κλπ.).

Το Εγχειρίδιο αυτό θα περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες και τους τρόπους εκτέλεσης μιας πλήρως ικανοποιητικής και αποτελεσματικής συντήρησης του έργου, ήτοι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα παρακάτω:

- (1) Οδηγίες συντήρησης αναφερόμενες στις χρονικές περιόδους, υλικά, εξοπλισμό κλπ. για κάθε στοιχείο της κατασκευής.
- (2) Τεύχος οδηγιών για τις επιθεωρήσεις και τους ελέγχους, που θα πρέπει να γίνονται περιοδικά στο μέλλον.
- (3) Τεύχη οδηγιών για τη συντήρηση και λειτουργία των διαφόρων κύριων έργων και όλου του εξοπλισμού ακινήτου και κινητού.
- (4) Τεύχος οδηγιών για τις επιθεωρήσεις και τις συντηρήσεις που θα γίνονται στα έργα που θα κατασκευασθούν από τον ανάδοχο, στα πλαίσια των υποχρεώσεών του, που απορρέουν από τη Σύμβαση.
- (5) Αναλυτικές Τεχνικές Εκθέσεις και οδηγίες για τον τρόπο αποκατάστασης φθορών και ζημιών, που τυχόν θα παρουσιασθούν μελλοντικά.

Ειδικότερα για το τεύχος οδηγιών συντήρησης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων, τονίζεται ότι στο τέλος κάθε κεφαλαίου των οδηγιών θα ήταν καλό να δίνεται πλήρης πίνακας των πε-

ριλαμβανομένων σε αυτά μηχανημάτων με όλα τα χαρακτηριστικά τους, τα στοιχεία κατασκευής τους (κατασκευαστής/προμηθευτής, τύπος, μοντέλο, μέγεθος, αριθμός σειράς κατασκευής, αποδόσεις, προτεινόμενα ανταλλακτικά κλπ.), και θα επισυνάπτονται οι έντυπες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης των κατασκευαστών.

Επιπλέον, κατά την Οριστική Παραλαβή του Έργου ο Ανάδοχος θα μπορούσε να παραδώσει στον Κ.τ.Ε. τα ακόλουθα, σχετικά με τη Συντήρηση του Έργου, στοιχεία :

- (1) Τεύχος στατιστικών στοιχείων εργασιών συντήρησης (ποσότητες υλικών κατά κατηγορίες, προσωπικό κατά κατηγορίες και χρόνος απασχόλησης, μηχανήματα κατά κατηγορίες και χρόνος απασχόλησης κλπ.) με μηνιαία ανάλυση (ανά ημερολογιακό μήνα) καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου Συντήρησης των Έργων.

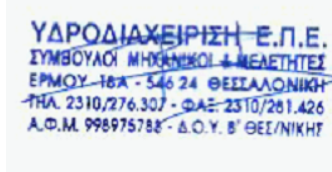
Στο τεύχος στατιστικών στοιχείων θα περιλαμβάνονται και οικονομικά στοιχεία των εργασιών συντήρησης (δαπάνες κατά κατηγορία υλικών, προσωπικού μηχανημάτων, ανταλλακτικών - αναλωσίμων κλπ.) με χρονική ανάλυση κατά την περίοδο που χορηγούνται τα στατιστικά στοιχεία.

- (2) Πρόταση οργάνωσης της συντήρησης κατά την περίοδο που θα αναλάβει ο Κ.τ.Ε. τη λειτουργία - συντήρηση των έργων, μετά την οριστική παραλαβή του Έργου από τον Ανάδοχο.
- (3) Πρόταση άμεσων ενεργειών της συντήρησης και πρόταση των αναγκαίων προμηθειών υλικών - μηχανημάτων για τη συντήρηση που να καλύπτουν τις ανάγκες του πρώτου χρόνου ανάληψης της λειτουργίας - συντήρησης του Έργου από τον Κ.τ.Ε.

Τα παραπάνω στοιχεία θα είναι συντεταγμένα κατά τρόπο ώστε να επιβοηθηθεί ο Κ.τ.Ε. στην περαιτέρω οργάνωση της συντήρησης του Έργου.

A/A	Στοιχείο/ Τεχνικό	Κωδικός	Τίτλος Εγχειριδίου Επιθεώρησης και Συντήρησης
1	Όνομα / Αρ.	Σχετ.	Σχετ.
2	Όνομα / Αρ.	Σχετ.	Σχετ.

Ο μελετητής



Βασίλειος Ιωσηφίδης
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός

Τρίκαλα, Δεκέμβριος 2018

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο Επιβλέπων της μελέτης

Νικόλαος Αναγνώστου
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε

Τρίκαλα, Δεκέμβριος 2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής Τ.Υ. ΔΕΥΑ Τρικάλων



Ηλίας Βαλαώρας
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός