



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Π.Μ.Σ. “Τεχνολογίες Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ενεργειακών Πόρων”

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στον υδροηλεκτρικό σταθμό
ΥΗΣ Άγρα»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: Μαρία Σαμσάκη

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Μπακούρος Ιωάννης

ΚΟΖΑΝΗ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Ιωάννη Μπακούρο για την καθοδήγηση του στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής.

Επίσης τον διευθυντή και τους εργαζόμενους του ΥΗΣ Άγρα για την άριστη συνεργασία μας και την παροχή όλων των πληροφοριών που ήταν απαραίτητες για την σύνταξη της παρούσης.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου για την τεράστια υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού.

Περίληψη

Η ενέργεια είναι μια βιομηχανία, η οποία βρίσκεται πάντα στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και τα τελευταία χρόνια έχει μεγάλη άνθηση.

Ο σύγχρονος κόσμος εξαρτά την ευημερία και την επιβίωση του από την ηλεκτρική ενέργεια. Υπάρχουν πολλοί τρόποι παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας όπως η καύση στερεών, υγρών και αέριων καυσίμων (λιγνίτης, πετρέλαιο, φυσικό αέριο), τα πυρηνικά και υδροηλεκτρικά εργοστάσια, τα αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα. Πολλές ιδιωτικές και κρατικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε αυτό το χώρο, απασχολώντας εκατομμύρια εργαζόμενους παγκοσμίως. Όπως σε κάθε επιχείρηση που απασχολεί προσωπικό, έτσι και οι εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας θα πρέπει να ακολουθούν την νομοθεσία σε ότι αφορά την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία με σκοπό την μείωση και εξάλειψη των κινδύνων που μπορούν να προκαλέσουν εργατικό ατύχημα.

Η παγκόσμια, η ευρωπαϊκή και η ελληνική νομοθεσία είναι αρκετά αυστηρή σε θέματα που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια εργαζομένων. Στην Ελλάδα υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο που ξεκινάει από το 1920 και από το 1989 εναρμονίζεται και με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες. Μέσα στις υποχρεώσεις των επιχειρήσεων, που απορρέουν από την εθνική νομοθεσία, είναι και η σύνταξη μελέτης εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου για τους χώρους εργασίας της. Για τον λόγο αυτό έχουν εκδοθεί οδηγίες-φόρμες για το περιεχόμενο αυτής.

Η διπλωματική εργασία αποτελείται από 4 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στην αρχή λειτουργίας των υδροηλεκτρικών εργοστασίων και τους τύπους που υπάρχουν. Ακολουθεί μια καταγραφή των μεγαλύτερων σταθμών στον κόσμο όπως και το σύνολο αυτών σε κάθε χώρα της Ευρώπης. Στη συνέχεια παρατίθενται κάποια μεγάλα ατυχήματα που συνέβησαν σε ΥΗΣ ανά τον κόσμο και τέλος περιγράφονται οι σταθμοί που λειτουργούν στον Ελλαδικό χώρο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται η νομοθεσία και οι ορισμοί όσο αφορά την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία. Περιγράφονται οι αρμοδιότητες του τεχνικού ασφάλειας και το περιεχόμενο μιας εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου (φάσεις ανάλυσης και μεθοδολογίες).

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η γενική περιγραφή του τρόπου μελέτης της επικινδυνότητας του σταθμού.

Στη συνέχεια ακολουθεί το κεφάλαιο 4 όπου περιέχει αναλυτικά τα στοιχεία της επιχείρησης που συλλέχθηκαν, τα στοιχεία των θέσεων εργασίας, η εκτίμηση κινδύνων ανά θέση ή πόστο εργασίας & τα αντίστοιχα προτεινόμενα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα. Ακολουθούν συνοπτικά τα αποτελέσματα της εκτίμησης επικινδυνότητας καθώς και περιληπτικά οι κίνδυνοι έκθεσης των εργαζομένων σε διάφορους παράγοντες, τα κατασταλτικά και προληπτικά μέτρα καθώς και η μεθοδολογία που προτείνεται για την αντιμετώπιση τους. Τέλος γίνεται αναλυτική παρουσίαση της σήμανσης ασφαλείας που υπάρχει στους χώρους εργασίας και ακολουθεί ένας κατάλογος μετρήσεων και επιπρόσθετων στοιχείων που θα πρέπει να τηρούνται.

Στα συμπεράσματα μετά την αποτίμηση της μελέτης εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου δόθηκαν και κάποιες συστάσεις για βελτίωση της εγκατάστασης.

Λέξεις – κλειδιά:

υδροηλεκτρικός σταθμός, επαγγελματικός κίνδυνος, κίνδυνος εργατικού ατυχήματος, υγεία και ασφάλεια στην εργασία, προστασία εργαζομένων.

Abstract

Energy is an industry that has always been the focus of interest and has flourished in recent years.

The modern world depends on its well-being and survival from electricity. There are many ways to generate electricity, such as burning solid, liquid and gas fuels (lignite, oil, natural gas), nuclear and hydroelectric plants, wind and photovoltaic power parks. Many private and state-owned companies operate in this area, employing millions of workers worldwide. As in any business that employs staff, energy production facilities must comply with occupational safety and health legislation in order to reduce and eliminate the risks that can cause a work accident.

Global, European and Greek legislation is quite strict on issues related to workers hygiene and safety. In Greece, there is a legal framework that starts in 1920 and since 1989 is harmonized with European directives. Among the obligations of companies, which derive from national legislation, is the writing of a professional risk assessment study for its workplaces. For this reason, instructions-forms have been issued for its content.

The dissertation consists of 4 chapters. The first chapter makes a reference to the principle of operation of hydroelectric plants and the types that exist. Following is a list of the largest stations in the world as well as the number of them in each European country. Then there are some big accidents that happened in hydroelectric plants around the world and finally there is a description of the stations that operate in Greece.

The second chapter deals with legislation and definitions of occupational health and safety. The responsibilities of the safety technician and the content of an occupational risk assessment (analysis phases and methodologies) are described.

The third chapter describes the general way of studying the danger of the station.

Following is Chapter 4 that contains, in detail, the collected business data, job data, risk assessment per job or job position and the corresponding proposed precautionary and repressive measures. The results of the risk assessment are summarized as well as the risks of exposing employees to various conditions, the repressive and precautionary measures as well as the methodology proposed for dealing with them. Finally, there is a detailed presentation of the security marking that exists in the workplace and following is a list of measurements and additional data that should be observed.

Lastly, after the evaluation of the occupational risk assessment study, some recommendations were given for the improvement of the installation.

Keywords:

hydroelectric power station, occupational hazard, occupational accident risk, health and safety at work, employee protection.

ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Δηλώνω ρητά ότι η παρούσα Διπλωματική Εργασία με τίτλο:

«Εκτίμηση Επαγγελματικού κινδύνου στο ΥΗΣ Άγρα »

καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στο πλαίσιο αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν και η οποία έχει εκπονηθεί στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, υπό την επίβλεψη του κ. Μπακούρου Ιωάννη. αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο. Copyright (C)

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: Μαρία Σαμσάκη

Επιβλέπωντας: Μπακούρος Ιωάννης

Κοζάνη 2020

Υπογραφή Φοιτητή

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	2
Περίληψη	3
Abstract	4
Ονοματολογία	8
Κεφάλαιο 1 : Υδροηλεκτρικά εργοστάσια	9
1.1 Αρχή λειτουργίας υδροηλεκτρικών εργοστασίων	9
1.2 Τύποι υδροηλεκτρικών εργοστασίων	10
1.3 Μεγάλα υδροηλεκτρικά εργοστάσια	13
1.4 Υδροηλεκτρικά εργοστάσια στην Ευρώπη	14
1.5 Εγκατεστημένοι ΥΗΣ στην Ελλάδα	16
1.6 Μεγάλα ατυχήματα σε υδροηλεκτρικά εργοστάσια στον κόσμο	19
Κεφάλαιο 2. Ασφάλεια και υγεία στην εργασία	22
2.1 Ορισμοί	22
2.2 Πρόληψη εργατικών ατυχημάτων	23
2.3 Ισχύουσα νομοθεσία	24
2.4 Αρμοδιότητες τεχνικού ασφαλείας	25
2.5 Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου	26
2.5.1 Βασικές ενέργειες μελέτης εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου	26
2.5.2 Φάσεις την ανάλυσης και εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου	26
2.5.3 Μεθοδολογίες	27
Κεφάλαιο 3. Τρόπος εκπόνησης Μελέτης Επικινδυνότητας ΥΗΣ Άγρα	32
3.1 Γενικά Στοιχεία	32
3.2 Ειδικά στοιχεία	32
3.3. Εκτίμηση κινδύνων	33
3.3.1 Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος	33
3.3.2 Κίνδυνοι για την υγεία	34
3.3.3 Εργονομικοί κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια	34
3.4. Εκτίμηση επικινδυνότητας	34
3.5 Μέτρα καταπολέμησης των κινδύνων	35
Κεφάλαιο 4. Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου ΥΗΣ Άγρα	36
4.1. Στοιχεία δραστηριότητας	36
4.2. Στοιχεία θέσεων εργασίας, εκτίμηση κινδύνων ανά θέση και προτεινόμενα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα	48
4.3. Πίνακας αποτελεσμάτων εκτίμησης επικινδυνότητας	95
4.4. Συνοπτικός πίνακας πιθανών κινδύνων και λαμβανόμενα μέτρα	97

4.5. Σήμανση εργασιακών χώρων εγκατάστασης.....	101
4.6 Μετρήσεις – Λοιπά μέτρα.....	104
4.6.1 Μετρήσεις θορύβου.....	104
4.6.2 Μετρήσεις φωτισμού.....	104
4.6.3 Μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων – σκόνης.....	105
4.6.4 Μετρήσεις θερμοκρασίας.....	105
4.6.5 Επισήμανση δοχείων.....	105
4.6.6 Χημικά καθαριστικά.....	106
4.6.7 Φαρμακείο Α΄ βοηθειών εγκατάστασης.....	106
Συμπεράσματα.....	108
Βιβλιογραφία	109

Ονοματολογία

Υ.Η.Σ.: Υδροηλεκτρικός Σταθμός

Η.Π.Α.: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Μ.Α.Π.: Μέσα Ατομικής Προστασίας

Τ.Α.: τεχνικός Ασφαλείας

Ι.Ε.: Ιατρός Εργασίας

Κεφάλαιο 1 : Υδροηλεκτρικά εργοστάσια

Η παραγωγή ενέργειας με τη χρήση του νερού και της δυναμικής ενέργειας είναι μια από τις πιο διαδεδομένες μορφές και χρησιμοποιείται από πολύ παλιά. Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα ο Βρετανοαμερικάνος μηχανικός James Francis ανακάλυψε την πρώτη τουρμπίνα νερού. Ενώ το 1882 ξεκίνησε να λειτουργεί το πρώτο υδροηλεκτρικό εργοστάσιο στην ΗΠΑ κατά μήκος του ποταμού Fox στο Wisconsin.

Τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια καθώς παράγουν ενέργεια χωρίς να καταναλώνουν φυσικούς πόρους (γαιάνθρακες, φυσικό αέριο, πετρέλαιο κ.τ.λ.) θεωρούνται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα τελευταία χρόνια η δημιουργία μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών για πώληση ηλεκτρικής ενέργειας έχει αυξηθεί, αυξάνοντας και την παραγόμενη ισχύ από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Πολλές ιδιωτικές εταιρίες έχουν εισέλθει στον ενεργειακό χάρτη με μικρό ή πιο μεγάλο ποσοστό.

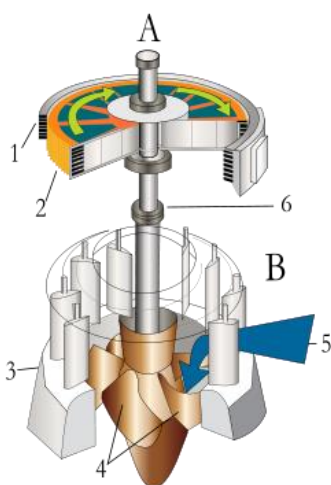
1.1 Αρχή λειτουργίας υδροηλεκτρικών εργοστασίων

Ένα υδροηλεκτρικό εργοστάσιο, ανεξάρτητος ισχύος, χρησιμοποιεί τη δυναμική ενέργεια του νερού για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και αποτελείται από τα εξής βασικά τμήματα:

Αρχικά κατασκευάζεται ένα τεχνητό φράγμα, το οποίο συγκρατεί το νερό σε μια τεχνητή λίμνη (ταμιευτήρα). Το νερό αυτό πρέπει να μπορεί να ρέει προς τα κάτω, γι' αυτό τα φράγματα κατασκευάζονται σε σημεία με σχετικά απότομες κλίσεις της κοίτης των ποταμών. Επίσης αυτό μπορεί να επιτευχθεί με φυσικούς ταμιευτήρες που βρίσκονται σε σημαντικό ύψος και στη συνέχεια η κίνηση του νερού προς τα κάτω γίνεται με ποταμούς ή τεχνητούς σωλήνες. Με τη ροή αυτή η δυναμική ενέργεια του νερού του ταμιευτήρα μετατρέπεται σε κινητική.

Στο κάτω μέρος του φράγματος, τοποθετούνται υδατοφράκτες, με τη βοήθειά των οποίων ρυθμίζεται η ποσότητα ροής του νερού από τον ταμιευτήρα προς την τουρμπίνα μέσω του υδαταγωγού.

Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία που αποτελούν μια υδροηλεκτρική μονάδα παραγωγής ενέργειας.



Σχήμα 1 : Σχηματική παρουσίαση βασικών τμημάτων υδροηλεκτρικής μονάδας

Επεξήγηση:

A: Γεννήτρια

(1)Στάτορας (2) Ρότορας

B: Τουρμπίνα

(3) Θυρίδα (4) πτερύγια (5) Είσοδος ρέοντος νερού (6) Άξονας σύνδεσης τουρμπίνας - γεννήτριας

Τουρμπίνα (ή τουρμπίνες, ανάλογα με το μέγεθος του εργοστασίου) είναι συσκευές με ειδικά πτερύγια, χάρη στα οποία η κινητική ενέργεια του νερού που ρέει μετατρέπεται σε περιστροφική. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ στάθμης του ταμιευτήρα και της θέσης της τουρμπίνας προκαλεί την κίνηση του νερού, το οποίο με τη σειρά του θέτει σε κίνηση την τουρμπίνα.

Η γεννήτρια (ή γεννήτριες, όπως πιο πάνω) είναι άμεσα συνδεδεμένη στον άξονα της τουρμπίνας και θέτεται σε λειτουργία από αυτήν. Με τον τρόπο αυτό η κινητική ενέργεια του νερού μετατρέπεται σε ηλεκτρικό ρεύμα.

Στη συνέχεια μέσω υποσταθμών και γραμμών μεταφοράς διανέμεται η ηλεκτρική ενέργεια στο δίκτυο και τους τελικούς καταναλωτές.

1.2 Τύποι υδροηλεκτρικών εργοστασίων

Η διάκριση των υδροηλεκτρικών εργοστασίων ανάλογα με το μέγεθος και την παραγόμενη ισχύ περιγράφονται παρακάτω. Πιο αναλυτικά διακρίνονται σε:

- **Μικρής κλίμακας**

Είναι οι εγκαταστάσεις που, όπως υποδηλώνει το όνομά τους, παράγουν ισχύ από 1 kW έως 1 MW. Η βασική τους χρήση είναι η ηλεκτροδότηση μικρών οικισμών (χωριών, κωμοπόλεων) ή μικρών εργοστασίων δευτερογενούς παραγωγής ή η πώληση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο.

- **Μεσαίας κλίμακας**

Παράγουν ισχύ μέχρι 20 MW, είναι σχετικά χαμηλού κόστους κατασκευής ενώ είναι ιδιαίτερα αξιόπιστα κατά τη λειτουργία τους. Χρησιμοποιούνται για την ηλεκτροδότηση είτε αστικών περιοχών είτε για τη λειτουργία μεγάλων παραγωγικών μονάδων με πολλές ενεργειακές απαιτήσεις.

- **Μεγάλης κλίμακας**

Παράγουν περισσότερο από 20 MW ισχύ και απαιτούν την κατασκευή μεγάλων φραγμάτων. (Ένα από τα μεγαλύτερα εργοστάσια αυτού του τύπου είναι αυτό που κατασκευάστηκε στο "φράγμα Χούβερ" (Hoover dam) στο Κολοράντο (ΗΠΑ) το οποίο έχει ισχύ 2.000 MW.)

Επίσης τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια κατατάσσονται ανάλογα με την τεχνολογία και τον τρόπο χρήση του νερού σε:

Συμβατικά (φράγματα)

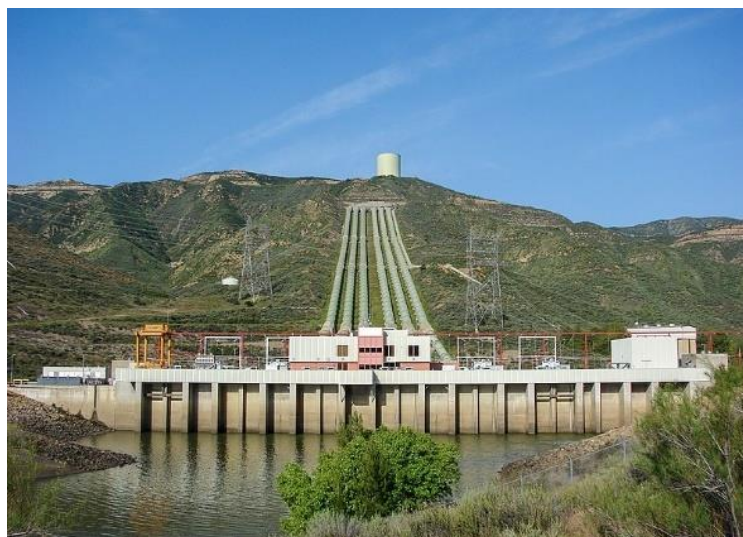
Σε αυτού του τύπου τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια η υδροηλεκτρική ενέργεια προέρχεται από την ενέργεια του φραγμένου νερού που οδηγεί ένα στρόβιλο και μια γεννήτρια. Η ισχύς που εξάγεται από το νερό εξαρτάται από την ένταση και τη διαφορά ύψους μεταξύ της πηγής και της εκροής του νερού. (Σχήμα 2)



Σχήμα 2 : Φράγμα ΥΗΣ Ταυρωπού

- **Μέθοδος Αντλίας – Αποθήκευσης (αντλιοαποταμίευση)**

Αυτή η μέθοδος παράγει ηλεκτρισμό για την παροχή υψηλών απαιτήσεων αιχμής μετακινώντας το νερό ανάμεσα σε δεξαμενές σε διαφορετικά υψόμετρα (Σχήμα 3). Σε περιόδους χαμηλής ηλεκτρικής ζήτησης, η πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα χρησιμοποιείται για την άντληση νερού στην υψηλότερη δεξαμενή. Όταν η ζήτηση γίνει μεγαλύτερη, το νερό απελευθερώνεται πίσω στην κάτω δεξαμενή μέσω ενός στροβίλου. Τα συστήματα αντλιοαποταμίευσης παρέχουν σήμερα τα πλέον εμπορικά σημαντικά μέσα μεγάλης κλίμακας αποθήκευσης ενέργειας στο δίκτυο. Η αντλία αποθήκευσης δεν είναι πηγή ενέργειας και εμφανίζεται ως αρνητικός αριθμός στις λίστες.

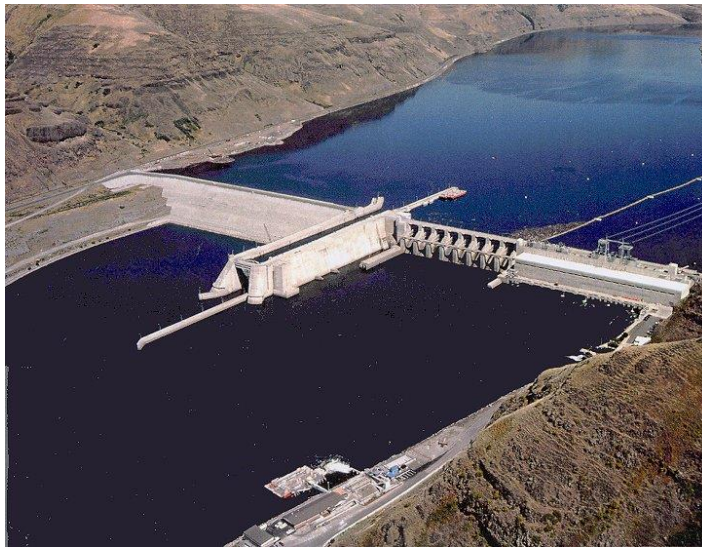


Σχήμα 3: Αντλιοαποταμίευση

- **Επί της κοίτης ποταμού**

Σε αρκετές περιοχές του κόσμου υπάρχουν υδάτινα ρεύματα με ταχεία αλλά και συνεχή ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, πράγμα που καθιστά δυνατή την κατασκευή εργοστασίων απευθείας πάνω στην κοίτη του ποταμού, χωρίς να υπάρχει, συνήθως, η ανάγκη κατασκευής φράγματος (Σχήμα 4). Το πλεονέκτημά τους είναι η πολύ μικρή περιβαλλοντική παρέμβαση στις γύρω περιοχές και χωρίς να επηρεάζεται η ροή των υδάτων. Μειονέκτημά τους είναι η παρεμπόδιση της ελεύθερης διακίνησης των υδρόβιων ζώων (ψάρια κτλ).

Σε αυτούς του σταθμούς μόνο το νερό που προέρχεται από το ανάντη του ποταμού είναι διαθέσιμο εκείνη τη στιγμή για παραγωγή και κάθε υπερπροσφορά περνά αχρησιμοποίητο



Σχήμα 4: ΥΗΣ επί της κοίτης ποταμού

- **Παλίρροικος υδροηλεκτρικός σταθμός**

Ένας παλίρροϊκός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής χρησιμοποιεί την καθημερινή άνοδο και πτώση του ωκεάνιου νερού λόγω παλίρροιας (Σχήμα 5). Τέτοιες μορφές είναι ιδιαίτερα συνήθεις και ιδιαίτερα, εάν αν οι συνθήκες επιτρέπουν την κατασκευή δεξαμενών, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να παράγουν ενέργεια κατά τη διάρκεια περιόδων υψηλής ζήτησης.



Σχήμα 5: Παλίρροϊκός σταθμός

Λιγότεροι υδροηλεκτρικοί σταθμοί χρησιμοποιούν την κινητική ενέργεια νερού, με τη βοήθεια τροχών στο βυθό. Η παλιρροιακή δύναμη είναι βιώσιμη σε ελάχιστες τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο, για αυτό και είναι πιο σπάνια.

1.3 Μεγάλα υδροηλεκτρικά εργοστάσια

Η κατάταξη της υδροηλεκτρικής δυναμικότητας γίνεται είτε με την πραγματική ετήσια παραγωγή ενέργειας είτε με την ονομαστική ισχύ της εγκατεστημένης ισχύος.

Το 2015 η υδροηλεκτρική ενέργεια παρήγαγε το 16,6% της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως και το 70% της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Η περιοχή Ασίας-Ειρηνικού παρήγαγε το 32% της παγκόσμιας υδροηλεκτρικής ενέργειας το 2010.

Πίνακας 1: Τα δέκα μεγαλύτερα υδροηλεκτρικά εργοστάσια του κόσμου (www.power-technology.com)

α/α	ΧΩΡΑ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	GW
1	ΚΙΝΑ	THREE GORGES	22.5
2	ΣΥΝΟΡΑ ΒΡΑΖΙΛΙΑΣ	ITAIPU	14
3	ΚΙΝΑ	XILUODU	13.86
4	ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ	GURI	10.2
5	ΒΡΑΖΙΛΙΑ	BELO MONTE	9.39
6	ΒΡΑΖΙΛΙΑ	TUCURUI	8.37
7	ΗΠΑ	GRAND COULEE	6.8
8	ΚΙΝΑ	XIANGJIABA	6.4
9	ΡΩΣΙΑ	SAYANO-SHUSHENSKAYA	6.4
10	ΚΙΝΑ	LONGTAN	6.3

Γενικά η Κίνα είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός υδροηλεκτρικής ενέργειας με 721TWh παραγωγής το 2010, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 17%. Διαθέτει το μεγαλύτερο υδροηλεκτρικό σταθμό παγκοσμίως τον σταθμό Three Gorges στο Yichang χρησιμοποιώντας τα νερά του ποταμού Yangtze και παράγει περίπου 85 TWh ετησίως. Στην Κίνα επίσης βρίσκονται άλλα δύο εργοστάσια που κατατάσσονται στα δέκα μεγαλύτερα του κόσμου.

Η Βραζιλία, ο Καναδάς, η Νέα Ζηλανδία, η Νορβηγία, η Παραγουάη, η Αυστρία, η Ελβετία, η Βενεζουέλα και πολλές άλλες χώρες έχουν την πλειοψηφία της εσωτερικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρική ενέργεια. Αξιοσημείωτο παράδειγμα αποτελεί η Παραγουάη, η οποία παράγει το 100% της ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικά φράγματα και εξάγει το 90% της

παραγωγής της στη Βραζιλία και στην Αργεντινή. Επίσης και η Νορβηγία παράγει το 96% της ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικές πηγές.

1.4 Υδροηλεκτρικά εργοστάσια στην Ευρώπη

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω η παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικά εργοστάσια είναι διαδεδομένη σε όλον τον κόσμο. Όσο αφορά την Ευρώπη από πολύ νωρίς οι χώρες ξεκίνησαν να επενδύουν στην παραγωγή ενέργειας με αυτό τον τρόπο. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η εγκατεστημένη ισχύ από υδροηλεκτρικά εργοστάσια για όλες τις χώρες της Ευρώπης.

Πίνακας 2.: Εγκατεστημένη ισχύ ΥΗΣ στις χώρες της Ευρώπης

ΧΩΡΑ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΙΜΕΝΗ ΙΣΧΥ MW
ΡΩΣΙΑ	49329.45
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	13690.34
ΙΤΑΛΙΑ	9735
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	9383.2
ΓΑΛΛΙΑ	8258.5
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	6919.8
ΕΛΒΕΤΙΑ	6167.75
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	4678.4
ΗΝΩΜ.ΒΑΣΙΛΕΙΟ	4599.029
ΣΟΥΗΔΙΑ	4513
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	4047
ΙΣΠΑΝΙΑ	3936
ΑΥΣΤΡΙΑ	3853
ΣΕΡΒΙΑ	2931
ΑΛΒΑΝΙΑ	2288.5
ΚΡΟΑΤΙΑ	2124.93

ΣΛΟΒΑΚΙΑ	1954
ΠΟΛΩΝΙΑ	1925.54
ΑΡΜΕΝΙΑ	1921.96
ΤΣΕΧΙΑ	1873.9
ΙΣΛΑΝΔΙΑ	1788.31
ΒΟΖΝΙΑ	1670
ΛΕΤΟΝΙΑ	1550.3
ΕΛΛΑΔΑ	1471
ΒΕΛΓΙΟ	1401
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1064.26
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	1000
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	931
ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟ	667
ΣΚΟΠΙΑ	634.4
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	505.424
ΦΙΛΑΝΔΙΑ	465
ΔΑΝΙΑ	0
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	0
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	0
ΣΥΝΟΛΟ	157.277,993



Σχήμα 5 : Σχηματική παράσταση της εγκατεστημένης ισχύς ανά χώρα της Ευρώπης

1.5 Εγκατεστημένοι ΥΗΣ στην Ελλάδα

Η λειτουργία υδροηλεκτρικών σταθμών (ΥΗΣ) στην Ελλάδα ξεκίνησε αρκετά νωρίς και μάλιστα πριν την ίδρυση της ΔΕΗ. Κατά την περίοδο 1927-1931 είχαν κατασκευαστεί και τεθεί σε λειτουργία μικρά υδροηλεκτρικά εργοστάσια (Γλαύκος, Βέρμιο, Αγία Χανίων, Αγ. Ιωάννης Σερρών) συνολικής εγκατεστημένης ισχύς περίπου 6MW.

Στη συνέχεια παράλληλα με την ίδρυση της ΔΕΗ το 1950 κατασκευάστηκαν οι οκτώ μεγάλοι Υδροηλεκτρικοί σταθμοί (Άγρα, Λάδωνα, Λούρος, Ταυρωπού/Πλαστήρας, Κρεμαστά, Καστράκι, Εδεσσαίος, Πολύφυτος) συνολικής εγκατεστημένης ισχύς 1.410MW. Ακολουθούν από το 1976 έως σήμερα οι κατασκευές των οκτώ μεγάλων και 3 μικρών ΥΗΣ (Πουρνάρι Ι και ΙΙ, Σφηκιά, Ανώματα, Στράτος Ι και ΙΙ, Πηγές Αώου, Θησαυρός, Πλατανόβρυση, Γκιώνα και Μακροχώρι) συνολικής εγκατεστημένης ισχύς 1.630KW.

Οι παραπάνω μεγάλοι ΥΗΣ χωρίζονται σε τέσσερα (4) συγκροτήματα , σε δύο ανεξάρτητους ΥΗΣ και σε άλλους μικρούς. Πιο αναλυτικά:

1.Συγκρότητα Αχελώου:

ΥΗΣ Κρεμαστών: κοντά στο Αργίριο τέθηκε σε λειτουργία το 1965 ισχύος 437MW. Διαθέτει μεγάλο χωμάτινο φράγμα με ταμιευτήρα υπερετήσιας ρύθμισης.

ΥΗΣ Καστρακίου: μετά τα Κρεμαστά, τέθηκε σε λειτουργία το 1988 με εγκατεστημένη ισχύ 320MW. Διαθέτει χωμάτινο φράγμα και λίμνη ημερήσιας ρύθμισης.

ΥΗΣ Στράτος Ι : Μετά το Καστράκι, τέθηκε σε λειτουργία το 1988 με εγκατεστημένη ισχύ 150MW.

ΥΗΣ Στράτος ΙΙ: Μικρός ΥΗΣ ισχύος 6,2MW

ΥΗΣ Γκιώνας: Σταθμός κοντά στην Άμφισσα και έχει κατασκευαστεί στο κανάλι προσαγωγής νερού από το Μόρνο προς την ύδρευση της Αθήνας. Λειτουργεί από το 1988 με ισχύ 9,6MW.

2. Συγκρότημα Αλιάκμονα:

ΥΗΣ Πολύφυτου: ΥΗΣ κοντά στα Σέρβια Κοζάνης, τέθηκε σε λειτουργία το 1974 με ισχύ 360MW. Διαθέτει χωμάτινο φράγμα και ταμιευτήρα υπερετήσιας ρύθμισης. Ο συγκεκριμένος ταμιευτήρας είναι ο κύριος ταμιευτήρας που εξασφαλίζει νερό στη Μακεδονία.

ΥΗΣ Σφηκιάς: κατάντη του ΥΗΣ Πολύφυτου (25 Km από την Βέροια) που κατασκευάστηκε 1985 ισχύος 315MW. Διαθέτει χωμάτινο φράγμα και είναι αναστρέψιμος δηλαδή μπορεί να λειτουργεί και σαν αντλητικός.

ΥΗΣ Ασώματων : Κατάντη της Σφηκιάς λειτουργεί από το 1985 με εγκατεστημένη ισχύ 108MW.

ΥΗΣ Μακροχωρίου: κατάντη του ΥΗΣ Ασωμάτων. Λειτουργεί στη διώρυγα απαγωγής των νερών από τα Ασώματα με εγκατεστημένη ισχύ 10,8 MW. Λειτουργεί από το 1992.

ΥΗΣ Άγρα: σε απόσταση 2Km από την Έδεσσα και λειτουργεί από το 1954 με ισχύ 50 MW.

ΥΗΣ Εδεσσαίου: κατάντη των καταρρακτών της Έδεσσας από το 1969 με ισχύ 19 MW.

3. Συγκρότημα Αράχθου:

ΥΗΣ Πηγών Αώου: 45 Km από τα Ιωάννινα λειτουργεί από το 1990 με ισχύ 210MW. Εκτρέπει μικρό μέρος των νερών του ποταμού προς το Άραχθο.

ΥΗΣ Πουρνάρι Ι: 4Km από την Άρτα στον ποταμό Άραχθο, λειτουργεί από το 1981 ισχύος 300MW. Διαθέτει χωμάτινο φράγμα και ταμιευτήρα υπερετήσιας ρύθμισης .

ΥΗΣ Πουρνάρι ΙΙ: κατάντη του ΥΗΣ Πουρνάρι Ι λειτουργεί από το 2000 με εγκατεστημένη ισχύ 31,5 MW.

4. Συγκρότημα Νέστου:

ΥΗΣ Θησαυρού : Ο δεύτερος μεγαλύτερος αναστρέψιμος σταθμός της Ελλάδας με ισχύ 384KW σε απόσταση 60Km από τη Δράμα λειτουργεί από το 1997 με γεώφραγμα (το υψηλότερο στην Ελλάδα).

ΥΗΣ Πλατανόβρυσης: κατάντη του ΥΗΣ Θησαυρού στον ποταμό Νέστο με ισχύ 116MW από το 1999. Το φράγμα του είναι κατασκευασμένο από κυλινδρικό σκυρόδεμα, μια τεχνολογία που χρησιμοποιεί την ιπτάμενη τέφρα παραπροϊόν των λιγνιτικών σταθμών.

5. ΥΗΣ Πλαστήρα: κατασκευασμένος επί του ποταμού Ταυρώπου, παραπόταμου του Αχελώου, 40Km από την πόλη της Καρδίτσας. Διαθέτει τοξωτό τσιμεντένιο φράγμα και έχει εγκατεστημένη ισχύς 129,90MW. Λειτουργεί από το 1962.

6 ΥΗΣ Λάδωνα: κοντά στον ποταμό Λάδωνα στην Αρχαία Ολυμπία με εγκατεστημένη ισχύς 70MW λειτουργεί από το 1956. Διαθέτει τσιμεντένιο φράγμα.

7. ΥΗΣ Ιλαρίωνα : Η Μονάδα Νο1 του νέου Υδροηλεκτρικού Σταθμού (ΥΗΣ) Ιλαρίωνα της ΔΕΗ συγχρόνισε για πρώτη φορά την Πέμπτη 23-1-2014 (στο πλαίσιο της έναρξης δοκιμαστικής λειτουργίας, με το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα). Αποτελείται από ένα λιθόρριπτο φράγμα ταμιευτήρα εντός των νομών Κοζάνης και Γρεβενών. Ο σταθμός διαθέτει συνολική εγκατεστημένη ισχύ 165 MW.

8. Λοιποί μικροί ΥΗΣ :Περιλαμβάνει τον Αγ.Ιωάννη Σερρών, Αγιά, και Αλμυρό, Γλάυκο, Βέρμιου

Αυτή τη στιγμή λειτουργούν και πολλοί μικροί ιδιωτικοί υδροηλεκτρικοί σταθμοί με εγκατεστημένοι ισχύ περίπου 222,58MW σε διάφορα σημεία της Ελλάδας.

Η υδροηλεκτρική ισχύ σήμερα στην Ελλάδα μαζί με τα ιδιωτικά έργα είναι περίπου 3.447,58MW.



Σχήμα 6: Χάρτης Ελλάδας με τους ΥΗΣ

Η παραγωγή ενέργειας από ΥΗΣ καλύπτει το 28% της συνολικής εγκατεστημένης ισχύς των συμβατικών σταθμών.

Μέση ετήσια υδροηλεκτρική παραγωγή περίπου 4.393,40GWH.

(πηγή: «οι ΥΗΣ της ΔΕΗ ΑΕ και η συμβολή τους στην κάλυψη των Ενεργειακών Αναγκών της Χώρας» Ι.Γ.Αργυράκης – Βοηθός Δ/ντη Υδροηλεκτρικής Παραγωγής – ΔΕΗ ΑΕ, site ΔΕΗ ΑΕ, ΕΣΜΥΕ, ΑΔΜΗΕ)

1.6 Μεγάλα ατυχήματα σε υδροηλεκτρικά εργοστάσια στον κόσμο

Τα περισσότερα μεγάλα ατυχήματα που έχουν καταγραφεί στον κόσμο αφορούν την κατάρρευση φραγμάτων όπως:

- 1963 κατάρρευση φράγματος Vajont στην Ιταλία

Λόγω κατολισθήσεων στην λίμνη Vajont ακολούθησε τσουνάμι με κύματα που ξεπερνούσαν τα 250 μέτρα οδηγώντας σε καταστροφή τα γύρω χωριά και πόλεις (1917 θάνατοι)

- 1975 στο εργοστάσιο Banqiao στην Κίνα

Λόγω του τυφώνα Νίνα, κατάρρευσε το μεγαλύτερο φράγμα το «Banqiao» μαζί με άλλα 61 φράγματα δημιουργώντας την τρίτη μεγαλύτερη πλημμύρα στην ιστορία κατακλύζοντας περίπου 30 πόλεις και εκτιμώμενο αριθμό θανάτων πάνω από 240.000 .

- 1976 φράγμα Teton

Η διάρρηξη αυτού του φράγματος έγινε κατά την πρώτη πλήρωση αυτού με συνολικά 11 θανάτους. (Σχήμα 7).



Σχήμα 7: Διάρρηξη φράγματος Teton

- 1979 φράγμα Machchhu Ινδία.

Το ατύχημα προκλήθηκε από υπερβολική βροχή και μαζικές πλημμύρες που οδήγησαν στην αποσύνθεση των πήλινων τοίχων του φράγματος Machchhu II μήκους τεσσάρων χιλιομέτρων. Η πραγματική ροή που παρατηρήθηκε μετά τις έντονες βροχοπτώσεις έφτασε τα 16.307 m³/s, τρεις φορές για το τι σχεδιάστηκε το φράγμα, με αποτέλεσμα την κατάρρευση.

- 2009 Ρωσία υδροηλεκτρικός σταθμός Sayano Shushenskaya

Κατά την διάρκεια εργασιών επισκευής ένας μετασχηματιστής εξερράγη , προκαλώντας κατάρρευση των τοίχων και της οροφής του ενός μηχανοστασίου όπου βρίσκονταν οι τουρμπίνες. Με τον τρόπο αυτό προκλήθηκε πλημμύρα με αποτέλεσμα 10 θανάτους, 14 τραυματίες και πολλούς αγνοούμενους. (πηγή: *Ilya Naymushin (2009-08-17). "Russian dam disaster kills 10, scores missing". Reuters. Retrieved 2009-08-17*) (Σχήμα 8-9).



Σχήμα 8: καταστροφή τουρμπίνας στον ΥΗΣ Sayano Shushenskaya (Ρωσία)



Σχήμα 9: καταστροφή τουρμπίνας στον ΥΗΣ Sayano Shushenskaya (Ρωσία)

- 2014 Ινδία Σταθμός Uri II

Μια μεγάλη πυρκαγιά ξέσπασε σε ένα μετασχηματιστή του σταθμού προκαλώντας μόνο ζημιές και όχι θανάτους. (Σχήμα 10)



Σχήμα 10: Πυρκαγιά σε υποσταθμό στον ΥΗΣ Uri II (Ινδία)

- 2017 ΗΠΑ: Κατάρρευση φράγματος Oroville στην Καλιφόρνια

Υπήρχε πρόβλημα με τους κύριους αλλά και εφεδρικούς υπερχειλιστές του φράγματος με αποτέλεσμα την εκκένωση της γύρω περιοχής. Αφού αποκαταστάθηκε το σύστημα υπερχειλίσης και το νερό έπεσε στα φυσιολογικά επίπεδα, οι κάτοικοι επέστρεψαν στις εστίες τους.

(Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_hydroelectric_power_station_failures)

Τα παραπάνω είναι κάποια από τα μεγάλα ατυχήματα που έχουν δημοσιευτεί και αφορούν κυρίως διαρρήξεις φραγμάτων αλλά και καταστροφές μετασχηματιστών και τουρμπινών.

Γενικά οι εταιρίες και τα κράτη δεν θέλουν να δημοσιοποιούν λεπτομέρειες για τα εργατικά τους ατυχήματα με αποτέλεσμα να μην υπάρχει δημοσιοποιημένη βάση δεδομένων. Όσο αφορά την Ελλάδα, η ΔΕΗ κάθε χρόνο καταγράφει και αναγγέλλει στις αρχές τα ατυχήματα που λαμβάνουν χώρα στις εγκαταστάσεις του και επίσης αναλύει αυτά τα ατυχήματα και εκδίδει τεύχος με τη στατιστική ανάλυση αυτών. Με τον τρόπο αυτό παρακολουθεί την εξέλιξη τους και φροντίζει να μην επαναληφθούν.

Κεφάλαιο 2. Ασφάλεια και υγεία στην εργασία

2.1 Ορισμοί

Εργατικό ατύχημα είναι ένα βίαιο συμβάν το οποίο συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή αυτή και προκαλεί σωματική βλάβη ή απώλεια ζωής στον εργαζόμενο. Αντίστοιχα επαγγελματική ασθένεια είναι η ασθένεια (νόσημα), η εκδήλωση της οποίας οφείλεται σε επαγγελματική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας.

Στη βιβλιογραφία τα εργατικά ατυχήματα διακρίνονται ανάλογα με

- Τη σχέση εργασίας σε :

Ατυχήματα προσωπικού της εταιρίας

Ατυχήματα υπεργολάβων που απασχολούνται στο χώρο εργασίας

Ατυχήματα τρίτων

- Τη σοβαρότητά τους :

Μικρά (διακοπή εργασίας μέχρι μια μέρα)

Κοινά (διακοπή εργασίας πάνω από μία μέρα)

Σοβαρά (ακρωτηριασμού, μόνιμες αναπηρίες)

Θανατηφόρα

- Το χώρο που συνέβησαν:

Ατυχήματα στο χώρο δραστηριότητας της επιχείρησης

Ατυχήματα μετάβασης από και προς την εργασία

Οι αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν ένα ατύχημα μπορεί να είναι : η πτώση, η έκθεση σε επαφή με ηλεκτρικό ρεύμα, η ολίσθηση, το παραπάτημα, τα αιχμηρά αντικείμενα, η επαφή με περιστρεφόμενα ή κινητά μέρη μηχανών, η επαφή με θερμές επιφάνειες, τα οχήματα, επαφή με χημικούς/βιολογικούς παράγοντες, ακτινοβολία κτλ.

Οι επιπτώσεις των εργατικών ατυχημάτων μεταξύ άλλων περιλαμβάνει:

- Αποζημίωση λόγω ασθένειας, καταβολή υπερωριών, προσωρινή αντικατάσταση εργαζόμενου, πρόωγη συνταξιοδότηση, πρόσληψη νέου εργαζόμενου και επανεκπαίδευση αυτού
- Απώλεια παραγωγικού χρόνου και μείωση παραγωγικής δραστηριότητας, φθορά σε εγκατάσταση, εξοπλισμό, υλικά, προϊόντα
- Διαχείριση του χρόνου προκειμένου να αντιμετωπισθούν ατυχήματα
- Αύξηση ασφαλιστρών, δαπάνες για υπηρεσίες δικηγόρου
- Πτώση ηθικού εργαζόμενου

2.2 Πρόληψη εργατικών ατυχημάτων

Η πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων είναι το σύνολο των ενεργειών που έχουν ως στόχο τη διατήρηση της κατάστασης της υγείας (ψυχικής και σωματικής) του εργαζόμενου και διακρίνεται σε πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής.

Η πρωτογενής πρόληψη αποτελείται από ενέργειες – παρεμβάσεις στο περιβάλλον εργασίας ώστε να ελαττωθεί ο κίνδυνος που προκύπτει από αυτό. Οι παρεμβάσεις μπορούν να γίνουν στους εξής άξονες:

- Στην πηγή
 - ✓ Εξάλειψη της βλαπτικής ουσίας με χρήση άλλων υλικών μη βλαπτικών
 - ✓ Τροποποίηση παραγωγικής διαδικασίας
 - ✓ Τροποποίηση της εγκατάστασης (καλύτερος σχεδιασμός μηχανής, περιοδική συντήρηση, τοποθέτηση συστημάτων ασφάλειας, σήμανση χώρων, τοποθέτηση προφυλακτών, κάγκελων, παταριών κτλ
 - ✓ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας (συντήρηση, καθαριότητα, έλεγχος παραγωγικών ρυθμών)
- Στη διάδοση
 - ✓ Τοπική απαγωγή
 - ✓ Γενικός εξαερισμός
 - ✓ Μέσα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης
 - ✓ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας
- Στον άνθρωπο
 - ✓ Χορήγηση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)
 - ✓ Τοπική απαγωγή
 - ✓ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας (μείωση χρόνου έκθεσης, διαλλείματα, εκπαίδευση)

- ✓ Συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση
- ✓ Υποκίνηση εργαζομένων να συμμετέχουν στην προσπάθεια πρόληψης ατυχημάτων

Στη δευτερογενή πρόληψη αναζητούνται πρώιμες διαταραχές των οργάνων, πριν την εκδήλωση της νόσου. Περιλαμβάνει ιατρική παρακολούθηση και προληπτικές εξετάσεις που γίνονται μετά την πρόληψη του εργαζόμενου για την εκτίμηση της καταλληλότητας για τη συγκεκριμένη θέση και περιοδικές ιατρικές εξετάσεις που γίνονται για τον έλεγχο και την παρακολούθηση της υγείας του.

Η τριτογενής πρόληψη στοχεύει, μετά την εκδήλωση μιας αναπηρίας ή ασθένειας, στη θεραπεία και την αποκατάσταση της υγείας των εργαζομένων, καθώς και την διευκόλυνση της επιστροφής και της επανένταξης στην εργασία. Οι γενικότεροι στόχοι είναι η πρόληψη των βλαβών της υγείας, του πόνου ή της αναπηρίας, την επιβράδυνση της ασθένειας, την πρόληψη της ασθένειας, τη καλύτερη φροντίδα των ατόμων με ασθένεια, την αποκατάσταση της βλάβης της υγείας και την επανένταξη στην εργασία.

2.3 Ισχύουσα νομοθεσία

Τα βασικά νομοθετήματα της Ελλάδας όσο αφορά τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας είναι :

- 1) Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177/Α/85) “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων” έχει αντικατασταθεί από τον Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α` 2.6.2010) ” Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων”
- 2) Π.Δ. 294/88 (ΦΕΚ 138/Α/88) “Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 του Ν.1568/85”
- 3) Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ 11/Α/96) “Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ”
- 4) Π.Δ. 159/99 (ΦΕΚ157/Α/3-8-99) “Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κλπ (τροποποίηση Π.Δ. 17/96)”
- 5) Νόμος Υπ’Αριθμ. 3144/ 2003 (ΦΕΚ 111/Α/8-5-2003) « Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις».
- 6) Εγκ. οικ. 12370/1435/2013 (ΦΕΚ /-- 22.4.2013) Όσον αφορά τις διατάξεις για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία (ΑΥΕ) οι οποίες περιλαμβάνονται στο ν. 4144/2013.
- 7) Εγκ. 1899/84/2014 (ΦΕΚ /-- 22.1.2014) Υποβολή στοιχείων απασχόλησης ΤΑ και ΙΕ.
- 8) Εγκ. 6005/250/2014 (ΦΕΚ /-- 28.3.2014) Ετήσιος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας

2.4 Αρμοδιότητες τεχνικού ασφαλείας

Βάσει της παραπάνω νομοθεσίας οι αρμοδιότητες του Τεχνικού ασφαλείας είναι να παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις ο τεχνικός ασφαλείας καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης, το οποίο σελιδομετρείται και θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας. Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο.

Ειδικότερα ο τεχνικός ασφαλείας:

α) συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας,

β) ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.

Για την επίβλεψη των συνθηκών εργασίας ο τεχνικός ασφαλείας έχει υποχρέωση:

α) να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγείας και ασφαλείας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους,

β) να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας,

γ) να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων,

δ) 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:

α) να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους.

β) να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφαλείας.

2.5 Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

Ο εκάστοτε εργοδότης βάσει της παρ. 1α του άρθρου 8 του Π.Δ 17/1996 οφείλει να έχει στη διάθεση του μια γραπτή εκτίμηση των υφιστάμενων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται- συντάσσεται από τον τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και διατηρείται στις εγκαταστάσεις. Επίσης μπορεί να αναθεωρηθεί και να τροποποιηθεί σε κάθε περίπτωση.

2.5.1 Βασικές ενέργειες μελέτης εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι μια συλλογική και δυναμική διαδικασία που απαιτεί συγκεκριμένη ακολουθία βασικών ενεργειών, για να είναι πλήρης και αποτελεσματική ως ακολούθως:

- Εντοπισμός- Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου
 - σε κάθε παραγωγική διαδικασία, μηχανές, εσωτερική κ εξωτερική διακίνηση φορτίων και προϊόντων, επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων, χημικού-βιολογικοί-φυσικοί παράγοντες κ.τ.λ.
 - σε κάθε χώρο εργασίας (γραφεία, αποθήκες, εργαστήρια, κ.τ.λ.)
 - από τα κτιριακά χαρακτηριστικά των εργασιακών χώρων (αντισεισμική προστασία, επιφάνειες, ανοίγματα, κλίμακες, άνεση, φωτισμός αερισμός κ.τ.λ.)
 - χαρακτηριστικά εργαζομένων (αριθμός εργαζομένων, βάρδιες, φύλο, ηλικία κ.τ.λ.)
- Πιστοποίηση (επιβεβαίωση) και ανάλυση των εν δυνάμει κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων προερχόμενων από τις παραπάνω πηγές κινδύνου.
- Εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των επιπτώσεων του στην υγεία και την ασφάλεια.
- Εφαρμογή διαδικασιών πρόληψης.

2.5.2 Φάσεις την ανάλυσης και εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

- Α ΦΑΣΗ: ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ- ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός πιθανών πηγών κινδύνου

Βήμα 2: Προσδιορισμός των εμπλεκόμενων σε πιθανή βλάβη

Πίνακας 2 : Εμπλεκόμενοι κίνδυνοι

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ (ΠΡΟΣΒΟΛΗ Της ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ(ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ)	ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ
ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΕΡΓΑΣ. ΧΩΡΟΙ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ(ΜΗΧΑΝΕΣ)	ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ		ΑΝΤΙΞΟΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ& ΟΥΣΙΕΣ		

- Β΄ ΦΑΣΗ: ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ-ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Βήμα 3: Αξιολόγηση των κινδύνων

Βήμα 4: Περιγραφή των μέτρων που πρέπει να ληφθούν

- Γ΄ ΦΑΣΗ:ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ

Βήμα 5: Έλεγχος της εκτίμησης και αναθεώρηση (Μελέτη Επικινδυνότητας)

- Δ΄ ΦΑΣΗ:ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

2.5.3 Μεθοδολογίες

Η εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου μπορεί να συνταχθεί με μεθοδολογίες δυο από τις οποίες παρουσιάζονται παρακάτω.

- ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΠΙΝΑΚΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Ο πίνακας επικινδυνότητας (Πίνακας 3) έχει δυο διαστάσεις, την εμφάνιση επικινδυνότητας στον έναν άξονα και τις συνέπειες ή τον αντίκτυπο στον άλλο.

Πίνακας 3: Πίνακας Επικινδυνότητας

Πιθανότητα	ΣΥΝΕΠΕΙΣ				
	Ασήμαντες	Ελάχιστες	Μέτριες	Μεγάλες	Σοβαρές
Σχεδόν Βέβαιη	B	Γ	Γ	Δ	Δ
Πιθανή	B	B	Γ	Γ	Δ
Δυνατή	A	B	B	Γ	Δ
Σπάνια	A	B	B	B	Γ
Απίθανη	A	A	B	B	Γ

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα υπολογίζεται η επικινδυνότητα με βάσει τη χρωματική κλίμακα Πίνακας 4.

Πίνακας 4: Χρωματική Κλίμακα διαβάθμισης της επικινδυνότητας.

	Αποδεκτό	A
	Αποδεκτό με ελέγχους	B
	Μη επιθυμητό	Γ
	Μη αποδεκτό	Δ

- ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η επικινδυνότητα R αποτελεί το γινόμενο της πιθανότητας P να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός(πηγή κινδύνου), του δείκτη σοβαρότητας αποτελέσματος S (εξαιτίας του ανεπιθύμητου γεγονότος), και της συχνότητας εμφάνισης F του ανεπιθύμητου γεγονότος(ή της βλάβης).

$$R = S \times P \times F$$

Ο κάθε παράγοντας της παραπάνω σχέσης λαμβάνει τιμές από 1 έως 10 σύμφωνα με τις παρακάτω κλίμακες.

Πίνακας 5: Διαβάθμιση του δείκτη σοβαρότητας αποτελέσματος σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός.

Δείκτης Σοβαρότητας αποτελέσματος (S)	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος
10	Θάνατος
9	Μόνιμη ολική ανικανότητα
8	Μόνιμη σοβαρή ανικανότητα
7	Μόνιμη ελαφρά ανικανότητα
6	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με προβλήματα υγείας
5	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση
4	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις ημέρες και λιγότερο από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση
3	Απουσία από την εργασία για λιγότερο από τρεις μέρες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση
2	Ελαφρώς τραυματισμός χωρίς απώλεια ημερών εργασίας και πλήρη ανάρρωση
1	Καμία ανθρώπινη βλάβη

Πίνακας 6: Διαβάθμιση του δείκτη πιθανότητας σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός.

Δείκτης Πιθανότητας(P)	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος
10	Αναπόφευκτο
9	Σχεδόν σίγουρο
8	Πολύ πιθανό
7	Πιθανό
6	Πιθανότητα ελαφρώς μεγαλύτερη του 50%
5	Πιθανότητα 50%
4	Πιθανότητα ελαφρώς μικρότερη του 50%
3	Σπάνιο
2	Σχεδόν απίθανο
1	Απίθανο

Πίνακας 7: Διαβάθμιση του δείκτη συχνότητας σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός.

Δείκτης Συχνότητας (F)	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος
10	Μόνιμη παρουσία βλάβης
9	Η βλάβη εμφανίζεται ανά 30 δευτερόλεπτα
8	Η βλάβη εμφανίζεται ανά λεπτό
7	Η βλάβη εμφανίζεται κάθε 30 λεπτά
6	Η βλάβη εμφανίζεται κάθε μια ώρα
5	Η βλάβη εμφανίζεται σε κάθε βάρδια
4	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά την εβδομάδα
3	Η βλάβη εμφανίζεται μια φορά τον μήνα
2	Η βλάβη εμφανίζεται τον χρόνο
1	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά στα πέντε χρόνια

Πίνακας 8: Διαβάθμιση της τιμής επικινδυνότητας σε σχέση με τον βαθμό αμεσότητας λήψης μέτρων.

Τιμή της επικινδυνότητας(R)	Βαθμός αμεσότητας λήψης μέτρων
800-1000	Άμεση λήψη μέτρων
600-800	Λήψη μέτρων σε διάστημα επτά ημερών
400-600	Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός μήνα
200-400	Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός έτους
<200	Δεν είναι αναγκαία η άμεση λήψη μέτρων, αλλά η παρακολούθηση του συμβάντος

Κεφάλαιο 3. Τρόπος εκπόνησης Μελέτης Επικινδυνότητας ΥΗΣ Άγρα

3.1 Γενικά Στοιχεία

Η παρούσα μελέτη επικινδυνότητας για το Υδροηλεκτρικό Σταθμό ΥΗΣ Άγρα, η οποία είναι σύμφωνη με το Π.Δ 17/1996, υλοποιήθηκε βασιζόμενη αφενός στη βοήθεια και τη συνεργασία που επέδειξαν το προσωπικό και τα στελέχη της εταιρία και αφετέρου στο πληροφοριακό υπόβαθρο που αποκτήθηκε μετά από την εκτεταμένη έρευνα με σειρά επισκέψεων στις εγκαταστάσεις του ΥΗΣ Άγρα.

Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω ενέργειες:

Προσδιορίστηκαν λεπτομερώς οι θέσεις εργασίας και καταγράφηκαν τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάλυση επικινδυνότητας.

Προσδιορίστηκαν οι θέσεις εργασίας που παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα κινδύνου. Η έρευνα επικεντρώθηκε περισσότερο στις θέσεις εργασίας που αφορούσαν την ομάδα συντήρησης.

Τα στοιχεία τα οποία συγκεντρώθηκαν με την παραπάνω μεθοδολογία παρουσιάζονται με την μορφή πινάκων στο κεφάλαιο 4 .

Τα στοιχεία τα οποία συγκεντρώθηκαν για κάθε θέση εργασίας με σκοπό να προσδιορισθούν οι πιθανοί κίνδυνοι και να εκτιμηθεί η σχετική επικινδυνότητα, αφορούν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- **Συνθήκες εργασίας**

Καταγράφονται οι φυσικές συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται η εργασία (αερισμός, στάθμη θορύβου, ατμοσφαιρική υγρασία, φωτισμός, θερμοκρασία) και παρουσιάζεται μια εκτίμηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των συνθηκών αυτών.

Προσδιορισμός των κινδύνων

Για κάθε θέση εργασίας προσδιορίστηκαν οι πιθανοί κίνδυνοι στους οποίους εκτίθεται ο κάθε εργαζόμενος.

3.2 Ειδικά στοιχεία

Οι συνθήκες που επικρατούν στις θέσεις εργασίας του εργοστασίου περιγράφονται στο κεφάλαιο 4

Η περιγραφή αυτή των συνθηκών εργασίας στηρίζεται κυρίως σε εκτιμήσεις και μετρήσεις όπως στις περιπτώσεις (θορύβου, φωτισμού, σκόνης, υγρασίας)

Σε γενικές γραμμές στους χώρους της εγκατάστασης επικρατούν οι παρακάτω συνθήκες:

1.Θόρυβος: Υπάρχει σημαντική στάθμη θορύβου που προκαλείται από την λειτουργία των μηχανών όταν είναι σε λειτουργία ο σταθμός.

2. Αερισμός: Είναι συνεχής και κατάλληλος. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά τη συντήρηση σε μικρούς χώρους.

3. Υγρασία: Δεν υπάρχει.

4. Φωτισμός: Ο γενικός φωτισμός των χώρων χαρακτηρίζεται ικανοποιητικός.

5. Θερμοκρασία: Κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα.

3.3. Εκτίμηση κινδύνων

Για κάθε εργασία προσδιορίστηκαν οι πιθανοί κίνδυνοι, ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας και τις επικρατούσες συνθήκες. Ο προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων έγινε μετά από επιτόπια παρατήρηση και εκτίμηση των πληροφοριών σχετικά με τις θέσεις εργασίας.

3.3.1 Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος

Κίνδυνος από τις κτιριακές υποδομές

Δάπεδα

Κλίμακες

Κατακόρυφες κλίμακες

Κίνδυνος κατά την χρήση του εξοπλισμού εργασίας (μηχανήματα)

Έκθεση σε κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη με ανεπαρκή προφύλαξη τα οποία μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό.

Τραυματισμός από βλάβη μηχανών

Έκθεση σε τραυματισμό από πτώση αντικειμένου κατά την κίνηση του με την γερανογέφυρα ή στην αποθήκη.

Κίνδυνος από την έκθεση σε ηλεκτρισμό

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση κτιρίου

Ηλεκτρολογικά μέρη μηχανών

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση δικτύου μεταφοράς (υποσταθμοί και γραμμές μεταφοράς)

Κίνδυνος από πυρκαγιές – εκρήξεις

Κίνδυνοι από επικίνδυνα υλικά- ουσίες

3.3.2 Κίνδυνοι για την υγεία

Έκθεση σε φυσικούς παράγοντες

Έκθεση σε θόρυβο

Έκθεση σε υγρασία

Έκθεση σε ηλεκτρική τάση

Έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια

Έκθεση σε χημικούς παράγοντες

Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες

3.3.3 Εργονομικοί κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια

Οργάνωση εργασίας

Στα γραφεία

Στο μηχανουργείο

Στο τμήμα συντήρησης

Ψυχολογικοί παράγοντες

Εργονομικούς παράγοντες

Αντίξοες συνθήκες εργασίας

Για όλους τους παραπάνω παράγοντες κινδύνου για κάθε θέση εργασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων στο κεφάλαιο 4.

3.4. Εκτίμηση επικινδυνότητας

Στην συνέχεια εκτιμήθηκε η επικινδυνότητα για κάθε περίπτωση .Για την εκτίμηση του κινδύνου, ελήφθησαν υπόψη οι παράγοντες της σοβαρότητας των συνεπειών, της πιθανότητας να συμβεί το γεγονός και της συχνότητας της εμφάνισης του κινδύνου.

Η κλίμακα επικινδυνότητας εκφράζεται ποιοτικά με την παρακάτω διαβάθμιση:

ΨΗΛΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

ΜΕΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

ΜΙΚΡΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης της επικινδυνότητας παρουσιάζονται παρακάτω.

3.5 Μέτρα καταπολέμησης των κινδύνων

Τα μέτρα, τα οποία στην συγκεκριμένη περίπτωση ενδείκνυται να ληφθούν για την καταπολέμηση των κινδύνων, χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

A) Κατασταλτικά μέτρα (χαρακτηρίζονται τα μέτρα που καταπολεμούν τον κίνδυνο εν τη γενέσει του).

B) Προληπτικά μέτρα (είναι τα μέτρα τα οποία στόχο έχουν την πρόληψη ή την εξάλειψη των επιπτώσεων της πηγής του κινδύνου στον ανθρώπινο οργανισμό).

Ανάλογα με τον βαθμό επικινδυνότητας που παρουσιάζει κάθε θέση εργασίας από την έκθεση του εργαζομένου σε κάποιο ή κάποιους κινδύνους προτείνεται η λήψη συγκεκριμένων προληπτικών και / ή κατασταλτικών μέτρων, εφόσον αυτά κρίνονται απαραίτητα.

Τα μέτρα αυτά ανάλογα με το είδος του κινδύνου και για κάθε θέση εργασίας παρουσιάζονται στο υποκεφάλαιο 4.4.

Κεφάλαιο 4. Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου ΥΗΣ Άγρα

4.1. Στοιχεία δραστηριότητας



Σχήμα 11: Πανοραμική Φωτογραφία του ΥΗΣ Άγρα

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ: ΥΗΣ ΑΓΡΑ

ΤΥΠΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΕΣΤΙΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 50 MW (2x25MW)

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ: 1956

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ: 3 (ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ)

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ:

Η κύρια δραστηριότητα της επιχείρησης είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω υδροηλεκτρικού σταθμού.

Το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο αποτελείται από τα εξής τμήματα:

Στην περιοχή υπάρχει η λίμνη της Άρνισσας, με διαφορά υψομέτρου 165m από την εγκατάσταση, από όπου με τη βοήθεια σωλήνων η δυναμική ενέργεια του νερού μετατρέπεται σε κινητική.

Αρχικά από τη λίμνη της Άρνισσας με ανοικτές διώρυγες (και μέσω των λιμνών Νησίου και Άγρα) το νερό κατευθύνεται μέχρι τον οικισμό του Άγρα. Εκεί υπάρχει ένα μικρό τεχνητό φράγμα, το οποίο χρησιμοποιείται στο να καθαρίζεται το νερό από φερτά υλικά (π.χ. χόρτα, πέτρες, χώμα, φύλλα, κλαδιά κ.τ.λ.) από εκεί ξανά με ανοικτό κανάλι οδηγείται σε δεξαμενή ηρεμίας, όπου καθιζάνει το υπόλοιπο χώμα και η λάσπη και πλέον καθαρό νερό εισέρχεται στον αγωγό υπό πίεση (16,5ατμ). Ο αγωγός αυτός είναι πάντα γεμάτος νερό και υπό πίεση. Στη βάση του αγωγού υπάρχει δύο αγωγοί εξόδου (παντελόνη), οι οποίοι ο καθένας οδηγεί σε κάθε μία από τις δύο μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Σε διάφορα σημεία πριν τις τουρμπίνες υπάρχουν υδατοφράκτες (φαρφάλες) με τη βοήθειά των οποίων ρυθμίζεται η ποσότητα ροής του νερού και η πίεση από τον ταμιευτήρα προς την τουρμπίνα μέσω του υδαταγωγού.

Οι δύο μονάδες ηλεκτροπαραγωγής αποτελούνται από τουρμπίνες τύπου Pelton(Σχήμα 12)



Σχήμα 12: Τουρμπίνα τύπου Pelton



Σχήμα 13: Μία εκ των τουρμπινών της εγκατάστασης

Άμεσα συνδεδεμένες στους άξονες των τουρμπινών βρίσκονται οι γεννήτριες ηλεκτρικού ρεύματος (Σχήμα 14) , οι οποίες θέτονται σε κίνηση από τις τουρμπίνες. Με τον τρόπο αυτό η κινητική ενέργεια του νερού μετατρέπεται σε ηλεκτρικό ρεύμα.



Σχήμα 14: Εξωτερική φωτογραφία των γεννητριες εγκατάστασης

Τέλος το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα, με τη βοήθεια υποσταθμού (Σχήμα 15) και των γραμμών μεταφοράς (Σχήμα 16), οδηγείται προς τους τελικούς καταναλωτές.



Σχήμα 15: Υποσταθμός 15KVolt



Σχήμα 16: Υποσταθμός 150KVolt και γραμμές μεταφοράς

ΚΑΤΟΨΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ :



Σχήμα 17: Κάτοψη εγκατάστασης

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 17 η δραστηριότητα στεγάζεται σε κτιριακό συγκρότημα συνολικής έκτασης 1.500m². Τα κτίρια έχουν κατασκευαστεί περίπου το 1954 από οπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιία από οπτόπλινθους. Ο διαθέσιμος χώρος είναι απόλυτα επαρκής για την άνετη εκτέλεση των εργασιών από τους εργαζόμενους. Αναλυτικά υπάρχουν τα παρακάτω τμήματα:

Αίθουσα ελέγχου (Σχήμα 18)	80 m ²
Αίθουσα τουρμπινών -γεννητριών (Σχήμα 19)	1.000 m ²
Μηχανουργείο (Σχήμα 20)	250 m ²
Χώροι γραφείων	100 m ²
Χώρος Προσωπικού-WC	10 m ²
Αντλιοστάσια(υδροδότησης-πυρασφάλειας)	8 m ²



Σχήμα 18: Αίθουσα ελέγχου



Σχήμα 19: Αίθουσα γεννητριών – τουρμπινών



Σχήμα 20: Μηχανουργείο

ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα Στέρεα απόβλητα της επιχειρήσεως είναι όλα τα αστικά απορρίμματα που προέρχονται από τους εργαζόμενους και παραλαμβάνονται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου .

Επίσης στερεά απόβλητα προκύπτουν κατά την διάρκεια της συντήρησης ή αντικατάστασης κάποιου εξαρτήματος. Αυτά ανάλογα με το είδος του απορρίμματος δηλαδή ηλεκτρολογικό-ηλεκτρονικό ή μηχανολογικό οδηγούνται σε αρμόδιους αδειοδοτημένους φορείς για διαχείριση.

ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Δεν υπάρχουν υγρά απόβλητα κατά την παραγωγική διαδικασία .

Υγρά απόβλητα μπορούν να προκύψουν κατά τη διάρκεια συντήρησης – αλλαγής λαδιών – λιπαντικών από τα μηχανήματα, όπου και αυτά συλλέγονται σε δοχεία και παραλαμβάνονται από τους αρμόδιους αδειοδοτημένους φορείς.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Αριθμός μόνιμων εργαζομένων: 15 ΑΤΟΜΑ

Μέση ηλικία εργαζομένων : 58 ετών

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

ηλεκτρολόγοι (εργοδηγοί) υπεύθυνοι στην αίθουσα ελέγχου

μηχανολόγοι (εργοδηγοί) για την αίθουσα τουρμπινών

ηλεκτρολόγοι και μηχανολόγοι για το τμήμα συντήρησης

υπάλληλοι γραφείου

αποθηκάριος (αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει)

Βάρδιες : 3 Βάρδιες

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Αριθμός εργατικών ατυχημάτων :

Πίνακας 9: Πίνακας ατυχημάτων

Σύνολο ατυχημάτων	0
Θανατηφόρα ατυχήματα	0
Δηλωμένα ατυχήματα στον Ασφλ. Φορέα	0
Δηλωμένα ατυχήματα σε Επιθεωρ. Εργασίας	0
Ατυχήματα που διερευνήθηκαν	0

Αριθμός επαγγελματικών ασθενειών τα τελευταία χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης:

Πίνακας 10: Πίνακας επαγγελματικών ασθενειών

Επαγγελματική	Παραγωγικό τμήμα	Αριθμός περιστατικών	Αρ. δηλωθέντων
-	-	-	-
σύνολο			

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΝ

Πίνακας 11: Πίνακας εκπαίδευση εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας

Εκπαίδευση κατά:	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Την πρόσληψη	X	
Αλλαγή θέσης εργασίας	X	
Αλλαγή εξοπλισμού	X	
Εισαγωγή νέας τεχνολογίας	X	
Άλλη περίπτωση		

Πίνακας 12: Πίνακας ενημέρωσης εργαζομένων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας

Ενημέρωση εργαζομένων κατά:	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Άτομο	X	
ομάδες	X	
Σύνολο		X
ανακοινώσεις	X	
Άλλη περίπτωση		X

Πίνακας 13: Πίνακας Ασκήσεων

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
α) Διαφυγής διάσωσης	X	
β) Άσκηση πυρασφάλειας	X	
γ) υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας		X
δ) Έχουν ορισθεί εκπαιδευόμενοι εργαζόμενοι, υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, για την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων	X	
ε) Τηρείται ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος ;	X	
στ) τηρείται κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μμεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών ;	X	

Εκπρόσωπος των εργαζόμενων με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Υπάρχουν εκλεγμένοι εκπρόσωποι των για θέματα υγείας και ασφάλειας (ΕΥΑΕ)		X

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΣΕΦΕΡΕ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ*.

Τεχνικός Ασφαλείας

Όνοματεπώνυμο	
Επίπεδο γνώσεων	
Ειδικότητα	
Χρόνος απασχόλησης	

Ιατρός εργασίας

Όνοματεπώνυμο	
Επίπεδο γνώσεων	
Ειδικότητα	
Χρόνος απασχόλησης	

**για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων δεν αναγράφονται στοιχεία.*

Κοινές συνεδριάσεις σύμφωνα με το άρθρο 2 του Ν. 1568/85*

	ημερομηνία	Συμμετοχή	Συμμετοχή	Συμμετοχή ΤΑ	Συμμετοχή ΓΕ
1					
2					
3					
4					
5					

Τηρείται Βιβλίο Πρακτικών Συνεδριάσεων

ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

α) «Βιβλίο παρακολούθησης της καλής λειτουργίας & συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού»

β) «Βιβλίο υποδείξεων του Τεχνικού Ασφαλείας», το οποίο έχει θεωρηθεί από την Επιθεώρηση Εργασίας

β) «Βιβλίο υποδείξεων του Γιατρού Εργασίας», το οποίο έχει θεωρηθεί από την Επιθεώρηση Εργασίας

γ) «Βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων των Φυσικών & Χημικών παραγόντων» (δεν απαιτείται σύμφωνα με το νόμο θεώρηση αυτού).

δ) « Βιβλίο καταγραφής των ατυχημάτων» (δεν απαιτείται σύμφωνα με το νόμο θεώρηση αυτού).

ε) «Βιβλίο ελέγχου και συντήρησης μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας» (θεωρημένο από την Π.Υ. Έδεσσας)

Άλλα στοιχεία

α) Υπάρχει εγκεκριμένη «Μελέτη Πυροπροστασίας» από την Πυροσβεστική Υπηρεσία Έδεσσας .

β) Υπάρχει εγκεκριμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

*για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων δεν αναγράφονται στοιχεία.

ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

A/A	ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΤΜΧ	ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ ΙΣΧΥ (KW)
1	Τουρμπίνες	2	
2	Γεννήτριες	2	
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ			
1	Ηλεκτρικό πριόνι	1	0.75
2	Δράπανο	1	3.7
3	Δράπανο	1	0.75
4	Τόρνος	1	Δεν υπάρχουν στοιχεία
5	Φρέζα	1	Δεν υπάρχουν στοιχεία
6	Ηλεκτροσυγκόλληση (φορητή)	3	3 - 9,6 KVA
7	Ηλεκτροσυγκόλληση (σταθερή)	1	Δεν υπάρχουν στοιχεία
8	Οξυγονοκόλληση	1	
9	Πρέσα	1	Δεν υπάρχουν στοιχεία
10	Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος	1	48 kw/ 60KVA
11	Μικροεργαλεία		

4.2. Στοιχεία θέσεων εργασίας, εκτίμηση κινδύνων ανά θέση και προτεινόμενα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα.

ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΤΜΗΜΑ:

ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Έλεγχος καλής λειτουργίας εγκατάστασης έναρξη - παύση σταθμού



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ:

- υπεύθυνοι για την έναρξη των τουρμπινών- γεννητριών (κατόπιν συνεννόησης με τον υποσταθμό)
- έλεγχος οργάνων ελέγχου (αμπερόμετρα, βολτόμετρα, στροφόμετρα, συνιμητόμετρα) και καταγραφή μετρήσεων
- διακοπή κλείσιμο λειτουργίας τουρμπινών-σταθμού
- απομόνωση- διακοπή υποσταθμών και δικτύου μεταφοράς για να γίνουν εργασίες από τα συνεργεία του ΔΕΔΔΗΕ σε διάφορα σημεία του Νομού.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν υπάρχει καθόλου

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει υγρασία

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός για χρήση γραφεία

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: φυσιολογικές θερμοκρασίες ανά εποχή. Υπάρχει κλιματιστική μονάδα για θέρμανση και ψύξης

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός από τις διαστάσεις των γραφείων, καθίσματα εργασίας

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
1	1	10	10

Τραυματισμός από κακή συντήρηση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	3	10	60

Από πιθανή πυρκαγιά

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
4	1	10	40

Ηλεκτροπληξία κατά τις ενέργειες απομόνωσης του δικτύου

Μετά από συνεννόηση με το ΚΚΦ (κέντρο κατανομής φορτίου) ο εργαζόμενος είναι υπεύθυνος να απομονώσει κάποιο σημείο του δικτύου. Αρχικά απομονώνει μέσα από την αίθουσα ελέγχου τους απαραίτητους αποζεύκτες και αφού αυτό γίνεται ορατό από το ΚΚΦ τότε κατευθύνετε έξω στους υποσταθμούς για χειροκίνητο κλείσιμο αποζευκτών.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	3	5	150

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Οφθαλμολογικές παθήσεις λόγω των οθονών οπτικής απεικόνισης, καθώς και της ακτινοβολίας που εκπέμπεται από αυτές.

Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα και μυοσκελετικά προβλήματα

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
3	6	6	108

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

-Ο χώρος της αίθουσας ελέγχου είναι αρκετά ευρύχωρος και δεν υπάρχει στενότητα χώρου. Στο χώρο πάντα υπάρχει ένας εργαζόμενος.

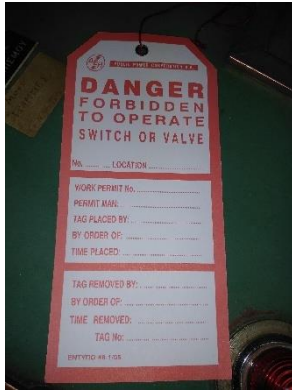
Οι επιφάνειες εργασίας έχουν χαμηλή ανακλαστικότητα και επαρκή ύψος οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος. Τα καθίσματα εργασίας είναι εργονομικά σχεδιασμένα. Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος της σωστής λειτουργίας των καθισμάτων από τον ίδιο τον εργαζόμενο που τα χρησιμοποιεί και να τα αντικαθιστά με τη παραμικρή βλάβη.

-Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι σε καλή κατάσταση χωρίς εμφανή σημάδια φθορών. Παρόλα αυτά θα πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος και μετρήσεις.

-Στο χώρο δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά (παρά μόνο κάποια χαρτική ύλη) οπότε υπάρχει μικρή πιθανότητα πυρκαγιάς παρόλα αυτά υπάρχουν πυροσβεστικές φωλιές και πυροσβεστήρες βάσει εγκεκριμένης μελέτης, οι οποίοι είναι συντηρημένοι.

-κατά τις εργασίες απομονώσεις οι εργαζόμενοι έχουν εκπαιδευτεί σε συγκεκριμένο πρωτόκολλο το οποίο πρέπει να ακολουθούν κατά γράμμα. Κατά την διάρκεια των χειρισμών έχουν προμηθευτεί, έχουν εκπαιδευτεί και χρησιμοποιούν τα παρακάτω ΜΑΠ

παπούτσια με ειδική μονωμένη σόλα, γάντια, κράνος



ερυθρές πινακίδες για σήμανση της απομόνωσης ώστε να μην επέμβει κανένας άλλος

πολύμετρο ώστε να γίνουν οι απαραίτητες μετρήσεις και να σιγουρευτούν ότι έχει γίνει η απομόνωση.

-Να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Π.Δ. 398/94. Πιο συγκεκριμένα βάσει του άρθρου 8 υπάρχει η υποχρέωση να σχεδιάζεται η δραστηριότητα των εργαζομένων κατά τέτοιον τρόπο ώστε η καθημερινή εργασία σε οθόνες οπτικής απεικόνισης να διακόπτεται περιοδικά με διαλείμματα ή αλλαγή δραστηριότητας, που θα περιορίζουν το φόρτο εργασίας στις οθόνες.

Λόγω της πολύωρης χρήσης υπολογιστών θα πρέπει να εφαρμόζονται οι συμβουλές για αποφυγή μυοσκελετικών προβλημάτων (για σωστή στάση, ξεκούραση από την πολύωρη χρήση οθονών κλπ)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΤΟΥΡΜΠΙΝΩΝ - ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ:

ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΟΥΡΜΙΝΩΝ - ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥΡΜΙΝΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: ο εργαζόμενος κάνει ανά μια ώρα οπτικό και ακουστικό έλεγχο των τουρμπινών και των γεννητρών και αναφέρει οτιδήποτε στην αίθουσα ελέγχου

Καταγράφει πιέσεις και θερμοκρασίες σε όλους τους χώρους

Ρυθμίζει πιέσεις και θερμοκρασίες όπου και όταν απαιτείται

Αφού συγχρονιστούν με τον υπάλληλο αίθουσας ελέγχου και γίνουν οι απομονώσεις μπορεί να επέμβει ώστε να επιδιορθώσει κάτι που δεν απαιτεί την ομάδα συντήρησης.

Κατά τον οπτικό έλεγχο παρατηρεί αν υπάρχουν διαρροές, λερωμένα δάπεδα, προβλήματα στις τουρμπίνες, τους άξονες άξονας, ελέγχει τις βαλβίδες, τις αντλίες κτλ)

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά τη λειτουργία της μονάδας

ΥΓΡΑΣΙΑ: υγρασία μόνο όταν υπάρχουν διαρροές

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: φυσιολογικές θερμοκρασίες ανά εποχή. Ίσως υψηλότερες θερμοκρασίες κοντά στο τμήμα των τουρμπινών

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός από τις διαστάσεις των γραφείων, καθίσματα εργασίας

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
1	1	6	6

Τραυματισμός από κακή συντήρηση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	3	10	60

Από πιθανή πυρκαγιά

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	3	6	108

Πτώση από κλίμακες κατά την κίνηση στους χώρους

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
6	5	6	180

Ολίσθηση από ρυπασμένα δάπεδα

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
4	4	6	96

Ηλεκτροπληξία λόγω μη απομόνωσης δικτύου

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	3	5	150

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Μείωση ακοής ή και κώφωση

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
7	5	6	210

μυοσκελετικά προβλήματα

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
2	3	6	32

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

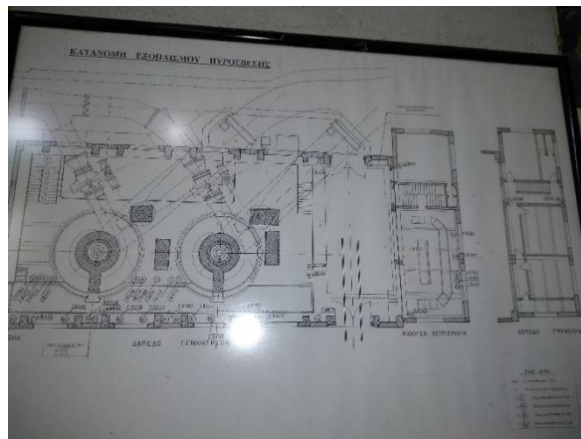
Ο χώρος του γραφείου του υπαλλήλου είναι μικρός αλλά ακριβώς για ένα υπάλληλο. Καθ' όλη τη διάρκεια της βάρδιας μετακινείται και σε όλους τους χώρους της εγκατάστασης.

Οι επιφάνειες εργασίας έχουν χαμηλή ανακλαστικότητα και ρυθμιζόμενο ύψος οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος. Τα καθίσματα εργασίας είναι εργονομικά σχεδιασμένα. Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος της σωστής λειτουργίας των καθισμάτων από τον ίδιο τον εργαζόμενο που τα χρησιμοποιεί και να τα αντικαθιστά με τη παραμικρή βλάβη.

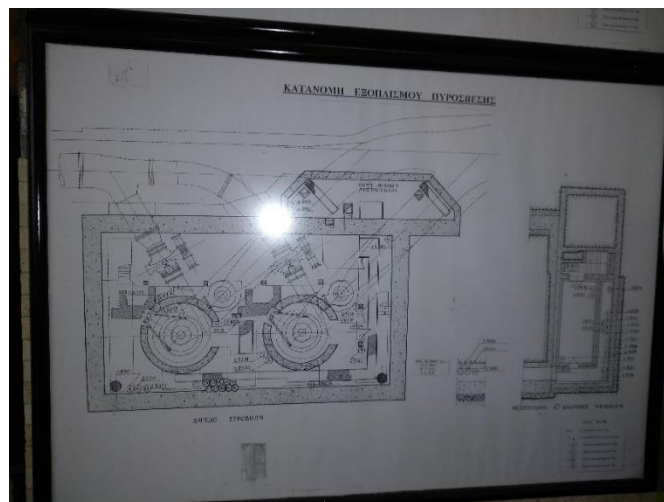
-Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι σε καλή κατάσταση , δεν υπάρχουν γυμνά καλώδια ή σπασμένα- φθαρμένα φωτιστικά- ρευματοδότες.

-Στον χώρο μπορεί να ξεσπάσει πυρκαγιά μόνο λόγο βραχυκυκλώματος ή δυσλειτουργίας των γεννητριών. Ο χώρος είναι εξοπλισμένος με πυροσβεστήρες τόσο ξηρής κόνεως όσο και διοξειδίου του άνθρακα.

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν πυροσβεστικές φωλιές και πυροσβεστήρες βάσει εγκεκριμένης μελέτης . Μάλιστα στην είσοδο της εγκατάστασης υπάρχουν αναρτημένα σχέδια με τις θέσεις των μέτρων κατάσβεσης.



χώρος γεννητριών και αίθουσας ελέγχου



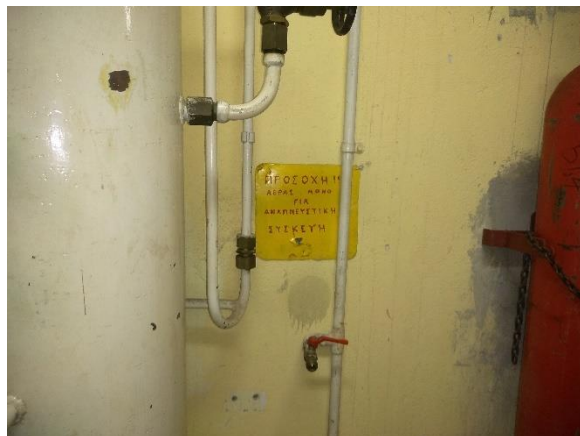
χώρος τουρμπινών

Τα σχέδια θα ήταν πιο ευανάγνωστα ένα υπήρχε χρωματισμός των μέσων κατάσβεσης για πιο γρήγορο εντοπισμό αυτών.

Ο χώρος των τουρμπινών έχει αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με CO2 το οποίο αποτελείται από συνδεδεμένες μπουκάλες αλλά και εφεδρικές. Οι εργαζόμενοι έχουν ενημερωθεί πως σε περίπτωση απελευθέρωσης CO2, λόγω διαρροής ή λειτουργίας του συστήματος πυρόσβεσης, θα υπάρξει οσμή πικραμύγδαλου. Σε αυτή τη περίπτωση υπάρχουν ειδικές μάσκες με παροχή οξυγόνου για οποιαδήποτε εργασία απαιτηθεί.



Στο χώρο αυτό θα πρέπει να αναρτηθεί πινακίδα με την παραπάνω οδηγία.



Στο χώρο υπάρχουν και πυράντοχες στολές



-Όλες οι κλίμακες έχουν στηθαίο στο απαιτούμενο ύψος για να αποφεύγεται η πτώση. Επίσης υπάρχουν αλυσίδες με απαγορευτικά για να τοποθετούνται στα σημεία που δεν πρέπει να εισέρχονται οι μη έχοντες εργασία



Οι κατακόρυφες κλίμακες έχουν προστατευτικό για αποφυγή πτώσης



Στον χώρο υπάρχει θόρυβος 65 dB. Για το λόγο αυτό οι εργαζόμενοι που βρίσκονται στο χώρο είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) στοπροστατευτικά μέσα (ωτοασπίδες)

Γίνονται μετρήσεις του θορύβου σε τακτά χρονικά διαστήματα

Επίσης ο εργαζόμενος κυκλοφορεί μόνος στις εγκαταστάσεις και μπορεί να επικοινωνεί μέσω τηλεφώνων με την αίθουσα ελέγχου σε περίπτωση κινδύνου. Σε περίπτωση όμως ατυχήματος και αδυναμίας αυτής της επικοινωνίας ο εργαζόμενος έχει εφοδιαστεί και με σφυρίχτρα.



-Να γίνει σήμανση του χώρου για την υποχρεωτική χρήση ωτοασπίδων στην πόρτα εισόδου του χώρου κατά τη λειτουργία της μονάδας.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ:

ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΓΡΑΦΕΙΑ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Διεύθυνση, Γραμματειακή υποστήριξη, λογιστήριο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: εργασίες γραφείου

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν υπάρχει καθόλου

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει υγρασία

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός για χρήση γραφεία

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: φυσιολογικές θερμοκρασίες ανά εποχή. Υπάρχει κλιματιστική μονάδα για θέρμανσης και ψύξης

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός από τις διαστάσεις των γραφείων, καθίσματα εργασίας

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
1	1	10	10

Τραυματισμός από κακή συντήρηση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	3	10	60

Από πιθανή πυρκαγιά

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
4	3	10	120

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Οφθαλμολογικές παθήσεις λόγω των οθονών οπτικής απεικόνισης, καθώς και της ακτινοβολίας που εκπέμπεται από αυτές

Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα και μυοσκελετικά προβλήματα

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
3	6	6	108

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

-Ο χώρος των γραφείων είναι ευρύχωρος και δεν υπάρχει στενότητα χώρου.

Οι επιφάνειες εργασίας έχουν χαμηλή ανακλαστικότητα και ρυθμιζόμενο ύψος οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος. Τα καθίσματα εργασίας είναι εργονομικά σχεδιασμένα. Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος της σωστής λειτουργίας των καθισμάτων από τον ίδιο τον εργαζόμενο που τα χρησιμοποιεί και να τα αντικαθιστά με τη παραμικρή βλάβη.

-Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι σε καλή κατάσταση , οι πίνακες πρέπει να έχει διακόπτη διαρροής και τα καλώδια να είναι τοποθετημένα σε ειδικά κανάλια.

-Στο χώρο των γραφείων δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά (παρά μόνο κάποια χαρτική ύλη) υπάρχουν πυροσβεστικές φωλιές και πυροσβεστήρες βάσει εγκεκριμένης μελέτης , οι οποίοι είναι συντηρημένοι .

-Να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Π.Δ. 398/94. Πιο συγκεκριμένα βάσει του άρθρου 8 υποχρεούται να σχεδιάζετε η δραστηριότητα των εργαζομένων κατά τέτοιο τρόπο ώστε η καθημερινή εργασία σε οθόνες οπτικής απεικόνισης να διακόπτεται περιοδικά με διαλείμματα ή αλλαγή δραστηριότητας, που θα περιορίζουν το φόρτο εργασίας στις οθόνες .

Λόγω της πολύωρης χρήσης υπολογιστών θα πρέπει να εφαρμόζονται οι συμβουλές για αποφυγή μυοσκελετικών προβλημάτων (για σωστή στάση, ξεκούραση από την πολύωρη χρήση οθονών κλπ)

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΤΜΗΜΑ:	ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση όλων των μηχανολογικών μερών των μηχανημάτων του ΥΗΣ (τουρμπίνες, αντλίες κ.τ.λ.) ανά 6μηνο ή αν συμπληρωθούν οι ώρες λειτουργίας	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ:	
- οπτικός έλεγχος τουρμπινών, αντλιών, βαλβίδων, συστημάτων σωληνώσεων	
- Οπτικός έλεγχος όλων των βαθμίδων των πτερυγίων των τουρμπινών	
- Αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων	
- Λίπανση επαφών - εδράνων	
- καθαρισμός μεταλλικών εξαρτημάτων	

- επιδιόρθωση διαβρωμένων εξαρτημάτων

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός στην αίθουσα τουρμπινών, θα υπάρχει μη επαρκής αερισμός σε περίπτωση που πρέπει να γίνει κάποια επισκευή σε μικρό – περιορισμένο χώρο.

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν ξεπερνά το κατώτατο όριο (85dB) καθώς όλα τα μηχανήματα είναι εκτός λειτουργίας κατά τη συντήρηση και ο μόνος θόρυβος προέρχεται από τα εργαλεία.

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει υγρασία

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν μετρήσεις. Δεν υπάρχουν αέριοι ρύποι

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Ηλεκτροπληξία από μη σωστή απομόνωση εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	3	3	90

Τραυματισμός του δέρματος από τα οξέα καθαρισμού των μετάλλων ή των λιπαντικών των επαφών

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	6	3	108

Τραυματισμός από τη χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης κατά τη διάρκεια επιδιόρθωσης σε κάποιο μηχάνημα

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	6	3	108

Τραυματισμός από πυρκαγιά

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
7	4	3	84

Τραυματισμός από ολισθηρότητα δαπέδων

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
4	4	6	96

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

-Πριν την έναρξη της συντήρησης απομονώνεται η εγκατάσταση κατόπιν συνεννόησης με το κέντρο κατανομής φορτίου (ΚΚΦ) στην Πτολεμαΐδα και την Αθήνα.

-Όλοι οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι με τα απαραίτητα ΜΑΠ δηλαδή ειδικές υφασμάτινες στολές, γάντια, κράνος, παπούτσια ασφαλείας, γυαλιά κατά τη χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης ή κατά τον καθαρισμό με τα χημικά. Επίσης όλοι οι συντηρητές έχουν πολύμετρο ώστε να ελέγχουν εάν έχουν γίνει σωστά οι απομονώσεις.

Τα χημικά που χρησιμοποιούνται, μετά από έλεγχο και έρευνα του γιατρού εργασίας, δεν είναι ιδιαίτερα βλαβερά. Παρόλα αυτά φυλάσσονται σε ειδικό χώρο, και κατά τη χρήση τους οι εργαζόμενοι φορούν τα απαιτούμενα ΜΑΠ (φόρμα, γάντια, γυαλιά). Σε περίπτωση επαφής με αυτά γίνεται κατευθείαν πλύση με άφθονο νερό και απομακρύνονται τα λερωμένα ρούχα.

-Όσο αφορά τα μέτρα για τη χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης περιγράφονται παρακάτω σε ξεχωριστή θέση εργασίας

-Κίνδυνος εκδήλωσης πυρκαγιάς υπάρχει μόνο λόγω βραχυκυκλώματος ή υπερφόρτωσης του δικτύου κατά τη λειτουργία της μονάδας και εάν δεν λειτουργήσει το σύστημα ψύξης. Δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά. Παρόλα αυτά οι χώροι είναι εξοπλισμένοι με πυροσβεστήρες και πυροσβεστικές φωλιές βάσει της εγκεκριμένης μελέτης. Τα μέσα αυτά συντηρούνται όποτε είναι απαραίτητο (κάθε χρόνο βάσει νομοθεσίας γίνεται αναγόμωση).

- κατά τις εργασίες ελέγχονται και τα δάπεδα ώστε να απομακρύνονται άμεσα ρύποι (λάδια, χημικά, σκόνες)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση όλων των ηλεκτρολογικών μερών των μηχανημάτων του ΥΗΣ (γεννήτριες, ασφάλειες, επαφές, κ.τ.λ.) ανά βμηνο ή αν συμπληρωθούν οι ώρες λειτουργίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ:

- οπτικός έλεγχος γεννητριών, ψηκτρών, καλωδίων, επαφών, συστημάτων ασφαλείας, ρελέ κ.τ.λ.
- Αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων
- Λίπανση επαφών
- καθαρισμός μεταλλικών εξαρτημάτων και επαφών
- Σύσφιξη καλωδίων

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός στην αίθουσα γεννητριών,

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν ξεπερνά το κατώτατο όριο (85dB) καθώς όλα τα μηχανήματα είναι εκτός λειτουργίας και ο μόνος θόρυβος προέρχεται από τα εργαλεία.

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει υγρασία

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός (ο φωτισμός μπορεί να μην είναι επαρκής κατά τις εργασίες εντός του χώρου των γεννητριών)

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν μετρήσεις. Δεν υπάρχουν αέριοι ρύποι

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Ηλεκτροπληξία από μη σωστή απομόνωση εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	3	3	90

Τραυματισμός του δέρματος από τα οξέα καθαρισμού των μετάλλων ή των λιπαντικών των επαφών

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	6	3	108

Τραυματισμός κατά την αντικατάσταση ανταλλακτικών στα ηλεκτρικά μέρη των μηχανημάτων

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	4	3	72

Τραυματισμός από πυρκαγιά

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	1	3	18

Τραυματισμός από ολισθηρότητα δαπέδων

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
4	4	6	96

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

-Πριν την έναρξη της συντήρησης απομονώνεται η εγκατάσταση κατόπιν συνεννόησης με το κέντρο κατανομής φορτίου στην Πτολεμαΐδα και την Αθήνα.

-Όλοι οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι με τα απαραίτητα ΜΑΠ δηλαδή ειδικές υφασμάτινες στολές, γάντια, κράνος, παπούτσια ασφαλείας, γυαλιά κατά τον καθαρισμό με τα χημικά. Επίσης όλοι οι συντηρητές έχουν πολύμετρο ώστε να ελέγχουν εάν έχουν γίνει σωστά οι απομονώσεις.

Τα χημικά που χρησιμοποιούνται, μετά από έλεγχο και έρευνα του γιατρού εργασίας, δεν είναι ιδιαίτερα βλαβερά. Παρόλα αυτά φυλάσσονται σε ειδικό χώρο, και κατά τη χρήση τους οι εργαζόμενοι φορούν τα απαιτούμενα ΜΑΠ (φόρμα, γάντια, γυαλιά). Σε περίπτωση επαφής με αυτά γίνεται κατευθείαν πλύση με άφθονο νερό και απομακρύνονται τα λερωμένα ρούχα.

Όλοι οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι με τα απαραίτητα ΜΑΠ δηλαδή ειδικές υφασμάτινες στολές, γάντια, κράνος, παπούτσια ασφαλείας, γυαλιά αλλά και πολύμετρα για τον επιτόπου έλεγχο ότι έχουν γίνει οι απομονώσεις. Επίσης αναρτούν τις ερυθρές πινακίδες σε όλα τα σημεία που απομονώνουν το σημείο εργασίας τους.

- κατά τις εργασίες ελέγχονται και τα δάπεδα ώστε να απομακρύνονται άμεσα ρύποι (λάδια, χημικά, σκόνες)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΓΕΡΑΝΟΓΕΦΥΡΑΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Μεταφορά πάσης φύσεως φορτία (ανταλλακτικά, εξαρτήματα)



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ:

- Μεταφορά πολύ βαριών ανταλλακτικών
- μεταφορά και απομάκρυνση βαριών εξαρτημάτων από την εγκατάσταση προς απόρριψη

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν ξεπερνά το κατώτατο όριο (85dB)

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει υγρασία

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς φωτισμός

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός της περιόδους που υπάρχουν ακραία χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν μετρήσεις. Δεν υπάρχουν αέριοι ρύποι

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός από σύνθλιψη λόγω ανατροπής φορτίου κατά τη μεταφορά του

Τραυματισμός από σύνθλιψη κατά την ανάβαση ή κατάβαση του φορτίου

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	4	2	80

Τραυματισμός από θραύση του συρματόσκοινου

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	7	5	175

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:



Ανάρτηση πινακίδων ασφαλείας

Χρήση μέσων ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) όπως παπούτσια ασφαλείας, κράνος, γάντια, φόρμα ή μπουφάν εργασίας, ακοοπροστατευτικά μέσα (ωτοασπίδες)

Μετρήσεις του θορύβου σε τακτά χρονικά διαστήματα

Συχνός έλεγχος των συρματόσχοινων της γερανογέφυρας και αντικατάσταση αυτών που παρουσιάζουν βλάβη

Απαγορεύεται η ανύψωση βάρους πάνω από τα επιτρεπτά όριο του μηχανήματος

Δεν εγκαταλείπεται το τηλεχειριστήριο όταν υπάρχει φορτίο στη γερανογέφυρα

Πάντα να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα για κάθε βάρος συρματόσχοινα

Να κατανέμετε εξίσου το βάρος στα δύο σκέλη των συρματόσχοινων.

Η γερανογέφυρα κατά την ανύψωση φορτίου να βρίσκεται κάθετα πάνω από αυτό.

Πριν γίνει η ανύψωση ή πριν δοθεί εντολή για ανύψωση να βεβαιώνεται ότι το φορτίο έχει δεθεί καλά και στη συνέχεια να απομακρύνονται όλοι οι τυχόν παρευρισκόμενοι.

Η χρήση της γερανογέφυρας είναι μόνο για ανύψωση φορτίων, τα οποία δεν παραμένουν άσκοπα κρεμασμένα επ αυτής.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

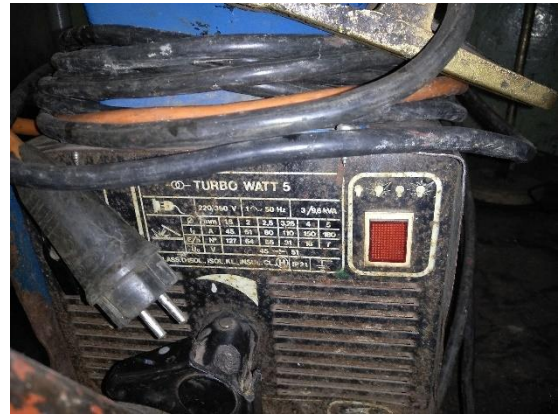
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, μηχανολογικού εξοπλισμού .

Προληπτικός έλεγχος μηχανημάτων με χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης



Σταθερή ηλεκτροσυγκόλληση

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: συντήρηση μηχανών μηχανουργείου, ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το χώρο της εγκατάσταση που εκτελείται η εργασία

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: υπεριώδη ,υπέρουθρη και ορατή ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: εκπεμπόμενα αέρια από την ηλεκτροσυγκόλληση

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Ο κίνδυνος της ηλεκτροπληξίας υπάρχει όταν οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης δεν συντηρούνται και δεν διατηρούνται σε άριστη κατάσταση. Όταν η μόνωση και τα ηλεκτρόδια τους είναι φθαρμένα ή κατεστραμμένα. Όταν οι γειώσεις δεν είναι σωστά τοποθετημένες.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	8	5	400

Εγκαύματα στα άκρα από τη χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	7	5	175

Κίνδυνος από την ακτινοβολία:

Υπεριώδης ακτινοβολία προσβάλλει τους ιστούς του δέρματος

Υπέρουθρη ακτινοβολία προκαλεί εγκαύματα και προσβάλλει επίσης τον αμφιβληστροειδή του ματιού

ορατή ακτινοβολία προκαλεί θάμπωμα στα μάτια που μπορεί να προκαλέσει προσωρινή τύφλωση.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	9	5	405

Κίνδυνοι από τα αέρια της ηλεκτροσυγκόλλησης (οξειδία διαφόρων μετάλλων ή άλλων χημικών ενώσεων πχ. O₃, NO, NO₂. Τα αέρια και οι ατμοί οφείλονται στη χημική σύσταση και το χρώμα του βασικού μετάλλου, τη σύσταση του ηλεκτροδίου, στη σύσταση του προστατευτικού καλύμματος του ηλεκτροδίου, το αδρανές αέριο και την αντίδραση του τόξου της ηλεκτροσυγκόλλησης με τον ατμοσφαιρικό αέρα, λάδια, γράσα κ.τ.λ.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
8	9	5	360

τραυματισμός λόγω πυρκαγιάς

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	6	5	150

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Βρογχίτιδα, σιδέρωση

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
8	9	5	360

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Για την ηλεκτροπληξία και για την ακτινοβολία έχουν δοθεί ΜΑΠ όπως υποδήματα ασφαλείας (με χοντρή και μονωμένη σόλα) φόρμα εργασίας- δερμάτινη ποδιά, γάντια, ειδική μάσκα)

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων κατά τη χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

Οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης και τα διάφορα εξαρτήματά τους θα πρέπει να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και συντηρούνται από κάποιον αδειούχο ειδικό. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις μονώσεις και όταν διαπιστώνεται φθορά ή καταστροφή τότε θα πρέπει να γίνεται άμεση επισκευή.

Οι γειώσεις θα πρέπει να σωστά τοποθετημένες πάνω στα μηχανήματα ή εξαρτήματα που δουλεύουμε, να είναι σωστά σφιγμένες και να είναι ξεχωριστές για κάθε ηλεκτροσυγκόλληση.

Κατά την εργασία θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προστατευτικά μέσα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας (γάντια και παπούτσια)

Για την προστασία των χειριστών από την ακτινοβολία θα πρέπει αυτοί κατά την εργασία τους να φορούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέσα όπως : α) κάσκα ή μάσκα ή γυαλιά για την προστασία των ματιών, β) γάντια για την προστασία των χεριών και δερμάτινη ποδιά για την προστασία των ευαίσθητων οργάνων του σώματος.

Ο χώρος στο οποίο γίνονται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα πρέπει να είναι κλειστός με ειδικό προστατευτικό παραπέτασμα. Επίσης σε αρκετή απόσταση από το σημείο να μην υπάρχουν εύφλεκτα υλικά ή καύσιμα λόγω δημιουργίας σπινθήρων.

Θα πρέπει να υπάρχει τοπικό σύστημα απαγωγής των αερίων της ηλεκτροσυγκόλλησης.

Η σταθερή ηλεκτροσυγκόλληση βρίσκεται αποθηκευμένη σε εξωτερικό χώρο και όταν χρησιμοποιείται οι σπινθήρες μπορεί να πέσουν σε ξερά χόρτα ή άλλα υλικά που θα είναι γύρω με αποτέλεσμα δημιουργίας πυρκαγιάς.



Για τον παραπάνω λόγω θα πρέπει πάντα ο χώρος να είναι καθαρός από χόρτα ή άλλα αντικείμενα που μπορεί να αναφλεγούν εάν πέσουν οι σπινθήρες. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει πυροσβεστήρας και να τοποθετηθεί σήμανση για κίνδυνο φωτιάς.

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ – ΟΞΥΓΟΝΟΚΟΛΛΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων , μηχανολογικού εξοπλισμού .

Προληπτικός έλεγχος μηχανημάτων με χρήση οξυγονοκόλλησης



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: συντήρηση μηχανών μηχανουργείου, ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το χώρο της εγκατάστασης που εκτελείται η εργασία

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: υπεριώδη ,υπέρουθρη και ορατή ακτινοβολία

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: εκπεμπόμενα αέρια από την ηλεκτροσυγκόλληση

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Γενικοί κίνδυνοι από το μεγάλο βάρος των φιαλών

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
5	10	5	250

Κίνδυνοι από την υψηλή πίεση ή τη χαμηλή θερμοκρασία κατά την εκτόνωση των αερίων

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
6	8	5	240

Κίνδυνοι από το αέριο που περιέχεται στις φιάλες . Στην εγκατάσταση υπάρχουν φιάλες οξυγόνου – αργού

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	5	5	250

Τραυματισμός λόγω παγώματος ή εσωτερικής ανάφλεξης

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	5	5	250

Κίνδυνοι από τους εύκαμπτους σωλήνες

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
6	7	5	210

Κίνδυνοι από τους καυστήρες

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
7	8	5	280

Εγκαύματα στα άκρα από τη χρήση οξυγονοκόλλησης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	7	5	350

τραυματισμός λόγω πυρκαγιάς

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
7	5	5	315

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

-Οι φιάλες πρέπει να είναι ελεγμένες και πιστοποιημένες βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας. Και να φέρουν κατάλληλη σήμανση όπου να αναφέρονται τα παρακάτω:

Αριθμό φιάλης

Όνομα ιδιοκτήτη

Είδος αερίου

Πίεση λειτουργίας σε atm στους 150 C

Ημερομηνία ελέγχου

Ημερομηνία επόμενου ελέγχου

Ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας

Περιεχόμενο σε λίτρα

Όνομα κατασκευαστή

Έτος και αριθμός κατασκευής

Τύπος υλικού δοχείου

Ελάχιστο Πάχος δοχείου

Κενό βάρος φιάλης χωρίς καπάκι και χωρίς βαλβίδα

Επίσης οι φιάλες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο χρωματισμό στο λαιμό τους ανάλογα με το αέριο που περιέχουν.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΦΙΑΛΩΝ ΠΕΡΙΕΣΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΩΝ	
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΙΑΛΗΣ	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ
οξυγόνο (O ₂)	 άσπρο
άζοτο (N ₂)	 πράσινο
προτοξειδίο του αζώτου (NO)	 μπλε
διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	 γκρι (σκούρο)
ασετολίνη (C ₂ H ₂)	 κίτρινο
υδρογόνο (H ₂)	 κόκκινο
αργό (Ar) ή κρυπτό (Kr) ή ξένο (Xe) ή ήλιο (He)	 καφέ
ατμοσφαιρικός ή συνθετικός αέρας	 πράσινο με λευκό εναλλάξ από τη βάση του κλείστρου προς τη βάση του λαιμού

Πριν την κάθε χρήση γίνεται οπτικός έλεγχος των ρυθμιστών πίεσης, των εύκαμπτων αγωγών και του καυστήρα για τυχόν φθορές.

Πάντα αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται οι φιάλες σε κάθετη θέση

Με κατάλληλες αλυσίδες ή μεταλλικά πλαίσια πρέπει να προστατεύονται από πτώση

Λόγο βάρους η μετακίνηση τους να γίνεται με καρότσια , Κλαρκ ή γεραμούς

Κατά τη μεταφορά προστατεύονται όλα τα επιμέρους εξαρτήματα (ρυθμιστές πίεσης κτλ)

-οι φιάλες να συνδέονται πάντα μόνο με το κατάλληλο για αυτές εξοπλισμό

Να αποφεύγονται τα υπερβολικά συστήματα ασφάλειας πάνω στις φιάλες. Όσα περισσότερα τόσο περισσότερες πιθανότητες υπάρχουν για βλάβες και διαρροές

Να αποθηκεύονται οι φιάλες μακριά από πηγές θερμότητας, τον ήλιο και να απομακρύνονται από φωτιές αλλά και από την βροχή και το χιόνι.

Να μην έρχονται σε επαφή με διαβρωτικά που μπορεί να αλλοιώσουν το πάχος των τοιχωμάτων

Να αποφεύγονται οι κρούσεις σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (γίνεται εύθραυστος ο χάλυβας)

Να κλείνεται την βαλβίδα όταν η φιάλη δεν λειτουργεί

Να μην τοποθετούνται μπροστά σε εξόδους κινδύνου ή διαδρόμους διαφυγής.

Οι φιάλες της εγκατάστασης περιέχουν (βάσει χρωμάτων τους) οξυγόνο και αργό. Τα μέτρα προστασίας για αυτά είναι τα παρακάτω:

οξυγόνο

Να λειτουργείται τις βαλβίδες με χαμηλή πίεση

Το σύστημα παροχής οξυγόνου να είναι πάντα καθαρό από λάδια ή βρωμιές

Να χρησιμοποιείται υλικά που δεν αναφλέγονται όταν έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο

Να αποφεύγεται την είσοδο σε κλειστούς χώρους που μπορεί να έχει υψηλή συγκέντρωση σε οξυγόνο.

Αδρανή αέρια – Αργό

Να αερίζεται καλά χώρος διότι σε περίπτωση διαρροής δημιουργούν ελλείψεις οξυγόνου άρα μπορεί να προκαλέσουν ασφυξία

Η χρήση των φιαλών γίνεται από ειδικά εκπαιδευμένο εργαζόμενο και όχι από τους υπολοίπους.

Σε περίπτωση κατάψυξης της υγρασίας που περιέχεται στο αέριο (πάγωμα) θερμαίνουμε το ρυθμιστή πίεσης με κάποιο κομμάτι πανί ή με ειδικούς προθερμαντήρες

Η εσωτερική ανάφλεξη μπορεί να συμβεί από παρουσία λιπαρών ουσιών στα σπειρώματα του ρυθμιστή, την κακή ποιότητα του εβονίτη και την πιθανή παραγωγή στατικού ηλεκτρισμού και θερμότητας από το απότομο άνοιγμα της βαλβίδας της φιάλης. Οπότε διατηρούνται πάντα καθαροί οι ρυθμιστές πίεσης και η βαλβίδα ανοίγει σιγά σιγά.

Οι ελαστικοί σωλήνες χρησιμοποιούνται μόνο για το αέριο για το οποίο προορίζονται .παρακολουθείται συχνά η κατάσταση των σωλήνων και οι συνδέσεις αυτών. Διατηρούνται πάντα καθαροί και σε καλή κατάσταση..

Κοντά στη θέση εργασίας υπάρχει πάντα δοχείο με νερό για την ψύξη του σαλμού σε περίπτωση εσωτερικής ανάφλεξης.

Τοποθετείται πάντα ασφαλιστικό αντεπιστροφής βάσει οδηγιών του κατασκευαστή

Έλεγχος φλογοπαγίδων κάθε χρόνο

Στην εγκατάσταση οι φιάλες δεν χρησιμοποιούνται τον τελευταίο καιρό οπότε καλό θα ήταν να ελεγχθούν πριν χρησιμοποιηθούν και να πιστοποιηθούν ως προς την καλή κατάσταση από πιστοποιημένο φορέα. Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να αντικατασταθούν.

Δεν υπήρχε επαρκή σήμανση ή δεν ήταν εμφανή

Έχουν δοθεί ΜΑΠ όπως υποδήματα ασφαλείας (με χοντρή και μονωμένη σόλα) φόρμα εργασίας, γάντια, γυαλιά, κράνος)

Να αναρτηθεί σήμανση για χρήση ΜΑΠ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΤΟΡΝΟΥ - ΦΡΕΖΑ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση εξαρτημάτων ή κατασκευή νέων εξαρτημάτων



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: Τα περισσότερα εξαρτήματα που θέλουν επιδιόρθωση ή αντικατάσταση μπορούν να γίνουν στον τόρνο ή στη φρέζα που υπάρχουν στον χώρο του μηχανουργείου. Οπότε ο χειρίστης γνωρίζοντας τα κατασκευαστικά σχέδια αυτών μπορεί να τα κατασκευάσει ή να τα επιδιορθώσει.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το πόσα και ποια μηχανήματα λειτουργούν ταυτόχρονα στο μηχανουργείο.

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα (υπάρχει σύστημα θέρμανσης)

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν.

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός στα άκρα κατά τη χρήση του μηχανήματος:

Επαφή με προεξοχές του κατεργασμένου τεμαχίου, του πλατώ και του τσοκ

Επαφή με περιστρεφόμενα τμήματα

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
8	7	5	280

Τραυματισμός στους οφθαλμούς από γρέζια.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	8	5	360

Πιάσιμο χαλαρών ρούχων ή κοσμημάτων στα περιστρεφόμενα τμήματα

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	9	5	405

Τραυματισμός λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού από τον χειριστή ή κάποιον τρίτο.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	8	5	360

Κίνδυνος πυρκαγιάς

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	5	5	125

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Καρκίνος από την επαφή με λάδια ή σαπουνέλαια

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	7	5	350

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή.

Τακτικός έλεγχος του μηχανήματος ως προς τα εξαρτήματα του (τσοκ, καβαλέτα, εργαλεία τοποθέτησης, προφυλακτήρες, κομβία ασφαλείας).

Πριν την έναρξη του μηχανήματος οπτικός έλεγχος ότι όλα είναι στη θέση τους

Διατήρηση του μηχανήματος και του χώρου γύρω από αυτό καθαρού και σε τάξη

Τα γρέζια απομακρύνονται με ειδικά εργαλεία και όχι τα χέρια

Χρήση ΜΑΠ: γάντια, γυαλιά, παπούτσια ασφαλείας, φόρμα εργασία, ωτασπίδες αν υπάρχει θόρυβος)

Διακοπή λειτουργίας μηχανήματος (κατέβασμα διακόπτη ασφαλείας) όταν είναι χωρίς επιτήρηση ή πρέπει να γίνει κάποια εργασία επιδιόρθωσης αυτού.

Αποφυγή επαφής με λάδια ή σαπουνέλαια (χρησιμοποίηση κατάλληλης ενδυμασία, άμεση πλύση χεριών ή άλλων μερών του σώματος που έρχονται σε επαφή με αυτά.)

Σωστή χρήση του μηχανήματος βάσει των δυνατοτήτων του και των οδηγιών του κατασκευαστή σωστή τοποθέτηση τεμαχίων στο μηχάνημα.

Ελαττωματικά εργαλεία ή εξαρτήματα να αντικαθίστανται πριν τη χρήση.

Δεν τοποθετούμε χέρια ή άλλα μέρη του σώματος στην πορεία κινουμένων μερών

Κατά την προληπτική συντήρηση ή επιδιόρθωση βλαβών σε κάποιο μηχάνημα έχουν δοθεί συμβουλές ώστε να γίνεται πλήρη διακοπή της λειτουργίας της μηχανής καθώς και αποσύνδεση αυτής από την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

Δεν επιτρέπεται οι απομάκρυνση συστημάτων ασφάλειας και προστατευτικών καλυμμάτων από τα μηχανήματα.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνονται μετρήσεις θορύβου σε όλους τους χώρους εάν παρατηρηθεί αύξηση θορύβου σε κάποιο θα δοθούν τα ανάλογα ΜΑΠ.

Έχουν δοθεί ΜΑΠ όπως υποδήματα ασφαλείας (με χοντρή και μονωμένη σόλα) φόρμα εργασίας, γάντια, γυαλιά, κράνος)

Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά την εργασία στο μηχανουργείο

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

Για ειδικές συντηρήσεις ή επιδιορθώσεις βλαβών καλούνται εξειδικευμένα συνεργία των κατασκευαστριών εταιριών.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΔΡΑΠΑΝΟΥ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση εξαρτημάτων ή κατασκευή νέων εξαρτημάτων με τη χρήση Δραπάνου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: επιδιόρθωση ή ανακατασκευή εξαρτημάτων.



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το πόσα και ποια μηχανήματα λειτουργούν ταυτόχρονα στο μηχανουργείο.

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα (υπάρχει σύστημα θέρμανσης)

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν.

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός στα άκρα, στο κορμό ή το κεφάλι από:

-το αντικείμενο κατεργασίας λόγω μη καλής και σωστής συγκράτησης

-τρυπάνι που έσπασε και εκτινάχθηκε λόγω καλής κατάστασης ή φθοράς

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	5	5	250

Τραυματισμός στους οφθαλμούς από γρέζια.

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
9	9	5	405

Πιάσιμο χαλαρών ρούχων ή κοσμημάτων στα περιστρεφόμενα τμήματα

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	7	5	350

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμός κατά την χρήση του μηχανήματος ή λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού από τον χειριστή ή κάποιον τρίτο.

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
8	8	5	320

Κίνδυνος Πυρκαγιάς

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
5	5	5	125

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Καρκίνος από την επαφή με λάδια ή σαπουνέλαια

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	7	5	350

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή.

Τακτικός έλεγχος του μηχανήματος ως προς τα εξαρτήματα του (τσοκ, τρυπάνια, βάση συγκράτησης, κομβία ασφάλειας κ.τ.λ.).

Πριν την έναρξη του μηχανήματος οπτικός έλεγχος ότι όλα είναι στη θέση τους

Διατήρηση του μηχανήματος και του χώρου γύρω από αυτό καθαρού και σε τάξη

Τα γρέζια απομακρύνονται με ειδικά εργαλεία και όχι τα χέρια

Χρήση ΜΑΠ: γάντια, γυαλιά, παπούτσια ασφαλείας, φόρμα εργασίας, ωτασπίδες αν υπάρχει θόρυβος)

Διακοπή λειτουργίας μηχανήματος (κατέβασμα διακόπτη ασφαλείας) όταν είναι χωρίς επιτήρηση ή πρέπει να γίνει κάποια εργασία επιδιόρθωσης αυτού.

Αποφυγή επαφής με λάδια ή σαπουνέλαια (χρησιμοποίηση κατάλληλης ενδυμασία, άμεση πλύση χεριών ή άλλων μερών του σώματος που έρχονται σε επαφή με αυτά.)

Σωστή χρήση του μηχανήματος βάσει των δυνατοτήτων του και των οδηγιών του κατασκευαστή σωστή τοποθέτηση τεμαχίων στο μηχάνημα.

Ελαττωματικά εργαλεία ή εξαρτήματα να αντικαθίστανται πριν τη χρήση.

Δεν τοποθετούμε χέρια ή άλλα μέρη του σώματος στην πορεία κινουμένων μερών

Κατά την προληπτική συντήρηση ή επιδιόρθωση βλαβών σε κάποιο μηχάνημα έχουν δοθεί συμβουλές ώστε να γίνεται πλήρη διακοπή της λειτουργίας της μηχανής καθώς και αποσύνδεση αυτής από την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

Δεν επιτρέπεται οι απομάκρυνση συστημάτων ασφαλείας και προστατευτικών καλυμμάτων από τα μηχανήματα.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνονται μετρήσεις θορύβου σε όλους τους χώρους εάν παρατηρηθεί αύξηση θορύβου σε κάποιο θα δοθούν τα ανάλογα ΜΑΠ.

Έχουν δοθεί ΜΑΠ όπως υποδήματα ασφαλείας (με χοντρή και μονωμένη σόλα) φόρμα εργασίας, γάντια, γυαλιά, κράνος)

Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά την εργασία στο μηχανουργείο

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

Για ειδικές συντηρήσεις ή επιδιορθώσεις βλαβών καλούνται εξειδικευμένα συνεργεία των κατασκευαστριών εταιριών.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΡΙΟΝΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση εξαρτημάτων ή κατασκευή νέων εξαρτημάτων με τη χρήση ηλεκτρικού πριονιού

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: επιδιόρθωση ή ανακατασκευή εξαρτημάτων.



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το πόσα και ποια μηχανήματα λειτουργούν ταυτόχρονα στο μηχανουργείο.

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα (υπάρχει σύστημα θέρμανσης)

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν.

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός στα άκρα, στο κορμό ή το κεφάλι από:

-το αντικείμενο κατεργασίας λόγω μη καλής και σωστής συγκράτησης

-από τη λεπίδα του πριονιού

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	6	5	300

Τραυματισμός στους οφθαλμούς από γρέζια.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
9	9	5	405

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμός κατά την χρήση του μηχανήματος ή λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού από τον χειριστή ή κάποιον τρίτο.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
8	8	5	320

Κίνδυνος Πυρκαγιάς

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	5	5	125

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

Καρκίνος από την επαφή με λάδια ή σαπουνέλαια

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	7	5	350

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή.

Τακτικός έλεγχος του μηχανήματος ως προς τα εξαρτήματα του (λεπίδα πριονιού, βάση συγκράτησης, κομβία ασφαλείας κ.τ.λ.).

Πριν την έναρξη του μηχανήματος οπτικός έλεγχος ότι όλα είναι στη θέση τους

Διατήρηση του μηχανήματος και του χώρου γύρω από αυτό καθαρού και σε τάξη

Τα γρέζια απομακρύνονται με ειδικά εργαλεία και όχι τα χέρια

Χρήση ΜΑΠ: γάντια, γυαλιά, παπούτσια ασφαλείας, φόρμα εργασία, ωτασπίδες αν υπάρχει θόρυβος)

Διακοπή λειτουργίας μηχανήματος (κατέβασμα διακόπτη ασφαλείας) όταν είναι χωρίς επιτήρηση ή πρέπει να γίνει κάποια εργασία επιδιόρθωσης αυτού.

Αποφυγή επαφής με λάδια ή σαπουνέλαια (χρησιμοποίηση κατάλληλης ενδυμασία, άμεση πλύση χεριών ή άλλων μερών του σώματος που έρχονται σε επαφή με αυτά.)

Σωστή χρήση του μηχανήματος βάσει των δυνατοτήτων του και των οδηγιών του κατασκευαστή σωστή τοποθέτηση τεμαχίων στο μηχάνημα.

Ελαττωματικά εργαλεία ή εξαρτήματα να αντικαθίστανται πριν τη χρήση.

Δεν τοποθετούμε χέρια ή άλλα μέρη του σώματος στην πορεία κινουμένων μερών

Κατά την προληπτική συντήρηση ή επιδιόρθωση βλαβών σε κάποιο μηχάνημα έχουν δοθεί συμβουλές ώστε να γίνεται πλήρη διακοπή της λειτουργίας της μηχανής καθώς και αποσύνδεση αυτής από την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση συστημάτων ασφάλειας και προστατευτικών καλυμμάτων από τα μηχανήματα.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνονται μετρήσεις θορύβου σε όλους τους χώρους εάν παρατηρηθεί αύξηση θορύβου σε κάποιο θα δοθούν τα ανάλογα ΜΑΠ.

Έχουν δοθεί ΜΑΠ όπως υποδήματα ασφαλείας (με χοντρή και μονωμένη σόλα) φόρμα εργασίας, γάντια, γυαλιά, κράνος)

Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά την εργασία στο μηχανουργείο

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Συντήρηση εξαρτημάτων ή κατασκευή νέων εξαρτημάτων με τη χρήση εργαλείων χειρός

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: επιδιόρθωση ή ανακατασκευή εξαρτημάτων.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: υπάρχει κατά περίπτωση και ανάλογα με το πόσα και ποια μηχανήματα λειτουργούν ταυτόχρονα στο μηχανουργείο.

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα (υπάρχει σύστημα θέρμανσης)

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν.

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός στα άκρα, στο κορμό ή το κεφάλι από:

-το αντικείμενο κατεργασίας λόγω μη καλής και σωστής συγκράτησης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
10	7	5	350

Τραυματισμός από φθαρμένο ή κακοσυντηρημένο εργαλείο χειρός.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
7	8	5	280

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμός κατά την χρήση

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
6	7	5	210

Κίνδυνος Πυρκαγιάς

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	5	5	125

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή.

Τακτικός έλεγχος των εργαλείων ώστε να μην χρησιμοποιούνται εάν είναι ελαττωματικά ή φθαρμένα. Πάντα είναι σε άριστη κατάσταση και αποθηκεύονται σε καθαρό και σταθερό μέρος.

Χρήση του κατάλληλου εργαλείου για κάθε δουλειά

Τα εργαλεία κρατιούνται σε απόσταση από το σώμα ώστε να μην υπάρξει τραυματισμός

Δεν χρησιμοποιούνται αυτοσχέδια εργαλεία αλλά μόνο ελεγμένα και πιστοποιημένα

Δεν τοποθετούνται τα εργαλεία σε τσέπες.

Χρήση ΜΑΠ: γάντια, γυαλιά, παπούτσια ασφαλείας, φόρμα εργασίας, ωτασπίδες αν υπάρχει θόρυβος) όπου απαιτείται.

Όταν η εργασία είναι σε ύψος τότε τα εργαλεία δεν τοποθετούνται σε σημείο που μπορεί να πέσουν και να τραυματίσουν συνάδερφο.

Δεν χρησιμοποιούνται εργαλεία που μπορεί να προκαλέσουν σπίθες κοντά σε εύφλεκτα υλικά.

Ελαττωματικά εργαλεία ή εξαρτήματα να αντικαθίστανται πριν τη χρήση.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνονται μετρήσεις θορύβου σε όλους τους χώρους εάν παρατηρηθεί αύξηση θορύβου σε κάποιο θα δοθούν τα ανάλογα ΜΑΠ.

Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά την εργασία στο μηχανουργείο

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΦΥΛΑΚΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : Φύλαξη

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ: Έλεγχος εισόδου – εξόδου στις εγκαταστάσεις

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν υπάρχει

ΥΓΡΑΣΙΑ: δεν υπάρχει

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Τραυματισμός από ολίσθηση

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	7	10	140

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν τα εγκεκριμένα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας και συντηρούνται

Ο φύλακας παρατηρεί και απλώς αναφέρει στην διοίκηση ή στο τμήμα συντήρησης οποιαδήποτε βλάβη παρατηρήσει.

Δεν παρεμβαίνει σε κανένα μηχάνημα- εγκατάσταση

Δεν εισέρχεται σε χώρους στους οποίους δεν έχει εργασία και υπάρχει αναρτημένη ανάλογη σήμανση.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΠΟΘΗΚΑΡΙΟΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : υπεύθυνος αποθήκης

Δεν βρίσκεται μόνιμα στην αποθήκη αλλά μόνο όταν χρειαστεί να παραλάβει ή να παραδώσει ανταλλακτικά

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ:

Στην αποθήκη υπάρχουν ανταλλακτικά για κάποια μηχανήματα της εγκατάστασης

Πυκνωτές, ρελέ, κ.τ.λ.

Μέσα στην αποθήκη αποθηκεύονται όλοι οι χημικοί παράγοντες για τον καθαρισμό ή τη λίπανση των μηχανών.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΑΕΡΙΣΜΟΣ: κανονικός

ΘΟΡΥΒΟΣ: δεν υπάρχει

ΥΓΡΑΣΙΑ: σε ανεκτά επίπεδα

ΦΩΤΙΣΜΟΣ: επαρκείς

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: κανονικές συνθήκες εκτός τις περιόδους με ακραία καιρικά φαινόμενα

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: δεν υπάρχει

ΑΕΡΙΟΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ: δεν υπάρχουν.

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ:

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ:

Ολισθηρότητα δαπέδου είτε λόγω κατασκευή είτε λόγω ύπαρξης ρύπων (πχ λάδια, σκόνης, ανταλλακτικών κ.τ.λ.)

Ανωμαλίες δαπέδου

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	7	10	140

Κίνδυνοι από πιθανή κακή συντήρηση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
2	3	5	30

Κίνδυνος πτώσης εργαζόμενων από κακή διεύθυνση υλικών , ελλιπή σήμανση του χώρου, παγίδευση από πιθανή τοποθέτηση υλικών στους διαδρόμους διαφυγής ή στην έξοδο διαφυγής, ελλιπής φωτισμός των εξόδων διαφυγής.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:
5	7	5	175

Πτώση εργαζόμενου από κλίμακα

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
5	7	5	175

Κίνδυνος από πτώση- ανατροπή των ραφιών

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
10	7	5	350

Κίνδυνος από θραύση των ραφιών λόγω υπερφόρτωσης

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
1	7	5	35

τραυματισμός λόγω πυρκαγιάς

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
6	1	5	30

Τραυματισμός από τα χημικά που αποθηκεύονται στην αποθήκη

<i>ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ:</i>	<i>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:</i>	<i>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ:</i>
6	4	5	120

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΝΟΣΟΙ:

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:

Το υπάρχον δάπεδο είναι σε καλή κατάσταση οπότε μπορεί να υπάρχει ολισθηρότητα μόνο από εξωγενής παράγοντες (λάδια, σκόνη). Έχουν δοθεί εντολές ώστε να καθαρίζεται άμεσα οποιοσδήποτε ρύπος από το δάπεδο.

Σε όλους τους ηλεκτρολογικούς πίνακες πρέπει να υπάρχουν διακόπτες διαρροής ενώ η εγκατάσταση είναι σε καλή κατάσταση.

Λόγω της φύσεως της δουλειάς τα ανταλλακτικά εξαρτήματα με το που έρχονται στην αποθήκη αποθηκεύονται στις καθορισμένες θέσεις τους. Οπότε οι διάδρομοι διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου είναι πάντα καθαροί από εμπόδια. Τα ανταλλακτικά που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν πια τοποθετούνται σε ειδικό χώρο μέχρι την διάθεση τους σε αδειοδοτημένους φορείς.

Έχουν γίνει συστάσεις στον αποθηκάριο ώστε να τοποθετεί με προσοχή όλα τα αντικείμενα στη θέση τους ώστε να αποφεύγεται πιθανός τραυματισμός.

Διαπιστώθηκε ελλιπής σήμανση

Τα ράφια είναι επαρκώς στερεωμένα αλλά όχι σε καλή κατάσταση (σκουριές – φθορές) οπότε συστήθηκε να αντικατασταθούν το συντομότερο δυνατό

Να γίνει ενημέρωση των εργαζομένων για την σωστή χρήση της σκάλας και την απαραίτητη παρουσία δεύτερου εργαζόμενου ιδίως όταν χρησιμοποιείται σε διαδρόμους κυκλοφορίας

Όλα τα μέτρα πυροπροστασίας είναι στη θέση τους και με κατάλληλη σήμανση.

Τα χημικά καθαριστικά και τα λιπαντικά φυλάσσονται σε ειδικό χώρο και αν παρατηρηθεί οποιαδήποτε διαρροή τότε ο αποθηκάριος φορώντας ΜΑΠ (ειδική στολή, γάντια, μάσκα και γυαλιά) θα τα απομακρύνει.

4.3. Πίνακας αποτελεσμάτων εκτίμησης επικινδυνότητας

Πίνακας 14: Συνοπτικός πίνακας εκτιμώμενης επικινδυνότητας

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	
Κτιριακές Υποδομές	ΜΕΣΗ
<u>Χρήση εξοπλισμού εργασίας</u>	
Έκθεση σε κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη	ΜΕΣΗ
Βλάβη μηχανών	ΜΕΣΗ
Πτώση υλικών από ύψος	ΜΙΚΡΗ
Ανατροπή φορτίων	ΜΕΣΗ
Ολίσθηση	ΜΙΚΡΗ
<u>Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις</u>	
Κτιρίου	ΜΙΚΡΗ
Μηχανών	ΜΕΣΗ
Δικτύου Μεταφοράς	ΜΕΓΑΛΗ
<u>Πυρκαγιές Εκρήξεις</u>	ΜΕΣΗ
<u>Επικίνδυνα υλικά - ουσίες</u>	ΜΙΚΡΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	
<u>Έκθεση σε φυσικούς παράγοντες</u>	
Έκθεση σε θόρυβο	ΜΕΣΗ
Έκθεση σε υγρασία	ΜΙΚΡΗ
Έκθεση σε ηλεκτρική τάση	ΜΕΓΑΛΗ
Έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια-σκόνη	ΜΕΣΗ
<u>Έκθεση σε χημικούς παράγοντες</u>	ΜΕΣΗ
<u>Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες</u>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	
<u>Οργάνωση Εργασίας</u>	
Στα γραφεία	ΜΙΚΡΗ
Στο μηχανουργείο	ΜΕΣΗ
Στη συντήρηση	ΜΕΣΗ
Ψυχολογικοί παράγοντες	ΜΕΣΗ
Εργονομικοί παράγοντες	ΜΙΚΡΗ
Αντίξοες συνθήκες εργασίας	ΜΙΚΡΗ

4.4. Συνοπτικός πίνακας πιθανών κινδύνων και λαμβανόμενα μέτρα

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κίνδυνοι έκθεσης των εργαζομένων σε διάφορους παράγοντες καθώς και τα κατασταλτικά και προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση τους.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ / ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΣΧΟΛΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
<u>Κτιριακές Υποδομές</u>		
Δάπεδα	Καθαριότητα δαπέδων (Σήμανση ολισθηρότητας Δαπέδου)	Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση. Έντυπες οδηγίες.
Κλίμακες	Σήμανση Κλιμάκων, απαγορευτικού εισόδου, χρήση	Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση. Έντυπες οδηγίες. Σήμανση
Κατακόρυφες Κλίμακες	Προστατευτικό κλιμάκων Κατακόρυφων	Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση. Έντυπες οδηγίες. Σήμανση
<u>Χρήση του εξοπλισμού εργασίας</u> Έκθεση σε κινούμενα ή περιστρεφόμενα μηχανικά μέρη	-Χρήση των μηχανισμών ασφάλειας με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα μηχανήματα. -Ενημέρωση των εργαζόμενων σχετικά με την υποχρέωση που έχουν να χρησιμοποιούν τους μηχανισμούς ασφάλειας και να μην απενεργοποιούν αυτούς για κανένα λόγο. -Χρήση ΜΑΠ όπου απαιτείται	Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση. Έντυπες οδηγίες. Σήμανση

<p>Βλάβη Μηχανών</p> <p>Έκθεση σε ανατροπή υλικών (από γερανογέφυρα, αποθήκη)</p>	<p>Συντήρηση αυτών βάσει οδηγιών του κατασκευαστή ή οδηγιών της ΔΕΗ, χρήση ΜΑΠ, κατάλληλες απομονώσεις δικτύου , χρήση ερυθράς πινακίδας, Απαγόρευση επιδιόρθωσης βλαβών από εργαζόμενος πλην τον υπεύθυνο συντήρησης ή αυτού που έχει άδεια εργασίας</p> <p>-Σήμανση, χρήσης ΜΑΠ, ορθή χρήση γερανογέφυρας,</p> <p>-Απαγόρευση αποθήκευσης προϊόντων σε μεγάλα ύψη, στερέωση ραφιών</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p> <p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p>
<p><u>Έκθεση σε ηλεκτρική τάση</u></p> <p>Κτιρίου</p> <p>Μηχανών</p>	<p>-Τακτικός έλεγχος (οπτικός και μετρήσεις) της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης των κτιρίων), τοποθέτηση διακόπτων διαρροής σε όλους τους πίνακες</p> <p>- Άμεση αντικατάσταση κατεστραμμένου ή φθαρμένου υλικού (λάμπες, φωτιστικά, ρευματοδότες κ.τ.λ.)</p> <p>-Τακτικός έλεγχος μηχανών</p> <p>-χρήση ΜΑΠ</p> <p>-σήμανση</p> <p>-Απενεργοποίηση μηχανών όταν δεν χρησιμοποιούνται</p> <p>- χρήσης μηχανών από εκπαιδευμένο προσωπικό</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p>

Δικτύου Μεταφοράς	<p>Τήρηση όλων των εντολών από το ΚΚΦ</p> <p>-έλεγχος απομόνωσης δικτύου</p> <p>Χρήση ΜΑΠ</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p>
<u>Πυρκαγιές - Εκρήξεις</u>	<p>-σωστή συντήρηση μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας</p> <p>- τοποθέτηση στην εγκεκριμένη θέση και να μην καλύπτονται τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασία</p> <p>-Σήμανση</p> <p>-Σωστή χρήση οξυγονοκόλλησης</p> <p>-Καθαρισμός χώρων από εύφλεκτα υλικά (ξερά χόρτα κ.τ.λ.)</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p>
<u>Επικίνδυνα υλικά - ουσίες</u>	<p>Τοποθέτηση σε ειδικό χώρο,</p> <p>Σήμανση</p>	<p>Σήμανση</p>
<u>Έκθεση σε φυσικούς παράγοντες</u>		
Έκθεση σε θόρυβο	<p>-Σήμανση.</p> <p>-Χρήση Μ.Α.Π (ωτοασπίδες) όπου απαιτείται</p> <p>-συχνές μετρήσεις επίπεδου θορύβου</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p>
Έκθεση σε υγρασία	<p>-Δεν υπάρχουν ενδείξεις</p> <p>-Συχνές μετρήσεις</p>	





<p>Έκθεση σε ηλεκτρική τάση</p> <p>Έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια</p>	<p>-Σήμανση</p> <p>-Θέση εκτός τάσης των μηχανών κατά τις συντηρήσεις επιδιορθώσεις</p> <p>-Η συντήρηση – επιδιόρθωση πραγματοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένο</p> <p>Δεν υπάρχουν ενδείξεις</p> <p>Συχνές μετρήσεις</p>	<p>Ενημερωτικές ομιλίες. Εκπαίδευση.</p> <p>Έντυπες οδηγίες.</p> <p>Σήμανση</p>
<p>Έκθεση σε χημικούς παράγοντες</p>	<p>Σήμανση δοχείων λιπαντικών, σαπουνελαίων, αργού και οξυγόνου και καθαριστικών</p> <p>Σωστή φύλαξη των παραπάνω</p>	<p>Σήμανση</p>
<p>Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες</p>	<p>Δεν υπάρχουν ενδείξεις</p>	

4.5. Σήμανση εργασιακών χώρων εγκατάστασης

Η σήμανση ασφάλειας αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στοιχείο στη σωστή εφαρμογή ενός Προγράμματος Υγιεινής και Ασφάλειας, καθώς με τρόπο εποπτικό και άμεσο παρέχει στον εργαζόμενο την πληροφορία, την ενημέρωση, τη γνώση και την προειδοποίηση που κατά περίπτωση είναι απαραίτητη τόσο για τη διαφύλαξη της υγείας του όσο και για την ασφάλειά του στους χώρους των δραστηριοτήτων του γενικότερα.

Στους χώρους τους ΥΗΣ Άγρια υπάρχει μόνιμη σήμανση σε ευδιάκριτα σημεία και παρατίθενται στον Πίνακα 15

Πίνακας 15: Σήμανση ασφάλειας

ΣΗΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ	ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΜΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ	ΕΙΣΟΔΟΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥΣ
	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ	ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΒΑΣΕΙ ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ ΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ
	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΚΗ ΦΩΛΙΑ	ΒΑΣΕΙ ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ ΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

	<p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ</p> <p>ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ</p>	<p>ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ</p>									
	<p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ</p>	<p>ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ</p>									
	<p>ΧΡΗΣΗ ΜΑΠ</p>	<p>ΣΕ ΚΑΠΟΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ</p> <p>ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΗΜΑΤΑ</p>									
<table border="1" data-bbox="274 1167 632 1541"> <tr> <td> Υποχρεωτική προστασία των ματιών</td> <td> Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού</td> <td> Υποχρεωτική προστασία των αυτιών</td> </tr> <tr> <td> Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών</td> <td> Υποχρεωτική προστασία των ποδιών</td> <td> Υποχρεωτική προστασία των χεριών</td> </tr> <tr> <td> Υποχρεωτική προστασία του σώματος</td> <td> Υποχρεωτική προστασία του προσώπου</td> <td> Υποχρεωτική προστασία έναντι πτώσεων</td> </tr> </table>	 Υποχρεωτική προστασία των ματιών	 Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού	 Υποχρεωτική προστασία των αυτιών	 Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών	 Υποχρεωτική προστασία των ποδιών	 Υποχρεωτική προστασία των χεριών	 Υποχρεωτική προστασία του σώματος	 Υποχρεωτική προστασία του προσώπου	 Υποχρεωτική προστασία έναντι πτώσεων	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΜΑΠ</p>	<p>ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΜΑΠ</p>
 Υποχρεωτική προστασία των ματιών	 Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού	 Υποχρεωτική προστασία των αυτιών									
 Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών	 Υποχρεωτική προστασία των ποδιών	 Υποχρεωτική προστασία των χεριών									
 Υποχρεωτική προστασία του σώματος	 Υποχρεωτική προστασία του προσώπου	 Υποχρεωτική προστασία έναντι πτώσεων									
	<p>ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΦΟΡΤΙΑ</p>	<p>ΣΗΜΕΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΓΕΦΥΡΑΣ</p>									

	<p>ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ</p>	<p>ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ</p>
	<p>ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ</p>	<p>ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΟΥΡΜΠΙΝΩΝ- ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ</p>
	<p>ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ</p>	<p>ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ</p>
	<p>ΕΞΟΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ- ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ (ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ)</p>	<p>ΒΑΣΕΙ ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</p>

4.6 Μετρήσεις – Λοιπά μέτρα

4.6.1 Μετρήσεις θορύβου

Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων θορύβου στα διάφορα τμήματα και στις διάφορες θέσεις εργασίας, κατά την επίσκεψη στους χώρους του ΥΗΣ Άγρα και καμία δεν ξεπερνούσε τα 50 dB(ήταν σε λειτουργία μόνο η μια μονάδα). Παρόλα αυτά θα πρέπει να γίνονται τακτές μετρήσεις των επιπέδων θορύβου και κυρίως όταν λειτουργούν και οι δύο μονάδες.

Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων (σύμφωνα με το ΠΔ 85/91)

Σύμφωνα με το Π.Δ. 85/91 (άρθρο 4 και 6) όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης είναι πιθανόν να υπερβεί τα 85 DB(A) και τα 200 Pa πρέπει:

α) να παρέχεται στους εργαζόμενους και / ή στους εκπροσώπους τους στην επιχείρηση η ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους που διατρέχει η ακοή τους.

β) να τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα.

Σύμφωνα με το Π.Δ. 85/91 (άρθρο 6) όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης είναι πιθανόν να υπερβεί τα 90 DB(A) και τα 200 Pa πρέπει:

να χρησιμοποιούνται ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα.

Σύμφωνα με το Π.Δ. 85/91 (άρθρο 7) όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου δεν είναι δυνατόν να μειωθεί σε λιγότερο από τα 85 DB(A) ο εν λόγω εργαζόμενος δικαιούται παρακολούθηση της λειτουργίας της ακοής του από γιατρό.

Στο μηχανουργείο τα μηχανήματα δεν λειτουργούσαν. Σε περίπτωση που λειτουργούν όλα τα μηχανήματα υπάρχει η πιθανότητα να υπάρχει αυξημένο επίπεδο θορύβου. Οι εργαζόμενοι έχουν ενημερωθεί να φορούν ακοοπροστατευτικά μέσα. Πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση στο μηχανουργείο.

4.6.2 Μετρήσεις φωτισμού

Δεν έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις στάθμης φωτός. Τα ανοίγματα είναι επαρκή για άμεση ηλιακή ακτινοβολία επίσης υπάρχει επαρκής αριθμός φωτιστικών κατάλληλης έντασης και διάχυσης τόσο του κτιρίου όσο και στα μηχανημάτων για την σωστή εργασία των εργαζομένων.

Τέλος υπάρχει εγκατεστημένα επαρκή φωτιστικά ασφαλείας που οδηγούν στις εξόδους κινδύνου, οπότε σε περίπτωση διακοπής ρεύματος μέσω ειδικών συσσωρευτών διατηρείται ελάχιστη στάθμη φωτισμού για την ασφαλή εκκένωση του κτιρίου και για το απαιτούμενο χρονικό διάστημα που ορίζεται από την πυροπροστασία για την συγκεκριμένη χρήση. Επιπρόσθετα το δίκτυο του ΥΗΣ Άγρα

είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να μην υπάρχει ποτέ διακοπή ρεύματος (υπάρχει ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, το οποίο άμεσα μπαίνει σε λειτουργία για τις ανάγκες της εγκατάστασης).

Προτείνεται τακτικός έλεγχος-καθαρισμός των πηγών φωτισμού και των ανακλαστικών επιφανειών καθώς και των φωτιστικών ασφαλείας και αντικατάσταση των χαλασμένων λαμπτήρων όποτε προκύπτει.

4.6.3 Μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων – σκόνης

Δεν έχουν παρατηρηθεί αιωρούμενα σωματίδια λόγω της φύσεως της εργασίας. παρόλα αυτά σε περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια αύξηση σκόνης θα πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις και θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

4.6.4 Μετρήσεις θερμοκρασίας

Σύμφωνα με το Π.Δ. 16/96 παράρτημα 1, παράγραφος 8, η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας, κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας, πρέπει να είναι ανάλογη με τη φύση της εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεση της εργασίας, λαμβανομένων πάντα υπόψη και των κλιματολογικών συνθηκών των εποχών του έτους.

Τα μηχανήματα δεν εκλύουν υψηλή θερμότητα οπότε δεν επηρεάζεται η εκάστοτε θέση εργασίας.

Στους χώρους των γραφείων και του προσωπικού (wc εστιατόρια) υπάρχει σύστημα θέρμανσης - ψύξης για την επίτευξη των απαιτούμενων θερμοκρασιών με χρήση κλιματιστικών μονάδων.

Προτείνεται τακτικός έλεγχος-καθαρισμός και συντήρηση όλων των κλιματιστικών μονάδων.

4.6.5 Επισήμανση δοχείων

Στα χρησιμοποιούμενα κατά την εργασία δοχεία που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα καθώς και τα δοχεία που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση αυτών των επικίνδυνων ουσιών ή παρασκευασμάτων πρέπει να φέρουν ετικέτα εικονοσύμβολο ή σύμβολο σε έγχρωμο φόντο.

- Στην εγκατάσταση υπάρχει σε ειδικό χώρο του μηχανουργείου σύστημα οξυγονοκόλλησης (οξυγόνο – αργό). (υπάρχουν οδηγίες παραπάνω για την ασφαλή χρήση)

Τα δοχεία αυτά πρέπει να φέρουν σήμανση για να πιστοποιούν το περιεχόμενο. Επίσης πρέπει να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα βάσει νομοθεσίας πιστοποιητικά από τους κατασκευαστές όσο αφορά την ασφάλεια.

- Ο πεπιεσμένος αέρας είναι ασφαλής όσο αφορά την σύσταση αλλά λόγω της υψηλής πίεσης μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.

Η επίδραση της φωτιάς μπορεί να προκαλέσει διάρρηξη /έκρηξη της φιάλης. Μη εύφλεκτο

Σήμανση των δοχείων με πεπιεσμένο αέρα.

4.6.6. Χημικά καθαριστικά

Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, κατά τις συντηρήσεις χρησιμοποιούνται κάποια χημικά καθαριστικά, τα οποία έχουν ελεγχθεί από τον ιατρό εργασίας όσο αφορά τη σύστασή τους και έχουν δοθεί οδηγίες για τη χρήση τους. Επίσης φυλάσσονται σε ειδικό χώρο με ειδική σήμανση στην είσοδο του χώρου.

4.6.7 Φαρμακείο Α΄ βοηθειών εγκατάστασης

Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας Αρ.οικ.32206/Δ10.96 (2562/Β/2013) τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών που πρέπει να βρίσκονται στα φαρμακεία των χώρων εργασίας είναι τα παρακάτω:

- α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.
- β) Παρακεταμόλη.
- γ) Αντιισταμινικά δισκία.
- δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).
- ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg)
- στ) Αντιόξινα δισκία.
- ζ) Σπασμολυτικά δισκία.
- η) Αντιδιαρροϊκά δισκία - Loperamide.
- θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.
- ι) Αντισηπτικό κολλύριο
- ια) Αντιϊσταμινική αλοιφή
- ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.

- ιγ) Γάντια.
- ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
- ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.
- ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidic acid).
- ιζ) Βαμβάκι.
- ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
- ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη
- κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
- κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
- κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- κε) Οξυζενέ.
- κστ) Οινόπνευμα καθαρό.
- κζ) Αντισηπτικό διάλυμα (solution ext. use Povidonelodine 10 %).
- κη) Γλωσσοπίεστρα.
- κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά)

Συμπεράσματα

Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση του ΥΗΣ Άγρα δεν διαπιστώθηκαν σοβαρές ελλείψεις όσο αφορά την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Η ΔΕΗ ΑΕ, στην οποία ανήκει ο σταθμός, έχει δώσει αρκετή σημασία στα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα αντιμετώπισης κινδύνων. Οι εργαζόμενοι έχουν εκπαιδευτεί για τις εργασίες που έχουν να υλοποιήσουν με πρωτόκολλα εργασίας, άδειες εργασίας και οδηγίες. Έχουν δοθεί ΜΑΠ και οδηγίες χρήσης τους στους εργαζόμενους.

Σαν συστάσεις προς βελτίωση θα μπορούσε να είναι πρώτον μια καλύτερη σήμανση στους χώρους εργασίας όσο αφορά τη χρήση των ΜΑΠ και τα προειδοποιητικά σήματα (κινδύνου και υποχρεώσεων). Δεύτερον λόγω της παλαιότητας του σταθμού θα μπορούσαν να γίνουν κάποιες συντηρήσεις στις κτιριακές εγκαταστάσεις, τον μηχανολογικό εξοπλισμό και τα μέτρα πυρασφάλειας (πυροσβεστικές φωλιές και φωτιστικά ασφαλείας) . Τέλος θα μπορούσε να γίνει μια συντήρηση του περιβάλλοντα χώρου με κοπή χόρτων και επικάλυψη του δαπέδου με τσιμέντο.

Η μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί μια μελέτη με νομικό υπόβαθρο που προβλέπεται από τη νομοθεσία και οφείλει να υπάρχει σε κάθε επαγγελματική δραστηριότητα που απασχολεί εργατικό προσωπικό. Σχετίζεται άμεσα με την υγεία που είναι το ύψιστο ανθρώπινο αγαθό. Όσο και αν εξελίσσεται η τεχνολογία στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με πιο σύγχρονα μηχανήματα και μείωση του κόστους παραγωγής ή κατασκευής και λειτουργίας των σταθμών, αυτό δεν μπορεί να γίνεται εις βάρος των εργαζομένων απειλώντας την υγεία τους ή και τη ζωή τους. Όσο σημασία δίνουν οι επιχειρήσεις στην σωστή αξιοποίηση και διαχείριση των ενεργειακών πόρων αλλά και τα έσοδα τους άλλη τόση και περισσότερη σημασία θα πρέπει να δείχνουν και στην υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων που απασχολούν.

Βιβλιογραφία

- 1) <http://el.wikipedia.org>
- 2) <https://www.power-technology.com/features/feature-the-10-biggest-hydroelectric-power-plants-in-the-world/>
- 3) «οι ΥΗΣ της ΔΕΗ ΑΕ και η συμβολή τους στην κάλυψη των Ενεργειακών Αναγκών της Χώρας»
Ι.Γ.Αργυράκης – Βοηθος Δ/ντη Υδροηλεκτρικής Παραγωγής – ΔΕΗ ΑΕ
- 4) www.dei.gr
- 5) <https://www.microhydropower.gr/>, Ελληνικός Σύνδεσμος Μικρών Υδροηλεκτρικών Σταθμών (Ε.Σ.Μ.Υ.Ε.)
- 6) <http://www.admie.gr/> Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) Α.Ε.
- 7) https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_hydroelectric_power_station_failures
- 8) Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας Στην Εργασία «Ελ.ιν.υ.α.ε»
 - «θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις β' κατηγορίας»
 - «θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας»
 - «ΘΟΥΒΟΣ ΑΥΤΟΣ Ο ΑΓΝΩΣΤΟΣ...» Σπύρος Δρίβας, Ειδικός Γιατρός Εργασίας – Υπεύθυνος Κέντρου Υγείας-Υγιεινής της Εργασίας ΕΛΙΝΥΑΕ
 - «ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ Η/ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ» Βαγιόκας Νικόλαος, Χημικός Μηχανικός MSc, Διευθυντής Κέντρου Επαγγελματικής Κατάρτισης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
 - «Μέταλλα κατεργασία-συγκόλληση κίνδυνοι για την υγεία» Βασίλης Δρακόπουλος