



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης &
Επιχειρησιακής Έρευνας

**Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε μεταλλευτική-
μεταλλουργική εταιρία**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χριστόπουλος Απόστολος
Επιβλέπων καθηγητής Ν. Μαρμαράς

Αθήνα, Ιούλιος 2012

Αθήνα, Ιούλιος 2012
Χριστόπουλος Απόστολος

Αφιερωμένο στον Παντελή..

Πρόλογος

Ο δρόμος για την ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας μου ήταν μακρύς και όχι πάντα εύκολος. Στην πορεία μου όμως αυτή δεν ήμουν μόνος. Αρκετοί άνθρωποι υπήρξαν πλάι μου που με βοήθησαν, ο καθένας με τον τρόπο του, να ξεπεράσω τις όποιες δυσκολίες προέκυπταν στην διαδρομή. Θα ήθελα λοιπόν να ευχαριστήσω τον κύριο Ν. Μαρμαρά για την πολύτιμη βοήθειά του και τις σωστές συμβουλές του, την κυρία Σωτηρία Δριβάλου, τα στελέχη και τους υπεύθυνους ασφαλείας της εταιρίας για τα στοιχεία που μου δόθηκαν και για την γενικότερη βοήθειά τους και το εργατικό δυναμικό για τη συμπαράστασή του κατά την παρουσία μου στους χώρους εργασίας του.

Τέλος, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους όσους πίστεψαν σε μένα πραγματικά.

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσης διπλωματικής εργασίας αποτελεί η Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου στο τμήμα μεταφορών και αποθήκευσης μεταλλευτικής-μεταλλουργικής βιομηχανίας με τη βοήθεια μετρήσεων, ανάλυσης και επεξεργασίας των ήδη υπάρχοντων δεδομένων και στατιστικών στοιχείων (κυρίως ατυχημάτων ή παρ' ολίγον ατυχημάτων) της εταιρίας. Αποτέλεσμα της συγκεκριμένης μελέτης είναι η δημιουργία του πίνακα εκτίμησης της επικινδυνότητας για τον χώρο του εν λόγω τμήματος και η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και προτάσεων βελτίωσης της υπάρχουσας κατάστασης στο τμήμα αυτό της επιχείρησης.

Αρχικά, γίνεται η παρουσίαση της εταιρίας, των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού του εργοστασίου, της παραγωγικής διαδικασίας και άλλων βασικών στοιχείων της επιχείρησης. Εν συνεχεία αναπτύσσεται το θέμα της Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας, παρουσιάζεται συνοπτικά η αντίστοιχη ισχύουσα νομοθεσία και γίνεται αναφορά σε ορισμένα ατυχήματα για να γίνει κατανοητή η σημασία της Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας ειδικά σε χώρους με υψηλή επικινδυνότητα. Έπειτα αναλύεται θεωρητικά η μεθοδολογία της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου και τέλος εφαρμόζεται η θεωρία αυτή στην πράξη για την συγκεκριμένη εταιρία που μελετάται στην παρούσα διπλωματική.

Λέξεις κλειδιά: ΛΑΡΚΟ (LARCO), Ασφάλεια και Υγιεινή της εργασίας, Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου (EEK), Εργατικά ατυχήματα, Στατιστικά εργατικών ατυχημάτων.

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Παρουσίαση της επιχείρησης	12
1.1 Εισαγωγή	12
1.2 Η μεθοδολογία της ΛΑΡΚΟ.....	14
1.3 Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και σημαντικά στοιχεία του εργοστασίου	14
1.3.1 Γενικά	14
1.3.2 Οργανωτική δομή του εργοστασίου ΣΕΛ	15
1.3.3 Βασικός εξοπλισμός του εργοστασίου	16
1.3.4 Μεταλλουργία Νικελίου	17
1.3.5 Βασική τεχνολογία παραγωγής και αντιρρύπανσης του εργοστασίου ως ΒΔΤ	17
1.3.6 Παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου	18
1.3.7 Διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας	20
1.3.8 Πρώτες ύλες.....	22
1.3.9 Προϊόντα	24
1.4 Προεπεξεργασία α' υλών	24
1.5 Διακίνηση και αποθήκευση α' υλών	25
1.6 Σύστημα αναμίξεως και μεταφοράς α' υλών	25
1.6.1 Γενικά	25
1.6.2 Ζυγοί πρώτων υλών και μετρήσεις μάζας	26
1.6.3 Μεταφορικοί ταινιόδρομοι	26
1.7 Ο στρατηγικός σχεδιασμός της ΛΑΡΚΟ	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ασφάλεια & Υγεία των εργαζομένων	28
2.1 Σημασία του ζητήματος.....	28
2.1.1 Εισαγωγή	28
2.1.2 Κόστος ατυχημάτων	29
2.1.3 Εμπλεκόμενοι φορείς.....	32
2.1.4 Ο ρόλος της πολιτείας.....	32

2.2	Συνοπτική παρουσίαση της νομοθεσίας.....	33
2.2.1	Ιστορικό	33
2.2.2	Εθνική νομοθεσία	35
2.2.3	Ο νόμος περί Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων.....	37
2.3	Παραδείγματα εργατικών ατυχημάτων	39
2.3.1	Εργατικά ατυχήματα στην Αλουμίνιο ΑΕ.....	39
2.3.2	Εργατικό ατύχημα στο λιμάνι της Ελευσίνας	40
2.3.3	Εργατικά ατυχήματα στο Ικόνιο.....	41
2.3.4	Το εργατικό ατύχημα στο εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου στην Ουγγαρία το 2010.....	41
2.4	Στατιστικά στοιχεία στα εργατικά ατυχήματα στο κλάδο της μεταλλουργίας	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου		46
3.1	Ορισμοί.....	46
3.2	Μεθοδολογία Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου (EEK) για χώρους υψηλής επικινδυνότητας.....	46
3.3	Βασικές κατευθύνσεις για τη διεξαγωγή της EEK.....	48
3.4	Μεθοδολογία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.....	49
3.5	Αναλυτική παρουσίαση των φάσεων της EEK.....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εφαρμογή της μεθοδολογίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου στο τμήμα μεταφορών και αποθήκευσης σε μεταλλουργική βιομηχανία		61
4.1	Φάση 1	61
4.1.1	Ενημέρωση-Ανάλυση υπάρχουσας κατάστασης.....	61
4.1.2	Συλλογή και μελέτη υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού	61
4.2	Φάση 2	71
4.2.1	Εντοπισμός των κινδύνων	71
4.2.2	Γραφεία-Χειριστήρια.....	76
4.2.3	Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών	81
4.2.4	Ταινιόδρομοι – SILOS.....	87
4.2.5	Γερανοί – Γερανογέφυρες	93

4.3	Φάση 3	99
4.3.1	Εκτίμηση της επικινδυνότητας.....	99
4.3.2	Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης	108
4.3.3	Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας ...	109
4.3.4	Προτάσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων.....	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:	Συμπεράσματα	141
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:	Βιβλιογραφία	144
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7:	Παραρτήματα.....	145
7.1	Παράρτημα	145
7.2	Παράρτημα	146
7.3	Παράρτημα	151
7.4	Παράρτημα	157
7.5	Παράρτημα	165

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1-1 : Η παλαιά και η καινούργια όψη του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ στον λιμένα της Λάρυμνας	12
Εικόνα 1-2 :Αεροφωτογραφία του τμήματος Π0 του εργοστασίου.	13
Εικόνα 1-3: Οικισμός της Λάρυμνας.....	15
Εικόνα 1-4 : Οι εγκαταστάσεις του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ στον λιμένα της Λάρυμνας.....	20
Εικόνα 1-5 : Διάγραμμα ροής υφιστάμενης παραγωγικής διαδικασίας του εργοστασίου Λαρύμνης.....	21
Εικόνα 2-1: Εργατικό ατύχημα.....	28
Εικόνα 2-2: Χαρακτηρισμός του κόστους ενός εργατικού ατυχήματος ως« ΠΑΓΟΒΟΥΝΟ»	30
Εικόνα 2-3: Εύρος της ρύπανσης με την τοξική ερυθρά ύλη ορατό από το διάστημα – σύμφωνα με μια εικόνα από το δορυφόρο της NASA EO-1.....	42
Εικόνα 2-4: Παρουσιάζεται το πρόβλημα τοξικής διαρροής στο χωρίο Kolontar	43
Εικόνα 2-5: Συχνότητα ατυχημάτων ανά 1000 εργαζομένους από το 1998 – 2001 στα τέσσερα μεγάλα αστικά κέντρα.	45
Εικόνα 4-1: Τα ποσοστά των ατυχημάτων στη δεκαετία 1997-2007 ανάλογα με το είδος.....	62
Εικόνα 4-2: Ατυχήματα του τμήματος Π0 περιόδου 1997 - 2007.....	63
Εικόνα 4-3: Φωτογραφικό υλικό από τον τόπο του ατυχήματος	67
Εικόνα 4-4: Φωτογραφικό υλικό από τον τόπο του ατυχήματος	70
Εικόνα 4-5: Φορτηγό (αριστερά) και περνοφόρο (δεξιά) στα οποία έγιναν οι μετρήσεις με το ηχοδοσίμετρο.....	72
Εικόνα 4-6: ηχόμετρο Sound Level Meter 2238 Mediator BRUEL &KJAER (αριστερά), ηχοδοσίμετρο Noise Dose Meter 4436, BRUEL &KJAER (δεξιά)	72
Εικόνα 4-7: Δρόμοι με αυξημένη ολισθηρότητα.....	81
Εικόνα 4-8: Ύπαρξη αιχμηρών αντικειμένων στο κέντρο δειγματοληψίας.....	85
Εικόνα 4-9: Χώρος μεταφορικών ταινιών	88
Εικόνα 4-10: Υπερυψωμένοι λόφοι υλικών δίπλα από τους χώρους των γερανών.....	97

Εικόνα 4-11: Χώρος προβλήτας (Τοποθέτηση προστατευτικής μπάρας).....	112
Εικόνα 4-12: Χώροι αποθήκευσης έτοιμου προϊόντος (Τοποθέτηση κοίλων καθρεπτών σε "τυφλές γωνίες").....	113
Εικόνα 4-13: Η θέση κατά την εργασία – καθιστή εργασία (εργασία με οθόνη)	115
Εικόνα 4-14: Μη κατάλληλα ηχομονωτικά τζάμια στο ζυγιστήριο	116
Εικόνα 7-1: Τοπογραφικό σχέδιο του τμήματος Π0.....	145
Εικόνα 7-2: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού	151
Εικόνα 7-3: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού με ραδιόφωνο.....	151
Εικόνα 7-4: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού εν κινήσει.....	152
Εικόνα 7-5: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στον χώρο κάτω από τον γερανό	152
Εικόνα 7-6: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο ζυγιστήριο (χωρίς ζύγιση)...	153
Εικόνα 7-7: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο ζυγιστήριο (με ζύγιση).....	153
Εικόνα 7-8: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο κέντρο δειγματοληψίας κατά την επεξεργασία του δείγματος στον σπαστήρα.....	154
Εικόνα 7-9: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο κέντρο δειγματοληψίας κατά την επεξεργασία του δείγματος στο τρυπάνι	154
Εικόνα 7-10: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στον χώρο αποθήκευσης έτοιμου προϊόντος (δίπλα στα τοιχεία)	155
Εικόνα 7-11: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην είσοδο – έξοδο του τμήματος Π0 χωρίς όχημα εν κινήσει	155
Εικόνα 7-12: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην είσοδο – έξοδο του τμήματος Π0 με όχημα εν κινήσει	156

Ευρετήριο Πινάκων

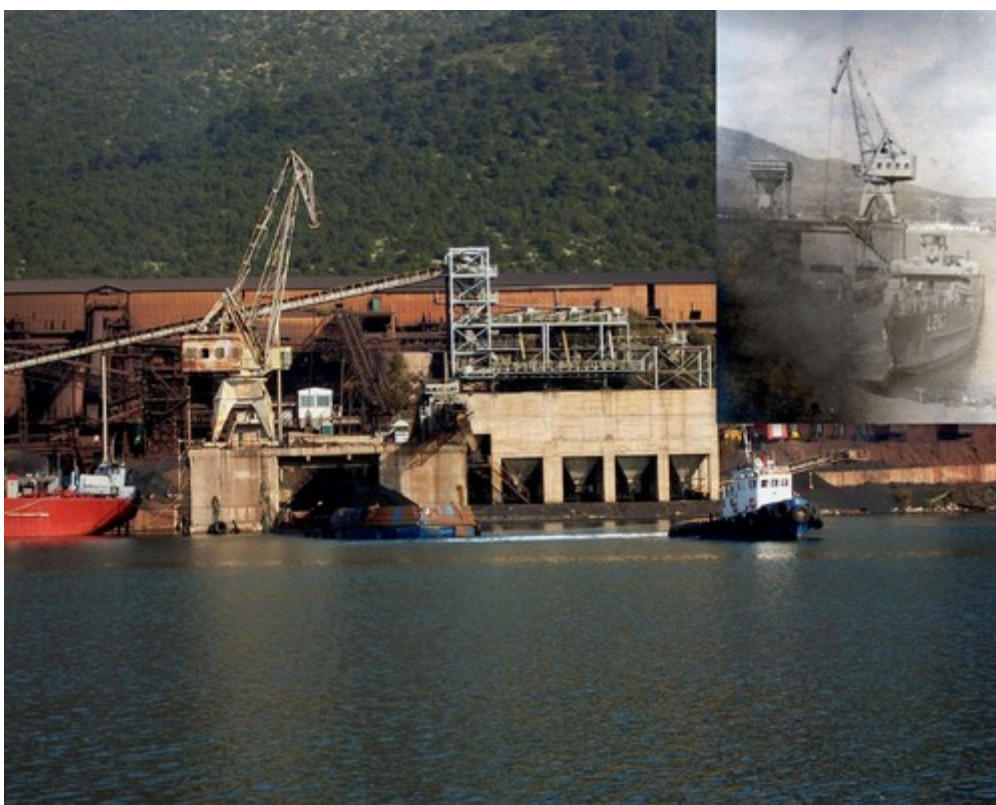
Πίνακας 1-1: Πρώτες ύλες και κατανάλωση καυσίμων στην εγκατάσταση	23
Πίνακας 1-2: Βοηθητικές ύλες στην εγκατάσταση.....	24
Πίνακας 2-1: Χρονικά όρια απασχόλησης και επιπέδου γνώσεων του Τ.Α. και Γ.Ε.....	39
Πίνακας 3-1: Κλίμακα ποιοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας με 5 κατηγορίες.....	55
Πίνακας 3-2: Συντελεστές βαρύτητας ανά παράγοντα επικινδυνότητας	56
Πίνακας 3-3: Κλίμακα της επικινδυνότητας.....	57
Πίνακας 4-5: Παρουσίαση στοιχείων των μετρήσεων θορύβου σε καίρια σημεία του τμήματος Π0 (ηχορύπανσης)	72
Πίνακας 4-6: Τιμές θορύβου στις θέσεις χειριστή περονοφόρου και φορτηγού αντίστοιχα	73
Πίνακας 4-7: Κατανομή του πεδίου της έντασης του ήχου στη θέση χειριστή περονοφόρου.....	73
Πίνακας 4-8: Κατανομή του πεδίου της έντασης του ήχου στη θέση χειριστή φορτηγού.....	74
Πίνακας 4-9: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στα γραφεία – χειριστήρια	80
Πίνακας 4-10: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στις περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α' υλών	86
Πίνακας 4-11: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στους Ταινιόδρους - SILOS	91
Πίνακας 4-12: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στους Γερανούς - Γερανογέφυρες.....	98
Πίνακας 4-13: Δείκτες επικινδυνότητας στα γραφεία - χειριστήρια	100
Πίνακας 4-14: Δείκτες επικινδυνότητας στις περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α' υλών	101
Πίνακας 4-15: Δείκτες επικινδυνότητας στους ταινιόδρους - SILOS.....	103
Πίνακας 4-16: Δείκτες επικινδυνότητας στους γερανούς - γερανογέφυρες...	106
Πίνακας 4-17: Πίνακας εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου του τμήματος Π0	119

Πίνακας 6-1: Αναφορά ατυχημάτων από 1997 έως 2007 στα διάφορα τμήματα της εταιρείας (σε κίτρινο πλαίσιο υπάρχουν τα ατυχήματα που αφορούν το τμήμα (Π0) μεταφορών και αποθήκευσης)	146
Πίνακας 6-2: Χαρακτηρισμός ατυχημάτων	150

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Παρουσίαση της επιχείρησης

1.1 Εισαγωγή

Η Γ.Μ.Μ. Α.Ε. ΛΑΡΚΟ λειτουργεί από τις 20/04/1989 ως συνέχεια της ΛΑΡΚΟ ΑΕΜΜΕΛ, η οποία ιδρύθηκε και λειτούργησε από το 1966. Η ανωτέρω υπήρξε θυγατρική της ΑΕΧΠΛ (ΑΕ Χημικών Προϊόντων και Λιπασμάτων του Ιδρύματος ΜΠΟΔΟΣΑΚΗ). Το 1982 η εταιρεία πέρασε στον έλεγχο των τραπεζών Εθνικής και Εμπορικής. Στη συνέχεια στις 7/5/1987 υπήχθει στις διατάξεις του Ν.1386/83 περί ειδικής εκκαθάρισης και από τις 14/12/1988 περιήλθε στον έλεγχο του Ο.Α.Ε όπου και ιδρύθηκε η Γ.Μ.Μ.Α.Ε. ΛΑΡΚΟ.



Εικόνα 1-1 : Η παλαιά και η καινούργια όψη του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ στον λιμένα της Λάρυμνας

Το αντικείμενο εργασίας της είναι η εκμετάλλευση των ελληνικών νικελιούχων σιδηρομεταλλευμάτων για παραγωγή σιδηρονικελίου που διατίθεται πρακτικά στο σύνολό του σε χώρες της Ευρώπης-Ε.Ε. σαν πρώτη ύλη στις βιομηχανίες παραγωγής ανοξείδωτου χάλυβα. Ταυτόχρονα αναπτύσσει δραστηριότητες εκμετάλλευσης λιγνιτικών κοιτασμάτων που αποτελούν βασική καύσιμη ύλη της μεταλλουργικής επεξεργασίας.

Οργανωτικά οι δραστηριότητες της εταιρίας διαμορφώνονται ως εξής:

- Γενική Διεύθυνση στα Κεντρικά Γραφεία στην Αθήνα για τον συντονισμό ενεργειών που περιλαμβάνουν διοικητικές υπηρεσίες, πωλήσεις και εξαγωγές, νομικές υπηρεσίες, προμήθειες κτλ.
- Μεταλλεία Αγίου Ιωάννου στη Βοιωτία για εξόρυξη λατερίτη
- Μεταλλεία Εύβοιας για εξόρυξη λατερίτη
- Μεταλλεία Καστοριάς για εξόρυξη λατερίτη
- Λιγνιτωρυχείο Σερβίων στον Νομό Κοζάνης για εξόρυξη λιγνίτη
- Μεταλλουργικό Συγκρότημα στην Λάρυμνα Φθιώτιδας για παραγωγή σιδηρονικελίου (ΣΕΛ)



Εικόνα 1-2 : Αεροφωτογραφία του τμήματος Π0 του εργοστασίου.

Στο Εργοστάσιο (ΣΕΛ), που αποτελεί τον κορμό της εταιρείας, γίνεται η αξιοποίηση των λατεριτών με τις κατάλληλες πυρομεταλλουργικές μεθόδους για την παραγωγή του σιδηρονικελίου. Το Εργοστάσιο διαθέτει τερματικό σταθμό φορτοεκφόρτωσης πλοίων για την παραλαβή πρώτων υλών και την εξαγωγή του προϊόντος, το οποίο ανήκει στο τμήμα μεταφορών και αποθήκευσης πρώτων υλών και προϊόντων (Τμήμα Π0), όπως φαίνεται στην Εικόνα 1-2.

1.2 Η μεθοδολογία της ΛΑΡΚΟ

Η μέθοδος της ΛΑΡΚΟ είναι καθαρά πυρομεταλλουργική και εξ' ορισμού ενεργοβόρος. Η ΛΑΡΚΟ κατεργάζεται σήμερα λατερίτες με περιεκτικότητα νικελίου 1,05-1,07%, σιδήρου 30% και SiO₂ 30% οι οποίοι εξορύσσονται στα μεταλλεία της εταιρίας.

Η ΛΑΡΚΟ, προκειμένου να αντιμετωπίσει τον ανταγωνισμό επιτυχώς, κινείται κυρίως προς τις εξής κατευθύνσεις:

1. Πλήρης αντιμετώπιση όλων των περιβαλλοντικών θεμάτων
2. Αύξηση της παραγωγικότητας
3. Βελτίωση της ποιότητας των μεταλλευμάτων τροφοδοσίας
4. Εξασφάλιση εναλλακτικών πηγών τροφοδοσίας μεταλλευμάτων και καυσίμων
5. Αναβάθμιση των υποδομών εφοδιασμού-μεταφοράς πρώτων υλών, προϊόντος ή προϊόντων ανακύκλωσης
6. Εξοικονόμηση ενέργειας
7. Βελτίωση των μεθόδων παραγωγής

1.3 Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και σημαντικά στοιχεία του εργοστασίου

1.3.1 Γενικά

Το εργοστάσιο ΛΑΡΚΟ που κατεργάζεται σιδηρονικελιούχα μεταλλεύματα βρίσκεται στην τοποθεσία Λάρυμνα Λοκρίδας, 130km από την Αθήνα. Το υπέδαφος της περιοχής είναι πλούσιο σε κοιτάσματα λατεριτών, από τους οποίους προέρχεται το νικέλιο (Ni). Το εργοστάσιο λειτουργεί σε 24-ωρη βάση και λειτουργεί για 365 μέρες ετησίως.

Ο λατερίτης φθάνει στο εργοστάσιο (οι εγκαταστάσεις του οποίου βρίσκονται απέναντι από το χωριό της Λάρυμνας) από το μεταλλείο του Άη-Γιάννη 10km μακριά, από το μεταλλείο της Εύβοιας.

Μεγάλο μέρος των κατοίκων της Λάρυμνας αλλά και των γύρω χωριών απασχολούνται στο εργοστάσιο. Έτσι η οικονομία της περιοχής ρυθμίζεται κατά πολύ από το εργοστάσιο.

Η εταιρεία διαθέτει Οικισμό 382 διαμερισμάτων, στον οποίο παρέχονται δωρεάν φως, θέρμανση και νερό.



Εικόνα 1-3: Οικισμός της Λάρυμνας

Για την αποκατάσταση του τοπίου, η εταιρεία μεριμνά για την δενδροφύτευση και τον εξωραϊσμό του Οικισμού.

Επίσης, λειτουργούν 2 βιολογικοί καθαρισμοί για την επεξεργασία των λυμάτων του Οικισμού.

Στον Οικισμό λειτουργούν παντοπωλείο, φαρμακείο, εστιατόριο, λέσχη προσωπικού, ιατρείο, Αστυνομία, Τελωνείο, Λιμεναρχείο, Τράπεζα, Ο.Τ.Ε., οδοντιατρείο, εκκλησία, ΙΚΑ και σχολεία κατωτέρας και μέσης εκπαίδευσης.

1.3.2 Οργανωτική δομή του εργοστασίου ΣΕΛ

Η οργάνωση του εργοστασίου ΣΕΛ έχει διαρθρωθεί ως εξής:

- Κλάδος Παραγωγής, ο οποίος υποδιαιρείται σε δύο τομείς:
 - Τομέας Διακινήσεως και Προετοιμασίας υλών που περιλαμβάνει τις αποθήκες Α' υλών, το Γραφείο Κινήσεως και το Τμήμα των Περιστροφικών Καμίνων,
 - Τομέας των Ρευστών που περιλαμβάνει το Τμήμα των ηλεκτροκαμίνων και το Τμήμα των μεταλλακτών,
- Κλάδος Συντήρησης, ο οποίος περιλαμβάνει την μηχανολογική και ηλεκτρολογική συντήρηση τις μελέτες, τον προγραμματισμό, το σχεδιαστήριο κλπ.
- Οικονομικές και Διοικητικές Υπηρεσίες,
- Χημείο με τα χημικά εργαστήρια και το τμήμα περιβάλλοντος,
- Μηχανικό Εκπαίδευσης,
- Μηχανικό Ασφάλειας και Υγιεινής.

1.3.3 Βασικός εξοπλισμός του εργοστασίου

Ο κύριος εξοπλισμός του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ είναι:

- Εγκαταστάσεις διακίνησης και προετοιμασίας πρώτων υλών
- Τέσσερις περιστροφικές κάμινοι (που αποτελούν και την «καρδιά» του εργοστασίου) ως βασικός εξοπλισμός του τμήματος των Περιστροφικών Καμίνων (Π1). Ο βοηθητικός εξοπλισμός αυτού του τμήματος είναι:
- Εγκαταστάσεις παρασκευής του μεταλλουργικού μίγματος τροφοδοσίας των Π/Κ (ανάμιξη Α' υλών)
- Πύργοι τροφοδοσίας των περιστροφικών καμίνων
- Εγκαταστάσεις αποθηκεύσεως του προϊόντος των περιστροφικών καμίνων και προωθήσεώς του στο επόμενο παραγωγικό τμήμα των ηλεκτροκαμίνων
- Εγκαταστάσεις καθαρισμού των καπναερίων (καμινάδα ύψους 155m)
- Εγκατάσταση αξιοποιήσεως σκόνης υπό μορφή σφαιριδίων (σβωλοποίηση)
- Πέντε ηλεκτροκάμινοι συνολικής δυναμικότητας 170MW στο Τμήμα Ηλεκτροκαμίνων (Π2)
- Δύο μεταλλάκτες (M/T) τύπου OBM ως βασικός εξοπλισμός του Τμήματος Χαλυβουργίας (Π3). Ο βοηθητικός εξοπλισμός του τμήματος αυτού είναι:
 - οι εγκαταστάσεις της μονάδος οξυγόνου
 - οι χυτευτικές μηχανές
 - το τριβείο σκουριάς των μεταλλακτών

Τα ανωτέρω τμήματα εξυπηρετούνται από τα συνεργεία Μηχανολογικής και Ηλεκτρολογικής Συντήρησης που υπάρχουν.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι στο εργοστάσιο υπάρχει η Υπηρεσία της Ασφάλειας του εργοστασίου.

Άλλες δευτερεύουσες εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, αλλά εξίσου μεγάλης σημασίας, που υπάρχουν και εξυπηρετούν τις ανάγκες του εργοστασίου είναι οι παρακάτω:

- Χημείο
- Σχεδιαστήριο
- Υπηρεσία Στατιστικής και Φορτώσεως

- Τμήμα Μεθόδου και Προγραμματισμού
- Μηχανουργείο και Συνεργείο Οχημάτων
- Ομάδα Επεμβάσεως και Ομάδα Βαρών
- Τμήμα Προμηθειών και η Αποθήκη πρώτων υλών και ανταλλακτικών
- Λιμάνι για φορτοεκφορτώσεις
- Δομική Υπηρεσία

1.3.4 Μεταλλουργία Νικελίου

Η μέθοδος βασίζεται στο ότι ο σίδηρος Fe έχει μεγαλύτερη χημική συγγένεια με το οξυγόνο O_2 απ' ό τι το Ni, το οποίο σημαίνει ότι το O_2 αποσπάται δυσκολότερα από τα οξείδια του σιδήρου απ' ό τι από το οξείδιο του Ni και ότι ο μεταλλικός σίδηρος προσλαμβάνει ευκολότερα O_2 απ' ό τι το μεταλλικό Ni.

Η πρώτη ιδιότητα, δηλ. η δυσκολότερη αναγωγή του Fe από του Ni, χρησιμεύει στην εκλεκτική αναγωγή του Ni που εφαρμόζεται στο τμήμα των Περιστροφικών Καμίνων (Π/Κ) και των Ηλεκτροκαμίνων (Η/Κ), ενώ στη δεύτερη ιδιότητα, δηλαδή στην ευκολότερη οξείδωση του Fe σε σχέση με το Ni, βασίζεται ο εμπλουτισμός του μεταλλικού λουτρού των Η/Κ σε Ni ο οποίος γίνεται στο τμήμα της Χαλυβουργίας.

1.3.5 Βασική τεχνολογία παραγωγής και αντιρρύπανσης του εργοστασίου ως ΒΔΤ

Η μέθοδος της πυρομεταλλουργίας που εφαρμόζεται στην ΛΑΡΚΟ ήταν και παραμένει μία πρωτοποριακή και καινοτόμος μέθοδος η οποία επέτυχε να καταστήσει την ΛΑΡΚΟ ανταγωνιστική διεθνώς. Κατά καιρούς η εταιρεία εξέτασε και εναλλακτικούς τρόπους παραγωγής, όπως αυτόν με την μέθοδο της υδρομεταλλουργίας. Η μέθοδος αυτή προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, κυρίως λόγω της σημαντικά χαμηλότερης ενεργειακής απαίτησης ανά τόνο παραγομένου προϊόντος. Σημαντικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι η εκτεταμένη χρήση υδατικών πόρων και η αντίστοιχη παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων υγρών αποβλήτων. Η επεξεργασία των τελευταίων και ο τρόπος διάθεσής τους αποτελεί σήμερα σημαντικό εμπόδιο για την προώθηση της υδρομεταλλουργίας στην χώρα μας.

Άλλο σημαντικό εμπόδιο στην προώθηση εναλλακτικών μεθόδων παραγωγής είναι η φτωχή ποιότητα των μεταλλευμάτων, η οποία είναι από τις

χαμηλότερες διεθνώς. Λόγω αυτού του γεγονότος δεν υπάρχουν σήμερα διεθνώς δοκιμασμένες τεχνικές παραγωγής νικελίου από τέτοιου είδους φτωχά κοιτάσματα.

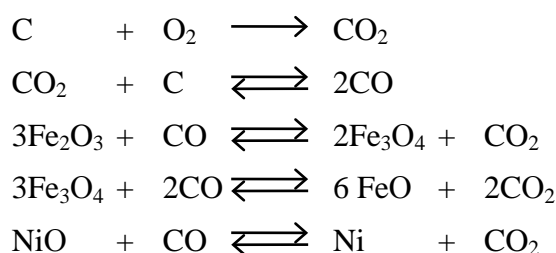
Για όλους τους ανωτέρω λόγους, η εταιρεία αποφάσισε το έτος 1998 να προχωρήσει σε εκτεταμένο εκσυγχρονισμό του εργοστασίου της, χωρίς να αλλάξει την βασική μέθοδο και τρόπο παραγωγής.

1.3.6 Παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου

Ο λατερίτης που φθάνει στο εργοστάσιο από την Εύβοια και από τον Άη-Γιάννη έρχεται τριμμένος. Ακολούθως στο Τμήμα της αναμίξεως των α' υλών παρασκευάζεται μεταλλουργικό μίγμα κατάλληλης περιεκτικότητας σε καύσιμα και σε μέταλλευμα. Αναμιγνύονται:

- Λιγνίτης
- Γαιάνθρακες
- Λατερίτης Άη-Γιάννη, λατερίτης Εύβοιας, λατερίτης Καστοριάς
- Σφαιρίδια ανακυκλωμένης σκόνης (pellets)

Η ανάμιξη των πρώτων υλών ρυθμίζεται με ταινιοζυγούς. Το μεταλλουργικό μίγμα μεταφέρεται με ταινίες στα σιλό των πύργων τροφοδοσίας και από εκεί με ταινιοζυγούς ρυθμίζεται το μέγεθος της τροφοδοσίας των περιστροφικών. Λειτουργούν τέσσερις Περιστροφικές Κάμινοι (Π/Κ). Οι τρεις από αυτές έχουν μήκος 90 περίπου μέτρα και διάμετρο 4,2 m οι δύο και 5,2 m η τρίτη. Η τέταρτη έχει μήκος 126 μέτρα και διάμετρο 6,1 m και είναι μια από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη. Στις περιστροφικές, το μίγμα αυτό στην αρχή υφίσταται ξήρανση - θέρμανση και στη συνέχεια προαναγωγή. Οι αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα έχουν ως αποτέλεσμα την πλήρη αναγωγή των οξειδίων του Ni, την μερική αναγωγή των οξειδίων του Fe προς FeO και είναι οι εξής:



Από την είσοδο της περιστροφικής εκφεύγουν καπναέρια, τα οποία περιέχουν μεγάλο ποσοστό σκόνης. Στο σημείο αυτό υπάρχει σύστημα καθαρισμού των καπναερίων που για μεν τις τρεις περιστροφικές γίνεται με καταιονισμό ύδατος, ενώ για την τέταρτη με ηλεκτρόφιльтра. Τα δύο υφιστάμενα συστήματα αποκονίωσης είναι:

1. με καταιονισμό ύδατος, που έχει το ακόλουθο σύστημα λειτουργίας:

- σκόνη
- κονιοθάλαμος
- πολυκυκλώνας που συγκρατεί ξερή σκόνη (1),
- πύργος πλύσεως που συγκρατεί ξερή σκόνη (2) και συνεπώς καθαρίζουν τα αέρια, τα οποία διαχωρίζονται σε καθαρά καπναέρια που οδεύουν προς την καμινάδα και σε νερό εκπλύσεως που οδεύει προς τον παχυντή
- από τον παχυντή το νερό διαχωρίζεται σε καθαρό νερό που χρησιμοποιείται στους πύργους πλύσεως και σε λάσπη που διέρχεται μέσω φίλτρων και ξηραίνεται (cake)
- το cake αποτελείται κατά 50% από στερεό, το οποίο αποτίθεται σε πλατεία για επαναχρησιμοποίηση και κατά 50% από υγρό

2. με ηλεκτρόφιльтра, που έχει το ακόλουθο σύστημα λειτουργίας:

- σκόνη, η οποία οδεύει προς τον
- κονιοθάλαμο που συγκρατεί ξερή σκόνη (3)
- ηλεκτρόφιльтра
- πύργο ψύξεως
- αποπισσωτή
- καμινάδα

Οι σκόνες από τα (1), (2) και (3) με σύστημα πνευματικής μεταφοράς (pneumex) οδηγούνται σε σιλό προς σχηματισμό σφαιριδίων (pellets) και από εκεί για αποθήκευση.

Από την έξοδο της περιστροφικής εξέρχεται προϊόν (ΠΕΚ) κατάλληλο για κατεργασία στα ηλεκτροκάμινα. Το ΠΕΚ είναι στερεό, ερυθροπυρωμένο, της τάξεως των 20mm, θερμοκρασίας 850°C περίπου.

Το ΠΕΚ μεταφέρεται από τις περιστροφικές στα ηλεκτροκάμινα, όπου γίνονται δύο διεργασίες. Καίγεται με το οξυγόνο του FeO ο άνθρακας που περιέχεται στο ΠΕΚ και στα ηλεκτρόδια του ηλεκτροκαμίνου και τήκεται το φορτίο του ηλεκτροκαμίνου, επιτυγχάνοντας έτσι διαχωρισμό του μετάλλου και της σκουριάς. Το μέταλλο που λαμβάνεται οδηγείται με κατάλληλους κάδους στο επόμενο τμήμα της Χαλυβουργίας.

Το τμήμα αυτό περιλαμβάνει 2 μεταλλάκτες (M/T), τύπου OBM και χωρητικότητας 50tn ο καθένας. Όταν το μέταλλο φθάσει στον μεταλλάκτη γίνεται εμπλουτισμός που καθορίζεται με ειδικό πρόγραμμα εμφυσήσεως των αερίων. Τα αέρια που χρησιμοποιούνται είναι οξυγόνο – προπάνιο – αέρας -

άζωτο. Επίσης, γίνεται προσθήκη συλλιπασμάτων από το πάνω μέρος του μεταλλάκτη με σύστημα σιλό και ταινιών. Ο εμπλουτισμός του προϊόντος των ηλεκτροκαμίνων σε οξυγόνο γίνεται από το κάτω μέρος του μεταλλάκτη. Με το προστιθέμενο οξυγόνο επιτυγχάνεται οξείδωση του Fe και παράγεται οξείδιο του σιδήρου (FeO), το οποίο μαζί με τον ασβέστη που προστίθεται δημιουργεί μια σκουριά, η οποία μετά από κάθε εμφύσηση οξυγόνου αποχύνεται σε κάδο σκουριάς. Η εμφύσηση του οξυγόνου και η αποσκωρίωση του μεταλλάκτη γίνεται 5-6 φορές μέχρις ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός εμπλουτισμός σε Ni. Εξάλλου εκτός από τον εμπλουτισμό γίνονται:

- αποθείωση του Fe-Ni
- αποφωσφορίωση του Fe-Ni

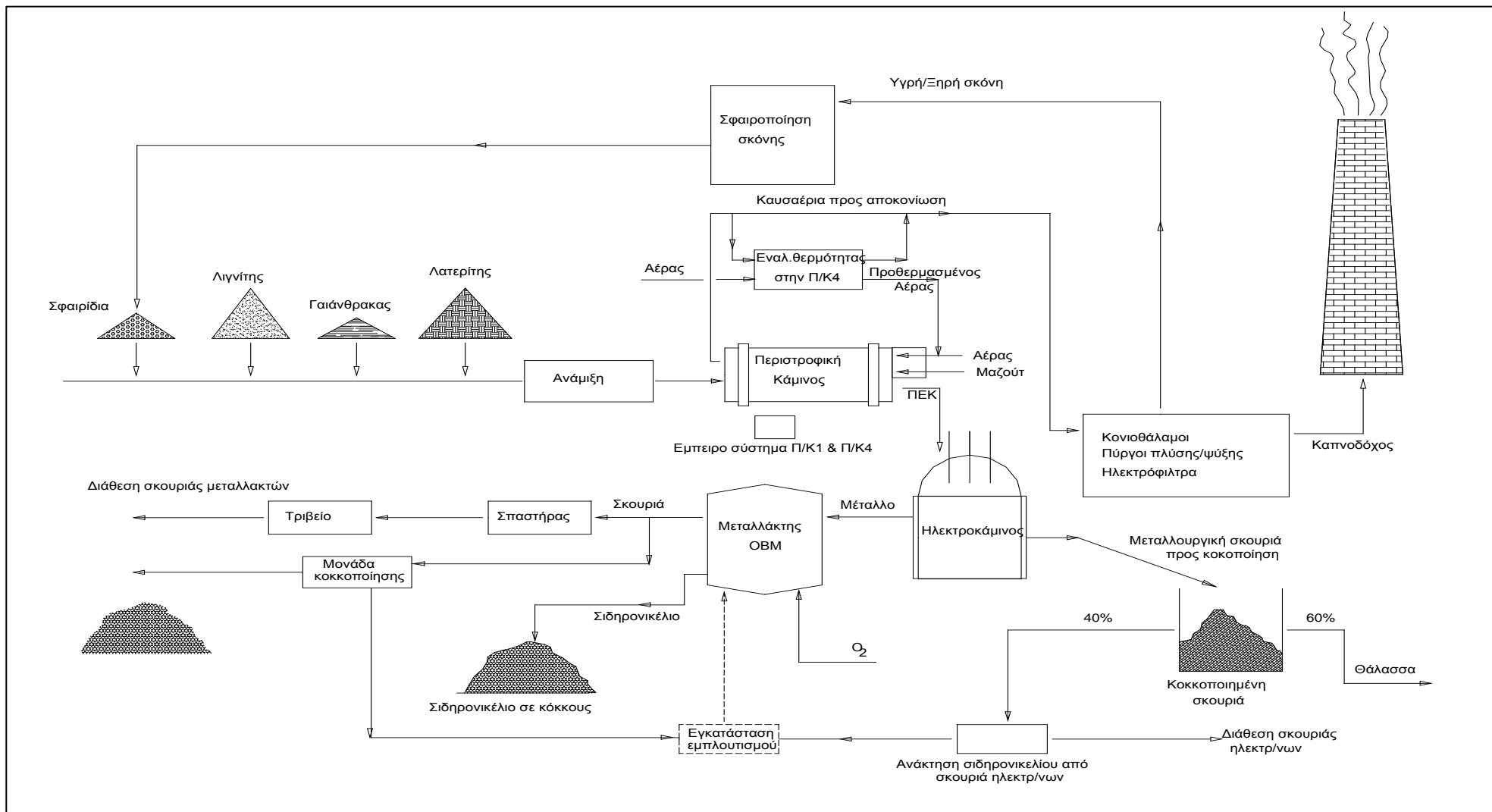
Αφού γίνει ο εμπλουτισμός, το μέταλλο χυτεύεται σε κόκκους μεγέθους από 3 έως -30mm. Το FeNi κοκκοποιείται σε μια μεταλλική δεξαμενή γεμάτη με θαλασσινό νερό που ανανεώνεται διαρκώς. Ο κάδος χυτεύσεως μέσω ειδικού μικρού οχετού αποχύνει το ρευστό μέταλλο μέσα στη δεξαμενή, όπου επιτυγχάνεται η κοκκοποίηση. Μέσω μεταφορικής ταινίας οι κόκκοι του μετάλλου βγαίνουν από το νερό και φθάνουν στο κόσκινο όπου και παίρνουν τις προκαθορισμένες διαστάσεις τους (3-30mm). Το κοκκοποιημένο προϊόν αποθηκεύεται σε σιλό με τη βοήθεια μεταφορικής ταινίας.



Εικόνα 1-4 : Οι εγκαταστάσεις του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ στον λιμένα της Λάρυμνας

1.3.7 Διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας

Το διάγραμμα ροής της υφιστάμενης παραγωγικής διαδικασίας του εργοστασίου της ΛΑΡΚΟ στην Λάρυμνα δίδεται ακολούθως στην Εικόνα 1-5, όπου και φαίνεται καθαρά όλη η πορεία που ακολουθούν οι πρώτες ύλες και τα προϊόντα της εταιρίας στο χώρο του εργοστασίου.



Εικόνα 1-5 : Διάγραμμα ροής υφιστάμενης παραγωγικής διαδικασίας του εργοστασίου Λαρυμνης

1.3.8 Πρώτες ύλες

Οι κύριες πρώτες ύλες είναι οι λατερίτες, οι λιγνίτες, ο άνθρακας και το βαρύ πετρέλαιο. Επίσης, ως βοηθητικές πρώτες ύλες χρησιμοποιούνται στα μεν Η/Κ η πάστα των ηλεκτροδίων, ενώ στους μεταλλάκτες τα συλλιπάσματα και το προπάνιο.

1.3.8.1 Λατερίτες

Ο λατερίτης είναι το μετάλλευμα που εξορύσσεται από τα μεταλλεία του Άη-Γιάννη, της Καστοριάς και της Εύβοιας και προστίθεται στο μίγμα σε ποσοστά:

- 25-30% λατερίτης Αγ. Ιωάννη (ΜΕΙ)
- 50-60% λατερίτης Εύβοιας (ΜΕΕ)
- 10-15% λατερίτης Καστοριάς (ΜΕΚ)

Η παραπάνω αναλογία υπαγορεύεται κυρίως από τον όγκο των αποθεμάτων λατερίτου, από τα υπάρχοντα εξορυγμένα αποθέματα, την περιεκτικότητα των κοιτασμάτων σε νικέλιο, την δυνατότητα και δυναμικότητα των εκμεταλλεύσεων και τέλος την εν γένει χημική και ορυκτολογική σύνθεση.

Ενδεικτικά η χημική ανάλυση των λατεριτών (επί ξηρού δείγματος) έχει ως εξής:

Λατερίτης ΜΕΙ	Fe 32%	SiO ₂ 20%,	Ni 1,06%
Λατερίτης ΜΕΕ	Fe 32%,	SiO ₂ 32%,	Ni 1,00%
Λατερίτης ΜΕΚ	Fe 18%,	SiO ₂ 34%,	Ni 1,35%

1.3.8.2 Στερεά καύσιμα

Τα στερεά καύσιμα προστίθενται στο μίγμα σε αναλογία 200-250 kg/tn φυσικού λατερίτου ή πιο αναλυτικά:

Λιγνίτης Σερβίων	60-100 kg/tn φυσ. λατερίτου
Λιγνίτης Πτολεμαΐδος	40-60 kg/tn φυσ. λατερίτου
Γαιάνθρακας	40-80 kg/tn φυσ. λατερίτου

Η χρήση ποικίλων καυσίμων αποσκοπεί στην καλύτερη αξιοποίηση των συστατικών τους (μόνιμος άνθραξ και πτητικά) με σκοπό την προθέρμανση και κυρίως την προαναγωγή του μεταλλεύματος στις Περιτροφικές Καμίνους.

Συνολικά η κατανάλωση α' υλών και καυσίμων δίνεται παρακάτω στον Πίνακα 1-1.

Πίνακας 1-1: Πρώτες ύλες και κατανάλωση καυσίμων στην εγκατάσταση

<i>α/α</i>	<i>Πρώτη ύλη</i>	<i>Ποσότητα (t/h)</i>	<i>Ετήσια κατανάλωση (t)</i>
1	Λατερίτης	294	2.500.000
2	Γαιάνθρακας	13,2	300.000
3	Λιγνίτες	32,0	325.000
4	Μαζούτ	4,7	97.000

1.3.8.3 Βοηθητικές ύλες

Οι κύριες βοηθητικές ύλες περιλαμβάνουν την πάστα ηλεκτροδίων στα ηλεκτροκάμινα (Η/Κ) και προπάνιο και οξυγόνο στο τμήμα χαλυβουργίας. Για τον εξευγενισμό του νικελίου στο τμήμα χαλυβουργίας χρησιμοποιούνται επίσης ως βοηθητικές ύλες συλλιπάσματα δολομιτικού ασβέστου $\text{CaO}+\text{MgO}$ ή δολομιτικού ασβεστολίθου $\text{CaCO}_3+\text{MgCO}_3$.

Οι περιστροφικές κάμινοι (Π/Κ) είναι επενδεδυμένες εσωτερικά με αργιλοπυριτικά πυρότουβλα ή πυρόχωμα για προστασία (θερμομόνωση) έναντι των υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται. Κατά τακτά χρονικά διαστήματα τα πυρότουβλα αυτά αντικαθίστανται με νέα, ενώ τα παλαιά, όσα δεν έχουν φθαρεί, διατίθενται στην αγορά.

Τα πυρότουβλα του θόλου των ηλεκτροκαμίνων συνιστούν πυρίμαχη επένδυση από μαγνησιακά ή χρωμομαγνησιακά πυρότουβλα και πυροχώματα ανάλογα με την θέση. Τα πυρότουβλα αυτά αναλίσκονται πλήρως.

Κατά την επεξεργασία του εμπλουτισμού του νικελίου στους μεταλλάκτες, οι θερμοκρασίες που αναπτύσσονται είναι της τάξεως των 1600-1700°C και συνεπώς απαιτείται εσωτερική επένδυση του μεταλλάκτη με μαγνησιακά πυρίμαχα και πυροχώματα που αναλίσκονται κατά την παραγωγική διαδικασία.

Επίσης, κατά την ανακύκλωση και σβωλοποίηση της σκόνης σε σφαιρίδια (pelletes) προστίθεται ορισμένη ποσότητα τσιμέντου για την διαμόρφωση των σφαιριδίων.

Τέλος, το πετρέλαιο Diesel χρησιμοποιείται για την κίνηση των μεταφορικών οχημάτων και μηχανών.

Συνολικά η κατανάλωση βοηθητικών υλών δίνεται παρακάτω στον πίνακα 1-2.

Πίνακας 1-2: Βοηθητικές ύλες στην εγκατάσταση

α/α	Πρώτη ύλη	Ετήσια κατανάλωση
1	Υλικά αποθείωσης (Ασβέστης, Ασβεστόλιθος, μείγμα μαγνησίας) (t)	7.600
2	Πάστα Η/Δ (t)	5.700
3	Πυρότουβλα (t)	3660
4	Πυρόχωμα (t)	1710
5	Καύσιμα (Diesel), lt	650.000
6	Τσιμέντο (t)	23.500

1.3.9 Προϊόντα

Το βασικό προϊόν της ΛΑΡΚΟ είναι το σιδηρονικέλιο σε κοκκοποιημένη μορφή διαστάσεων 3mm-40mm και συστάσεως σε Νικέλιο από 19% έως 26% που αποτελεί πρώτη ύλη για τις βιομηχανίες παραγωγής ανοξειδωτων χαλύβων. Μια τυπική σύσταση του μεταλλουργικού είναι 30% εκ των μεταλλείων Αγίου Ιωάννου Βοιωτίας, 55% εκ των Μεταλλείων Ευβοίας και 15% εκ των μεταλλείων Καστοριάς. Το σιδηρονικέλιο συγκεντρώνεται αρχικά σε σωρούς ανάλογα με την περιεκτικότητά του σε Νι στο τμήμα Π0 του εργοστασίου και έπειτα από το λιμάνι της Λάρυμνας προωθείται στην αγορά.

Η μέγιστη δυναμικότητα παραγωγής Νικελίου είναι 20.000 τόνοι ετησίως. Η ετήσια παραγωγή σε Νικέλιο (Ni) ανέρχεται σε 18.000 - 20.000 τόνους και καλύπτει το 6% περίπου της ζήτησης της Ευρωπαϊκής Αγοράς σε νικέλιο, στην οποία απευθύνεται η ΛΑΡΚΟ.

Εκτός του σιδηρονικελίου παράγονται και άλλα προϊόντα τα οποία η εταιρία εμπορεύεται. Κύρια παραπροϊόντα είναι η σκωρία Ηλεκτροκαμίνων (περί τους 2.000.000 τόνους ετησίως) και η σκωρία των Μεταλλακτών. Ένα μεγάλο μέρος της σκωρίας οδηγείται προς διάθεση, σήμερα ενάλια και στο εγγύς μέλλον χερσαία.

1.4 Προεπεξεργασία α' υλών

Στη μονάδα παραγωγής νικελίου στο ΣΕΛ δεν υφίσταται κανενός είδους προεπεξεργασία της α' ύλης καθώς όλες οι απαραίτητες διεργασίες για την καλύτερη δυνατή επεξεργασία των α' υλών γίνεται στα μεταλλεία όπου γίνεται και η εξόρυξη του μεταλλεύματος.

1.5 Διακίνηση και αποθήκευση α' υλών

Τα λατεριτικά σιδηρονικελιούχα μεταλλεύματα των Μεταλλείων Ευβοίας (ΜΕΕ) και ο γαιάνθρακας διακινούνται μετά την εκφόρτωση στο λιμάνι με μεταφορικές ταινίες ή φορητά αυτοκίνητα και αποτίθενται σε σιλό ή στην πλατεία Α' υλών. Το μέταλλευμα Αγ. Ιωάννου (ΜΕΙ) μεταφέρεται στο ΣΕΛ με φορητά αυτοκίνητα και αποτίθεται απευθείας στη πλατεία Α' υλών, ενώ η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για την διακίνηση των στερεών καυσίμων (γαιάνθρακας και οι λιγνίτες Σερβίων, Πτολεμαΐδος, κλπ).

Στην αποβάθρα του νέου λιμένα του συγκροτήματος Λαρύμνης είναι εγκατεστημένοι τρεις γερανοί κινούμενοι επί σιδηροτροχιών για την εξυπηρέτηση των φορτοεκφορτώσεων πρώτων υλών, τελικών προϊόντων κ.λ.π. (μέταλλευμα λατερίτη, γαιάνθρακας, σιδηρονικέλιο, σκουριά μεταλλακτών, μηχανήματα, πάστα ηλεκτροδίων κ.τ.λ.) στα προσνηούμενα στον λιμένα σκάφη.

Τα φορητά διαθέτουν ανακλινόμενο αμάξωμα και η εκφόρτωση των α' υλών γίνεται με τη μέθοδο της βαρύτητας, ενώ με τον ίδιο τρόπο γίνεται και η εκφόρτωση των μεταφορικών ταινιών. Οι πρώτες ύλες αποθηκεύονται προσωρινά σε σωρούς στην επιφάνεια του εδάφους οι οποίοι καλύπτονται μερικώς με μεταλλικά στέγαστρα. Από εκεί με τη βοήθεια γερανών τροφοδοτούνται σιλό προσωρινής αποθήκευσης και έπειτα με δοσιμετρικούς ταινιοζυγούς παραλαμβάνονται και οδηγούνται σε μία συλλεκτήρια μεταφορική ταινία διαμορφώνοντας έτσι το μεταλλουργικό μίγμα. Αυτό αποθηκεύεται σε σιλό από όπου γίνεται η τροφοδοσία για την επόμενη φάση στις περιστροφικές κάμινους με δοσιμετρικούς ζυγούς και μεταφορικές ταινίες.

Όλα τα σιλό αποθήκευσης είναι κατασκευασμένα βάση των απαραίτητων προδιαγραφών, ώστε να αποφεύγονται διαρροές και γενικά να διασφαλίζεται η σωστή αποθήκευση και διακίνηση των πρώτων υλών.

1.6 Σύστημα αναμίξεως και μεταφοράς α' υλών

1.6.1 Γενικά

Τα νικελιούχα μεταλλεύματα των Μεταλλείων Ευβοίας και Αγ. Ιωάννου αναμιγνύονται με λιγνίτη και γαιάνθρακα σε προκαθορισμένες αναλογίες (με την χρήση των δοσιμετρικών ταινιοζυγών) και το μείγμα που προκύπτει τροφοδοτείται με μεταφορικές ταινίες σε τέσσερα περιστροφικά καμίνια, στα οποία γίνεται το πρώτο στάδιο μεταλλουργικής κατεργασίας, δηλαδή ξήρανση, προθέρμανση και μερική αναγωγή του μεταλλεύματος.

1.6.2 Ζυγοί πρώτων υλών και μετρήσεις μάζας

Στο τμήμα της ανάμιξης και προετοιμασίας μεταλλουργικού μίγματος, υπάρχουν συνολικά 18 δοσιμετρικοί ηλεκτρομηχανικοί ζυγοί επί μεταφορικών ταινιών για τον προσδιορισμό της ποσότητας της κάθε πρώτης ύλης που συμμετέχει στην διαμόρφωση του μεταλλουργικού μίγματος. Οι ζυγοί διακρίνονται σε δύο ομάδες: Kukla και Husler ανάλογα με τον κατασκευαστή.

Οι ανωτέρω ταινιοζυγοί διακριβώνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από το πιστοποιητικό της εταιρείας κατά ISO. Το συνολικό σφάλμα των μετρήσεων της μάζας των διακινούμενων υλών είναι μικρότερο του $\pm 3,0\%$.

1.6.3 Μεταφορικοί ταινιόδρομοι

Για την διακίνηση και ανάμιξη των πρώτων υλών υπάρχει σύστημα μεταφορικών ταινιών τροφοδοσίας μετ' αντιστοίχων βάσεων. Οι ταινιόδρομοι είναι στην πλειοψηφία τους ανοιχτού τύπου, ενώ αναλόγως με τον τύπο, το μέγεθος και την χρήση της μεταφορικής ταινίας, έχουν καθοριστεί οι συνθήκες λειτουργίας τους, όπως για παράδειγμα η ταχύτητα μεταφοράς του υλικού, ώστε να διασφαλίζεται η ελάχιστη δυνατή περιβαλλοντική όχληση.

1.7 Ο στρατηγικός σχεδιασμός της ΛΑΡΚΟ

Οι νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις της οδηγίας IPPC και της συναφούς νομοθεσίας υπαγορεύουν την ανάγκη μίας δραστηκής αναβάθμισης του επενδυτικού προγράμματος της ΛΑΡΚΟ στον τομέα του περιβάλλοντος. Για πρώτη φορά οι απαιτούμενες επενδύσεις στον τομέα του περιβάλλοντος είναι αντίστοιχες κλίμακας με τις παραγωγικές επενδύσεις. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τις νέες αυξημένες τιμές ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο επιβάλλουν την διαμόρφωση μίας νέας στρατηγικής της ΛΑΡΚΟ με σκοπό την διατήρηση και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της εταιρείας σε διεθνές επίπεδο.

Αν και με αφετηρία το περιβάλλον, οι στρατηγικές επιλογές της εταιρείας δεν περιορίζονται μόνο στον τομέα αυτό. Η εταιρεία έχει λάβει και καλείται να λάβει μελλοντικά μία σειρά κρίσιμων αποφάσεων οι οποίες θα καθορίσουν περαιτέρω την θέση της στην παγκόσμια αγορά σε μία σειρά από καίρια ζητήματα όπως :

- Συνέχιση της στήριξης στην τεχνολογία πυρομεταλλουργίας ή σταδιακή μεταστροφή προς την υδρομεταλλουργία
- Χρήση εισαγόμενων πρώτων υλών (λατερίτης) ή καυσίμων και έρευνα για το ποιος πρέπει να είναι ο βαθμός της χρήσης αυτής

- Ανάπτυξη των υποδομών εφοδιασμού και μεταφορών της εταιρείας
- Στήριξη του προγράμματος των παραγωγικών επενδύσεων για τον πλήρη εκσυγχρονισμό του εργοστασίου, προκειμένου να αυξηθεί η συνολική παραγωγή της εταιρείας και ταυτόχρονα η ποιότητα των τελικών προϊόντων.

Βασικό συγκριτικό πλεονέκτημα της ΛΑΡΚΟ έναντι του διεθνούς ανταγωνισμού συνιστούν τα ειδικά χαρακτηριστικά του προϊόντος: Σιδηρονικέλιο σε κοκκοποιημένη μορφή. Το προϊόν της ΛΑΡΚΟ είναι απαραίτητο σήμερα σε όλες τις ευρωπαϊκές βιομηχανίες χάλυβα οι οποίες πιέζουν συνεχώς την εταιρεία για μεγαλύτερες ποσότητες παραγωγής. Οι χαλυβουργίες χρησιμοποιούν το προϊόν της ΛΑΡΚΟ για την τελική ρύθμιση της ποιότητας της παραγωγής τους και επομένως χρειάζονται κάποιες ελάχιστες ποσότητες ετησίως της ΛΑΡΚΟ ειδικά για τον σκοπό αυτό.

Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία διαπιστώνεται ότι η ΛΑΡΚΟ αποτελεί μοναδική εταιρεία σε ευρωπαϊκό επίπεδο η οποία παράγει Νικέλιο ή Σιδηρονικέλιο με επεξεργασία μεταλλευμάτων. Η ΛΑΡΚΟ όχι μόνο δεν ανταγωνίζεται καμία άλλη ευρωπαϊκή επιχείρηση αλλά τουναντίον έχει την υποστήριξη όλων των μεγάλων επιχειρήσεων παραγωγής χάλυβα της Ευρώπης διότι συμβάλλει αποφασιστικά στην ποιότητα του ευρωπαϊκού χάλυβα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ασφάλεια & Υγεία των εργαζομένων



Εικόνα 2-1: Εργατικό ατύχημα

2.1 Σημασία του ζητήματος

2.1.1 Εισαγωγή

Η Α & ΥΕ (Ασφάλεια και Υγεία Εργαζομένων) είναι ένα βασικό ζήτημα που αφορά ή θα έπρεπε να αφορά τον κόσμο της εργασίας. Η προσέγγιση του ζητήματος διευκολύνεται με την προσπάθεια να απαντηθούν τα τρία επόμενα βασικά ερωτήματα:

- Γιατί ;
- Για ποίο λόγο ;
- Με ποιόν τρόπο ;

Το πρώτο ερώτημα έχει μια πρώτη σχετικά εύκολη απάντηση. Οι επικίνδυνες συνθήκες στους χώρους εργασίας πολύ συχνά οδηγούν σε εργατικά ατυχήματα ή υποσκάπτουν σταδιακά την υγεία των εργαζομένων με αυξητική πιθανότητα εμφάνισης επαγγελματικής ασθένειας (με την ευρεία έννοια του όρου). Διακυβεύεται δηλαδή η αρτιμέλεια, η υγεία ή ακόμα και η ζωή των ανθρώπων της παραγωγής. Θα συμφωνήσουμε όλοι πολύ εύκολα ότι αυτό, στο ηθικό επίπεδο, τόσο το προσωπικό όσο και το συλλογικό, ΔΕΝ είναι ΑΠΟΔΕΚΤΟ.

Το εργατικό ατύχημα (ε.α) ή η επαγγελματική ασθένεια (επ.α) έχει επίπτωση στον ίδιο τον εργαζόμενο και στον οικογενειακό του περίγυρο και δημιουργεί μικρά ή μεγάλα δράματα. Όμως έχει επίπτωση και στην επιχείρηση που εργάζεται ο εργαζόμενος με την απώλεια ωρών εργασίας, με το κόστος της αντικατάστασης αυτού που έπαθε το ατύχημα από άλλον εργαζόμενο, με καθυστερήσεις της παραγωγής, με δημιουργία εντάσεων στις εργασιακές σχέσεις μέσα στην επιχείρηση, με δαπάνες για νομικές συμβουλές ή δικαστικά και άλλα έξοδα.

Επίσης, έχει άμεση επίπτωση και στην παραγωγή του έργου, αφού δημιουργεί δυσλειτουργίες στον μηχανισμό παραγωγής τόσο στο επίπεδο των ανθρωπίνων πόρων όσο και στο επίπεδο της εν γένει οργάνωσης και των χρησιμοποιούμενων εξοπλισμών. Οι δυσλειτουργίες αυτές, εμπόδια στην προγραμματισμένη ροή της εργασίας, έχουν ως αποτέλεσμα καθυστερήσεις, άρα και οικονομικές συνέπειες και το κυριότερο επηρεάζουν άμεσα και την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος.

Δεν είναι τυχαίο ότι όλα τα γνωστά πρότυπα ποιότητας, από το TQM (Total Quality Management – Διοίκηση Ολικής Ποιότητας) ως τα ISO (International Standards organization – Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης), έχουν κοινό παρανομαστή στην πολιτική τους την ασφάλεια, την υγεία αλλά και ικανοποίηση των εργαζομένων.

Τέλος, τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες έχουν επιπτώσεις και στην εθνική οικονομία, αφού μεταξύ άλλων, το ασφαλιστικό καλύπτει τη νοσηλεία, την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη και τις συντάξεις αναπηρίας.

2.1.2 Κόστος ατυχημάτων

Είναι λοιπόν αντιληπτό, από την απαρίθμηση των συνεπειών που ενδεικτικά και μόνο αναφέρθηκαν εδώ, ότι μόνο ορισμένες μπορούν να κοστολογηθούν. Για παράδειγμα οι άμεσες δαπάνες βαραίνουν την επιχείρηση και οι δαπάνες αυτές αποτελούν το άμεσο κόστος των ατυχημάτων. Κάτωθι παρατίθενται κάποια στατιστικά στοιχεία από την Eurostat (Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία) και από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία (Ε.Σ.Υ.Ε.) σχετικά με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες, έτσι ώστε να υπάρχει μια εικόνα αυτού του άμεσου κόστους.

Στοιχεία Ε.Ε. για το 1993

Εργαζόμενοι στην Ε.Ε. των 15 : 150.000.000

Εργατικά Ατυχήματα & Επαγγελματικές ασθένειες: 10.000.000 = ποσοστό 7%

Θανατηφόρα Ατυχήματα: 8.000

Κόστος για την Ε.Ε.: 26 δις ECU

Στοιχεία για την Ελλάδα για το έτος 1998 (στοιχεία ΙΚΑ)

Ασφαλισμένοι στο ΙΚΑ: 1.908.000

Εργατικά Ατυχήματα: 18.000

Θανατηφόρα Ατυχήματα: 78

Αναπηρικές συντάξεις / έτος: 363,32 δις δρχ / έτος

Τα κυριότερα μεγέθη μέχρι στιγμής αφορούν το άμεσα μετρήσιμο κόστος. Η πλήρης εικόνα περιλαμβάνει και το έμμεσο κόστος που όμως είναι ιδιαίτερα δύσκολο να προσεγγισθεί με ακρίβεια, αν και είναι βέβαιο ότι είναι πολλαπλάσιο του άμεσου κόστους.

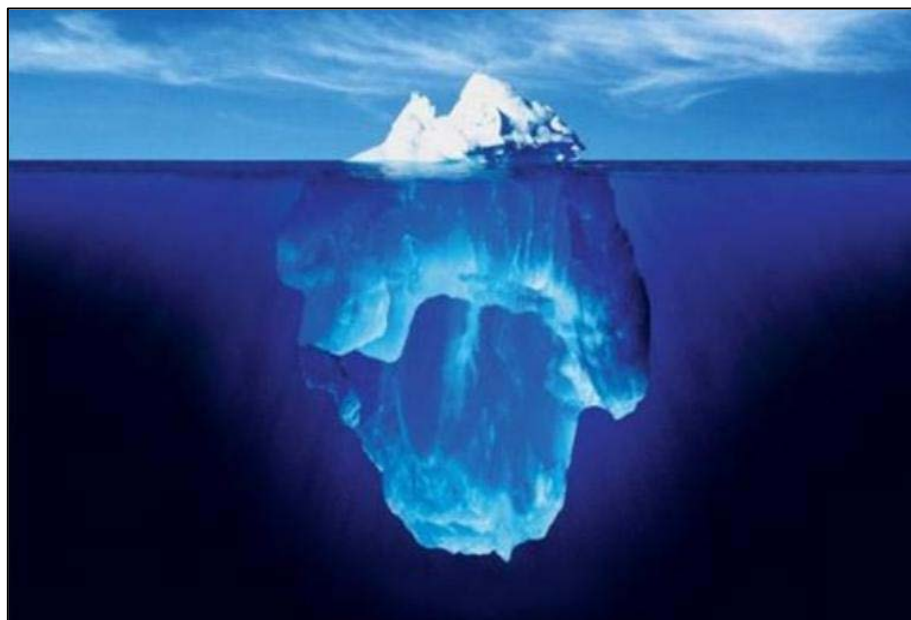
Διάφορες μελέτες έχουν γίνει πάνω στο ζήτημα αυτό. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι κατά τον H.W. Henrich...

Ο λόγος άμεσου προς έμμεσο κόστος είναι 1/4

Ενώ κατά τους R.S. Simonds και P.C. Compess...

Ο λόγος άμεσου προς έμμεσο κόστος κυμαίνεται μεταξύ 1/4 και 1/20

Δικαιολογημένα λοιπόν το κόστος των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών χαρακτηρίζεται από πολλούς μελετητές ως «ΠΑΓΟΒΟΥΝΟ», επειδή μόνο η κορυφή είναι ορατή και άρα μετρήσιμη, το δε βάθος του αόρατο και πολλαπλάσιο.



Εικόνα 2-2: Χαρακτηρισμός του κόστους ενός εργατικού ατυχήματος ως « ΠΑΓΟΒΟΥΝΟ»

Άμεσο κόστος

- Εξαιτίας τραυματισμού ή ασθένειας

Έμμεσο κόστος

- Ζημιά στο προϊόν και στα υλικά
- Ζημιά στην εγκατάσταση
- Ζημιά στα κτίρια
- Ζημιά στα εργαλεία και στον εξοπλισμό
- Νομικό κόστος
- Δαπάνες για Α΄ βοήθειες
- Καθαρισμός χώρου
- Καθυστερήση παραγωγής
- Υπερωριακή εργασία
- Χρόνος που αναλώθηκε για την έρευνα του ατυχήματος
- Χρόνος απασχόλησης προϊσταμένων
- Κόστος επιτροπών διερεύνησης του ατυχήματος

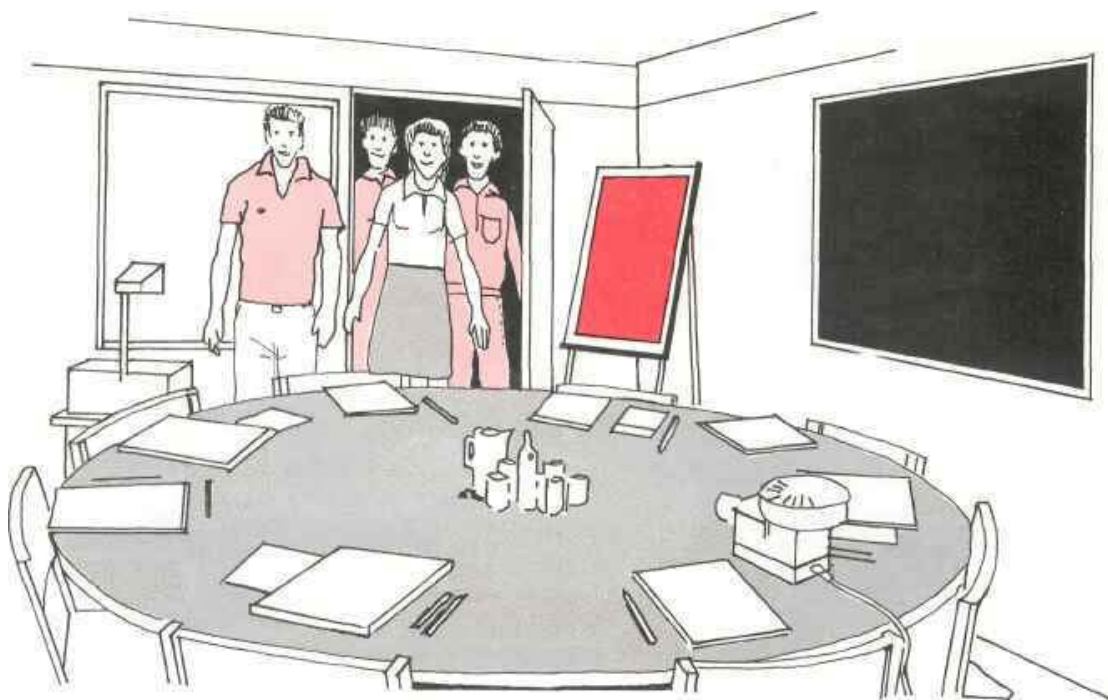
Κόστος δύσκολα μετρήσιμο

- Ζημιά της εικόνας (φήμης) της επιχείρησης
- Απώλεια της εργασίας
- Μείωση αυτοπεποίθησης του θύματος και πιθανότητα των συναδέλφων του, ιδιαίτερα αυτών που δουλεύουν μαζί με τον παθόντα εργαζόμενο και γνωρίζονται και προσωπικά

Ήδη έχουν απαντηθεί οι δύο πρώτες ερωτήσεις «γιατί;» και «για ποιους λόγους;» με αρκετή επάρκεια και είναι σαφές ότι όλοι μας μπορούμε να συμπληρώσουμε αυτά που ήδη αναφέρθηκαν με προσωπικές μας εμπειρίες και βιώματα.

Σε ότι έχει σχέση με την τρίτη ερώτηση «πώς αντιμετωπίζεται;», οι απαντήσεις ποικίλουν. Παρ' όλα αυτά, κάποιες οπτικές γωνίες περί αυτού του ζητήματος θα δοθούν και μέσα από την παρούσα διπλωματική.

2.1.3 Εμπλεκόμενοι φορείς



Τα ενδιαφερόμενα μέρη στην «προστασία της Ασφάλειας και Υγείας της εργασίας» είναι :

- Οι εργοδότες, που έχουν την υποχρέωση να παρέχουν ασφαλείς συνθήκες εργασίας για τους εργαζόμενους που απασχολούν.
- Οι εργαζόμενοι, που κατά την άσκηση της εργασίας τους πρέπει να απολαμβάνουν έναντι του επαγγελματικού κινδύνου.
- Η πολιτεία, που πρέπει να φροντίζει για την προαγωγή των θεμάτων στον τομέα αυτόν.

Οι υποχρεώσεις των τριών αυτών μερών είναι σε όλα τα επίπεδα (επιχειρήσεις, τοπικό, εθνικό, κοινοτικό, διεθνές) αλληλένδετες, αλληλοεξαρτώμενες και συμπληρωματικές η μία της άλλης. Ο διάλογος μεταξύ των τριών φορέων είναι το θεμέλιο και η προϋπόθεση για τη διαμόρφωση και εφαρμογή υγιούς πολιτικής στα θέματα υγεία και ασφάλεια της εργασίας. Στη συνέχεια παρουσιάζεται λίγο αναλυτικότερα ο ρόλος της πολιτείας ο οποίος είναι «τριπλός».

2.1.4 Ο ρόλος της πολιτείας

Ο ρόλος της πολιτείας είναι πολύ σημαντικός και επικεντρώνεται σε τρεις βασικούς άξονες:

- Υιοθέτηση κανόνων
- Επίβλεψη της τήρησής τους
- Ενημέρωση

2.1.4.1 Νομοθετικό έργο

Το έργο στον τομέα αυτό πρέπει να κατατείνει στην υιοθέτηση εφαρμόσιμων και βιώσιμων ρυθμίσεων που να βρίσκουν την κατά το δυνατόν ευρύτερη αποδοχή. Άρα υπάρχει σαφής ανάγκη διαρκούς κοινωνικού διαλόγου αφενός και έρευνας και τεκμηρίωσης αφετέρου ώστε, το νομοθετικό έργο να ακολουθεί την πορεία των γνώσεων και να ανταποκρίνεται στα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα της χώρας.

2.1.4.2 Ελεγκτικό έργο

Άμεση απόρροια της προηγούμενης ενότητας στην οποία αναπτύχθηκε ο θεσμικός και νομοθετικός ρόλος της πολιτείας είναι η υποχρέωση της πολιτείας να εποπτεύσει την τήρηση των θεσμοθετημένων κανόνων.

Η επιθεώρηση εργασίας και ειδικότερα το τεχνικό και υγειονομικό μέρος της είναι το όργανο με το οποίο η πολιτεία υλοποιεί το ρόλο της εποπτείας και του ελέγχου στα θέματα υγείας και ασφάλειας. Η επιθεώρηση εργασίας έχει τις βάσεις της στην αντίστοιχη διεθνή σύμβαση εργασίας, είναι δηλαδή θεσμός που διέπεται ως προς τις βασικές αρχές του από το διεθνές δίκαιο.

2.1.4.3 Ενημερωτικό έργο

Το ολοένα αυξανόμενο εύρος του αντικειμένου αλλά και η φροντίδα για την υλοποίηση των μέτρων για την υγεία και ασφάλεια απαιτούν ευαισθητοποίηση των ενδιαφερόμενων μερών, εργοδοτών, εργαζομένων, επιθεωρητών αλλά και του ευρύτερου κοινού, ώστε τα ζητήματα υγείας και ασφάλειας κατά την εργασία να είναι ένα από τα θέματα που απασχολούν την κοινωνία στο σύνολό της.

2.2 Συνοπτική παρουσίαση της νομοθεσίας

2.2.1 Ιστορικό

Από τις αρχές του περασμένου αιώνα στην εργατική νομοθεσία της Ελλάδας κάνουν την εμφάνισή τους για πρώτη φορά διατάξεις που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια της εργασίας. Εμφανίζονται βέβαια, με σημαντική καθυστέρηση αν λάβει κανείς υπόψη την ευρωπαϊκή νομοθεσία χωρών όπως το Ηνωμένο Βασίλειο ή τη Γερμανία. Οι πρώτες νομοθετικές ρυθμίσεις για την υγεία και ασφάλεια εμφανίζονται το 1911, γεγονός που για την τότε κυρίως αγροτική Ελλάδα ήταν πολύ σημαντικό και σαφώς καθοριστικής σημασίας. Ταυτόχρονα παίρνει μέρος και η σύσταση Τμήματος Εργασίας στο Υπουργείο

Εθνικής Οικονομίας. Έκτοτε έχουν γίνει ιδιαίτερα σημαντικά βήματα τόσο στο πλήθος των ρυθμιζόμενων θεμάτων, όσο και στις έννοιες και τις αρχές που διέπουν τον τομέα αυτό.

Η προστασία της ζωής και της σωματικής ακεραιότητας των εργαζομένων είναι αρχή που διατυπώνεται στο Σύνταγμα του 1975. Το θεσμικό πλαίσιο όπως έχει διαμορφωθεί μέχρι σήμερα, καταδεικνύει τρεις διακριτές πηγές προέλευσης των νομοθετημάτων:

1. Κυρώσεις Διεθνών Συμβάσεων Εργασίας
2. Εναρμόνιση με κοινοτικές οδηγίες
3. Νομοθετήματα αμιγώς εθνικής προέλευσης



Στις αρχές της δημιουργίας του εθνικού δικαίου έχουμε μια συστηματική κύρωση Δ.Σ.Ε., ενώ από το 1990 και μετά η εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την κοινοτική νομοθεσία έχει την κυρίαρχη θέση.

Ήδη η προστασία της ζωής, υγείας και ασφάλειας είναι αρχή κατοχυρωμένη από το Σύνταγμα. Στην κοινοτική νομοθεσία επίσης, είναι αρχές κατοχυρωμένες από τις Συνθήκες, σύμφωνα με τα άρθρα 100 Α και 118 Α της συνθήκης της Ρώμης, όπως τροποποιήθηκαν με την ενιαία πράξη. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση τα ζητήματα αυτά ρυθμίζονται αφενός από τους κανόνες ανταγωνισμού (άρθρο 100 Α) και αφετέρου από τους κοινωνικούς κανόνες των ελαχίστων προδιαγραφών (άρθρο 118 Α).

Έχουμε να κάνουμε με δύο πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η μία είναι η άρση των εμποδίων για την διακίνηση των προϊόντων στον κοινοτικό χώρο (άρθρο 100 Α). Η δεύτερη είναι η προστασία από το κοινωνικό ντάμπινγκ που

θα μπορούσε εύκολα να είναι το αποτέλεσμα της μεταφοράς των επιχειρήσεων σε περιοχές της κοινότητας με χαλαρότερους όρους οικονομικού και κοινωνικού κόστους. Η υιοθέτηση των κοινωνικών κανόνων (άρθρο 118 Α) των ελαχίστων προδιαγραφών με την ταυτόχρονη υποχρέωση της προς τα άνω εναρμόνισης ήταν ο μόνος τρόπος για την διαφύλαξη των υψηλών προτύπων ορισμένων χωρών και την αναγκαστική προς τις ελάχιστες προδιαγραφές εναρμόνισης των υπολοίπων Κρατών Μελών.

Τέλος, στη χώρα μας οι μεν οδηγίες που έχουν Νομική Βάση, το άρθρο 100 Α εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Ανάπτυξης, οι δε οδηγίες με Νομική Βάση, το άρθρο 118 Α της Συνθήκης στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας.

2.2.2 Εθνική νομοθεσία

Το εργατικό δίκαιο σήμερα μπορούμε να το χωρίσουμε σε πέντε διακριτές κατηγορίες:

1. Νομοθετήματα με θεσμικό χαρακτήρα, γενικό περιεχόμενο και μεγάλη εμβέλεια.
2. Νομοθετήματα με ρυθμίσεις για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες.
3. Νομοθετήματα για εργασίες σε ειδικούς χώρους ή για ειδικές εργασίες.
4. Νομοθετήματα με προδιαγραφές ασφαλείας ή τρόπους ασφαλούς λειτουργίας εργασιακών μέσων.
5. Νομοθετήματα για κλάδους οικονομικής δραστηριότητας.

Στα επόμενα δίνονται στοιχεία από την πρώτη κατηγορία των νομοθετημάτων θεσμικού χαρακτήρα και μάλιστα στα κυριότερα, δηλαδή το νόμο 1568/85, όπως διαμορφώθηκε με το Π.Δ. 17/96, με το οποίο εναρμονίστηκε η εθνική νομοθεσία με την οδηγία πλαίσιο 89/391 ΕΟΚ και την τέταρτη κατηγορία για να εξετασθούν τα νομοθετήματα που αφορούν τον κλάδο των τεχνικών έργων.

Όπως είναι γνωστό το 1985 έγινε μια τομή στην εργατική νομοθεσία που ρυθμίζει την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων. Συγκεκριμένα για πρώτη φορά ρυθμίζονται θέματα που δεν αφορούν τεχνικά χαρακτηριστικά ή μεθόδους εργασίας αλλά τίθενται αρχές:

Ο νόμος 1568/85 σηματοδοτεί τη μετάβαση από τη στενή αντίληψη του εργασιακού περιβάλλοντος που αφορούσε μόνο τις φυσικές παραμέτρους της εργασίας σε μια πολύ ευρύτερη σύγχρονη αντίληψη, που περιλαμβάνει και τις παραμέτρους του κοινωνικού και οργανωτικού περιβάλλοντος. Παράλληλα,

αποδέχεται τη διευρυμένη έννοια της υγείας, η οποία σύμφωνα με τον ορισμό της ΔΟΕ (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας) δε σημαίνει απουσία ατυχήματος ή ασθένειας, αλλά είναι η κατάσταση σωματικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξίας. Έτσι, περνάμε από την προστασία στην προαγωγή τη υγείας. Η μετάβαση αυτή, όταν υλοποιείται, έχει αποτελέσματα που συνδέονται άμεσα με την απόδοση στην εργασία και την παραγωγικότητα της επιχείρησης.

Εξάλλου, η έμφαση που δίνεται στη λήψη μέτρων από τα πρώιμα στάδια του σχεδιασμού κτιρίων μέσων και υλικών, σηματοδοτεί την προτεραιότητα που έχει η ενσωμάτωση της πρόληψης έναντι της απλής προστασίας των διορθωτικών μέτρων. Η αποτύπωση ευθυνών – υποχρεώσεων και δικαιωμάτων για πρώτη φορά διατυπώνεται με σαφήνεια στο νόμο αυτό.

Σε αντίθεση με τις παλιές νομοθετικές ρυθμίσεις που είτε δεν διασαφήνιζαν το θέμα είτε, οι πολύ παλιές, ανέφεραν ευθύνες γενικά και στους εργαζομένους, ανεξάρτητα από τη θέση τους στην πυραμίδα ιεραρχίας της επιχείρησης και ανεξάρτητα από το γνωστικό τους αντικείμενο, ο θεσμικός νόμος του 1985 ορίζει υποχρεώσεις στους εργαζομένους όπως π.χ. σωστή χρήση των εργασιακών μέσων και υλικών, την εκτέλεση της εργασίας τους χωρίς να δημιουργούν για τον εαυτό τους ή τους άλλους εργαζομένους κτλ.

Αυτές όμως οι υποχρεώσεις δε συναρτώνται με τις κυρώσεις που προβλέπονται για τη μη εφαρμογή του νόμου και των εκτελεστικών του πράξεων. Αντίθετα, οι υποχρεώσεις των εργοδοτών για σχεδιασμό και εφαρμογή των μέτρων για ασφαλή και χωρίς κινδύνους για την υγεία εργασία, έχουν την έννοια της ευθύνης και άρα είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις κυρώσεις.

Οι κυρώσεις, πέραν των ποινικών που προϋπήρχαν και προβλέπουν μέχρι φυλάκιση ενός έτους, για παραβιάσεις από αμέλεια, και χρηματική ποινή περιλαμβάνουν και διοικητικές ποινές οι οποίες προβλέπουν πρόστιμο κατά παράβαση μέχρι και 10.000€, αλλά και κλείσιμο τμήματος παραγωγικής διαδικασίας ως και κλείσιμο ολόκληρης της επιχείρησης με ειδική διαδικασία και εφόσον συντρέχουν πολύ σοβαρές παραλείψεις.

Τέλος, εισάγεται για πρώτη φορά στην Ελληνική Νομοθεσία η αρχή της άμεσης συμμετοχής των εργαζομένων στη λήψη και τήρηση μέτρων Υγείας και Ασφάλειας. Η συμμετοχή αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προϋποθέσεις για την βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος, αφού επιτρέπει να κατανοηθούν βαθύτερα οι συνθήκες, να εμπλουτιστούν και να υλοποιηθούν τα μέτρα και να αλλάξουν συμπεριφορές.

2.2.3 Ο νόμος περί Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων

Οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος και υπεύθυνος για θέματα υγείας και ασφάλειας σε εργασιακούς χώρους πρέπει να γνωρίζει το νόμο 1568/85 ο οποίος περιλαμβάνει τα εξής κατά κεφάλαιο:

Κεφάλαιο Α

- Οργάνωση της υγείας και ασφάλειας στην επιχείρηση.
- Εισαγωγή θεσμών ΕΥΑΕ (Επιτροπή Υγείας & Ασφάλειας Εργαζομένων), ΤΑ (Τεχνικός Ασφαλείας), αρμοδιότητες, υποχρεώσεις, δικαιώματα.

Κεφάλαιο Β

- Οργάνωση της πρόληψης σε εθνικό επίπεδο
- ΣΥΑΕ (Συμβούλιο Ασφαλείας & Υγείας Εργαζομένων) και ΝΕΥΑΕ (Νομαρχιακή Επιτροπή Ασφαλείας & Υγείας).

Κεφάλαιο Γ

- Κτιριολογικές απαιτήσεις.
- Μέτρα πρόληψης για τον σχεδιασμό χώρων εργασίας.

Κεφάλαιο Δ

- Μέτρα πρόληψης κατά το σχεδιασμό μηχανών.

Κεφάλαιο Ε

- Προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς κινδύνων.
- Μέτρα για την παρακολούθηση των τιμών έντασης ή συγκέντρωσης των παραγόντων στους χώρους εργασίας.
- Παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων.
- Ενημέρωση και πληροφόρηση.

Τέλος, με τον ίδιο νόμο προβλέπονται πέραν των ποινικών κυρώσεων και διοικητικές κυρώσεις (πρόστιμα και διακοπές εργασίας), ώστε να γίνει πιο αποτελεσματική η παρέμβαση της Επιθεώρησης Εργασίας.

Ένα πλήθος νομοθετημάτων έρχονται να διευρύνουν και να εξειδικεύσουν την εφαρμογή του θεσμικού νόμου 1568/85.

Τα κυριότερα είναι:

- Η επέκταση του νόμου αυτού στο πολιτικό προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων (Π.Δ. 289/86), καθώς και η επέκτασή του στο Δημόσιο, τα Ν.Π.Δ.Δ. (Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου) και τους Ο.Τ.Α. (Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης) (Π.Δ. 157/92).
- Ο καθορισμός του ελάχιστου χρόνου απασχόλησης του ΤΑ και του ΓΕ και η ειδικότητα του ΤΑ (Π.Δ. 294/88).

Παρατίθεται πίνακας (Πίνακας 1) των χρονικών ορίων και του επιπέδου των γνώσεων του ΤΑ και ΓΕ, όπως προκύπτει από το πιο πάνω διάταγμα και έχει συμπληρωθεί από τις διατάξεις του Π.Δ. 17/96.

Πίνακας 2-1: Χρονικά όρια απασχόλησης και επιπέδου γνώσεων του Τ.Α. και Γ.Ε.

κατηγορία επιχείρησης	χρόνος ετήσιας απασχόλησης		επίπεδο γνώσεων Τ.Α.		ελάχιστος χρόνος ετήσιας απασχόλησης			
	αριθμός εργαζομένων	ώρες ανά εργαζόμενο		αριθμός εργαζομένων	πτυχίο	αριθμός εργαζομένων	ώρες	
		Τ.Α.	Γ.Ε.				Τ.Α.	Γ.Ε.
Α	Έως 500	3,5	0,8	Έως 50	ΑΕΙ ή ΤΕΙ	Έως 20	25	Όχι υποχρεωτικά
						21-50	50	Όχι υποχρεωτικά
	501-1000	3		51&άνω	1ος ΑΕΙ	51&άνω	75	75
	1001-5000	2,5			2ος ΑΕΙ ή ΤΕΙ			
5001&άνω	2	3ος & πάνω ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή ΜΕ						
Β	Έως 1000	2,5	0,6	Έως 50	ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή ΜΕ με πλήρη απασχόληση & κατάλληλη επιμόρφωση	Έως 20	25	Όχι υποχρεωτικά
	1001-5000	1,5				21-50	50	Όχι υποχρεωτικά
	5001&άνω	1		51-650	ΑΕΙ ή ΤΕΙ	51&άνω	75	75
				651&άνω	1ος ΑΕΙ			
		2ος ΑΕΙ ή ΤΕΙ						
		3ος & πάνω ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή ΜΕ						
Γ		0,4	0,4	Έως 50	ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή ΜΕ με πλήρη απασχόληση & κατάλληλη επιμόρφωση ή ο ίδιος ο εργοδότης με κατάλληλη επιμόρφωση	Έως 20	25	Όχι υποχρεωτικά
						21-50	50	Όχι υποχρεωτικά
				51&άνω	1ος&2ος ΑΕΙ ή ΤΕΙ & 3ος πάνω ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή ΜΕ	51&άνω	75	75

2.3 Παραδείγματα εργατικών ατυχημάτων

2.3.1 Εργατικά ατυχήματα στην Αλουμίνιο ΑΕ

Πρόκειται για ατύχημα που έγινε στην Αλουμίνιο ΑΕ κατά την διάρκεια της πρωινής βάρδιας στις 2/11/2009. Εργαζόμενος σε εργολαβία υπέστη ηλεκτροπληξία στον υποσταθμό της εταιρίας και μεταφέρθηκε με εγκαύματα στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών. Πρόκειται για το τρίτο σοβαρό

περιστατικό για το συγκεκριμένο έτος στην εταιρία με τα δύο προηγούμενα περιστατικά μάλιστα να είναι θανατηφόρα.

Συγκεκριμένα την Τρίτη 17 Μαρτίου 2009, συνέβη θανατηφόρο ατύχημα σε εργολαβία, όταν εργαζόμενος έπεσε από σκαλωσιά, με αποτέλεσμα το θάνατο του. Επίσης τραγικό θάνατο βρήκε εργαζόμενος το Σάββατο 22 Νοεμβρίου 2008 στο λιμάνι της Αλουμίνιο ΑΕ της Ελλάδος όταν επεχείρησε έλεγχο σε σιλό την στιγμή που πλοίο ξεφόρτωνε τροπικό βωξίτη στο λιμάνι. Αποτέλεσμα ήταν ο εργαζόμενος να καταπλακωθεί από όγκους υλικού και να χάσει τη ζωή του.

2.3.2 Εργατικό ατύχημα στο λιμάνι της Ελευσίνας



Το ατύχημα έγινε κατά τη διάρκεια της πρωινής βάρδιας στο λιμάνι της Ελευσίνας. Πιο συγκεκριμένα, στην προβλήτα του κεντρικού λιμένα κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης πλοίου και την εναπόθεση του φορτίου του (δέματα με σιδερολάμες) σε φορτηγό επικαθήμενο όχημα, υποχώρησε ένα δέμα το οποίο βρισκόταν επί του οχήματος και στο οποίο πατούσε λιμενεργάτης. Αποτέλεσμα του συμβάντος ήταν ο αναφερόμενος να πέσει από την καρότσα του επικαθήμενου στο έδαφος και να τραυματιστεί στο δεξί χέρι και ώμο.

2.3.3 Εργατικά ατυχήματα στο Ικόνιο



Εργατικό ατύχημα έλαβε χώρα στην προβλήτα II στο Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων στο Ικόνιο με συνέπεια τον τραυματισμό τριών εργαζομένων. Έπειτα από σύγκρουση δύο μηχανημάτων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων τύπου ΟΣΜΕ (Οχήματα Στοιβασίας Μεταφοράς Εμπορευματοκιβωτίων) ύψους 11 μέτρων, ένας εκπαιδευόμενος χειριστής που επέβαινε σε ένα από τα μηχανήματα υπέστη πολλαπλά κατάγματα, ενώ οι δύο χειριστές που οδηγούσαν τα μηχανήματα τραυματίστηκαν ελαφρά.

Κατά τη διάρκεια επισκευών προκλήθηκε εργατικό ατύχημα με επακόλουθο τραυματισμό εργαζομένου. Πιο συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια επισκευής ανυψωτικού περονοφόρου οχήματος εργαζόμενος συνέθλιψε δύο δάχτυλα του δεξιού του χεριού έπειτα από εμπλοκή τους σε μηχανισμό.

Στις 13 Μαΐου 2010 έγινε εργατικό ατύχημα, όταν μηχανήμα τύπου ΟΣΜΕ μπατάρισε και έπεσε στο έδαφος. με αποτέλεσμα να τραυματιστούν σοβαρά δύο χειριστές.

2.3.4 Το εργατικό ατύχημα στο εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου στην Ουγγαρία το 2010

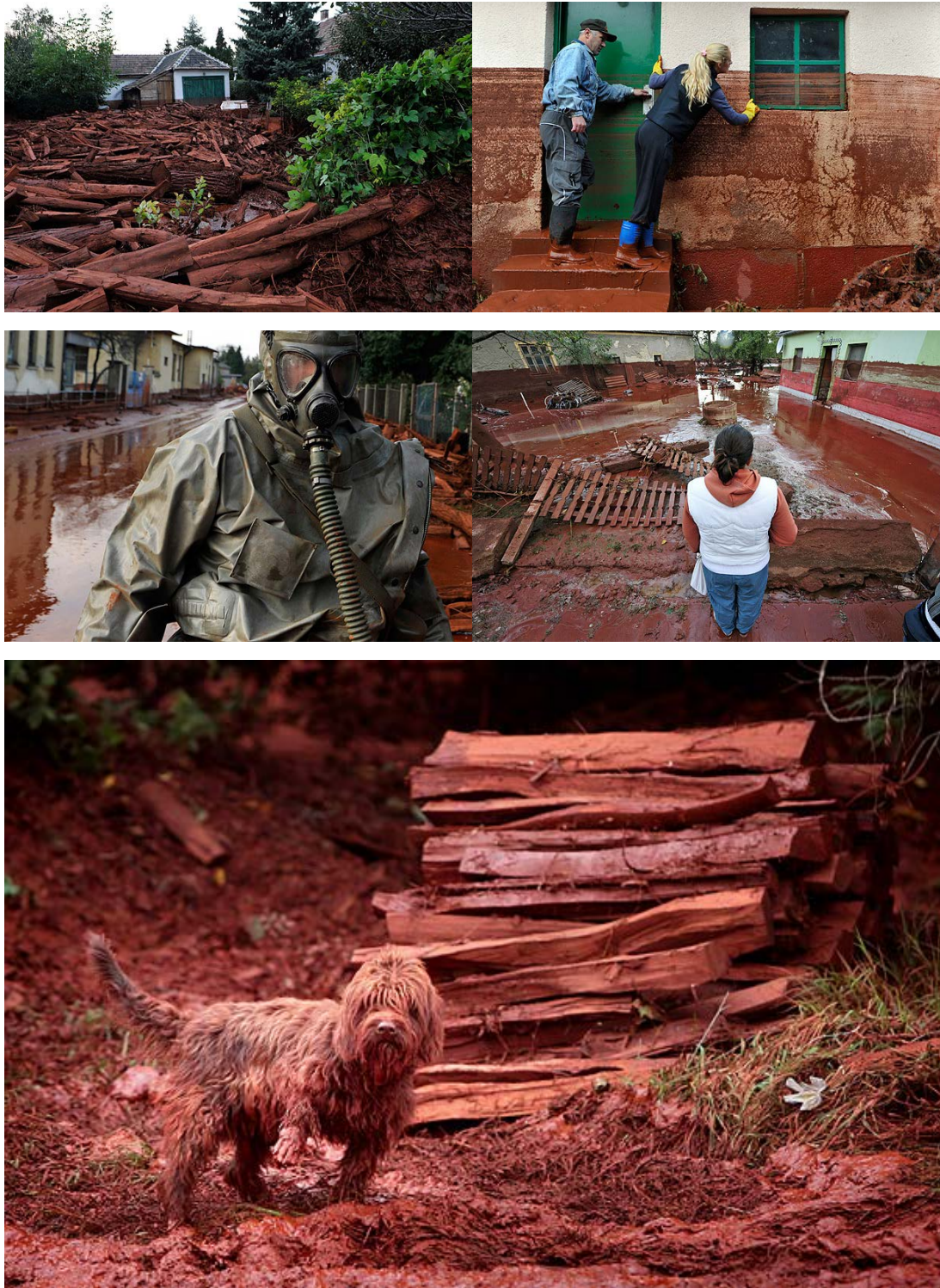
Στο σημείο αυτό και πριν προχωρήσουμε στη μεθοδολογία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου (κεφάλαιο 3), για να γίνει ακόμα πιο κατανοητή από όλους μας η σημαντικότητα της Ασφάλειας και της Υγείας της Εργασίας, ειδικά σε χώρους υψηλής επικινδυνότητας, όπως στα εργοστάσια, παρουσιάζονται ορισμένες χαρακτηριστικές φωτογραφίες με τις συνέπειες ενός καταστρεπτικού ατυχήματος (πολλά μοιραία συμβάντα και εκτεταμένη ζημιά) σε εργοστάσιο αλουμινίου στην Ουγγαρία στις 17 Νοεμβρίου 2010. Λόγω πολλών εσωτερικών παραγόντων και ταυτόχρονα εκτεταμένων βροχοπτώσεων κατέρρευσε το τοίχωμα της δεξαμενής αποβλήτων ενός εργοστασίου παραγωγής αλουμινίου στο Ajka, 160 Km νοτιοδυτικά της Βουδαπέστης,

κοντά στο χωριό Kolontar, απελευθερώνοντας περίπου 600.000 m³ "κόκκινης λάσπης", καλύπτοντάς το με στρώμα αποβλήτων πάχους 2-5 cm. Το εύρος της ρύπανσης με την τοξική ερυθρά ύλη είναι τόσο μεγάλο που είναι ορατό από το διάστημα! - σύμφωνα με μία εικόνα από το δορυφόρο της NASA EO-1 που δόθηκε στη δημοσιότητα η οποία δείχνει τεράστια έκταση της τοξικής διαρροής.



Εικόνα 2-3: Εύρος της ρύπανσης με την τοξική ερυθρά ύλη ορατό από το διάστημα – σύμφωνα με μια εικόνα από το δορυφόρο της NASA EO-1





Εικόνα 2-4: Παρουσιάζεται το πρόβλημα τοξικής διαρροής στο χωριό Kolontar

2.4 Στατιστικά στοιχεία στα εργατικά ατυχήματα στο κλάδο της μεταλλουργίας

Ο κλάδος της μεταλλουργίας, που εντάσσεται στο δευτερογενή τομέα παραγωγής, περιλαμβάνει πολλά προϊόντα στην πρωτογενή τους μορφή έως

επεξεργασμένα βιομηχανικά προϊόντα, τα οποία διατίθενται στην αγορά με τη μορφή τελικών προϊόντων.

Οι επιχειρήσεις του κλάδου της μεταλλουργίας ανήλθαν στην Ελλάδα στο έτος 2000 τις 853 σημειώνοντας μέση ετήσια μείωση 1,75%. Η συνολική απασχόληση παρουσίασε οριακή πτώση της τάξης του 0,44% με πλήθος απασχολούμενων 42.565 στο έτος 2000.

Κατά την τετραετία 1998 ως 2001 καταγράφηκαν σε όλη τη χώρα από το ΙΚΑ 7.351 εργατικά ατυχήματα στον τομέα της βιομηχανίας μετάλλου, καταλαμβάνοντας μερίδιο 10% των συνολικών εργατικών ατυχημάτων που έλαβαν χώρα σ' αυτή την τετραετία (69.578 ατυχήματα). Στο νομό Αττική μόνο συνέβησαν σχεδόν τα μισά από τα εργατικά ατυχήματα του κλάδου (47,7%), στην Κεντρική Μακεδονία τα εργατικά ατυχήματα κατέλαβαν μερίδιο της τάξης του 15,6% του συνόλου, στη Στερεά Ελλάδα 9,5% και στη Θεσσαλία 3,6%.

Στη διάρκεια της τετραετίας 1998-2001 παρατηρήθηκε στον αριθμό των ατυχημάτων μέση ετήσια αύξηση της τάξης του 3,6% στο σύνολο της χώρα και 6,9% στους επιλεγμένους νομούς, αντίθετα με το σύνολο των εργατικών ατυχημάτων όπου και παρατηρήθηκε πτώση της τάξης του 4%. Θύματα εργατικών ατυχημάτων αποτέλεσαν στο έτος 2000 (τελευταίο έτος με διαθέσιμα στοιχεία) σχεδόν το 2,5% των απασχολούμενων στον τομέα της μεταλλουργίας.

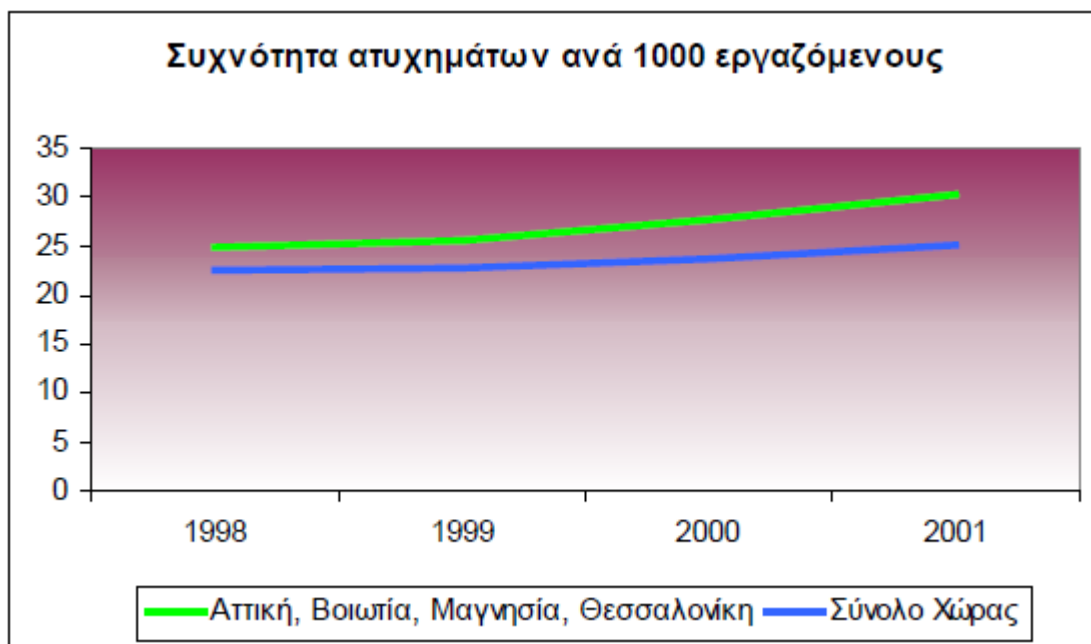
Στις περιοχές της Αττικής, της Κεντρικής Μακεδονίας, της Θεσσαλίας και της Στερεάς Ελλάδας σχεδόν στο σύνολό τους τα ατυχήματα συνέβησαν στους άνδρες εργαζόμενους στη μεταλλουργία, με ισοκατανομημένο πλήθος ατυχημάτων μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων. Αύξηση παρουσιάζουν τα ατυχήματα στους έλληνες εργαζόμενους στη μεταλλουργία ενώ ραγδαία αύξηση παρουσιάζουν τα εργατικά ατυχήματα στους αλλοδαπούς εργαζόμενους. Παρόλα αυτά τα περισσότερα ατυχήματα καταγράφηκαν στους ημεδαπούς εργαζόμενους. Φυσικά δεν είναι γνωστό κατά πόσο όλοι οι αλλοδαποί εργαζόμενοι είναι ασφαλισμένοι και αν καταγράφονται στο σύνολό τους τα εργατικά ατυχήματα που τους συμβαίνουν.

Η φύση των εργατικών ατυχημάτων εντοπίζεται κυρίως σε προσκρούσεις σε σταθερά αντικείμενα, χτυπήματα σε ή από κινούμενα αντικείμενα, συμπίεση μέσα ή ανάμεσα σε αντικείμενα, οι ολισθήσεις οι καταρρεύσεις και τα κτυπήματα από πίπτοντα αντικείμενα. Σχεδόν όλα τα ατυχήματα συνέβησαν στον εργασιακό χώρο. Τα ατυχήματα αυτά προκάλεσαν κυρίως θλαστικά τραύματα και κατάγματα και εντοπίζονται ως επί το πλείστον στους καρπούς, στα δάκτυλα και στα άκρα πόδια.

Τα ατυχήματα που έχουν καταγραφεί στον κλάδο συνήθως δεν είναι τροχαία. Οι πρώτες βοήθειες παρέχονται κυρίως σε νοσοκομείο και ο 1 στους 8 χρήζει ανάγκη νοσηλείας.

Επιπλέον διαπιστώθηκε αυξητική πορεία των εργατικών ατυχημάτων στον κλάδο της μεταλλουργίας τόσο στα τέσσερα μεγάλα αστικά κέντρα, όσο και στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας.

Η εικόνα αυτή αποτυπώνεται και στο επόμενο γράφημα, όπου και διαπιστώνεται ότι τα 25 ατυχήματα σε πλήθος 1000 απασχολούμενων το 1998 έφτασαν στα 30 το 2001 για τις επιλεγμένες περιοχές. Ηπιότερες αλλά υπαρκτές ήταν και οι αυξήσεις που παρατηρήθηκαν στα εργατικά ατυχήματα της χώρας αφού τα 23 εργατικά ατυχήματα που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια του 1998 ανά 1000 εργαζόμενους ξεπέρασαν τα 25 το έτος 2001.



Εικόνα 2-5: Συχνότητα ατυχημάτων ανά 1000 εργαζομένους από το 1998 – 2001 στα τέσσερα μεγάλα αστικά κέντρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου

3.1 Ορισμοί

Εργαζόμενος: κάθε πρόσωπο που απασχολείται από έναν εργοδότη με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ασκούμενων και των μαθητευόμενων, εκτός από το οικιακό υπηρετικό προσωπικό.

Εργοδότης: κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο το οποίο συνδέεται με σχέση εργασίας με τον εργαζόμενο και έχει την ευθύνη για την επιχείρηση ή/και την εγκατάσταση.

Επιχείρηση: κάθε επιχείρηση, εκμετάλλευση, εγκατάσταση και εργασία του ιδιωτικού και του δημοσίου τομέα, ανεξαρτήτως κλάδου οικονομικής δραστηριότητας στον οποίο εργάζεται.

Εκπρόσωπος των εργαζομένων: κάθε εκλεγμένο άτομο, με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σύμφωνα με τα άρθρα 2 και 3 του ν. 1568/85 και τα άρθρα 1,2,3,4 και 5 του ν. 1767/88 “Συμβούλια εργαζομένων και άλλες εργατικές διατάξεις-κύρωση της 135 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας” (63/A) και το άρθρο 3 του παρόντος διατάγματος, για να εκπροσωπεί τους εργαζόμενους, όσον αφορά τα ζητήματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία.

Τόπος εργασίας: κάθε χώρος όπου βρίσκονται ή μεταβαίνουν οι εργαζόμενοι εξ αιτίας της εργασίας τους και που είναι κάτω από τον έλεγχο του εργοδότη.

Πρόληψη: το σύνολο των διατάξεων ή μέτρων που λαμβάνονται ή προβλέπονται καθ’ όλα τα στάδια της δραστηριότητας της επιχείρησης, με στόχο την αποφυγή ή τη μείωση των επαγγελματικών κινδύνων.

3.2 Μεθοδολογία Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου (EEK) για χώρους υψηλής επικινδυνότητας

Η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό «εργαλείο» σε κάθε επιχείρηση για την προαγωγή της Ασφάλειας και της Υγείας των εργαζομένων σε αυτήν. Για το λόγο αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία ο τρόπος με τον οποίο θα εφαρμοσθεί. Το κύριο χαρακτηριστικό της μεθόδου (μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα διπλωματική) για την EEK είναι η «εφαρμοσιμότητά της». Άλλες βασικές προϋποθέσεις τις οποίες πρέπει να πληροί η μέθοδος είναι:

- Η επιστημονική τεκμηρίωση

- Η ευελιξία ώστε, με τη χρήση των κατάλληλων μεθόδων-εργαλείων και σε συνδυασμό με την εμπειρία και τις γνώσεις του εκτιμητή, να εντοπίζει τους κινδύνους σε μια ποικιλία από εργασιακά περιβάλλοντα.
- Η αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων με τρόπο που να παράγεται υλικό χρήσιμο για το έργο πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

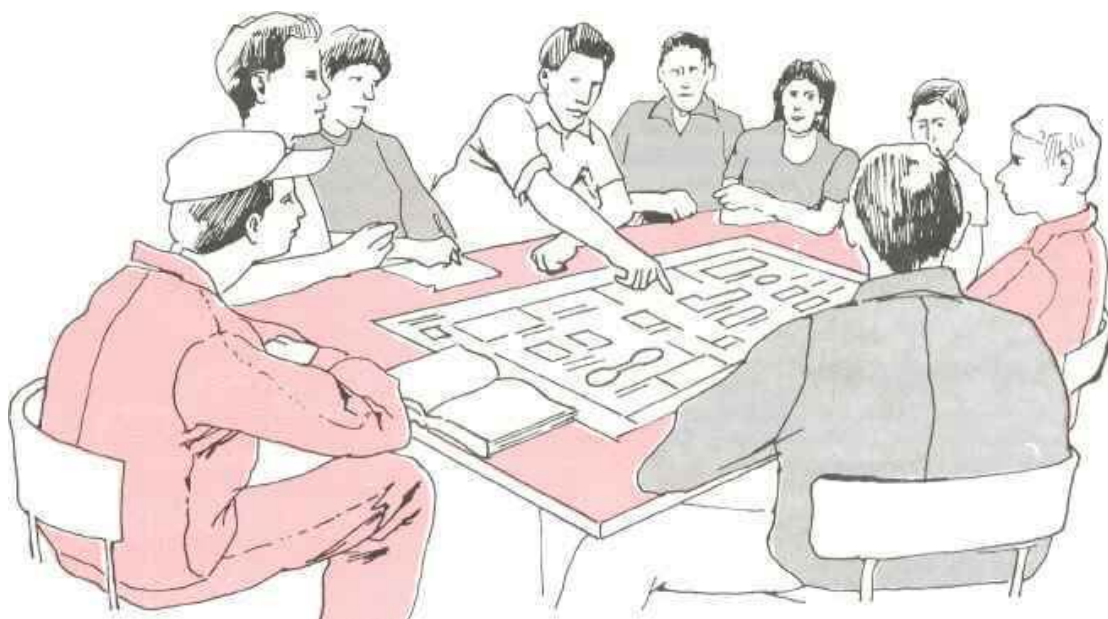
Η μέθοδος έχει εφαρμοστεί σε επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων (χημική βιομηχανία, κατεργασία μετάλλου, τρόφιμα, κλωστοϋφαντουργία, επιπλοβιομηχανία, ηλεκτρικό σιδηρόδρομο, τηλεπικοινωνίες, λατομία, εγκαταστάσεις φυσικού αερίου (LPG) και πετρελαιοειδών, κά.), καθώς και σε πλήθος περιπτώσεων στην ΔΕΗ, με μικρές παραλλαγές.

Η μέθοδος πληροί τις απαιτήσεις της σχετικής εγκυκλίου του υπουργείου Εργασίας και των μεταγενέστερων σχετικών κατευθύνσεων. Τέλος, η μέθοδος αυτή έχει χρησιμοποιηθεί ως τεχνική προδιαγραφή σχετικών δημοπρασιών, ενώ η βασική κλίμακα για την εκτίμηση της επικινδυνότητας έχει υιοθετηθεί και από άλλους ερευνητές στη χώρα μας.

Η προσέγγιση που ακολουθείται στη μέθοδο έχει τους εξής τρεις βασικούς στόχους:

1. το συστηματικό και εκτενή έλεγχο των χώρων, του εξοπλισμού εργασίας, των παραγωγικών μεθόδων και διαδικασιών και της οργάνωσης της επιχείρησης με σκοπό τον εντοπισμό των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων της
2. την ιεράρχηση των κινδύνων για το σχεδιασμό ενός ορθολογικού προγράμματος λήψης μέτρων
3. τον προσδιορισμό των αναγκαίων μέτρων βελτίωσης για την εξάλειψη των κινδύνων αυτών

3.3 Βασικές κατευθύνσεις για τη διεξαγωγή της ΕΕΚ



Πριν την έναρξη της διεξαγωγής της ΕΕΚ κρίνεται σκόπιμο να προσδιοριστούν ορισμένες βασικές κατευθύνσεις οι οποίες στη συνέχεια πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Αυτές είναι:

1. Η διαδικασία και τα αποτελέσματα της ΕΕΚ θα πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που επιβάλλει η νομοθεσία.
2. Ο σκοπός της μελέτης είναι ο εντοπισμός των προβλημάτων, η ιεράρχησή τους και ο προσδιορισμός βέλτιστων λύσεων.
3. Η ΕΕΚ δεν θα πρέπει να αποτελεί μεμονωμένη ενέργεια αλλά πρέπει:
 - Να ενταχθεί στη διαδικασία εσωτερικών ελέγχων και συνεχούς βελτίωσης της επιχείρησης
 - Να ανανεώνεται με κάθε αλλαγή στο εργασιακό σύστημα (νέες συνθήκες, νέα μηχανήματα, νέες πρακτικές εργασίας)
 - Να αξιολογείται περιοδικά το κατά πόσο ανταποκρίνεται στις παρούσες συνθήκες και να ανανεώνεται αντίστοιχα
 - Να αξιοποιεί επιπλέον τις καλές πρακτικές που υπάρχουν και μπορούν να συμβάλουν στην επίλυση προβλημάτων
4. Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ουσιαστικής συμμετοχής των βασικών εμπλεκόμενων πλευρών στην επιχείρηση, οι οποίες είναι:
 - Η διοίκηση από την γενική διεύθυνση μέχρι τους υπεύθυνους των τμημάτων
 - Οι υπηρεσίες ασφαλείας και υγείας της εργασίας

- Οι μεμονωμένοι εργαζόμενοι στις διάφορες θέσεις εργασίας
- Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων

Η σκοπιμότητα αυτής της ευρείας συμμετοχής του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης είναι:

- Η λήψη αξιόπιστης πληροφορίας από την πηγή
 - Η διαμόρφωση εφαρμόσιμων προτάσεων
 - Η ευρύτερη δυνατή αποδοχή των προτάσεων από τους εργαζόμενους
 - Η βελτίωση της συμπεριφοράς του προσωπικού σε θέματα υγείας και ασφάλειας στο χώρο της εργασίας
5. Η ΕΕΚ θα πρέπει να διενεργείται από άτομα που διαθέτουν επαρκή επιστημονική εξειδίκευση και το ανάλογο επαγγελματικό κύρος. Αυτό κρίνεται απαραίτητο προκειμένου αυτοί να είναι σε θέση να ηγηθούν της διαδικασίας της ΕΕΚ με αξιοπιστία και να τεκμηριώσουν με επάρκεια τα αποτελέσματά της χωρίς περιττό κόστος και ενέργειες. Σε διαφορετική περίπτωση τα αποτελέσματα είναι πιθανό να αμφισβητηθούν από τα εμπλεκόμενα μέρη στην επιχείρηση, ή ακόμη και από τις ελεγκτικές αρχές. Επίσης, να είναι σε θέση να αφιερώσουν τον χρόνο που μια ΕΕΚ απαιτεί.
6. Τέλος, οι έχοντες την ευθύνη για την διενέργεια της ΕΕΚ θα πρέπει να αναγνωρίζουν το γεγονός ότι οι πόροι σε κάθε επιχείρηση (ανθρώπινοι και οικονομικοί) είναι περιορισμένοι και συνεπώς η καλύτερη ΕΕΚ είναι εκείνη που φθάνει σε προτάσεις βελτίωσης μέσω της συντομότερης οδού. Γι' αυτό και η όλη διαδικασία θα πρέπει να θεωρείται κυρίως ως εργαλείο εξεύρεσης λύσεων πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

3.4 Μεθοδολογία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

Μια συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογίας για την ΕΕΚ στη βιομηχανία είναι η κάτωθι:

Φάση 1

Ενημέρωση-Ανάλυση υπάρχουσας κατάστασης

1. Ενημέρωση-συνάντηση εργασίας με στελέχη της επιχείρησης
2. συλλογή και μελέτη υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού, όπως:
 - Οργάνωση για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου (ΤΑ, ΙΕ, πολιτική, διαδικασίες, βιβλία Α&ΥΕ, κανονισμοί εργασίας)

- Σχέδια-διαγράμματα εγκαταστάσεων & παραγωγής
- Προγενέστερες μελέτες (π.χ. πυροπροστασίας, σήμανσης), αποτελέσματα μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στην επιχείρηση
- Δεδομένα ατυχημάτων επιθεώρησης εργασίας
- Στοιχεία ασθενειών (αποτελέσματα ιατρικών εξετάσεων) και απουσιών

Φάση 2

Εντοπισμός των κινδύνων

1. Συνεντεύξεις με στελέχη των τμημάτων, τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Γιατρό Εργασίας της επιχείρησης
2. Εντοπισμός και μετρήσεις των βλαπτικών φυσικών και χημικών παραγόντων στα υπό εξέταση τμήματα
3. Επιτόπιες συστηματικές παρατηρήσεις με χρήσης της μεθοδολογίας: «εργονομική ανάλυση θέσεων εργασίας» ανά τυπική θέση εργασίας, ξεχωριστά αν αυτό είναι εφικτό, στα υπό εξέταση τμήματα, για προσδιορισμό των επικίνδυνων ενεργειών ή-και καταστάσεων
4. Συνεντεύξεις με τους εργαζόμενους (επιλεκτικά) και χρήση ερωτηματολογίου
5. Καταγραφή των κινδύνων

Φάση 3

Εκτίμηση επικινδυνότητας και ιεράρχηση των κινδύνων

1. Εκτίμηση επικινδυνότητας για κάθε κίνδυνο που έχει εντοπιστεί με κριτήρια:
 - Σοβαρότητα πιθανής βλάβης ή ζημιάς
 - Συχνότητα έκθεσης
 - Πιθανότητα γεγονότος
2. Ιεράρχηση κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης, με βάση:
 - Την επικινδυνότητα
 - Τις νομικές υποχρεώσεις
 - Τις δυνατότητες της επιχείρησης (οικονομικές, οργανωτικές, τεχνικές)

3. Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας
4. Διαμόρφωση προτάσεων

Φάση 4

Παρουσίαση αποτελεσμάτων

1. Σύνταξη μελέτης: Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου
2. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων στην επιχείρηση

3.5 Αναλυτική παρουσίαση των φάσεων της ΕΕΚ

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια περισσότερο αναλυτική περιγραφή των παραπάνω φάσεων, αφού η μεθοδολογία αυτή αποτελεί και το κύριο εργαλείο για την εκπόνηση της παρούσης διπλωματικής. Επίσης, η κατεύθυνση της παρουσίασης είναι πρακτική θίγοντας, εκτός από τα τεχνικά θέματα, και πρακτικά ζητήματα επικοινωνίας και συμπεριφοράς που θεωρούνται απαραίτητα για την επιτυχή διεξαγωγή της μελέτης.

Φάση 1

Ενημέρωση-Ανάλυση υπάρχουσας κατάστασης

1.1 Ενημέρωση της επιχείρησης

Κατά την έναρξη του έργου πρέπει να εξασφαλιστεί η υποστήριξη της Διοίκησης της εταιρίας. Πέρα από την τυπική ανάθεση, είναι βασική η δέσμευση της διοίκησης για την διευκόλυνση, υποστήριξη και τελική αξιοποίηση του έργου του υπευθύνου. Για να την επιτύχουμε, καλύπτουμε τα παρακάτω σημεία στην αρχική ενημέρωση:

- Κάλυψη των νομοθετικών υποχρεώσεων της εταιρίας. Δεν κινδυνολογούμε, αλλά και δεν υποβαθμίζουμε τις επιταγές του νόμου και τις συνέπειες από τη μη τήρησή τους.
- Επισήμανση των απτών αποτελεσμάτων που προκύπτουν για την εταιρία από την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων (μείωση απουσιασμού, άνοδος παραγωγικότητας, μείωση προβλημάτων υγείας κτλ.)
- Επισήμανση λιγότερο απτών αποτελεσμάτων (βελτίωση εργασιακού κλίματος, επίτευξη συνθηκών εργασίας υψηλού επιπέδου, εξασφάλιση ηγετικής θέσης για την εταιρία στον τομέα της κ.ά.)
- Επισημαίνεται πάντως ότι, πέρα από τη συγκατάθεση της Διοίκησης, είναι απαραίτητη η έμπρακτη συμμετοχή όλου του προσωπικού στο έργο του υπευθύνου, οπότε η ανάγκη για ενημέρωση διαπερνά όλα τα κλιμάκια της επιχείρησης.

1.2 Συλλογή και μελέτη υπάρχοντος γραπτού πληροφοριακού υλικού

Το πληροφοριακό υλικό που συλλέγεται στη φάση αυτή περιλαμβάνει διαγράμματα παραγωγής, σχέδια εγκαταστάσεων, κανονισμούς ασφαλείας, στοιχεία προγενέστερων μετρήσεων, βλαπτικών παραγόντων και εργαστηριακών αναλύσεων, στοιχεία ασθενείας, δελτία ασθενειών κτλ. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα, πρώτον για την εξοικείωση του υπευθύνου με τη διαδικασία παραγωγής και δεύτερον, για την κεφαλαιοποίηση της υπάρχουσας εμπειρίας της επιχείρησης στον τομέα της Υγείας και Ασφάλειας.

Πέρα από το γραπτό υλικό, αξιοποιείται και η εμπειρία των στελεχών της επιχείρησης, ιδιαιτέρως του Τ.Α. και του Ι.Ε. με τους οποίους ο μελετητής πρέπει να συνεργάζεται στενά. Η αξιοποίηση της μη καταγεγραμμένης εμπειρίας είναι κρίσιμη, ιδιαίτερα στην πολύ συνηθισμένη περίπτωση που τα γραπτά στοιχεία είναι ελλιπή ή λείπουν εντελώς. Η ανάλυση των στοιχείων αυτών γίνεται συστηματικά (ανά τμήμα, ανά δραστηριότητα, ανά ομάδα εργαζομένων κτλ.) και στοχεύει στην παρουσίαση της παρούσας κατάστασης με δομημένη μορφή. Στην καλύτερη περίπτωση, με το πέρας της δραστηριότητας αυτής ο υπεύθυνος έχει στα χέρια του μια συστηματική εικόνα της εταιρίας από την άποψη της ΥΑΕ, απ' όπου προκύπτουν οι βασικοί άξονες πάνω στους οποίους θα επικεντρωθεί η έρευνά του.

Φάση 2

Εντοπισμός των κινδύνων

Η φάση του εντοπισμού των κινδύνων αποτελεί μια σύνθετη και αρκετά χρονοβόρα διαδικασία που περιλαμβάνει αναλόγως της εργασίας ή της κατάστασης που μελετάται τα ακόλουθα:

- Συστηματικές παρατηρήσεις κατά την εκτέλεση της εργασίας (Εργονομική Ανάλυση Εργασίας)
- Μετρήσεις φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων
- Συνεντεύξεις με τους εργαζόμενους, εργοδηγούς και υπευθύνους των τμημάτων
- Καταγραφή των πρώτων υλών και ενδιάμεσων προϊόντων
- Βιβλιογραφική έρευνα
- Άλλα (νομοθεσία, πρότυπα κτλ.)

Ο εντοπισμός των κινδύνων στους χώρους εργασίας περιλαμβάνει τα εξής:

- Εντοπισμό κινδύνων του περιβάλλοντος εργασίας, μέσω ελέγχου υλικών, μηχανημάτων και διεργασιών

- Εντοπισμό κινδύνων κατά την εκτέλεση της εργασίας, μέσω ανάλυσης των δραστηριοτήτων του εργαζόμενου. Η ανάλυση δραστηριοτήτων αποτελεί μέρος της Εργονομικής Ανάλυσης Εργασίας και συνίσταται στην επεξεργασία των στοιχείων που προκύπτουν από συστηματικές παρατηρήσεις των εκτελούμενων εργασιών και συνεντεύξεις των εργαζομένων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας τους. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον κατάλληλη ώστε να εξεταστούν όλες οι πτυχές του καθήκοντος σε πραγματικές συνθήκες και κατά συνέπεια να εντοπιστούν οι συνιστώσες και τα στοιχεία που πιθανώς καθιστούν το καθήκον μη προσαρμοσμένο στον εργαζόμενο ή επικίνδυνο. Επίσης, εξετάζονται οδηγίες εργασίας και οι τυχόν παρεκκλίσεις από αυτές, οι βάρδιες και η οργάνωση εργασίας γενικότερα.
- Εναλλακτικά για τον εντοπισμό των κινδύνων χρησιμοποιούνται κατάλογοι ελέγχου (check lists) κυρίως για εργασίες με γνωστές εκ των προτέρων πηγές κινδύνου, όπως εργασίες συγκόλλησης μετάλλων, χειρονακτική διακίνηση φορτίου κτλ. Οι λίστες ελέγχου πάντως δεν πρέπει να περιορίζουν την παρατηρητικότητα του εκτιμητή.
- Διενέργεια μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων, όπου αυτό είναι απαραίτητο.

Σημειώνεται ότι η διαδικασία πρέπει να γίνει για το σύνολο των καταστάσεων εργασίας, και όχι μόνο για αυτές που υπάρχει υπόνοια ύπαρξης πηγών κινδύνου. Με τον όρο καταστάσεις εργασίας, εννοούμε εργασίες με όμοιο αντικείμενο και συνθήκες περιβάλλοντος, που εκτελούνται από ένα δείγμα πληθυσμού με παρόμοιες δεξιότητες.

Αποτέλεσμα αυτής της φάσης είναι η αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των συστηματικών παρατηρήσεων και μετρήσεων για τον εντοπισμό των κινδύνων, σε δομημένη μορφή όπου καταγράφονται (κατ' ελάχιστον) :

- Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση: Η περιγραφή της ανθρώπινης ενέργειας ή κατάστασης του εργασιακού συστήματος που ενέχει κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
- Πιθανοί κίνδυνοι ή προβλήματα: Οι πιθανές επιπτώσεις ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.
- Συχνότητα – διάρκεια: Η διάρκεια έκθεσης ή ο αριθμός των ατόμων που εκτίθενται σε αυτόν τον κίνδυνο στη μονάδα του χρόνου

Σημειώνεται ότι η δομημένη αυτή περιγραφή των κινδύνων δεν είναι πάντα επαρκής και για κάθε εξεταζόμενο τμήμα της επιχείρησης ενδέχεται να υπάρχουν εκτός των πινάκων και επιπρόσθετες παρατηρήσεις, ιδίως για τους σημαντικότερους ή σύνθετους κινδύνους.

Γενικά η φάση των κινδύνων αποτελεί το πιο ευαίσθητο κομμάτι της ΕΕΚ, διότι:

- Πρέπει να εξασφαλιστεί η ουσιαστική συνεργασία των εργαζομένων
- Η πληρότητα και ορθότητα των αποτελεσμάτων της καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την τελική αξιοπιστία της μελέτης

Φάση 3

Εκτίμηση της επικινδυνότητας-ιεράρχηση κινδύνων

3.1 Εκτίμηση της επικινδυνότητας

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας θα παραθέσουμε την προσέγγιση, που συνίσταται στην αναλυτική εκτίμηση καθενός από τους παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον ενδεικνυόμενη για την γενική εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων και είναι σύμφωνη με το «Υπόμνημα για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων» της Γενικής Διεύθυνσης D G V της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ως βάση για την εκτίμηση της επικινδυνότητας χρησιμοποιούνται οι αναλυτικοί πίνακες που είναι το αποτέλεσμα της φάσης του εντοπισμού των κινδύνων. Οι πίνακες αυτοί συμπληρώνονται με άλλες 3 στήλες για τον καθένα από τους εξής παράγοντες:

- Σοβαρότητα των συνεπειών του πιθανού κινδύνου-προβλήματος (αριθμητική έκφραση της στήλης Πιθανός Κίνδυνος-Πρόβλημα)
- Συχνότητα έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση ή εμφάνισης της επικίνδυνης ενέργειας (αριθμητική έκφραση της στήλης Συχνότητα-Διάρκεια)
- Πιθανότητα εμφάνισης της επικίνδυνης ενέργειας ή κατάστασης (εκτίμηση που στηρίζεται στην ανάλυση ασθενειών και ατυχημάτων της επιχείρησης, καθώς και στη διεθνή εμπειρία)

Τελευταία είναι η στήλη της επικινδυνότητας, η τιμή της οποίας προκύπτει από τη συνεκτίμηση των τριών παραγόντων Σοβαρότητα-Έκθεση-Πιθανότητα. Η εκτίμηση των τριών αυτών παραγόντων βασίζεται:

- Στα δεδομένα των μετρήσεων των βλαπτικών παραγόντων

- Στα δεδομένα των συστηματικών παρατηρήσεων στους χώρους εργασίας
- Στον αριθμό των εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο, καθώς και στην διάρκεια έκθεσής τους
- Στις πιθανές συνέπειες λόγω έκθεσης εργαζομένου στον κίνδυνο
- Στα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με τους εργαζομένους του κάθε τμήματος
- Στα αποτελέσματα της ανάλυσης των ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης
- Στη διεθνή βιβλιογραφία

Η κλίμακα εκτίμησης της επικινδυνότητας καθώς και οι διαβαθμίσεις που προτείνονται εξαρτώνται από την «ευαισθησία» με την οποία επιλέγουμε να καταγραφεί η επικινδυνότητα. Σε εργασίες χαμηλής επικινδυνότητας (π.χ. περιβάλλον γραφείου) επιλέγεται μέθοδος με λιγότερες διαβαθμίσεις (ακόμη και δύο με την μορφή του πίνακα ελέγχου). Η προσαρμογή δίνει την ευελιξία στον μελετητή να ολοκληρώσει σύντομα την μελέτη, εξοικονομώντας πόρους οι οποίοι μπορούν να διατεθούν για άλλους σκοπούς πρόληψης.

Πρόταση με 5 βαθμίδες

Πίνακας 3-1: Κλίμακα ποιοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας με 5 κατηγορίες

Επικινδυνότητα	=	Σοβαρότητα συνεπειών	επί	Συχνότητα έκθεσης	επί	Πιθανότητα εκδήλωσης
1. Αμελητέα		1. Αμελητέα		1. Πολύ σπάνια		1. Μηδαμινή
2. Χαμηλή		2. Σημαντική		2. Περιορισμένη		2. Πολύ μικρή
3. Μέτρια		3. Σοβαρή		3. Ευκαιριακή		3. Μικρή
4. Υψηλή		4. Πολύ σοβαρή		4. Συχνή		4. Μεσαία
5. Κρίσιμη		5. Καταστρεπτική		5. Διαρκής		5. Υψηλή

Οι διαβαθμίσεις της σοβαρότητας των συνεπειών αναλύονται ως εξής:

1. Αμελητέα: Μικροτραυματισμός χωρίς απουσία από την εργασία
2. Σημαντική: Παροδική ανικανότητα με απουσία 1-3 ημερών από την εργασία του
3. Σοβαρή: Πολύ σοβαρός τραυματισμός
4. Πολύ σοβαρή: Μοιραίο συμβάν
5. Καταστρεπτική: Πολλά μοιραία συμβάντα

Οι διαβαθμίσεις της συχνότητας έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση αναλύονται ως εξής:

1. Πολύ σπάνια: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση ως και μια φορά το χρόνο ή σπανιότερα
2. Περιορισμένη: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση ως και μια φορά τον μήνα
3. Ευκαιριακή: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση ως και μια φορά την εβδομάδα
4. Συχνή: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση ως και μια φορά τη μέρα
5. Διαρκής: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση σε όλη τη διάρκεια της απασχόλησής του

Οι διαβαθμίσεις της πιθανότητας εκδήλωσης του συμβάντος αναλύονται ως εξής:

1. Μηδαμινή: Πρακτικά αδύνατο
2. Πολύ μικρή: Λίγο πιθανό
3. Μικρή: Πιθανότητα < από 50%
4. Μεσαία: Πολύ πιθανό (έχει 50% πιθανότητα)
5. Υψηλή: Επικείται να συμβεί

Στην περίπτωση αυτή, για την εκτίμηση της επικινδυνότητας χρησιμοποιούνται για κάθε συνεκτιμώμενο παράγοντα οι εξής συντελεστές βαρύτητας, το γινόμενο των οποίων οδηγεί στην κλίμακα επικινδυνότητας που ακολουθεί:

Πίνακας 3-2: Συντελεστές βαρύτητας ανά παράγοντα επικινδυνότητας

Σοβαρότητα		Έκθεση		Πιθανότητα	
Αμελητέα	1	Πολύ σπάνια	1	Μηδαμινή	1
Σημαντική	4	Περιορισμένη	2	Πολύ μικρή	2
Σοβαρή	8	Ευκαιριακή	3	Μικρή	3
Πολύ σοβαρή	16	Συχνή	4	Μεσαία	4
Καταστρεπτική	25	Διαρκής	5	Υψηλή	5

Ο δείκτης «σοβαρότητα», όπως φαίνεται και από τον ανωτέρω πίνακα επηρεάζει σχεδόν «τετραγωνικά» την επικινδυνότητα σε σχέση με τους δύο άλλους παράγοντες. Ο συντελεστής αυτός είναι και ο πιο καθοριστικός μεταξύ των τριών παραπάνω συντελεστών. Αυτό συμπεραίνεται εύκολα παρατηρώντας τις τιμές που παίρνει για τις διάφορες καταστάσεις σε σχέση με τους άλλους δύο παράγοντες που είναι σαφώς μεγαλύτερη.

Πίνακας 3-3: Κλίμακα της επικινδυνότητας

Τιμή της επικινδυνότητας R	περιγραφή επικινδυνότητας	Ενέργειες
1 για $R < 25$	Ανεκτή: Η επικινδυνότητα είναι ασήμαντη και δεν ενδέχεται να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον χωρίς αλλαγή των συνθηκών εργασίας.	Δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων. Αυτό δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων ασφαλείας αλλά συνεχή εφαρμογή τους.
2 για $25 \leq R < 100$	Χαμηλή: Η επικινδυνότητα είναι ελεγχόμενη, χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται παρακολούθηση και ενέργειες για τη μείωση του κινδύνου. Η άμεση λήψη μέτρων δεν κρίνεται απαραίτητη.
3 για $100 \leq R < 200$	Μέτρια: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά ή δεν αποκλείεται η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται ο προγραμματισμός λήψης μέτρων για τη μείωση του κινδύνου.
4 για $200 \leq R < 400$	Μεγάλη: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά και υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται ο προγραμματισμός ενεργειών για την εξάλειψη του κινδύνου και η άμεση λήψη μέτρων για τον περιορισμό του κινδύνου.
5 για $400 \leq R < 625$	Απαράδεκτα μεγάλη: Υπάρχει πιθανότητα απώλειας ζωής ή επίκειται άμεσα η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Άμεση προτεραιότητα σε ενέργειες εξάλειψης του κινδύνου.

Τα αναλυτικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την εκτίμηση της επικινδυνότητας, ανεξάρτητα από την διαβάθμιση που έχει χρησιμοποιηθεί, μπορούν στη συνέχεια να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω ανάλυσης με στόχο:

- Τη συνολική εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας κάθε τύπου κινδύνου
- Την εκτίμηση της επικινδυνότητας κάθε θέσης εργασίας ή κάθε τμήματος
- Την αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων αυτών με τα στοιχεία ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης
- Την αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων αυτών με άλλη ομοειδή επιχείρηση

3.2 Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης

Στη φάση αυτή καθορίζονται προτεραιότητες παρέμβασης με σκοπό να προκύψει ένα ορθολογικό πρόγραμμα διορθωτικών ενεργειών, ώστε να γίνει βέλτιστη αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ΕΕΚ. Για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων παρέμβασης εκτός από την ιεράρχηση των κινδύνων, που είναι το αποτέλεσμα της ανάλυσης επικινδυνότητας, συνεκτιμώνται οι νομικές υποχρεώσεις της επιχείρησης και οι δυνατότητες υλοποίησης των διορθωτικών μέτρων (οικονομικές, οργανωτικές, τεχνικές)

Οι νομοθετικές υποχρεώσεις της επιχείρησης καταγράφονται με νομοθετική τεκμηρίωση για τους σημαντικότερους κινδύνους που εντοπίστηκαν.

Η όλη διαδικασία ιεράρχησης των κινδύνων πρέπει να γίνεται με ενεργό συμμετοχή των υπευθύνων της επιχείρησης, ώστε το πρόγραμμα των διορθωτικών ενεργειών που θα προκύψει να είναι ρεαλιστικό και να ανταποκρίνεται στις δυνατότητες της επιχείρησης.

3.3 Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης και ασφάλειας

Ο έλεγχος του συστήματος διαχείρισης της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στην επιχείρηση κρίνεται απαραίτητος, καθώς η εκτίμηση του επαγγελματικού δεν εξαντλείται σε απλή περιγραφή των επιμέρους κινδύνων αλλά εμβαθύνει στις γενεσιουργούς αιτίες αυτών που συχνά συνδέονται με αδυναμίες του οργανωτικού και διοικητικού συστήματος. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τον έλεγχο πληρότητας και τήρησης των γραπτών διαδικασιών, όπως για παράδειγμα:

- Καταγραφή και διερεύνηση συμβάντων και ατυχημάτων
- Σύστημα άδειας εργασίας (work permits) σε επικίνδυνες συνθήκες
- Σύστημα περιοδικών ελέγχων ασφαλείας
- Λειτουργία επιτροπών Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων
- Διαχείριση καταστάσεων κρίσεων (crisis management)
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Αλληλουχία ευθυνών και αρμοδιοτήτων



Δεδομένων όσων αναφέρθηκαν παραπάνω για την έλλειψη ή απουσία γραπτών στοιχείων Υγείας και Ασφάλειας στην επιχείρηση (Φάση 1), ο εκτιμητής πρέπει να είναι προετοιμασμένος για την περίπτωση κατά την οποία το σύστημα διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας της επιχείρησης είναι υποτυπώδες ή ανενεργό. Στην περίπτωση αυτή η ΕΕΚ μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για την οργάνωση του συστήματος αυτού. Οι προτάσεις του μελετητή θα αποσκοπούν στη συστηματοποίηση των προσπαθειών προς την κατεύθυνση αυτή, αξιοποιώντας τόσο τη μη καταγεγραμμένη εμπειρία των στελεχών της επιχείρησης, όσο και τα δικά του/ της συμπεράσματα που εξήχθησαν κατά την εκτέλεση της ΕΕΚ.

3.4 Προτάσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων

Η τελευταία φάση της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου την όσο πιο συγκεκριμένη αναφορά των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επικίνδυνων ενεργειών ή καταστάσεων που εντοπίστηκαν. Για κάθε έναν από τους κινδύνους που εντοπίζονται διατυπώνονται συγκεκριμένες προτάσεις αντιμετώπισής τους.

Γενικά οι προτάσεις αυτές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συγκεκριμένες δεδομένων των πόρων για τη διεξαγωγή της μελέτης. Σε περιπτώσεις σύνθετων προβλημάτων η ΕΕΚ ενδέχεται να προτείνει περαιτέρω μελέτη.

Φάση 4

Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην επιχείρηση υπό τη μορφή εμπεριστατωμένης μελέτης. Αρχικά υποβάλλονται υπό τη μορφή σχεδίου για σχολιασμό και παρατηρήσεις από τις βασικές εμπλεκόμενες πλευρές που αναφέρθηκαν και στη συνέχεια ως τελική μελέτη. Τα περιεχόμενά της πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα κάτωθι:

1. Εισαγωγή – Παρουσίαση της μεθόδου
2. Μελέτη Εργασίας – Ανάλυση υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού
 - 2.1 Στοιχεία ατυχημάτων και ασθενειών από την επιχείρηση
 - 2.2 Στοιχεία συνεντεύξεων με τους υπευθύνους της επιχείρησης
3. Στοιχεία από προηγούμενες μελέτες και οδηγίες της επιχείρησης. Εντοπισμός των κινδύνων ανά τμήμα της επιχείρησης.
4. Ανάλυση επικινδυνότητας
5. Συνθετική προσέγγιση των κινδύνων – κατηγοριοποίηση ανά τμήμα και κατά τύπο κινδύνου –Γενικές προτάσεις
6. Αναλυτικές προτάσεις κατά τμήμα της επιχείρησης

Επίσης, διαμορφώνονται γενικές προτάσεις που αφορούν οργανωτικά μέτρα, οι οποίες στηρίζονται κυρίως στα αποτελέσματα του ελέγχου του συστήματος διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας της επιχείρησης.

Στη μελέτη δε συμπεριλαμβάνεται η υλοποίηση των προτάσεων, όπως: μείωση του θορύβου, πυροπροστασία, ιατρικές εξετάσεις, διαδικασίες, κανονισμοί ασφαλούς εργασίας, εκπαίδευση κτλ. Όλα αυτά, ανεξάρτητα από το αν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή όχι, αποτελούν αντικείμενο προς υλοποίηση και δεν περιλαμβάνονται *argiori* στην ανάθεση έργου για την ΕΕΚ.

Σε παραρτήματα των αποτελεσμάτων θα πρέπει να παραθέτονται στοιχεία τεκμηρίωσης όπως, συγκεκριμένες μεθοδολογίες και αναλυτικά αποτελέσματα των μετρήσεων, ιδιότητες χημικών ουσιών, βιβλιογραφία – πηγές, ειδικά τμήματα της νομοθεσίας κτλ.

Τέλος, η ΕΕΚ θα πρέπει να επαναλαμβάνεται σε κάθε θέση εργασίας οποτεδήποτε μεταβάλλονται οι συνθήκες ή τμήμα, όταν επέρχεται σημαντική μεταβολή των συνθηκών εργασίας. Επίσης, θα πρέπει να επαναλαμβάνεται συνολικά στην επιχείρηση τουλάχιστον κάθε τριετία, ακόμη και στην υποθετική περίπτωση που οι συνθήκες παραμένουν αμετάβλητες, λόγω της παλαίωσης του εξοπλισμού και εγκαταστάσεων, της μεταβολής ή ακόμη και γήρανσης του προσωπικού, της εξέλιξης της τεχνολογίας και των λύσεων που ενδεχομένως υπάρχουν κτλ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εφαρμογή της μεθοδολογίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου στο τμήμα μεταφορών και αποθήκευσης σε μεταλλουργική βιομηχανία

4.1 Φάση 1

4.1.1 Ενημέρωση-Ανάλυση υπάρχουσας κατάστασης

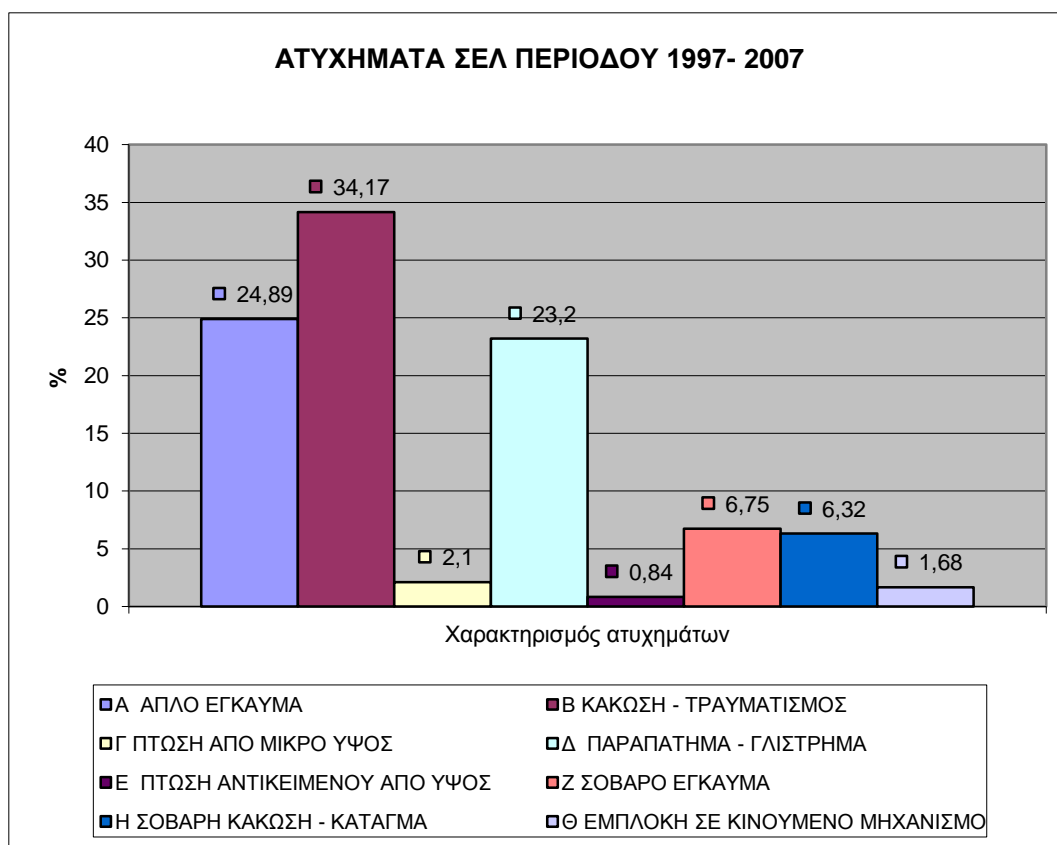
Κατά την διάρκεια της φάσης αυτής έγιναν αρκετές επισκέψεις στο χώρο του εργοστασίου στη Λάρυμνα αλλά και στα κεντρικά γραφεία της εταιρίας στην Αθήνα, όπου και πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις με στελέχη της επιχείρησης. Από την έναρξη της παρούσης διπλωματικής εργασίας έως και την ολοκλήρωσή της, η υποστήριξη και η διευκόλυνση της Διοίκησης της εταιρίας υπήρξε καθοριστικής σημασίας. Αυτό έγινε εφικτό αφού μέσω της διπλωματικής εργασίας καλύπτονται όλα τα παρακάτω:

- Υπάρχει κάλυψη των νομοθετικών υποχρεώσεων της εταιρίας. Αυτό επιτυγχάνεται χωρίς να υπάρχει κινδυνολογία, αλλά ταυτόχρονα ούτε υποβάθμιση των επιταγών του νόμου και των συνεπειών από τη μη τήρησή τους.
- Λόγω της μεγάλης εφαρμοσιμότητας της μεθόδου που χρησιμοποιείται, διευκολύνεται η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της με σκοπό την βελτίωση της κατάστασης που επικρατεί στην εταιρία, όπως βελτίωση εργασιακού κλίματος, επίτευξη συνθηκών εργασίας υψηλού επιπέδου, μείωση απουσιασμού και προβλημάτων υγείας των εργαζομένων, άνοδος παραγωγικότητας και τέλος εξασφάλιση ηγετικής θέσης για την εταιρία στον τομέα της.
- Υπάρχει έμπρακτος και ενεργός συμμετοχή όλου του προσωπικού της εταιρίας με αποτέλεσμα η ενημέρωση των αποτελεσμάτων της ΕΕΚ να διαπερνά όλα τα κλιμάκια της επιχείρησης και να γίνονται τα αποτελέσματα αυτά περισσότερο κατανοητά, αν όχι από όλους, από το μεγαλύτερο ποσοστό όλων των ατόμων της εταιρίας, είτε αυτά είναι στελέχη της είτε εργαζόμενοί της.

4.1.2 Συλλογή και μελέτη υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού

Στη φάση αυτή συλλέγεται γραπτό και όχι μόνο πληροφοριακό υλικό της επιχείρησης. Τα σχέδια των εγκαταστάσεων, τα στοιχεία ασθενειών και ατυχημάτων και οι κανονισμοί ασφαλείας που δόθηκαν από την εταιρία για το σκοπό της εκπόνησης της συγκεκριμένης ΕΕΚ παρουσιάζονται στη συνέχεια του κεφαλαίου.

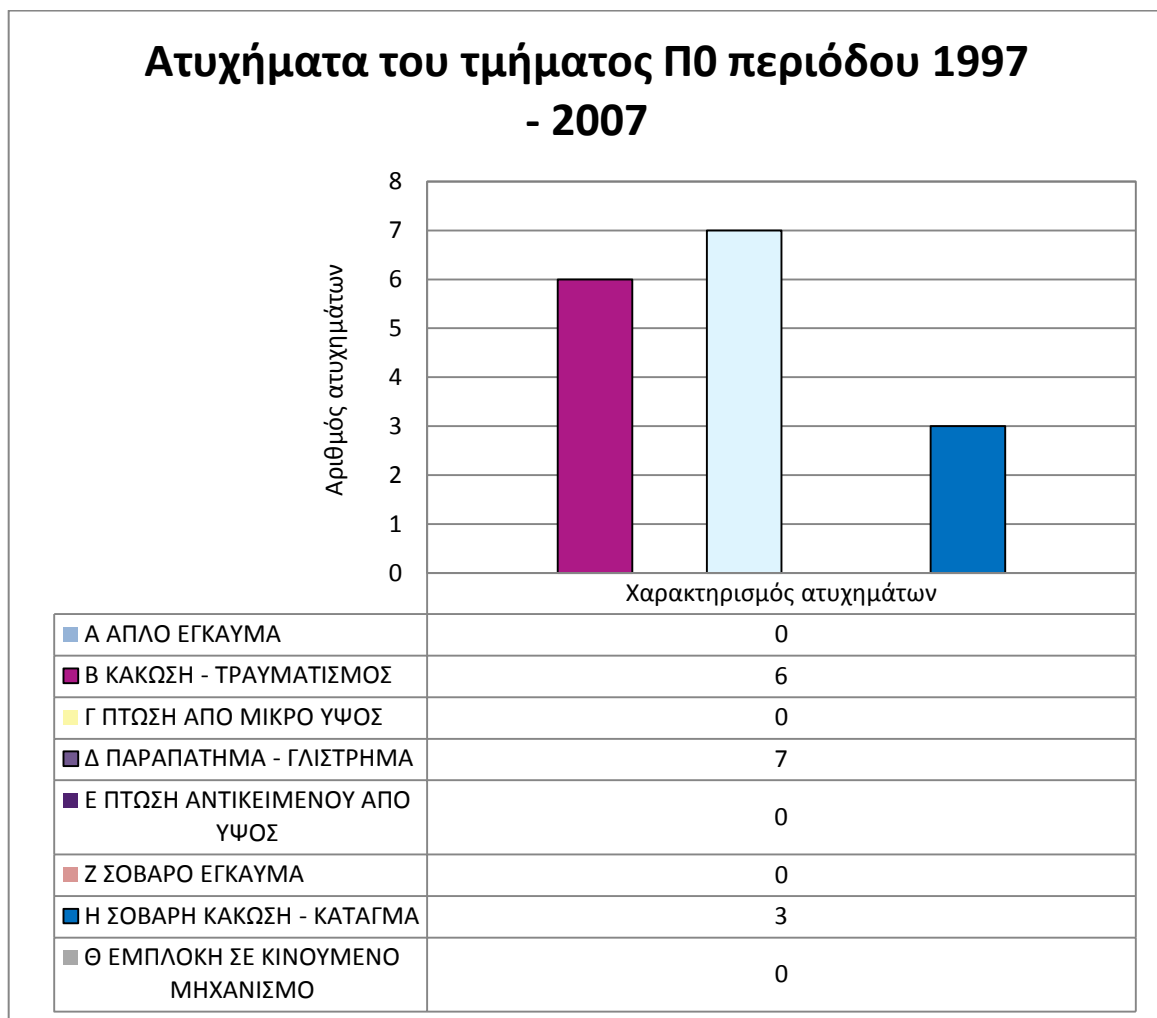
Στο 7.1 παράρτημα απεικονίζεται το τοπογραφικό σχέδιο του τμήματος Π0 του εργοστασίου. Στον Πίνακα 7-1 του 7.2 παραρτήματος παρουσιάζονται τα ατυχήματα που συνέβησαν στο εργοστάσιο την δεκαετία από το 1997 έως και το 2007. Για τα ατυχήματα αυτά υπάρχουν στοιχεία, όπως η ημερομηνία και το τμήμα του εργοστασίου που συνέβησαν, η ηλικία και η θέση εργασίας του παθόντα καθώς και το είδος των ατυχημάτων και οι χαμένες ώρες εργασίας. Με κίτρινο χρώμα έχουν σημειωθεί όλα τα ατυχήματα που αφορούν το τμήμα Π0 στο οποίο και λαμβάνει χώρα η συγκεκριμένη ΕΕΚ. Η επεξήγηση των χαρακτηρισμών των ατυχημάτων υπάρχει στον Πίνακα 7-2 του 7.2 παραρτήματος. Ακολουθεί η Εικόνα 4-1, όπου και γίνεται η παρουσίαση των ποσοστών που αντιστοιχούν σε κάθε ένα είδος των ατυχημάτων και της γραφικής απεικόνισης των ποσοστών αυτών σε ραβδόγραμμα για τη δεκαετία 1997-2007, έτσι ώστε να υπάρχει μια καλύτερη οπτική ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων για τα ατυχήματα όλου του εργοστασίου.



Εικόνα 4-1: Τα ποσοστά των ατυχημάτων στη δεκαετία 1997-2007 ανάλογα με το είδος

Παρατηρώντας τα άνωθεν στοιχεία εύκολα συμπεραίνεται ότι τρία είδη ατυχημάτων -Α,Β και Δ- αποτελούν την πλειοψηφία των εργατικών ατυχημάτων του εργοστασίου. Αυτά είναι το απλό έγκαυμα, η κάκωση-τραυματισμός και το παραπάτημα-γλίστρημα. Το συμπέρασμα αυτό ισχύει για το εργοστάσιο στην ολότητά του.

Όσον αφορά το τμήμα αποθήκευσης και μεταφοράς της εταιρίας στο οποίο και λαμβάνει χώρα η παρούσα ΕΕΚ ισχύει κάτι ανάλογο. Για τον αριθμό των 16 ατυχημάτων για τα οποία υπάρχουν στοιχεία στον Πίνακα 7-1 του 7.2 Παραρτήματος παρατηρείται ότι 6 από αυτά ανήκουν στην κατηγορία Β, 3 από αυτά στην Η και τέλος 7 στην κατηγορία Δ. Το γεγονός ότι δεν υπάρχει ούτε ένα τουλάχιστον ατύχημα της κατηγορίας Α - απλό έγκραυμα – είναι κατανοητό, αφού οι εργασίες που εκτελούνται στο τμήμα που μελετήθηκε δεν περιλαμβάνουν επαφή των εργαζομένων με υψηλής θερμοκρασίας υλικά ή επιφάνειες, όπως συμβαίνει σε άλλα τμήματα του εργοστασίου, όπως αυτό των Η/Κ. Στην εικόνα 4-2 γίνεται η παρουσίαση του πλήθους των ατυχημάτων ανά κατηγορία σε μορφή ραβδογράμματος.



Εικόνα 4-2: Ατυχήματα του τμήματος Π0 περιόδου 1997 - 2007

Παρατηρείται επίσης, ότι η πλειοψηφία των ατυχημάτων αυτών βρίσκεται στο δεύτερο μισό της δεκαετίας που μελετάται στον Πίνακα 7-1 του 7.2 Παραρτήματος. Αυτό ίσως έχει να κάνει και με το γεγονός ότι είναι πολύ πιθανό να δόθηκε μεγαλύτερη σημασία στην ασφάλεια των υπολοίπων τμημάτων της εταιρίας, καθώς ο αριθμός και η σοβαρότητα των ατυχημάτων

που συνέβησαν στα τμήματα αυτά ήταν σαφώς μεγαλύτερα από αυτά του τμήματος αποθήκευσης και μεταφορών. Το γεγονός αυτό, δηλαδή το να δοθεί προτεραιότητα αντιμετώπισης των κινδύνων στα υπόλοιπα τμήματα, από μία σκοπιά είναι λογικό, από την άλλη όμως και βάση των παραπάνω στοιχείων, η εταιρία θα έπρεπε να προβληματιστεί και με το εν λόγω τμήμα και να δημιουργηθεί ένα πλάνο εντοπισμού και αντιμετώπισης των κινδύνων για το τμήμα αυτό. Σε αυτό το κομμάτι επικεντρώνεται και η παρούσα ΕΕΚ που έχει και σαν στόχο να συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στην επίτευξη ασφαλών συνθηκών εργασίας με όσο το δυνατόν λιγότερα ατυχήματα και ασθένειες.

Κάτωθι παρουσιάζονται μεμονωμένα κάποια ατυχήματα ή παρ' ολίγον ατυχήματα του τμήματος αποθήκευσης και μεταφορών με περισσότερες λεπτομέρειες, όπως φωτογραφίες του τόπου του συμβάντος, πιθανές αιτίες που οδήγησαν στο συμβάν κλπ., ακριβώς με τη μορφή που έχουν και στην εταιρία, για να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο φυλάσσονται τα στοιχεία των ατυχημάτων στην εταιρία (τα στοιχεία των εργαζομένων και των υπευθύνων, όπως ονοματεπώνυμο, τηλέφωνο κτλ., έχουν αφαιρεθεί για λόγους τήρησης του απόρρητου των προσωπικών δεδομένων).

ΣΕΛ/ΑΕ

ΠΑΡ'ΟΛΙΓΟΝ ΑΤΥΧΗΜΑ/ΑΝΑΦΟΡΑ

ΠΡΟΣ: ΔΛΕ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΟΣ-ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜ/ΝΟ:	
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΓΕΝ.:	
ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:	
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ:	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	ΜΗΧΑΝΟΤΕΧΝΙΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΕΛ ΑΠΟ:	16/1/2006
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΠΑΘΟΝΤΟΣ:	
ΠΡΟΓ. ΥΠΗΡΕΣΙΑ-ΠΡΟ ΛΑΡΚΟ/ΣΕΛ (σε περίπτωση προϋπ. στο ΣΕΛ μικρότερης των 3 ετών)	
ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ:	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ΤΟΜΕΑΡΧΗΣ:	
Δ/ΝΤΗΣ:	

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:	30/12/2010
ΩΡΑ:	12:45
ΤΟΠΟΣ:	Γερανός Portal
ΕΡΓΑΣΙΑ:	Συντήρηση

ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

«Ξένο σώμα» στον Αριστερό Οφθαλμό

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Ο εργαζόμενος πραγματοποιούσε εργασίες συντήρησης στον γερανό Portal όταν φύσηξε δυνατός άνεμος που μετέφερε σκόνη σκουριάς με αποτέλεσμα κάποια ψήγματα σκόνης να εισχωρήσουν στον αρ. οφθαλμό.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΣΧΟΛΙΑ

Ο Εργαζόμενος δεν φορούσε γυαλιά προστασίας καθώς φέρει γυαλιά μυωπίας τα οποία και χρησιμοποιούσε.

Το περιστατικό χαρακτηρίζεται ως τυχαίο γεγονός

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:.....13/01/2011.....

ΣΕΛ/ΑΕ**ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ****ΠΡΟΣ: ΔΛΕ****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΟΣ-ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΟΝΟΜ/ΝΟ:	
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΓΕΝ.:	
ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:	
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ:	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΕΛ ΑΠΟ:	12/11/2007
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΠΑΘΟΝΤΟΣ:	
ΠΡΟΓ. ΥΠΗΡΕΣΙΑ-ΠΡΟ ΛΑΡΚΟ/ΣΕΛ (σε περίπτωση προϋπ. στο ΣΕΛ μικρότερης των 3 ετών)	
ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ:	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ΤΟΜΕΑΡΧΗΣ:	
Δ/ΝΤΗΣ:	

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:	17/3/2010
ΩΡΑ:	9:00
ΤΟΠΟΣ:	Α/Φ
ΕΡΓΑΣΙΑ:	ΑΛΛΑΓΗ-ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ ΓΕΡΑΝΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΣΥΝΘΛΙΨΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΑΝΤΙΧΕΙΡΑ

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Ο εργαζόμενος κατά την εργασία τοποθέτησης καλωδίων του τετράγωνου γερανού τοποθετούσε το στροφίο στα καβαλέτα. Λόγω ολίσθησης του κυλίνδρου περιτύλιξης (καβαλέτου) και στην προσπάθεια επανατοποθέτησης σε ορθή θέση περιστράφηκε ο ρυθμιστής (regulator) με αποτέλεσμα να τραυματιστεί στο δάκτυλο.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΣΧΟΛΙΑ

Ο εργαζόμενος φορούσε τα προβλεπόμενα γάντια κατά την εκτέλεση της εργασίας του. Ζητήθηκε μεγαλύτερη προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:.....30-3-2010.....



Εικόνα 4-3: Φωτογραφικό υλικό από τον τόπο του ατυχήματος

ΣΕΛ/ΑΕ**ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ****ΠΡΟΣ: ΔΛΕ****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΟΣ-ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΟΝΟΜ/ΝΟ:	
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΓΕΝ.:	
ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:	
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ:	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	ΜΗΧΑΝΟΤΕΧΝΙΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΕΛ ΑΠΟ:	
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΠΑΘΟΝΤΟΣ:	
ΠΡΟΓ. ΥΠΗΡΕΣΙΑ-ΠΡΟ ΛΑΡΚΟ/ΣΕΛ (σε περίπτωση προϋπ. στο ΣΕΛ μικρότερης των 3 ετών)	
ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ:	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ΤΟΜΕΑΡΧΗΣ:	
Δ/ΝΤΗΣ:	

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ**

ΗΜ/ΝΙΑ:	14/2/2011
ΩΡΑ:	11:30
ΤΟΠΟΣ:	ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ(ΜΕΣΑΙΟΣ ΓΕΡΑΝΟΣ)
ΕΡΓΑΣΙΑ:	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

**ΕΙΔΟΣ
ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ**

Μικρό θλαστικό τραύμα δεξιού οφρύος

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Ο εργαζόμενος βρισκόταν στο ύψος του γερανού ενώ γινόταν προσπάθεια από συνάδελφο του να του δοθεί

μπαλαντζά

φωτισμού των 42V. (γινόταν προσπάθεια ρίψης της μπαλαντζάς από απόσταση έξι(6) μέτρων)

Στην προσπάθεια ρίψης από έτερο εργαζόμενο η μπαλαντζά βρήκε σε πλαίσιο του γερανού και

εξοστρακίστηκε

με αποτέλεσμα να βρει τον εργαζόμενο στο φρύδι και να τον τραυματίσει.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΣΧΟΛΙΑ

Μεγάλη προσοχή κατά την εκτέλεση εργασιών-Στα σεμινάρια ασφαλείας έχει αναφερθεί πολλές φορές η απαγόρευση ρίψης εργαλείων ή υλικών από απόσταση.

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:..1/03/2011.....

ΣΕΛ/ΑΕ**ΠΑΡ'ΟΛΙΓΟΝ ΑΤΥΧΗΜΑ/ΑΝΑΦΟΡΑ****ΠΡΟΣ: ΔΛΕ****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΟΣ-ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΟΝΟΜ/ΝΟ:	
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΓΕΝ.:	
ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:	
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ:	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ-ΓΕΡΑΝΙΣΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΕΛ ΑΠΟ:	14/12/2007
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ	
ΠΡΟΓ. ΥΠΗΡΕΣΙΑ-ΠΡΟ ΛΑΡΚΟ/ΣΕΛ (σε περίπτωση προϋπ. στο ΣΕΛ μικρότερης των 3 ετών)	
ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ:	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ΤΟΜΕΑΡΧΗΣ:	
Δ/ΝΤΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:	

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:	19/12/2009
ΩΡΑ:	1:20
ΤΟΠΟΣ:	Α/Φ
ΕΡΓΑΣΙΑ:	ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ-ΦΟΡΤΩΣΗ

ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

-

**ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ**

Ο γερανιστής κατά την τροφοδοσία (ΜΕΕ) από το στοκ λυμένος χειριζόμενος τον τετράγωνο γερανό, μετακινώντας τον αφηρημένος προς πλευρά Εύβοιας, χτύπησε με την μπούμα το F/B ΛΑΡΜΕΣ στο πίσω κατάρτι της πρύμνης. Από την πρόσκρουση το πίσω κατάρτι κόπηκε με αποτέλεσμα να "κρεμαστεί" και να θέσει σε κίνδυνο οποιοδήποτε βρισκόταν στο κατάστρωμα του πλοίου.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΣΧΟΛΙΑ

Όπως γίνεται σε όλα τα σεμινάρια ασφαλείας του έγιναν συστάσεις και του επισημάνθηκε ότι κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών μας θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί και συγκεντρωμένοι.

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:.....21/01/2010.....



Εικόνα 4-4: Φωτογραφικό υλικό από τον τόπο του ατυχήματος

Βάση των ανωτέρω δεδομένων γίνεται εύκολα αντιληπτή η ύπαρξη αρκετών κινδύνων στο τμήμα των μεταφορών και πιο συγκεκριμένα στους γεραμούς. Στα προηγούμενα παραδείγματα ατυχημάτων που παρουσιάστηκαν φαίνεται ότι τα περισσότερα από αυτά οφείλονταν κυρίως σε απροσεξία των εργαζομένων. Σαφώς βέβαια, ένα καλύτερο και πιο ασφαλές περιβάλλον εργασίας με όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και από την πλευρά της επιχείρησης, αλλά και από την πλευρά των εργαζομένων θα συνεισέφεραν στην πρόληψη, αν όχι όλων, ορισμένων ατυχημάτων και στην χειρότερη των περιπτώσεων θα μειωνόταν η σοβαρότητα των συνεπειών τους. Επιπλέον, πρέπει να τονισθεί ότι αρκετά από τα ατυχήματα αυτά συνέβησαν κατά τη διάρκεια της συντήρησης των γεραμών. Πιο εντατικά σεμινάρια με τις απαραίτητες και εύχρηστες οδηγίες για την συντήρηση των γεραμών θα βοηθούσαν αισθητά στο να γίνεται η συντήρηση με μεγαλύτερη ευκολία και παράλληλα με μεγαλύτερη ασφάλεια.

Η ύπαρξη και η επεξεργασία των ήδη υπάρχοντων στοιχείων για τα ατυχήματα δεν πρέπει βέβαια να μας αποπροσανατολίζει από άλλους ενδεχόμενους κινδύνους για τους οποίους δεν υπάρχουν απτές ενδείξεις και μπορεί να ελλοχεύουν στο σύστημα, αλλά να μας δίνει μια πρώτη εικόνα της υπάρχουσας κατάστασης που επικρατεί μέσα στην επιχείρηση και να μας διευκολύνει για τον προσδιορισμό και την αντιμετώπιση των ήδη γνωστών κινδύνων και όχι μόνο.

4.2 Φάση 2

4.2.1 Εντοπισμός των κινδύνων

Στην έναρξη της φάσης αυτής πραγματοποιήθηκε συνάντηση με στελέχη της επιχείρησης στα γραφεία της εταιρίας στην Αθήνα όπου αποφασίστηκε ότι πρέπει να γίνουν τουλάχιστον ακόμη δύο επισκέψεις στο εργοστάσιο με τη συνοδεία του μηχανικού ασφαλείας και περιήγηση στους χώρους του τμήματος Π0.

Σκοπός της πρώτης επίσκεψης θα ήταν η όσο το δυνατόν καλύτερη μελέτη των χώρων αυτών με παρατηρήσεις, συλλογή πληροφοριών (φωτογραφικό υλικό, βιντεοσκόπηση ορισμένων χώρων και διαδικασιών κτλ.) ώστε να καταλήξουμε τελικά στο συμπέρασμα για το εάν υπάρχει η αναγκαιότητα ή μη εκ νέου μετρήσεων για διάφορους φυσικούς, χημικούς ή βιολογικούς παράγοντες.

Μετά από αρκετές επισκέψεις στο εργοστάσιο (κυρίως με βάση τα συμπεράσματα της πρώτης επίσκεψης που έγινε για την φάση 2) κρίθηκε σκόπιμη η πραγματοποίηση μετρήσεων θορύβου στο τμήμα Π0, καθώς τα οχήματα και οι μηχανισμοί φαίνονταν να προκαλούν αρκετό θόρυβο στο χώρο, δυσκολεύοντας έτσι την επικοινωνία και γενικότερα το έργο των εργαζομένων. Παρακάτω γίνεται η παρουσίαση των στοιχείων των μετρήσεων θορύβου που έγιναν με τη χρήση καταλλήλων οργάνων μέτρησης (ηχόμετρο και ηχοδοσίμετρο) και που έλαβαν χώρα στο τμήμα Π0 του εργοστασίου. Συγκεκριμένα τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα ηχόμετρο **Sound Level Meter 2238 Mediator BRUEL & KJAER** (Το λογισμικό επεξεργασίας στον υπολογιστή των μετρήσεων του ηχομέτρου είναι το **7825 Protector Software**) και ένα ηχοδοσίμετρο **Noise Dose Meter 4436, BRUEL & KJAER** (βλ. Εικόνα 4-6). Στον Πίνακα 4-5 φαίνονται τα στοιχεία των μετρήσεων σε καίρια σημεία του τμήματος (όπως στη θέση εργασίας του γεραμιστή) με τη βοήθεια ηχομέτρου και στους Πίνακες 4-6, 4-7, 4-8 τα αποτελέσματα των μετρήσεων με τη βοήθεια ηχοδοσίμετρου για τις θέσεις οδήγησης περονοφόρου και φορτηγού (βλ. Εικόνα 4-5) τα οποία κινούνται στο τμήμα αυτό.



Εικόνα 4-5: Φορτηγό (αριστερά) και περνοφόρο (δεξιά) στα οποία έγιναν οι μετρήσεις με το ηχοδοσίμετρο



Εικόνα 4-6: ηχόμετρο Sound Level Meter 2238 Mediator BRUEL & KJAER (αριστερά), ηχοδοσίμετρο Noise Dose Meter 4436, BRUEL & KJAER (δεξιά)

Πίνακας 4-1: Παρουσίαση στοιχείων των μετρήσεων θορύβου σε καίρια σημεία του τμήματος Π0 (ηχορύπανσης)

Σημείο μέτρησης	Συνθήκες μέτρησης	Επίπεδο έντασης θορύβου (dB-A)	Αρχείο αποθήκευσης
Καμπίνα περιστροφικού γερανού	Ο γερανός σταματημένος με κλειστή τη μηχανή και χωρίς ανοιχτό ραδιόφωνο	67,9	1
Καμπίνα περιστροφικού γερανού	Ο γερανός σταματημένος με κλειστή τη μηχανή και με ανοιχτό ραδιόφωνο	67,8	2
Καμπίνα περιστροφικού γερανού	Ο γερανός σε λειτουργία με ή χωρίς ανοιχτό ραδιόφωνο (ίδια τιμή λόγω του φαινομένου της επικάλυψης του ήχου)	74,1	3

Χώρος εργαζομένων κάτωθι του περιστρεφόμενου γερανού (ακριβώς δίπλα από τον λοφίσκο υλικού προς μεταφορά)	Ο γερανός σε λειτουργία με κάποια διερχόμενα οχήματα στους γύρω χώρους	61,3	4
Εσωτερικό ζυγιστηρίου στη θέση επίβλεψης της διαδικασίας	Χωρίς κάποια ζύγιση σε εξέλιξη	62,6	5
Εσωτερικό ζυγιστηρίου στη θέση επίβλεψης της διαδικασίας	Με ζύγιση σε εξέλιξη	84,8	6
Χώρος δειγματοληψίας (εσωτερικός χώρος)	Κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του υλικού στο τριβείο-σπαστήρα	86,0	7
Χώρος δειγματοληψίας (εσωτερικός χώρος)	Τρυπάνι σε λειτουργία	82,4	8
Χώρος εναπόθεσης έτοιμου προϊόντος (σωροί σιδηρονικέλιου)	Με μερικά φορτηγά και κλαρκ να μετακινούνται στον γύρω χώρο	63,7	9
Είσοδος-Έξοδος τμήματος ΠΟ	Χωρίς κάποιο διερχόμενο όχημα κοντά στο σημείο της μέτρησης	57,3	10
Είσοδος-Έξοδος τμήματος ΠΟ	Με διερχόμενα οχήματα κοντά στο σημείο της μέτρησης	73,1	11

Πίνακας 4-2: Τιμές θορύβου στις θέσεις χειριστή περονοφόρου και φορτηγού αντίστοιχα

Άτομο	Διάρκεια	Lepd	Leq
Χειριστής περονοφόρου ανυψωτικού 287hp	1 ώρα	77,6	77,6
Χειριστής φορτηγού διακίνησης υλών στο ΠΟ	45 λεπτά	75,7	75,7

Πίνακας 4-3: Κατανομή του πεδίου της έντασης του ήχου στη θέση χειριστή περονοφόρου

Άτομο	Διάρκεια	dB	Ποσοστό (%)
Χειριστής περονοφόρου ανυψωτικού 287hp	1 ώρα	65	8,70%
		70	33%
		75	41,30%
		80	12,80%
		85	3,10%
		90	0,70%
		95	0,30%
		100	0%
		105	0%

Πίνακας 4-4: Κατανομή του πεδίου της έντασης του ήχου στη θέση χειριστή φορτηγού

Άτομο	Διάρκεια	dB	Ποσοστό (%)
Χειριστής φορτηγού διακίνησης υλών στο ΠΟ	45 λεπτά	55	0,20%
		60	3,70%
		65	10,10%
		70	22,60%
		75	41%
		80	17,60%
		85	4,10%
		90	0,70%

Όπως παρατηρείται από τους παραπάνω πίνακες μέτρησης θορύβου, οι τιμές της έντασης του ήχου στις θέσεις εργασίας και γενικότερα σε διάφορα καίρια σημεία μέσα στο χώρο του τμήματος ΠΟ, από όπου διέρχονται οι εργαζόμενοι, βρίσκονται σε φυσιολογικά επίπεδα, ακόμα και σε χώρους που θα περίμενε κανείς να υπάρχει αρκετά αυξημένος θόρυβος.

Μόνο σε δύο περιπτώσεις η τιμή του θορύβου κυμαίνεται στο όριο των 85dB το οποίο είναι και η ανώτερη τιμή της έκθεσης για ανάληψη δράσης σύμφωνα με το Άρθρο 3 (άρθρο 3 οδηγίας) του Π.Δ 149/2006 (Α' 159/28.07.2006) το οποίο παρουσιάζεται στο 7-4 παράρτημα.

Η πρώτη αφορά τον χώρο δειγματοληψίας (εσωτερικός χώρος) κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της επεξεργασίας του προϊόντος στον σπαστήρα, ώστε να πάρει τη μορφή τρίμματος και να είναι εύκολη η δημιουργία του δείγματος του προϊόντος προς παραλαβή από τον εκάστοτε πελάτη. Η τιμή της έντασης του θορύβου στην περίπτωση αυτή αγγίζει τα 86dB-A. Η έκθεση του εργαζομένου σε αυτόν τον θόρυβο βέβαια δεν είναι διαρκής, αφού το χρονικό διάστημα που διαρκεί η διαδικασία είναι πολύ μικρό (περίπου 30 δευτερόλεπτα όπως χρονομετρήθηκε).

Η δεύτερη αναφέρεται στο εσωτερικό του ζυγιστηρίου στη θέση επίβλεψης της διαδικασίας, όταν υπάρχει ζύγιση σε εξέλιξη. Στην περίπτωση αυτή η ένταση του θορύβου μετρήθηκε 84,8dB-A. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση η έκθεση του εργαζομένου σε αυτόν τον θόρυβο δεν είναι συνεχής αλλά διαρκεί μόνο κάποιο μικρό χρονικό διάστημα (περίπου 25 δευτερόλεπτα). Επίσης, το σύνολο των μετρήσεων που γίνονται κατά τη διάρκεια μιας βάρδιας δεν είναι πάντα σταθερό, αλλά αυξομειώνεται ανάλογα με τις παραγγελίες προϊόντος και τον αριθμό των φορτοεκφορτώσεων που γίνονται στο χρονικό διάστημα αυτό.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι αρκετές θέσεις εργασίας στο τμήμα Π0 βρίσκονται σε εξωτερικό χώρο και η επίδραση που έχουν οι περιβαλλοντικές συνθήκες στην εργασία του εργατικού δυναμικού είναι μεγάλη. Δεδομένου λοιπόν ότι οι μετρήσεις θορύβου έγιναν υπό φυσιολογικές περιβαλλοντικές συνθήκες (δεν υπήρξαν βροχοπτώσεις, χαλάζι, δυνατός άνεμος και άλλου τέτοιου είδους φυσικά φαινόμενα που αυξάνουν την ένταση του ήχου), πρέπει να ληφθεί υπ' όψη ότι η τιμή της έντασης του ήχου μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να αυξάνει κατά ένα ποσοστό υπερβαίνοντας πιθανώς τα όρια θορύβου (85dB) σε περισσότερες θέσεις εργασίας και γενικότερα στους χώρους που μετακινούνται οι εργαζόμενοι.

Για τον λόγο αυτό, πρέπει να τονισθεί τέλος, ότι υπάρχει σύστημα ενδοεπικοινωνίας για τους γερανιστές και τους επιβλέποντες την διαδικασία μεταφοράς των υλικών με τη βοήθεια γερανού, όπως και στις θέσεις εργασίας των οδηγών των οχημάτων (φορτηγά, φορτωτές, μπουλντόζες, κλαρκ κτλ) και των επιβλεπόντων της φορτοεκφόρτωσης, έτσι ώστε να διευκολύνεται η επικοινωνία κατά τις διαδικασίες φόρτωσης-εκφόρτωσης. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται κυρίως σε περιπτώσεις όπου οι συνθήκες είναι δυσμενείς και δημιουργούν αρκετά προβλήματα στην ορατότητα και αυξημένα επίπεδα θορύβου (ομίχλη, ισχυρή βροχόπτωση, ύπαρξη μεγάλων λοφίσκων υλικού λόγω καθυστέρησης πλοίου κτλ). Τα ανωτέρω στοιχεία συλλέχθηκαν έπειτα από συνομιλίες με τους εργαζόμενους και συνεντεύξεις με στελέχη της επιχείρησης.

Έπειτα από την συλλογή, μελέτη και ανάλυση των ήδη υπαρχόντων δεδομένων των ατυχημάτων στο τμήμα Π0 και έπειτα από συστηματικές παρατηρήσεις και εκ νέου μετρήσεις ορισμένων στοιχείων-παραγόντων του χώρου και της εκτέλεσης των εργασιών που διενεργούνται σε αυτό το τμήμα του εργοστασίου, υπάρχει πλέον όλο το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο για τον εντοπισμό των κινδύνων του τμήματος Π0 του εργοστασίου.

Δύο βασικά είδη κινδύνων αλληλεπιδρούν μεταξύ τους στο τμήμα αυτό :

1. Κίνδυνοι του περιβάλλοντος εργασίας
2. Κίνδυνοι κατά την εκτέλεση της εργασίας

Τα βασικά μέρη του τμήματος Π0 είναι τα εξής:

1. Γραφεία-Χειριστήρια
2. Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α' υλών
3. Ταινιόδρομοι-SILOS
4. Γερανοί-Γερανογέφυρες

4.2.2 Γραφεία-Χειριστήρια

Αν και αμέσως γίνεται αντιληπτό από τον καθένα ότι πρόκειται για το λιγότερο επικίνδυνο κομμάτι του τμήματος ΠΘ, αυτό δε σημαίνει ,όπως θα δούμε και στη συνέχεια, ότι δεν υπάρχουν αρκετοί κίνδυνοι οι οποίοι πρέπει να εντοπιστούν και στη συνέχεια να αντιμετωπιστούν καταλλήλως. Προβλήματα γνωστά για εργασίες γραφείου που συναντιούνται και εδώ είναι τα ακόλουθα:

- **Τραυματισμός-Κάκωση μέλους εξαιτίας παραπατήματος (κίνδυνος 1.1 του πίνακα 4-9)**

Υπάρχει ο κίνδυνος παραπατήματος κατά τη μετακίνηση των εργαζομένων στους διαδρόμους και στις σκάλες στους χώρους των γραφείων, κυρίως όμως σε «μονά» σκαλοπάτια που υπάρχουν στον χώρο αυτό, τα οποία δεν έχουν κάποιο διαφορετικό χρωματισμό με το ένα από τα δύο επίπεδα που ενώνει ή έστω κάποια υποτυπώδη διαγράμμιση. Συμπέρασμα των ανωτέρω είναι ότι δεν υπάρχει κάποια προειδοποίηση για την αλλαγή επιπέδου. Επίσης, στην περίπτωση μεταφοράς αντικειμένου, όταν αυτό εμποδίζει την ορατότητα του εργαζομένου παρατηρείται αύξηση της πιθανότητας να υπάρξει παραπάτημα και πτώση του εργαζομένου. Πιο συγκεκριμένα παρατηρήθηκε μεταφορά αντικειμένων από εργαζομένους (κούτα με έγγραφα και φακέλους, μηχάνημα Fax κτλ) με τα χέρια από έναν χώρο στα γραφεία σε κάποιον άλλον. Το μεταφερόμενο αντικείμενο αρκετές φορές εμποδίζε την ορατότητα του ατόμου με αποτέλεσμα να του δημιουργεί πρόβλημα στην μετακίνησή του. Συνέπεια όλων των παραπάνω παραγόντων είναι ο τραυματισμός-κάκωση μέλους του εργαζομένου.

- **Τραυματισμός-Κάκωση μέλους εξαιτίας ολίσθησης σε βρεγμένη επιφάνεια (κίνδυνος 1.2 του πίνακα 4-9)**

Υπάρχει ο κίνδυνος ολίσθησης εργαζομένου όταν το δάπεδο είναι βρεγμένο -συνήθως έπειτα από καθαρισμό των χώρων των γραφείων- και κυρίως σε σκάλες. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι ο καθαρισμός των χώρων γίνεται κατά τη διάρκεια της εργασίας του προσωπικού των γραφείων και στο ότι δεν τοποθετούνται τα απαραίτητα χαρακτηριστικά σήματα στο δάπεδο που να προειδοποιεί τους εργαζόμενους για την ύπαρξη βρεγμένης επιφάνειας. Αποτέλεσμα του κινδύνου είναι πιθανός τραυματισμός ή κάκωση μέλους του εργαζομένου.

- **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (κίνδυνος 1.3 του πίνακα 4-9)**

Υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν ο εργαζόμενος έλθει σε επαφή με φθαρμένο καλώδιο, φως ή πρίζα. Παρατηρήθηκαν επίσης, σε ορισμένα σημεία, κυρίως κάτω από τα γραφεία, πολλά καλώδια μαζί χωρίς να υπάρχει σωστή τακτοποίησή τους. Το γεγονός αυτό έχει σαν επακόλουθο τη φθορά ορισμένων καλωδίων, μετά από απότομη έκτασή τους από τον εργαζόμενο (π.χ. άθελά του με κάποια κίνηση του ποδιού του ή με κάποιες απότομες κινήσεις του για να τα τακτοποιήσει ώστε να μην τον εμποδίζουν κατά την εργασία του). Η συχνότητα που κάποιος εργαζόμενος εκτίθεται στον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας είναι πάρα πολύ μικρή. Η πιθανότητα να συμβεί είναι αρκετά μεγάλη.

- **Κίνδυνος κοψίματος από αιχμηρό αντικείμενο (κίνδυνος 1.4 του πίνακα 4-9)**

Υπάρχει ο κίνδυνος κοψίματος από αιχμηρό αντικείμενο (κοπίδι, ψαλίδι) κατά την εργασία στο γραφείο, κυρίως αν αυτό είναι σε κακή κατάσταση ή σπασμένο. Η πιθανότητα αυξάνεται σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει καλή οργάνωση των εγγράφων και των αντικειμένων πάνω στο γραφείο με αποτέλεσμα να μην είναι ορατά τα αιχμηρά αντικείμενα από τον εργαζόμενο. Η συχνότητα έκθεσης διαρκής. Η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο βέβαια είναι πολύ μικρή.

- **Επακόλουθα προβλήματα υγείας εξαιτίας κακού αερισμού των χώρων (κίνδυνος 1.5 του πίνακα 4-9)**

Όπως συμβαίνει με κάθε κλειστό χώρο εργασίας, έτσι και στην περίπτωση αυτή υπάρχουν σε κάποιο βαθμό προβλήματα αερισμού του χώρου σε ορισμένες περιπτώσεις με ανάλογες συνέπειες στην υγεία των εργαζομένων.

- **Μυοσκελετικά προβλήματα (κίνδυνος 1.6 του πίνακα 4-9)**

Παρατηρήθηκε ότι αρκετές φορές οι εργαζόμενοι έπαιρναν λανθασμένη στάση σώματος κατά την εργασία τους στα γραφεία. Αυτό οφειλόταν κυρίως στην ύπαρξη αρκετά μεγάλου όγκου εγγράφων και φακέλων που υπήρχε πάνω στα γραφεία ωθώντας τους εργαζόμενους να κάνουν κινήσεις, όπως έκταση των χεριών και σκύψιμο-κάμψη της μέσης για να μπορέσουν να φτάσουν τα έγγραφα που χρειαζόντουσαν κάθε φορά. Επίσης σε αρκετές περιπτώσεις οι εργαζόμενοι είχαν ρυθμίσει το καθίσματα εργασίας τους (κυρίως την πλάτη και το ύψος του καθίσματος) σε λάθος θέση. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες συμβάλλουν μακροχρόνια στην πρόκληση μυοσκελετικών προβλημάτων στον

εργαζόμενο. Η συχνότητα έκθεσης είναι διαρκής καθώς σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια της βάρδιάς του ο εργαζόμενος δουλεύει καθημένος σε καρέκλα και οι συνθήκες στις περισσότερες περιπτώσεις είναι οι προαναφερθείσες. Η πιθανότητα να υπάρξουν τέτοιου είδους προβλήματα είναι μέτρια.

- **Θάμβωση-Πονοκέφαλοι-Κούραση οφθαλμών (κίνδυνος 1.7 του πίνακα 4-9)**

Παρατηρήθηκε ότι γίνεται υπερβολική χρήση του Η/Υ και σε αρκετές περιπτώσεις μάλιστα υπάρχει λανθασμένο στήσιμο της οθόνης του Η/Υ. Πιο συγκεκριμένα το στήσιμο της οθόνης ήταν σε λάθος γωνία σε σχέση με τους οφθαλμούς του χρήστη (σχεδόν κάθετα) και σε λάθος θέση σε σχέση με τα παράθυρα του δωματίου και τον φυσικό ή τεχνητό (κυρίως στη νυχτερινή βάρδια) φωτισμό, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο αντανάκλασεις φωτός. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η θάμβωση και κούραση των οφθαλμών του χρήστη καθώς και η αυξημένη κόπωση. Η συχνότητα έκθεσης και η πιθανότητα είναι μεγάλες.

- **Κίνδυνος κοψίματος κατά τον καθαρισμό των χώρων (κίνδυνος 1.8 του πίνακα 4-9)**

Υπάρχει ο κίνδυνος κοψίματος από κομμάτια επεξεργασμένου υλικού ή κάποιου άλλου σπασμένου ή κομμένου αντικειμένου κατά τη διάρκεια του καθαρισμού των χώρων. Η συχνότητα έκθεσης και η πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου είναι σχετικά μέτριες.

Για την θέση του φύλακα των χώρων των γραφείων δύο είναι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που έχει να αντιμετωπίσει:

- **Τραυματισμός του φύλακα έπειτα από ολίσθηση του οχήματος ασφαλείας (κίνδυνος 1.9 του πίνακα 4-9)**

Ο πρώτος είναι η ολίσθηση του οχήματος ασφαλείας με συνέπεια τον τραυματισμό του. Η συχνότητα έκθεσης του φύλακα στον παράγοντα αυτό είναι μεγάλη καθώς στη μεγαλύτερη διάρκεια της βάρδιάς του περιπολεί με το όχημα ασφαλείας τους χώρους των γραφείων. Η πιθανότητα βέβαια να ολισθήσει το όχημα είναι πολύ μικρή λόγω της εμπειρίας του φύλακα και άριστης γνώσης του χώρου και της «συμπεριφοράς» του οχήματος.

- **Τραυματισμός του φύλακα από βιαιοπραγία-δολιοφθορά από τρίτους (κίνδυνος 1.10 του πίνακα 4-9)**

Ο δεύτερος κίνδυνος είναι να υπάρξει βιαιοπραγία-δολιοφθορά από τρίτους με αποτέλεσμα πάλι τον τραυματισμό του φύλακα. Η συχνότητα που εκτίθεται σε αυτόν τον κίνδυνο είναι σχεδόν μηδαμινή, αλλά εφόσον ο φύλακας εμπλακεί σε μια τέτοιου είδους κατάσταση η πιθανότητα τραυματισμού είναι σχεδόν βέβαιη.

- **Κίνδυνος πυρκαγιάς (κίνδυνος 1.11 του πίνακα 4-9)**

Παρατηρήθηκε ότι αρκετοί εργαζόμενοι δεν τηρούσαν την απαγόρευση του καπνίσματος. Επίσης, σε αρκετά γραφεία τα καλώδια των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών δεν ήταν σωστά τακτοποιημένα. Ο συνδυασμός των παραπάνω παραγόντων με την ύπαρξη εύφλεκτης ύλης (χαρτική ύλη, πλαστικά κτλ) είναι πιθανό να δημιουργήσει ανάφλεξη και να δημιουργηθεί πυρκαγιά. Με βάση τον πρώτο παράγοντα πυρκαγιά μπορεί να ξεκινήσει από κάποια μισόσβηστη γόπα ή από αμέλεια του εργαζομένου να βγει από το γραφείο του και να ξεχάσει κάποιο τσιγάρο αναμμένο. Με βάση τον δεύτερο παράγοντα ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να ξεκινήσει κάποια πυρκαγιά είναι έπειτα από βραχυκύκλωμα στα καλώδια του χώρου. Τέλος, δημιουργία πυρκαγιάς μπορεί να υπάρξει και εξαιτίας κακής κατάστασης του γενικού ηλεκτροδοτικού – ηλεκτρολογικού συστήματος των χώρων, κυρίως σε περίπτωση που αμεληθεί η προκαθορισμένη χρονικά συντήρησή του. Η συχνότητα και η πιθανότητα του κινδύνου είναι αρκετά χαμηλές. Οι συνέπειες βέβαια ενός τέτοιου ατυχήματος μπορεί να αποβούν καταστρεπτικές και να προκαλέσουν ακόμα και φαινόμενα ντόμινο στους γύρω χώρους εντός ή ακόμα και εκτός του εργοστασίου, εάν δεν υπάρξει άμεση κατάσβεση της πυρκαγιάς.

Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας για τον χώρο των γραφείων-χειριστηρίων με τις επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και τους αντίστοιχους κινδύνους-συνέπειες. Παρόμοιοι πίνακες υπάρχουν και για τα υπόλοιπα τμήματα του Π0 μετά το τέλος των αντίστοιχων παρουσιάσεων των κινδύνων.

Πίνακας 4-5: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στα γραφεία – χειριστήρια

Γραφεία- χειριστήρια		
Α/Α	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες
1.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα-Πτώση αντικειμένου (κάκωση-τραυματισμός)
1.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων σε βρεγμένο δάπεδο	Ολίσθηση σε βρεγμένη επιφάνεια (κάκωση-τραυματισμός)
1.3	Επαφή με φθαρμένο καλώδιο, φισ ή πρίζα	Ηλεκτροπληξία
1.4	Εργασία γραφείου	Κόψιμο από αιχμηρό αντικείμενο και τραυματισμός του εργαζομένου
1.5	Εργασία σε εσωτερικό χώρο υπό δυσμενείς συνθήκες	Όχι σωστός αερισμός των χώρων με αντίστοιχα επακόλουθα προβλήματα υγείας στους εργαζομένους
1.6	Εργασία γραφείου	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα (μυοσκελετικά προβλήματα)
1.7	Χρήση Η/Υ	Θάμβωση, πονοκέφαλοι, κούραση οφθαλμών
1.8	Καθαριότητα χώρων	Κόψιμο από κομμάτια επεξεργασμένου υλικού ή κάποιου άλλου σπασμένου ή κομμένου αντικειμένου
1.9	Φύλαξη εγκαταστάσεων	Βιαιοπραγία, δολιοφθορά με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του φύλακα
1.10	Φύλαξη εγκαταστάσεων-Οδήγηση οχήματος (στον γύρω χώρο από τα γραφεία-χειριστήρια)	Ολίσθηση οχήματος με αποτέλεσμα τραυματισμό
1.11	Κάπνισμα στους χώρους-Κακή κατάσταση ηλεκτρολογικού συστήματος	Πρόκληση πυρκαγιάς στους χώρους των γραφείων

4.2.3 Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών

Καθώς περνάμε στον χώρο διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών, οι κίνδυνοι και η σοβαρότητά τους αυξάνουν σε σχέση με αυτούς που προαναφέρθηκαν για τους χώρους των γραφείων. Αυτό είναι λογικό γιατί πρόκειται για έναν εξωτερικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο χώρο, όπου οι περιβαλλοντικές συνθήκες και η κατάσταση του εδάφους αλλά και του εξοπλισμού παίζουν καθοριστικό ρόλο για την ασφάλεια του προσωπικού της εταιρίας. Σε κάποιες περιπτώσεις μία και μόνο μικρή λάθος κίνηση του εργαζομένου (κυρίως υπό δυσμενείς συνθήκες εργασίας όπως βροχή και ομίχλη) μπορεί να αποβεί μοιραία.

Οι περισσότεροι κίνδυνοι του τμήματος έχουν να κάνουν με τα οχήματα που κινούνται και μεταφέρουν υλικό (πρώτες ύλες, καύσιμη ύλη, έτοιμο προϊόν) σε αυτή την περιοχή. Κάτωθι παρουσιάζονται όλοι οι εντοπισθέντες κίνδυνοι του τμήματος:

- **Κίνδυνος ολίσθησης-παραπατήματος (κίνδυνος 2.1 του πίνακα 4-10)**

Ο κίνδυνος ολίσθησης-παραπατήματος με αποτέλεσμα την πτώση και τον τραυματισμό εργαζομένου είναι υπαρκτός. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω της κακής κατάστασης του εδάφους που στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ολισθηρό λόγω του καταβρέγματος των δρόμων για να μη σηκώνεται σκόνη (βλ. Εικόνα 4-7)



Εικόνα 4-7: Δρόμοι με αυξημένη ολισθηρότητα

και εξαιτίας των πολλών μεταβολών του επιπέδου (κατηφόρες – ανηφόρες, κυρίως στη διαδρομή από τα γραφεία προς την περιοχή του ζυγιστηρίου και του κέντρου δειγματοληψίας) και των ανωμαλιών που υπάρχουν σχεδόν σε όλο τον χώρο του Π0. Η συχνότητα έκθεσης και η πιθανότητα είναι αρκετά μεγάλες και αυξάνουν ανάλογα με τις παραμέτρους που προαναφέρθηκαν.

- **Κίνδυνος τροχαίου συμβάντος (κίνδυνος 2.2 του πίνακα 4-10)**

Ο σημαντικότερος κίνδυνος του τμήματος αυτού είναι να συμβεί κάποιο τροχαίο συμβάν με μοιραία αποτελέσματα, ειδικά στην περίπτωση όπου εμπλέκεται και πεζός σε αυτό. Η συχνότητα έκθεσης στον κίνδυνο αυτό είναι αρκετά μεγάλη, καθώς η κίνηση πεζών και οχημάτων στον χώρο αυτό είναι σχεδόν διαρκής. Επίσης, η πιθανότητα να συμβεί ένα τροχαίο είναι υπαρκτή και αυξάνει όσο αυξάνει και ο όγκος υλών που πρέπει να μεταφερθούν σε συγκεκριμένο χρονικό όριο (deadline). Αυτό είναι κατανοητό αφού η πίεση που νιώθουν οι οδηγοί μεγαλώνει και η πιθανότητα να γίνει κάποια λάθος κίνηση είναι μεγαλύτερη. Μεταβαλλόμενοι παράγοντες όπως η κακή κατάσταση του εδάφους (ανωμαλίες εδάφους σχεδόν σε όλο τον χώρο του τμήματος Π0 και σχεδόν πάντα υπάρχει μεγάλη ολισθηρότητα του εδάφους εξαιτίας της κατάβρεξης των δρόμων με νερό από ειδικό όχημα της εταιρίας ώστε να μη σηκώνεται σκόνη στον αέρα) και περιβαλλοντικοί παράγοντες (βροχή, χιονόπτωση, ομίχλη, κακή ορατότητα λόγω ύπαρξης αιωρούμενης σκόνης, δυνατός άνεμος και πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές τιμές της θερμοκρασίας και υγρασίας ανά εποχή) συμβάλουν σε αυτά τα ατυχήματα καθοριστικά. Τέλος, η πιθανότητα να συμβεί ένα τροχαίο ατύχημα είναι μεγαλύτερη σε σημεία όπου υπάρχουν «τυφλές γωνίες» και η ορατότητα του γύρω χώρου περιορισμένη. Τα σημεία κυρίως που παρατηρήθηκαν ύπαρξη τέτοιων «τυφλών γωνιών» είναι στον χώρο εναπόθεσης ετοιμού προϊόντος, όπου υπάρχουν τοιχία με περίπου 3 μέτρα ύψος και το «βάθος» του χώρων για την αποθήκευση του προϊόντος είναι περίπου 12 με 13 μέτρα.

- **Κίνδυνος πτώσεως από πρανές (κίνδυνος 2.3 του πίνακα 4-10)**

Ο κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας πτώσεως από πρανές είναι υπαρκτός. Αυτό είναι πιθανό να συμβεί εφόσον κάτω υπό συγκεκριμένες συνθήκες ο επιβλέπων των διαμορφωτών γαιών χρειαστεί να ανέβει στο πρανές. Κυρίως, κάτι τέτοιο μπορεί να γίνει όταν το ύψος του πρανούς είναι μεγάλο και η ορατότητα των διεργασιών των διαμορφωτών από τον επιβλέποντα που βρίσκεται στο

έδαφος μικρή. Η συχνότητα είναι μέτρια και η πιθανότητα αρκετά μικρή καθώς τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας σε μεγάλο βαθμό. Τα αποτελέσματα βέβαια εάν κάτι τέτοιο συμβεί μπορεί να είναι μοιραία.

- **Κίνδυνος τραυματισμού από εξαιτίας μετακινούμενων όγκων πρώτων υλών (κίνδυνος 2.4 του πίνακα 4-10)**

Κίνδυνος τραυματισμού από μετακινούμενους όγκους πρώτων υλών είναι αρκετά πιθανός εφόσον ο επιβλέπων δεν βρίσκεται σε ασφαλή θέση από το πρανές και εκτός της περιοχής των μετακινούμενων όγκων. Η μεταβλητότητα των διαστάσεων του πρανούς χρονικά και ανά θέση είναι μεγάλη και το γεγονός αυτό αυξάνει την πιθανότητα του κινδύνου αυτού.

- **Κίνδυνος προσβολής επιβλέποντα από κινούμενο χωματουργικό μηχάνημα (κίνδυνος 2.5 του πίνακα 4-10)**

Κατά τη διάρκεια της επίβλεψης και καθοδήγησης από αρμόδιο άτομο υπάρχει ο κίνδυνος προσβολής του ατόμου από το κινούμενο χωματουργικό μηχάνημα έπειτα από κακή συνεννόηση. Η συχνότητα έκθεσης και η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο είναι μέτριες λόγω της εμπειρίας του ατόμου που επιλέγεται για τη θέση αυτή.

- **Κίνδυνος προσβολής της υγείας του επιβλέποντα λόγω κακών καιρικών συνθηκών (κίνδυνος 2.6 του πίνακα 4-10)**

Υπάρχει ο κίνδυνος προβλημάτων υγείας (ασθένεια) καθώς εργάζεται σε εξωτερικό χώρο και οι συνθήκες του περιβάλλοντος του χώρου μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να είναι δυσμενείς (σήκωμα σκόνης στον αέρα, κλιματολογικές συνθήκες κτλ). Η συχνότητα έκθεσης είναι μικρή, αλλά η πιθανότητα να ασθενήσει το άτομο όταν βρεθεί σε τέτοιες συνθήκες αυξημένη.

- **Κίνδυνος κατολίσθησης εδάφους (κίνδυνος 2.7 του πίνακα 4-10)**

Ο κίνδυνος κατολίσθησης του εδάφους, ιδιαίτερα κατά τη διαμόρφωση πλατειών, διαδρόμων και ράμπων, είναι υπαρκτός εξαιτίας της μεγάλης μεταβλητότητάς του και των βαρέων οχημάτων που διέρχονται από αυτό. Οι δονήσεις και η γενικότερη πίεση που ασκούνται σε αυτό είναι μεγάλες και είναι πιθανό να προκαλέσουν την κατολίσθησή του. Η συχνότητα είναι μέτρια και η πιθανότητα αρκετά μικρή καθώς τηρούνται από τους οδηγούς όλοι οι κανόνες ασφαλείας. Τα αποτελέσματα βέβαια εάν κάτι τέτοιο συμβεί μπορεί να είναι μοιραία.

- **Κίνδυνος τροχαίου συμβάντος (κίνδυνος 2.8 του πίνακα 4-10)**

Τα χαρακτηριστικά του κινδύνου αυτού είναι παρόμοια με αυτά του κινδύνου 2.2 με μικρές αυξομειώσεις. Στα χρονικά διαστήματα όπου γίνεται η φορτοεκφόρτωση υλών από το ένα όχημα στο άλλο η πιθανότητα τροχαίου μειώνεται κατά ένα βαθμό σε σχέση με τον αντίστοιχο κίνδυνο 2.2, αφού στην περίπτωση αυτή οι κινήσεις που χρειάζεται να γίνουν από τα οχήματα είναι συγκεκριμένες και οι οδηγοί πιο προσεκτικοί στις κινήσεις τους. Σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχει και επιβλέπων που διευκολύνει τις δραστηριότητες αυτές. Η συχνότητα βέβαια, αντιθέτως αυξάνει κατά ένα βαθμό αφού τα οχήματα είναι σχεδόν συνέχεια σε κοντινές αποστάσεις μεταξύ τους για να μπορεί να γίνεται η φορτοεκφόρτωση από το ένα όχημα στο άλλο.

- **Κίνδυνος βουλιάγματος-ανατροπής οχήματος (κίνδυνος 2.9 του πίνακα 4-10)**

Λόγω του μεγάλου βάρους των οχημάτων και της πίεσης που ασκούν στο έδαφος, ειδικά όταν αυτά είναι φορτωμένα, δημιουργείται ο κίνδυνος βουλιάγματος και ανατροπής του οχήματος με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό του οδηγού. Η συχνότητα είναι μεγάλη αλλά η πιθανότητα είναι σχετικά μικρή. Η μείωση της πιθανότητας επιτυγχάνεται με την επιλογή κατάλληλων οχημάτων με μεγάλα φαρδιά ελαστικά και με το γεγονός ότι ποτέ δεν γίνεται υπερφόρτωση των οχημάτων. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η πίεση που ασκείται στο έδαφος από τα οχήματα και άρα και τον κίνδυνο βουλιάγματος κάποιου οχήματος.

- **Κίνδυνος βραχυκυκλώματος-ηλεκτροπληξίας από τις γραμμές ηλεκτροδότησης (κίνδυνος 2.10 του πίνακα 4-10)**

Υπάρχει ο κίνδυνος βραχυκυκλώματος-ηλεκτροπληξίας από τις γραμμές ηλεκτροδότησης κατά τη διάρκεια της μετακίνησης και της φορτοεκφόρτωσης των οχημάτων. Η πιθανότητα και η συχνότητα έκθεσης είναι σχετικά μικρές αφού οι οδηγοί γνωρίζουν τον χώρο πολύ καλά και ακολουθούν τους κανόνες ασφαλείας της εταιρίας. Οι συνέπειες βέβαια εάν κάτι τέτοιο γίνει, έστω και με μικρή πιθανότητα, μπορεί να είναι θανατηφόρες.

- **Κίνδυνος κοψίματος στο κέντρο δειγματοληψίας (κίνδυνος 2.11 του πίνακα 4-10)**

Λόγω των επεξεργασμένων υλικών και αιχμηρών αντικειμένων που υπάρχουν στον χώρο υπάρχει ο κίνδυνος για τον εργαζόμενο να κοπεί. (βλ. εικόνα 4-8) Η συχνότητα είναι διαρκής αλλά η πιθανότητα σχετικά μικρή λόγω της γνώσης του χώρου και των αντικειμένων που υπάρχουν σε αυτόν.



Εικόνα 4-8: Ύπαρξη αιχμηρών αντικειμένων στο κέντρο δειγματοληψίας

- **Προβλήματα ακοής (κίνδυνος 2.12 και 2.13 του πίνακα 4-10)**

Προβλήματα ακοής μακροχρόνια είναι πιθανό να παρουσιαστούν στα άτομα που εργάζονται στο κέντρο δειγματοληψίας και στο ζυγιστήριο εξαιτίας των αυξημένων επιπέδων έντασης του ήχου. Στην πρώτη περίπτωση κατά τη διάρκεια επεξεργασίας του δείγματος στον σπαστήρα και στην δεύτερη κατά τη διάρκεια ζύγισης φορτίου.

Πίνακας 4-6: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στις περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών

Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών		
Α/Α	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες
2.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα - Ολίσθηση (τραυματισμός)
2.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)
2.3	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Πτώση από πρανές (τραυματισμός)
2.4	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από μετακινούμενους όγκους Α΄ υλών (τραυματισμός)
2.5	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από κινούμενο χωματοουργικό μηχάνημα (τραυματισμός)
2.6	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Κακές καιρικές συνθήκες (προβλήματα υγείας - τραυματισμός)
2.7	Διαμόρφωση διαδρόμων, ραμπών, πλατειών	Κατολίσθηση εδάφους (τραυματισμός)
2.8	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορητών	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)
2.9	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορητών	Βούλιαγμα - Ανατροπή οχήματος (τραυματισμός)
2.10	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορητών	Κίνδυνος βραχυκυκλώματος-ηλεκτροπληξίας από τις γραμμές ηλεκτροδότησης
2.11	Ύπαρξη κομμένων ή σπασμένων αντικειμένων στο κέντρο της δειγματοληψίας	Κόψιμο από αιχμηρό ή σπασμένο αντικείμενο

2.12	Διαδικασία επεξεργασίας στον σπαστήρα στο κέντρο δειγματοληψίας	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου
2.13	Διαδικασία ζύγισης στο ζυγιστήριο	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου

4.2.4 Ταινιόδρομοι – SILOS

Οι ταινιόδρομοι αποτελούν ένα από τα πιο επικίνδυνα μέρη του τμήματος μεταφορών και αποθήκευσης του εργοστασίου. Το γεγονός αυτό είναι λογικό αν αναλογιστεί κανείς το πλήθος των μηχανημάτων και σύνθετων μηχανισμών που υπάρχουν, το μεγάλο ύψος (το ύψος δεν είναι πάντα σταθερό και μπορεί να φτάσει περίπου μέχρι και τα 10 μέτρα σε κάποια σημεία) στο οποίο γίνονται οι περισσότερες εργασίες, τις δυσμενείς συνθήκες που πολλές φορές επικρατούν όσον αφορά το περιβάλλον αλλά και την κατάσταση του εξοπλισμού και πολλούς ακόμα παράγοντες. Παρακάτω γίνεται η παρουσίαση των κινδύνων του τμήματος των ταινιόδρομων ανάλογα με τη δραστηριότητα των εργαζομένων:

Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής

- **Κίνδυνος παραπατήματος–ολίσθησης (κίνδυνος 3.1 του πίνακα 4-11)**
Κατά τη μετακίνηση προς και εντός της περιοχής υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ή παραπατήματος κυρίως εξαιτίας των ανωμαλιών και της ολισθηρότητας του δαπέδου και των συνθηκών φωτισμού (κυρίως στη βραδινή βάρδια). Η συχνότητα έκθεσης είναι διαρκής και η πιθανότητα να συμβεί μέτρια.
- **Κίνδυνος πτώσης από μεγάλο ύψος (κίνδυνος 3.2 του πίνακα 4-11)**
Υπάρχει ο κίνδυνος πτώσης εργαζομένου από ύψος. Η συχνότητα είναι αρκετά μεγάλη, αφού σχεδόν όλες οι μετακινήσεις γίνονται σε ύψος το οποίο είναι αρκετά μεγάλο και μπορεί να φτάσει περίπου μέχρι τα 10 μέτρα (βλ. εικόνα 4-9). Η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο είναι αρκετά μικρή αφού γίνεται χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού για εργασία σε ύψος.



Εικόνα 4-9: Χώρος μεταφορικών ταινιών

- **Κίνδυνος πτώσης αντικειμένου από μεγάλο ύψος (κίνδυνος 3.3 του πίνακα 4-11)**

Ένας κίνδυνος ακόμα που υπάρχει, καθώς οι εργαζόμενοι μετακινούνται στον χώρο αυτό, είναι η πτώση αντικειμένου (παραμίνα, γερμανικά κλειδιά κτλ) από μεγάλο ύψος με συνέπεια πιθανό σοβαρό τραυματισμό εργαζόμενου που βρίσκεται στην πορεία της πτώσης του αντικειμένου αυτού. Ο κίνδυνος αυτός λόγω της μεγάλης σοβαρότητας που έχει και εξαιτίας της μεγάλης συχνότητας έκθεσης ακόμα και εάν η πιθανότητα είναι μέτρια αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κινδύνους που υπάρχουν στο τμήμα Π0 αλλά και γενικότερα στο εργοστάσιο.

Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών

- **Κίνδυνος εμφάνισης μυοσκελετικών προβλημάτων (κίνδυνος 3.4 του πίνακα 4-11)**

Για το προσωπικό το οποίο είναι επιφορτισμένο με τις εργασίες χειρισμού των ταινιόδρομων και γενικότερα των μηχανισμών του χώρου υπάρχει ο κίνδυνος μακροχρόνια να παρουσιάσουν μυοσκελετικά προβλήματα αν η στάση του σώματός τους κατά την εργασία τους είναι λανθασμένη. Αν και η συχνότητα έκθεσης είναι διαρκής, η σοβαρότητα και η πιθανότητα του κινδύνου αυτή είναι μέτριες.

- **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (κίνδυνος 3.5 του πίνακα 4-11)**
Ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους είναι αυτός της ηλεκτροπληξίας. Αυτό μπορεί να συμβεί στην περίπτωση που το άτομο έρθει σε επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (με γυμνά χέρια). Η συχνότητα και η πιθανότητα είναι σχετικά μέτριες, αφού η συντήρηση έχει ανατεθεί σε ειδικό συνεργείο και τυχόν επισκευές που χρειάζονται γίνεται από αυτό. Δεν πρέπει κανείς βέβαια να λησμονεί την σοβαρότητα του κινδύνου της ηλεκτροπληξίας που είναι ιδιαίτερα αυξημένη.

Λειτουργία-Έλεγχος-καθαρισμός των μεταφορικών ταινιών

Οι περισσότεροι και μεγαλύτερης επικινδυνότητας κίνδυνοι εμφανίζονται κατά τη λειτουργία, έλεγχο και καθαρισμό των μεταφορικών ταινιών. Ακολουθεί η παρουσίαση των κινδύνων αυτών.

- **Κίνδυνος εμφάνισης ασθένειας λόγω κακών καιρικών συνθηκών (κίνδυνος 3.6 του πίνακα 4-11)**
Ο εργαζόμενος μπορεί να ασθενήσει εξαιτίας των κακών καιρικών συνθηκών (θερμοκρασίας και υγρασίας) με σχετικά μέτριες όμως τις τιμές των τριών παραγόντων της σοβαρότητας, συχνότητας και πιθανότητας.
- **Κίνδυνος παραπατήματος-ολίσθησης (κίνδυνος 3.7 του πίνακα 4-11)**
Κατά την λειτουργία αλλά και τον έλεγχο-συντήρηση των μεταφορικών ταινιών υπάρχει ο κίνδυνος ολίσθησης-παραπατήματος, κυρίως εξαιτίας των ανωμαλιών και της ολισθηρότητας του δαπέδου και των συνθηκών φωτισμού (κυρίως στη βραδινή βάρδια). Η συχνότητα έκθεσης είναι διαρκής και η πιθανότητα να συμβεί μέτρια.
- **Κίνδυνος πτώσης από ύψος (κίνδυνος 3.8 του πίνακα 4-11)**
Υπάρχει ο κίνδυνος πτώσης εργαζομένου από ύψος. Η συχνότητα είναι διαρκής, αφού σχεδόν όλες οι εργασίες γίνονται σε ύψος το οποίο είναι αρκετά μεγάλο και μπορεί να φτάσει περίπου μέχρι τα 10 μέτρα. Η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο είναι αρκετά μικρή αφού γίνεται χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού για εργασία σε ύψος.
- **Κίνδυνος εμπλοκής σε κινούμενο μηχανισμό (κίνδυνος 3.9 του πίνακα 4-11)**
Η εμπλοκή εργαζομένου σε κινούμενο μηχανισμό είναι αρκετά πιθανή καθώς υπάρχει μεγάλη πολυπλοκότητα των μηχανισμών και των εγκαταστάσεων. Η συχνότητα και η πιθανότητα είναι αρκετά αυξημένες.

- Κίνδυνος τραυματισμού κατά τον καθαρισμό των SILOS ταινιών χερσαίας εξαγωγής σκουριάς (κίνδυνος 3.10 του πίνακα 4-11)**
 Υπάρχει με κάποια σχετικά μέτρια πιθανότητα ο κίνδυνος τραυματισμού του εργαζομένου κατά τη διαδικασία του καθαρισμού των SILOS (ταινιών χερσαίας εξαγωγής σκουριάς). Η συχνότητα έκθεσης είναι αυξημένη και οι συνέπειες αρκετές. Ο κίνδυνος αυτός οφείλεται στο γεγονός ότι αρκετές φορές δεν γίνεται διακοπή της λειτουργίας των μεταφορικών ταινιών κατά τον καθαρισμό τους και στη δυσκολία των κινήσεων των εργαζομένων καθώς ο χώρος είναι περιορισμένος σε πολλές περιπτώσεις. Τέλος, απαιτείται πολλές φορές άσκηση μεγάλης δύναμης για τον καθαρισμό των μεταφορικών ταινιών , γεγονός που συμβάλει στην πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου.
- Κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας λανθασμένης χρήσης των εργαλείων εργασίας (κίνδυνος 3.11 του πίνακα 4-11)**
 Σε ορισμένες περιπτώσεις η χρήση των εργαλείων εργασίας (παραμίνα-φτυάρι κτλ) γίνεται με λάθος τρόπο από τους εργαζόμενους με αποτέλεσμα να υπάρχει ο κίνδυνος τραυματισμού τους, κυρίως κίνδυνος κάκωσης των άνω άκρων. Η συχνότητα και η πιθανότητα είναι μέτριες και αλλάζουν σε κάποιο βαθμό ανάλογα με το άτομο και την εμπειρία που έχει στην χρήση των εργαλείων αυτών.
- Προβλήματα υγείας του αναπνευστικού και μικροτραυματισμοί οφθαλμών (κίνδυνος 3.12 του πίνακα 4-11)**
 Τέτοιου είδους προβλήματα μπορεί να προκύψουν από εισπνοή ή εισχώρηση στους οφθαλμούς εκλυόμενης σκόνης - μικρών τεμαχιδίων σκουριάς Η/Κ. Στον κίνδυνο αυτό συμβάλει και το γεγονός ότι πολλοί εργαζόμενοι δεν κάνουν χρήση των ειδικών προσωπίδων και γυαλιών ασφαλείας που παρέχονται από την εταιρία. Η πιθανότητα και η συχνότητα του κινδύνου είναι αρκετά μεγάλες.
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (κίνδυνοι 3.13 3.14 3.15 3.16 3.17 του πίνακα 4-11)**
 Ηλεκτροπληξία μπορεί να προκληθεί από πολλούς διαφορετικούς λόγους στο τμήμα αυτό. Κατά πρώτον από άμεση επαφή με εξοπλισμό υπό τάση και κατά δεύτερον κατά τη διάρκεια κατάβρεξης του εξοπλισμού. Οι τιμές της συχνότητας και της πιθανότητας είναι ίδιες και για τις δύο περιπτώσεις. Φαινόμενα ηλεκτροπληξίας μπορεί να παρουσιαστούν και κατά τη διάρκεια μικροεπεμβάσεων στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση (π.χ. αλλαγή ασφαλειών) ειδικά εάν αυτές δεν γίνονται από αρμόδιο άτομο του ηλεκτρολογικού τμήματος. Λόγω βέβαια της σωστής ενημέρωσης και δράσης του ηλεκτρολογικού τμήματος η συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων είναι μηδαμινή. Τέλος, ηλεκτροπληξία μπορεί να προκληθεί σε περιπτώσεις χρήσης από εργαζόμενο μη ελεγμένου βοηθητικού φωτισμού χωρίς την άδεια από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος. Έχει παρατηρηθεί ότι

αρκετές φορές οι εργαζόμενοι κάνουν χρήση φορητού εξοπλισμού (μη ελεγμένο σε πολλές περιπτώσεις) χωρίς την άδεια από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος, αυξάνοντας έτσι την συχνότητα έκθεσης και την πιθανότητα σε κάποιο βαθμό. Η σοβαρότητα όπως συμβαίνει σε περιπτώσεις ηλεκτροπληξίας είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Εάν τελικά κάποιος εργαζόμενος πάθει ηλεκτροπληξία, η βοήθεια στον πληγέντα πρέπει να γίνεται με κατάλληλο τρόπο σύμφωνα με τους Κ.Α. της εταιρίας και με ιδιαίτερα μεγάλη προσοχή, καθώς υπάρχει ο κίνδυνος εκ νέου ηλεκτροπληξίας του ατόμου που πρόκειται να βοηθήσει το άτομο. Η συχνότητα έκθεσης και η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο είναι σχετικά μικρές.

- Προβλήματα απορρύθμισης βηματοδοτών (αναφέρεται για άτομα με τέτοιου είδους θέματα υγείας) (κίνδυνος 3.18 του πίνακα 4-11)**
 Για τα άτομα που εργάζονται στον χώρο αυτό και κάνουν χρήση βηματοδότη ή άλλων σχετικών συσκευών υποβοήθησης υπάρχει ο κίνδυνος απορρύθμισης του αντίστοιχου μηχανισμού υπό την επίδραση ισχυρού μαγνητικού πεδίου κυρίως στους γύρω χώρους από τους ηλεκτρομαγνήτες της εγκατάστασης. Οι συνέπειες μπορεί να αρκετά σοβαρές. Τα μέτρα βέβαια που υπάρχουν και η σωστή πληροφόρηση των ατόμων αυτών για τον εν λόγω κίνδυνο ρίχνει κατά πολύ τους δείκτες της συχνότητας έκθεσης και πιθανότητας.
- Τραυματισμός από απόρριψη μπαζών (κίνδυνος 3.19 του πίνακα 4-11)**
 Ο τραυματισμός διερχόμενου εργαζομένου από την απόρριψη μπαζών καθαρισμού απευθείας από υπερυψωμένες εγκαταστάσεις είναι αρκετά πιθανός. Η συχνότητα είναι σχετικά μικρή.

Πίνακας 4-7: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στους Ταινιόδρομους - SILOS

Ταινιόδρομοι SILOS		
Α/Α	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες
3.1	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Παραπάτημα - ολίσθηση (τραυματισμός)
3.2	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση από ύψος

3.3	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση αντικειμένου από υπερυψωμένη εγκατάσταση (τραυματισμός)
3.4	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη στάση σώματος (μυοσκελετικά προβλήματα)
3.5	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)
3.6	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Δυσμενείς καταστάσεις θερμοκρασίας και υγρασίας, (ανάλογα προβλήματα υγείας)
3.7	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Γλίστρημα - Παραπάτημα (τραυματισμός)
3.8	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εργασία σε υπερυψωμένους χώρους - Κίνδυνος πτώσεως από ύψος (σοβαρός τραυματισμός)
3.9	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εμπλοκή σε κινούμενο μηχανισμό (σοβαρός τραυματισμός)
3.10	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Καθαρισμός SILOS ταινιών χερσαίας εξαγωγής σκουριάς (τραυματισμός)
3.11	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη χρήση των εργαλείων εργασίας (παραμίνα , φτυάρι κτλ) Κάκωση άνω άκρων (κυρίως παλάμης - τραυματισμός)
3.12	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εισπνοή ή εισχώρηση στους οφθαλμούς εκλυόμενης σκόνης - μικρών τεμαχιδίων σκουριάς Η/Κ (προβλήματα υγείας αναπνευστικού και μικροτραυματισμοί οφθαλμών)
3.13	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Διαβροχή του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ηλεκτροπληξία)
3.14	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση, όπως γυμνά καλώδια, κατεστραμμένα ΦΙΣ, πρίζες κτλ (ηλεκτροπληξία)
3.15	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Μικροεπεμβάσεις στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση όπως αλλαγή ασφαλειών κτλ (ηλεκτροπληξία)
3.16	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Χρήση βοηθητικού φωτισμού (ηλεκτροπληξία)

3.17	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία (Ηλεκτροπληξία)
3.18	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Κίνδυνος από την επίδραση ισχυρού μαγνητικού πεδίου (πρόβλημα απορρύθμισης βηματοδοτών και άλλων αντίστοιχων συσκευών υποβοήθησης)

4.2.5 Γερανοί – Γερανογέφυρες

Ένα από τα πιο επικίνδυνα μέρη του τμήματος των μεταφορών και αποθήκευσης Α΄ υλών είναι αυτό των γερανών – γερανογεφυρών. Οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν στο χώρο αυτό είναι αρκετοί, με τους περισσότερους από αυτούς να παρουσιάζουν μεγάλη επικινδυνότητα.

- **Κίνδυνος παραπατήματος-πτώσης (κίνδυνος 4.1 του πίνακα 4-12)**

Ένας συνήθης κίνδυνος που υπάρχει και σε όλα τα τμήματα του εργοστασίου είναι ο κίνδυνος του παραπατήματος – πτώσης του εργαζομένου κατά τη μετακίνησή του μέσα στους χώρους αυτούς και ο τραυματισμός του. Η σοβαρότητα και η συχνότητα που παρουσιάζει είναι στα ίδια επίπεδα με αυτά των υπολοίπων τμημάτων. Ο μόνος παράγοντας που αλλάζει κατά ένα βαθμό προς τα πάνω είναι αυτός της πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή η ολισθηρότητα του εδάφους είναι μεγάλη εξαιτίας της ποσότητας υλικού που πέφτει στο έδαφος κατά την μετακίνηση του με τη βοήθεια των γερανών και της αυξημένης υγρασίας που υπάρχει στον χώρο αυτό (ο χώρος αυτός βρίσκεται ακριβώς δίπλα στη θάλασσα). Η σοβαρότητα του κινδύνου βέβαια και οι παράγοντες της συχνότητας έκθεσης και πιθανότητας διαφοροποιούνται όταν πρόκειται για μετακίνηση ή εργασία σε μεγάλο ύψος ή δίπλα στη θάλασσα στον χώρο του λιμανιού, όπως θα δούμε και στη συνέχεια.

- **Κίνδυνος παραπατήματος-πτώσης (κίνδυνος 4.2 του πίνακα 4-12)**

Ο κίνδυνος παραπατήματος και πιθανής πτώσης εργαζομένου στη θάλασσα, εξαιτίας της ολισθηρότητας που επικρατεί στο έδαφος και της μη ύπαρξης κάποιας προστατευτικής κατασκευής που να αποτρέπει τον παραπάνω κίνδυνο παρουσιάζει αυξημένο τον δείκτη της σοβαρότητας σε σχέση με ένα απλό παραπάτημα στους χώρους του τμήματος ειδικά όταν πρόκειται για τη χειμερινή περίοδο, όπου στις συνέπειες προστίθεται και η πιθανότητα εμφάνισης ασθένειας-κρυοπαγήματος ακόμα και σοκ λόγω της απότομης αλλαγής θερμοκρασίας του σώματος). Η συχνότητα και η πιθανότητα είναι κατά ένα βαθμό μειωμένες αφού σπάνια μετακινούνται άτομα του προσωπικού κατά

μήκος της αποβάθρας και τα μόνα άτομα που συνήθως βρίσκονται στους χώρους αυτούς είναι τα πληρώματα των πλοίων τα οποία όπως είναι ευνόητο διαθέτουν μεγάλη εμπειρία και ο κίνδυνος πτώσης σχετικά μικρός.

- **Κίνδυνος παραπατήματος-πτώσης (κίνδυνος 4.3 του πίνακα 4-12)**

Επίσης, κατά την πρόσβαση του γερανιστή στο κουβούκλιο του γερανού υπάρχει η πιθανότητα πτώσης λόγω της παρουσίας γράσου σε πολλά σημεία της διαδρομής και της γενικότερης κατάστασης του γερανού (π.χ. στενότητα διαδρόμων, ύπαρξη μηχανισμών με γωνίες που μπορεί να αποβούν μοιραίες για τον γερανιστή σε πιθανή πτώση του κατά την ανάβασή του) και πολύ σοβαρού τραυματισμού του.

- **Κίνδυνος παραπατήματος-πτώσης (κίνδυνος 4.4 του πίνακα 4-12)**

Τέλος, σύμφωνα με παρατηρήσεις που έγιναν στον χώρο των γερανών κατά τη συντήρησή τους και με βάση και τα στοιχεία ατυχημάτων που δόθηκαν από την εταιρία, ο κίνδυνος πτώσης εργαζομένων που είναι επιφορτισμένοι με την συντήρηση των γερανών είναι πιθανός, ειδικά αν δεν γίνεται χρήση του εξοπλισμού με ζώνη ασφαλείας για εργασία σε ύψος. Ένας ακόμα παράγοντας που αυξάνει την πιθανότητα του κινδύνου αυτού, είναι η σκόνη που πολλές φορές (κυρίως λόγω ισχυρών ρευμάτων αέρος που υπάρχουν στον χώρο) ανυψώνεται και αιωρείται σε μεγάλα ύψη και δυσχεραίνει την εργασία του συντηρητή. Ένα παράδειγμα για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί η σκόνη αυτή να επηρεάσει τον εργαζόμενο είναι να εισχωρήσει στους οφθαλμούς του (εάν δεν γίνεται χρήση ειδικών προστατευτικών γυαλιών) χάνοντας προσωρινά την ορατότητά του και προκαλώντας πολύ πιθανώς την πτώση του από τον γερανό με μοιραία αποτελέσματα.

Παρατηρείται λοιπόν, ότι ο κίνδυνος παραπατήματος – πτώσης εργαζομένου στους χώρους των γερανών-γερανογεφυρών είναι πολύπλευρος με διαφορετικούς δείκτες έκθεσης και πιθανότητας και αυξανόμενο τον δείκτη της σοβαρότητας ανάλογα με το ύψος και τον χώρο μετακίνησης ή εργασίας.

Κατά τις εργασίες χειριστηρίου του γερανιστή συναντιούνται εντοπίζονται οι παρακάτω κίνδυνοι:

- **Μυοσκελετικά προβλήματα (κίνδυνος 4.5 του πίνακα 4-12)**

Μυοσκελετικά προβλήματα είναι πάρα πολύ πιθανό να δημιουργηθούν στον γερανιστή λόγω της σχεδόν συνεχούς εργασίας του (διαρκής η συχνότητα έκθεσης στον κίνδυνο), της πιθανώς λανθασμένης στάσης του σώματός του και των δονήσεων που επικρατούν στο κουβούκλιο

του γερανού. Η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιων προβλημάτων είναι σχεδόν βέβαιη, ειδικά εάν δεν γίνονται αρκετές εναλλαγές στην θέση αυτή και διαλείμματα που θα δίνουν την δυνατότητα της κίνησης στον γερανιστή.

- **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (κίνδυνοι 4.6 και 4.7 του πίνακα 4-12)**

Υπάρχει η πιθανότητα ηλεκτροπληξίας του γερανιστή είτε έπειτα από επαφή του με εξοπλισμό υπό τάση είτε έπειτα από βοήθεια με λάθος τρόπο σε ήδη πληγέν από ηλεκτροπληξία άτομο. Αν και λόγω του γεγονότος ότι ο έλεγχος και επισκευή του εξοπλισμού γίνεται από ειδικό συνεργείο συντήρησης μειώνοντας έτσι την συχνότητα έκθεσης και την πιθανότητα, τα αποτελέσματα εφόσον κάτι τέτοιο συμβεί (ακόμα και σε άτομο του συνεργείου) μπορεί να είναι μοιραία.

- **Προβλήματα υγείας (κίνδυνος 4.8 του πίνακα 4-12)**

Προβλήματα υγείας εξαιτίας μπορεί να προκύψουν εξαιτίας των συνθηκών εργασίας του γερανιστή, όπως μη φυσιολογικές τιμές της θερμοκρασίας και υγρασίας (οι τιμές θορύβου είναι σε επιτρεπτά όρια σύμφωνα με ανάλογες μετρήσεις που έγιναν στο κουβούκλιο του γερανού). Η συχνότητα έκθεσης είναι διαρκής ενώ η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιου είδους προβλημάτων σχετικά μικρή.

Οι κίνδυνοι, που μπορεί να προκαλέσουν τα μεγαλύτερης έκτασης προβλήματα και πιθανώς πολλά μοιραία συμβάντα, εντοπίζονται κατά τη λειτουργία των γερανών-γερανογεφυρών. Οι κίνδυνοι αυτοί παρουσιάζονται κάτωθι:

- **Κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών – μοιραίων συμβάντων εξαιτίας κακής κατάστασης των γερανών (κίνδυνος 4.9 του πίνακα 4-12)**

Κακή κατάσταση του γερανού (φρένα, συρματόσχοινα κτλ) μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς στους εργαζόμενους πέρα από υλικές ζημιές στον γύρω χώρο του λιμανιού και των πλοίων. Η συχνότητα έκθεσης είναι μεγάλη και η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο σχετικά μεγάλη, αφού αν και γίνεται συχνή συντήρηση των γερανών, η ύπαρξη αιωρούμενης σκόνης και υγρασίας και οι γενικότερες δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν αρκετές φορές, συμβάλλουν στο να χειροτερεύει η κατάσταση των γερανών με ταχύτερους ρυθμούς. Ο δείκτης επικινδυνότητας που παρουσιάζει ο κίνδυνος αυτός είναι ο μεγαλύτερος που συναντάται σε όλο το τμήμα αποθήκευσης και μεταφορών.

- **Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού - μοιραίου συμβάντος ή περισσοτέρων εξαιτίας αντικανονικής χρήσης των γερανών (κίνδυνος 4.10 του πίνακα 4-12)**

Η αντικανονική χρήση των γερανών (υπέρβαση βάρους, αντικανονική γωνία έλξης κτλ) αποτελεί επίσης μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς, μοιραία ατυχήματα και μεγάλες υλικές και περιβαλλοντικές ζημιές. Η πιθανότητα να συμβεί είναι αρκετά μεγάλη, αλλά η συχνότητα έκθεσης σχετικά μικρή λόγω της εμπειρίας των γεραμιστών.

- **Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού κατά το κοτσάρισμα φορτίων (κίνδυνος 4.11 του πίνακα 4-12)**

Επίσης, τραυματισμοί των εργαζομένων (κυρίως των άνω άκρων) κατά τη διαδικασία του κοτσαρίσματος φορτίων στον γερανό είναι αρκετά πιθανό να συμβούν και η συχνότητα έκθεσής τους στον κίνδυνο αυτό σχεδόν διαρκής. Η σοβαρότητα των συνεπειών είναι σαφώς μικρότερη σε σχέση με τους υπόλοιπους κίνδυνους που προαναφέρθηκαν.

- **Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού - μοιραίου συμβάντος ή περισσοτέρων έπειτα από πτώση αντικειμένου-υλικού από τον γερανό (κίνδυνος 4.12 του πίνακα 4-12)**

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού ή ακόμα και μοιραίου συμβάντος (ενός ή περισσοτέρων) από πτώση υλικού ή αντικειμένου σε εργαζόμενους που μετακινούνται στην ακτίνα κίνησης των γερανών ή των ατόμων που εργάζονται στο κοτσάρισμα φορτίων. Η συχνότητα έκθεσης είναι μικρή επειδή η κατάσταση αυτή παρατηρείται μόνο στην περίπτωση ύπαρξης αρκετά υπερυψωμένου λοφίσκου από υλικό (κυρίως όταν υπάρχει καθυστέρηση άφιξης των πλοίων λόγω καιρικών συνθηκών ή λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας του μεγέθους των παραγγελιών) καθιστώντας την ορατότητα του γεραμιστή περιορισμένη στους χώρους πίσω από τους λόφους υλικών (βλ. εικόνα 4-10). Η πιθανότητα βέβαια να συμβεί κάποιο ατύχημα σε μια τέτοια κατάσταση είναι αρκετά μεγάλη.



Εικόνα 4-10: Υπερυψωμένοι λόφοι υλικών δίπλα από τους χώρους των γερανών

- **Κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών – μοιραίων συμβάντων εξαιτίας κακών καιρικών συνθηκών (κίνδυνος 4.13 του πίνακα 4-12)**

Ένας κίνδυνος επίσης στον οποίο συμβάλλουν οι καιρικές συνθήκες ακόμα (κυρίως ύπαρξη δυνατών ρευμάτων αέρα) είναι ο κακός υπολογισμός που μπορεί να γίνει από τον γεραμιστή κατά τη μετακίνηση φορτίου με αποτελέσματα πιθανούς σοβαρούς τραυματισμούς εργαζομένων – μοιραία συμβάντα και μεγάλες υλικές και περιβαλλοντικές ζημιές. Η συχνότητα είναι μικρή ενώ η πιθανότητα πολύ μεγάλη.

Πίνακας 4-8: Επικίνδυνες καταστάσεις-ενέργειες και αντίστοιχοι κίνδυνοι-συνέπειες στους Γερανούς - Γερανογέφυρες

Γερανοί Γερανογέφυρες		
Α/Α	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες
4.1	Μετακίνηση εντός των χώρων	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)
4.2	Μετακίνηση εργαζομένων δίπλα στην προβλήτα όπου υπάρχει αρκετή ποσότητα υλικού που έχει πέσει κατά την λειτουργία των γερανών και καθιστά τη μετακίνησή τους σαφώς δυσκολότερη	Παραπάτημα-Γλίστρημα με αποτέλεσμα την πτώση του εργαζομένου στο νερό (πιθανός τραυματισμός με πρόσκρουση του εργαζομένου στο πλοίο ή άλλο μηχανισμό)
4.3	Πρόσβαση στο γερανό ή τη γερανογέφυρα	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)
4.4	Εργασίες συντήρησης των γερανών (σε ύψος)	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)
4.5	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα και ύπαρξη δονήσεων (μυοσκελετικά προβλήματα)
4.6	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)
4.7	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία	Ηλεκτροπληξία
4.8	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Προβλήματα υγείας εξαιτίας ακραίων περιβαλλοντικών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας και λόγω κακός αερισμός της καμπίνας με ανάλογα επακόλουθα
4.9	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - μοιραία συμβάντα εξαιτίας κακής κατάστασης του εξοπλισμού (φρένα, συρματόσχοινα κτλ)
4.10	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - Μοιραία συμβάντα λόγω αντικανονικής χρήσης των γερανών (υπέρβαση βάρους, έλξη υπό γωνία κτλ)
4.11	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι κατά το κοτσάρισμα φορτίων (τραυματισμός)

4.12	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι από την κίνηση του προσωπικού μέσα στην τροχιά κίνησης του γερανού (σιδηροτροχιές) καθώς και στην ακτίνα λειτουργίας του (πολύ σοβαρός τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν -ένα ή περισσότερα-από πτώση υλικού ή αντικειμένου)
4.13	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνος από καιρικές συνθήκες (κυρίως ύπαρξη ισχυρού ανέμου) - Σοβαρός Τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν (ένα ή περισσότερα)

4.3 Φάση 3

4.3.1 Εκτίμηση της επικινδυνότητας

Αποτέλεσμα της φάσης αυτής αποτελεί ο πίνακας επικινδυνότητας για τους κινδύνους που εντοπίστηκαν στη δεύτερη φάση. Οι στήλες που αποτελούν τον πίνακα είναι οι κάτωθι:

- Επικίνδυνη κατάσταση ή ενέργεια
- Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα – Συνέπειες
- Δείκτης σοβαρότητας
- Δείκτης συχνότητας έκθεσης
- Δείκτης πιθανότητας
- Δείκτης επικινδυνότητας
- Λαμβανόμενα-ληπτέα μέτρα και προτάσεις αντιμετώπισης του κινδύνου
- Χρήση ή όχι των μέσων ατομικής προστασίας ή άλλου προστατευτικού εξοπλισμού κατά περίπτωση

Έχοντας εντοπίσει τους υπάρχοντες κινδύνους του τμήματος Π0 και με βάση τα στοιχεία που δόθηκαν από την εταιρία για τα ατυχήματα, τις παρατηρήσεις και τις διάφορες μετρήσεις που έγιναν στους χώρους αυτούς κατά τη διάρκεια πολλών επισκέψεων στο εργοστάσιο κατασκευάστηκαν οι παρακάτω πίνακες αποτελεσμάτων εκτίμησης της επικινδυνότητας.

Πίνακας 4-9: Δείκτες επικινδυνότητας στα γραφεία - χειριστήρια

Γραφεία- χειριστήρια						
A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας
1.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα-Πτώση αντικειμένου (κάκωση-τραυματισμός)	8	4	2	64
1.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων σε βρεγμένο δάπεδο	Ολίσθηση σε βρεγμένη επιφάνεια (κάκωση-τραυματισμός)	8	3	3	72
1.3	Επαφή με φθαρμένο καλώδιο, φισ ή πρίζα	Ηλεκτροπληξία	16	1	4	64
1.4	Εργασία γραφείου	Κόψιμο από αιχμηρό αντικείμενο και τραυματισμός του εργαζομένου	1	5	2	10
1.5	Εργασία σε εσωτερικό χώρο υπό δυσμενείς συνθήκες	Όχι σωστός αερισμός των χώρων με αντίστοιχα επακόλουθα προβλήματα υγείας στους εργαζομένους	4	5	2	40
1.6	Εργασία γραφείου	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα (μυοσκελετικά προβλήματα)	4	5	3	60
1.7	Χρήση Η/Υ	Θάμβωση, πονοκέφαλοι, κούραση οφθαλμών	4	4	4	64
1.8	Καθαριότητα χώρων	Κόψιμο από κομμάτια επεξεργασμένου υλικού ή κάποιου άλλου σπασμένου ή κομμένου αντικειμένου	4	4	3	48
1.9	Φύλαξη εγκαταστάσεων	Βιαιοπραγία, δολιοφθορά με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του φύλακα	16	1	5	80

1.10	Φύλαξη εγκαταστάσεων-Οδήγηση οχήματος (στον γύρω χώρο από τα γραφεία-χειριστήρια)	Ολίσθηση οχήματος με αποτέλεσμα τραυματισμό	8	4	2	64
1.11	Κάπνισμα στους χώρους-Κακή κατάσταση ηλεκτρολογικού συστήματος	Πρόκληση πυρκαγιάς στους χώρους των γραφείων	25	2	2	100

Πίνακας 4-10: Δείκτες επικινδυνότητας στις περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών

Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών						
A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας
2.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα - Ολίσθηση (τραυματισμός)	4	4	3	48
2.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)	16	3	3	144
2.3	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Πτώση από πρανές (τραυματισμός)	16	3	2	96
2.4	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από μετακινούμενους όγκους Α΄ υλών (τραυματισμός)	8	3	3	72
2.5	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από κινούμενο χωματουργικό μηχάνημα (τραυματισμός)	8	3	3	72

2.6	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Κακές καιρικές συνθήκες (προβλήματα υγείας - τραυματισμός)	4	2	4	32
2.7	Διαμόρφωση διαδρόμων, ραμπών, πλατειών	Κατολίσθηση εδάφους (τραυματισμός)	16	3	2	96
2.8	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορτηγών	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)	16	4	2	128
2.9	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορτηγών	Βούλιαγμα - Ανατροπή οχήματος (τραυματισμός)	8	4	2	64
2.10	Φόρτωση, μετακίνηση, εκφόρτωση φορτηγών	Κίνδυνος βραχυκυκλώματος-ηλεκτροπληξίας από τις γραμμές ηλεκτροδότησης	16	3	2	96
2.11	Ύπαρξη κομμένων ή σπασμένων αντικειμένων στο κέντρο της δειγματοληψίας	Κόψιμο από αιχμηρό ή σπασμένο αντικείμενο	8	5	2	80
2.12	Διαδικασία επεξεργασίας στον σπαστήρα στο κέντρο δειγματοληψίας	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου	8	3	3	72
2.13	Διαδικασία ζύγισης στο ζυγιστήριο	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου	8	3	2	48

Πίνακας 4-11: Δείκτες επικινδυνότητας στους ταινιόδρους - SILOS

Ταινιόδροι - SILOS						
A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας
3.1	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Παραπάτημα - ολίσθηση (τραυματισμός)	4	5	3	60
3.2	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση από ύψος	16	5	2	160
3.3	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση αντικειμένου από υπερυψωμένη εγκατάσταση (τραυματισμός)	16	4	3	192
3.4	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη στάση σώματος (μυοσκελετικά προβλήματα)	4	5	3	60
3.5	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96
3.6	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Δυσμενείς καταστάσεις θερμοκρασίας και υγρασίας, (ανάλογα προβλήματα υγείας)	4	4	4	64
3.7	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Γλίστρημα - Παραπάτημα (τραυματισμός)	4	4	4	64

3.8	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εργασία σε υπερυψωμένους χώρους - Κίνδυνος πτώσεως από ύψος (σοβαρός τραυματισμός)	16	4	3	192
3.9	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εμπλοκή σε κινούμενο μηχανισμό (σοβαρός τραυματισμός)	16	4	3	192
3.10	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Καθαρισμός SILOS ταινιών χερσαίας εξαγωγής σκουριάς (τραυματισμός)	8	4	3	96
3.11	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη χρήση των εργαλείων εργασίας (παραμίνα , φυτάρι κτλ) Κάκωση άνω άκρων (κυρίως παλάμης - τραυματισμός)	8	4	3	96
3.12	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εισπνοή ή εισχώρηση στους οφθαλμούς εκλυόμενης σκόνης - μικρών τεμαχιδίων σκουριάς Η/Κ (προβλήματα υγείας αναπνευστικού και μικροτραυματισμοί οφθαλμών)	8	4	4	128
3.13	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Διαβροχή του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96

3.14	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση, όπως γυμνά καλώδια, κατεστραμμένα ΦΙΣ, πρίζες κτλ (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96
3.15	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Μικροεπεμβάσεις στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση όπως αλλαγή ασφαλειών κτλ (ηλεκτροπληξία)	16	1	3	48
3.16	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Χρήση βοηθητικού φωτισμού (ηλεκτροπληξία)	16	3	3	144
3.17	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία (Ηλεκτροπληξία)	16	1	2	32
3.18	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Κίνδυνος από την επίδραση ισχυρού μαγνητικού πεδίου (πρόβλημα απορρύθμισης βηματοδοτών και άλλων αντίστοιχων συσκευών υποβοήθησης)	8	2	2	32
3.19	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Απόρριψη μπαζών καθαρισμού από υπερυψωμένες εγκαταστάσεις όπως μεταφορική ταινία, πατάρια κτλ (τραυματισμός διερχόμενων εργαζομένων)	16	2	4	128

Πίνακας 4-12: Δείκτες επικινδυνότητας στους γερανούς - γερανογέφυρες

Γερανοί - Γερανογέφυρες						
A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας
4.1	Μετακίνηση εντός των χώρων	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	4	4	4	64
4.2	Μετακίνηση εργαζομένων δίπλα στην προβλήτα όπου υπάρχει αρκετή ποσότητα υλικού που έχει πέσει κατά την λειτουργία των γερανών και καθιστά τη μετακίνησή τους σαφώς δυσκολότερη	Παραπάτημα-Γλίστρημα με αποτέλεσμα την πτώση του εργαζομένου στο νερό (πιθανός τραυματισμός με πρόσκρουση του εργαζομένου στο πλοίο ή άλλο μηχανισμό)	16	3	3	144
4.3	Πρόσβαση στο γερανό ή τη γερανογέφυρα	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	16	4	3	192
4.4	Εργασίες συντήρησης των γερανών (σε ύψος)	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	16	3	3	144
4.5	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα και ύπαρξη δονήσεων (μυοσκελετικά προβλήματα)	4	5	5	100
4.6	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96

4.7	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία	Ηλεκτροπληξία	16	1	2	32
4.8	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Προβλήματα υγείας εξαιτίας ακραίων περιβαλλοντικών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας και λόγω κακός αερισμός της καμπίνας με ανάλογα επακόλουθα	4	3	4	48
4.9	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - μοιραία συμβάντα εξαιτίας κακής κατάστασης του εξοπλισμού (φρένα, συρματοσχοίνα κτλ)	25	3	4	300
4.10	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - Μοιραία συμβάντα λόγω αντικανονικής χρήσης των γερανών (υπέρβαση βάρους, έλξη υπό γωνία κτλ)	25	2	5	250
4.11	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι κατά το κοτσάρισμα φορτίων (τραυματισμός)	8	4	3	96
4.12	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι από την κίνηση του προσωπικού μέσα στην τροχιά κίνησης του γερανού (σιδηροτροχιές) καθώς και στην ακτίνα λειτουργίας του (πολύ σοβαρός τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν -ένα ή περισσότερα-από πτώση υλικού ή αντικειμένου)	25	3	3	225
4.13	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνος από καιρικές συνθήκες (κυρίως ύπαρξη ισχυρού ανέμου) - Σοβαρός Τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν (ένα ή περισσότερα)	25	2	4	200

4.3.2 Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης

Βάση του πίνακα επικινδυνότητας και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στοιχεία που δόθηκαν από την εταιρία αλλά και των στοιχείων των μετρήσεων και των συχνών παρατηρήσεων και συναντήσεων-συνεντεύξεων (σε μορφή συζητήσεων) με στελέχη της επιχείρησης και εργαζομένους που έγιναν κατά τη διάρκεια πολλών επισκέψεων στο εργοστάσιο πραγματοποιείται η ιεράρχηση των κινδύνων και ο καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης.

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι παρουσιάζονται στο τμήμα των γερανών-γερανογεφυρών καθώς οι συνέπειές τους μπορεί να αποβούν μοιραίες για τους εργαζόμενους και να προκαλέσουν εκτεταμένες καταστροφές στον εξοπλισμό του εργοστασίου, των πλοίων και του περιβάλλοντα χώρου (περιβαλλοντική καταστροφή-μόλυνση αέρα και ύδατος) με τα ανάλογα αρνητικά αποτελέσματα στην θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα και τελικώς στον άνθρωπο.

Ακολουθεί ο χώρος των μεταφορικών ταινιών-SILOS όπου ελλοχεύουν πλήθος σημαντικών κινδύνων για τους εργαζόμενους κυρίως λόγω της μεγάλης πολυπλοκότητας και της κατάστασης των μηχανισμών και των δυσμενών συνθηκών εργασίας που αρκετά συχνά μπορεί να επικρατούν. Η σοβαρότητα και η έκταση των συνεπειών είναι μικρότερες σε σχέση με αυτές των κινδύνων του τμήματος των γερανών-γερανογεφυρών.

Επόμενο τμήμα όσον αφορά την επικινδυνότητα έρχεται το τμήμα διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών όπου οι περισσότεροι από τους κινδύνους έχουν να κάνουν, όπως είναι λογικό, με πιθανά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται οχήματα και πεζοί (τροχαία ατυχήματα). Τα αποτελέσματα των κινδύνων μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να αποβούν μοιραία.

Το τμήμα με τα μικρότερης σοβαρότητας ατυχήματα είναι αυτό των γραφείων-χειριστηρίων. Το γεγονός αυτό δεν μας ξαφνιάζει καθώς πρόκειται για έναν εσωτερικό χαμηλής επικινδυνότητας χώρο με πολύ σταθερότερο περιβάλλον εργασίας σε σχέση με τους υπόλοιπους εξωτερικούς χώρους του τμήματος Π0. Οι κίνδυνοι που συναντιούνται εδώ είναι οι συνήθεις κίνδυνοι που υπάρχουν στους περισσότερους κλειστούς χώρους. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι χαμηλής σοβαρότητας και εύκολα αντιμετωπίσιμοι.

Σύμφωνα με την παραπάνω ιεράρχηση των κινδύνων ανάλογη πρέπει να είναι και η προτεραιότητα παρέμβασης από την εταιρία για την αντιμετώπισή τους.

4.3.3 Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας

Το επίπεδο του συστήματος διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας της επιχείρησης κρίθηκε ότι είναι αρκετά υψηλό, μετά από τον έλεγχο του συστήματος διαχείρισης της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στην επιχείρηση και από τον έλεγχο πληρότητας και τήρησης των γραπτών διαδικασιών, όπως για παράδειγμα:

- Καταγραφή και διερεύνηση συμβάντων και ατυχημάτων
- Σύστημα άδειας εργασίας (work permits) σε επικίνδυνες συνθήκες
- Σύστημα περιοδικών ελέγχων ασφαλείας
- Λειτουργία επιτροπών Ασφάλειας και Υγείας των εργαζομένων
- Διαχείριση καταστάσεων κρίσεων (crisis management)
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Αλληλουχία ευθυνών και αρμοδιοτήτων

Όπως συμβαίνει σε όλες τις μεγάλες βαριές βιομηχανίες υπάρχουν ασφαλώς κάποια σημεία τα οποία θα μπορούσαν να βελτιωθούν περαιτέρω. Μερικές από τις ενέργειες οι οποίες προτείνονται στην εταιρία και θα συνέβαλαν αρκετά στην βελτίωση του συστήματος Ασφάλειας και Υγείας είναι οι κάτωθι (σε αντιστοιχία με τις παραπάνω διαδικασίες) :

- Αν και υπάρχουν αρχεία για την καταγραφή των ατυχημάτων στην εταιρία, η μορφή και τα δεδομένα των ατυχημάτων στα αρχεία αυτά έχουν αλλάξει αρκετές φορές με το πέρασμα του χρόνου. Το γεγονός οφείλεται και στο ότι η εταιρία λειτουργεί από το 1963 και είναι λογικό και αναμενόμενο μέσα σε όλα αυτά τα χρόνια λειτουργίας της να υπάρξουν αρκετές αλλαγές στο σύστημα καταγραφής ατυχημάτων. Δημιουργία ενός σωστού, σταθερού και παράλληλα λειτουργικού συστήματος καταγραφής των ατυχημάτων κρίνεται απαραίτητη. Προτείνεται να έχει ηλεκτρονική μορφή και να περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία του ατυχήματος, ώστε να καθιστά την διερεύνηση και επεξεργασία των ατυχημάτων ακόμα ευκολότερη και γρηγορότερη.
- Για το σύστημα άδειας εργασίας σε επικίνδυνες συνθήκες δεν προτείνεται κάποια αλλαγή καθώς δεν παρατηρήθηκαν προβλήματα ή κάποια κενά σε αυτό.
- Η συχνότητα των περιοδικών ελέγχων ασφαλείας στο εργοστάσιο πρέπει να είναι μεγαλύτερη και να γίνονται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Εφόσον είναι δυνατόν, προτείνεται οι έλεγχοι να γίνονται σε περιόδους όπου δεν υπάρχουν δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες. Επίσης, όταν γίνεται έλεγχος ασφαλείας για τους γεραμούς η τις μεταφορικές ταινίες καλό θα ήταν

να βρίσκονται εκτός λειτουργίας τα αντίστοιχα μηχανήματα και να μη γίνονται άλλες εργασίες στον γύρω χώρο. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να δημιουργηθούν αρκετά προβλήματα και πιθανώς ατυχήματα (όπως παρατηρήθηκε και στα καταγεγραμμένα ατυχήματα της εταιρίας).

- Τα άτομα τα οποία αποτελούν τις επιτροπές να είναι ειδικά καταρτισμένα και αρκετά έμπειρα ώστε να συμβάλουν στην σωστή λειτουργία του συστήματος διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας
- Πρέπει να υπάρχουν συγκεκριμένοι τρόποι αντίδρασης της επιχείρησης (στελεχών και εργαζομένων) και οργανωμένο πλάνο διαχείρισης για τις καταστάσεις κρίσης (πυρκαγιά, σεισμός κτλ).
- Δημιουργία ομάδας εκπαίδευσης των νεότερων κυρίως εργαζομένων για τη λειτουργία του εργοστασίου και τους κινδύνους που υπάρχουν σε αυτό. Η ομάδα αυτή πρέπει να αποτελείται από προσωπικό έμπειρο στα θέματα του εργοστασίου και με μεγάλη μεταδοτικότητα για άμεση και σωστή κατανόηση των διαφόρων ζητημάτων από τους εκπαιδευόμενους.
- Τέλος, όσον αφορά την αλληλουχία ευθυνών και αρμοδιοτήτων δεν υπάρχει κάτι το οποίο πρέπει να προστεθεί, αφού, παρά το μεγάλο μέγεθος της επιχείρησης και του μεγάλου πλήθους των ατόμων που εργάζονται σε αυτή, οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες είναι κατάλληλα κατανοητές και υπάρχει σωστή ιεράρχηση στις διάφορες θέσεις εργασίας για αυτές. Ασφαλώς βέβαια έπειτα από οποιαδήποτε αλλαγή στην ιεραρχία και στις θέσεις εργασίας πρέπει να γίνεται άμεσα και αλλαγή στις ευθύνες και τις αρμοδιότητες που αντιστοιχούν σε κάθε θέση.

Αν και όπως ειπώθηκε το επίπεδο του συστήματος διαχείρισης της Υγείας και Ασφάλειας είναι αρκετά υψηλό η παρούσα ΕΕΚ θα μπορούσε να αποτελέσει το έναυσμα για την καλύτερη οργάνωση του συστήματος αυτού.

4.3.4 Προτάσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων

Στο τελευταίο κομμάτι της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα που πρέπει να ληφθούν και συγκεκριμένες προτάσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων που εντοπίστηκαν. Αρχικά γίνεται μία πρώτη γενική παρουσίαση των μέτρων ανά κατηγορία ατυχήματος (πτώσεις, ολισθήσεις, τροχαία ατυχήματα κτλ). Τα μέτρα αυτά παρατίθενται αναλυτικά για κάθε κίνδυνο που εντοπίστηκε στην φάση 2 (εντοπισμός των κινδύνων) ξεχωριστά στην τελευταία στήλη του τελικού συγκεντρωτικού πίνακα εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου (Πίνακας 4-17) στο τέλος του κεφαλαίου. Επίσης, στην τελευταία στήλη αναφέρεται η αναγκαιότητα της χρήσης ή μη των μέσων ατομικής προστασίας ή κάποιου ειδικού εξοπλισμού.

Παραπάτημα-Γλίστρημα :

Τα μέτρα που προτείνονται για την αποφυγή παραπατήματος-ολίσθησης είναι η τοποθέτηση αντιολισθητικού υλικού, κυρίως σε σκάλες, σκαλοπάτια και σε κεκλιμένες διαβάσεις. Σε «μονά» σκαλοπάτια να υπάρχει χρωματική διαφοροποίηση σε σχέση με τα δύο επίπεδα που ενώνει ώστε να γίνεται αντιληπτή από τους εργαζόμενους η αλλαγή του επιπέδου. Επίσης, δεν πρέπει να αφήνονται αντικείμενα και άχρηστα υλικά σε σκάλες και διαδρόμους και να αποφεύγεται η κίνηση μέσα από επιφάνειες με λάδια και γράσα (όταν κάτι τέτοιο δεν μπορεί να αποφευχθεί, η μετακίνηση να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή). Κατά τη μεταφορά φορτίων πρέπει να υπάρχει καλή ορατότητα του χώρου. Αν τα αντικείμενα που μεταφέρονται δυσκολεύει την ορατότητα πρέπει να υπάρχει και ένα δεύτερο άτομο που θα καθοδηγεί τις κινήσεις του ατόμου που μεταφέρει το αντικείμενο. Προτείνεται αγορά και χρήση καροτσιών για αυτές τις περιπτώσεις.

Πτώση από ύψος :

Μια βασική αιτία των πτώσεων είναι η κατασκευή του ανθρωπίνου σώματος με το υψηλό και ασταθές κέντρο βάρους. Είναι εύκολο ένας εξωγενής παράγοντας να συμβάλει ώστε ο άνθρωπος να χάσει την ισορροπία του και να πέσει. Για εργασίες σε ιδιαίτερο ύψος πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προστασίας για πιθανή πτώση διαμορφώνοντας κατάλληλη επιφάνεια εργασίας με τα απαραίτητα προστατευτικά όπως, ανθεκτική κουπαστή ύψους 100cm, παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα μεταξύ δαπέδου και κουπαστής, θωράκια σοβατεπί πλάτους 15cm και στις δύο πλευρές του δαπέδου. Αυτή η κατασκευή δεν είναι πάντα εφικτό να γίνει λόγω του περιορισμένου χώρου σε κάποιες περιπτώσεις. Το βασικό μέτρο που προτείνεται είναι η χρήση ολόσωμης ζώνης ασφαλείας με ανακόπτη πτώσεως από όλους τους εργαζόμενους που δουλεύουν σε μεγάλο ύψος. Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση κάγκελου προστασίας σε πλατφόρμες, ντοκ φόρτωσης, ράμπες ή σκάλες και κατά μήκος του χώρου της προβλήτας (βλ. εικόνα 4-11). Διάδρομοι και υπερυψωμένες θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν ασφαλές στηθαίο ύψους 100cm. Όταν γίνονται εργασίες πάνω σε σκάλα πρέπει η σκάλα να έχει τοποθετηθεί με κλίση 1:4, να έχει τα απαραίτητα αντιολισθητικά τακούνια εάν είναι τύπου Λ και τέλος ο εργαζόμενος να μην ανεβοκατεβαίνει στη σκάλα μεταφέροντας αντικείμενα που τον δυσκολεύουν στην κίνησή του πάνω σε αυτή.



Κατά μήκος του χώρου αυτού πρέπει να τοποθετηθεί προστατευτική μπάρα.

Εικόνα 4-11: Χώρος προβλήτας (Τοποθέτηση προστατευτικής μπάρας)

Πτώση αντικειμένου ή ποσότητας υλικού από ύψος :

Το βασικό μέτρο που προτείνεται είναι η απαγόρευση κίνησης εργαζομένων (όπου αυτό είναι εφικτό) σε χώρους που βρίσκονται στην ακτίνα δράσης των γερανών και κάτω από τους χώρους των μεταφορικών ταινιών-SILOS. Προτείνεται διαγράμμιση του εδάφους των χώρων αυτών και τοποθέτηση σημάτων που θα επιδεικνύει ότι στους χώρους άνωθεν γίνονται εργασίες και ότι υπάρχει κίνδυνος πτώσης υλικού ή κάποιου αντικειμένου. Τοποθέτηση συστήματος ηχητικής ειδοποίησης στους γεραμούς ώστε να γίνεται αντιληπτό από τους διερχόμενους εργαζόμενους στους χώρους κάτω από τους γεραμούς ότι αυτοί βρίσκονται εν λειτουργία (εν κινήσει). Τοποθέτηση πλέγματος ασφαλείας σε ορισμένα σημεία στις μεταφορικές ταινίες

που θα δύναται να συγκρατήσει αντικείμενα που χρησιμοποιούνται τους χώρους αυτούς (παραμίνα, φτυάρι κτλ).

Τροχαίο ατύχημα :

Προτείνεται να γίνει μελέτη των δρομολογίων που ακολουθούν τα οχήματα της εταιρίας και κατόπιν δημιουργία ενός σωστού και ασφαλούς συστήματος μετακίνησης οχημάτων και πεζών με **1)** Κατασκευή δρόμων με διαγράμμιση αποκλειστικά για μετακίνηση οχημάτων ,τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών και προειδοποιητικών πινακίδων όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο και τοποθέτηση κοίλων καθρεπτών σε "τυφλές γωνίες" (κυρίως στους σωρούς απόθεσης ετοιμού προϊόντος όπου υπάρχουν υψηλά τοιχεία που εμποδίζουν την ορατότητα ε πεζούς και οδηγούς – οι καθρέπτες αυτοί προτείνεται να τοποθετηθούν πάνω σε μεταλλικές ράβδους και εν συνεχεία πάνω στις γωνίες των τοιχείων αυτών προς τη μεριά του δρόμου) (βλ. Εικόνα 4-12) και **2)** Ταυτόχρονη δημιουργία μονοπατιών με κατάλληλο υλικό αποκλειστικά για μετακίνηση πεζών - Κίνηση πεζών σε ασφαλή απόσταση εκτός πορείας κίνησης οχημάτων και χωματουργικών - Ενημέρωση των οδηγών και των εργαζομένων για τον χώρο, τα δρομολόγια και τους κινδύνους που υπάρχουν στον χώρο - Τοποθέτηση προσωπικού στις μέρες με μεγάλη κινητικότητα στο λιμάνι λόγω αυξημένου όγκου μεταφερόμενου υλικού με σκοπό την καθοδήγηση και διευκόλυνση της κίνησης πεζών και οχημάτων.



Εικόνα 4-12: Χώροι αποθήκευσης έτοιμου προϊόντος (Τοποθέτηση κοίλων καθρεπτών σε "τυφλές γωνίες")

Ηλεκτροπληξία :

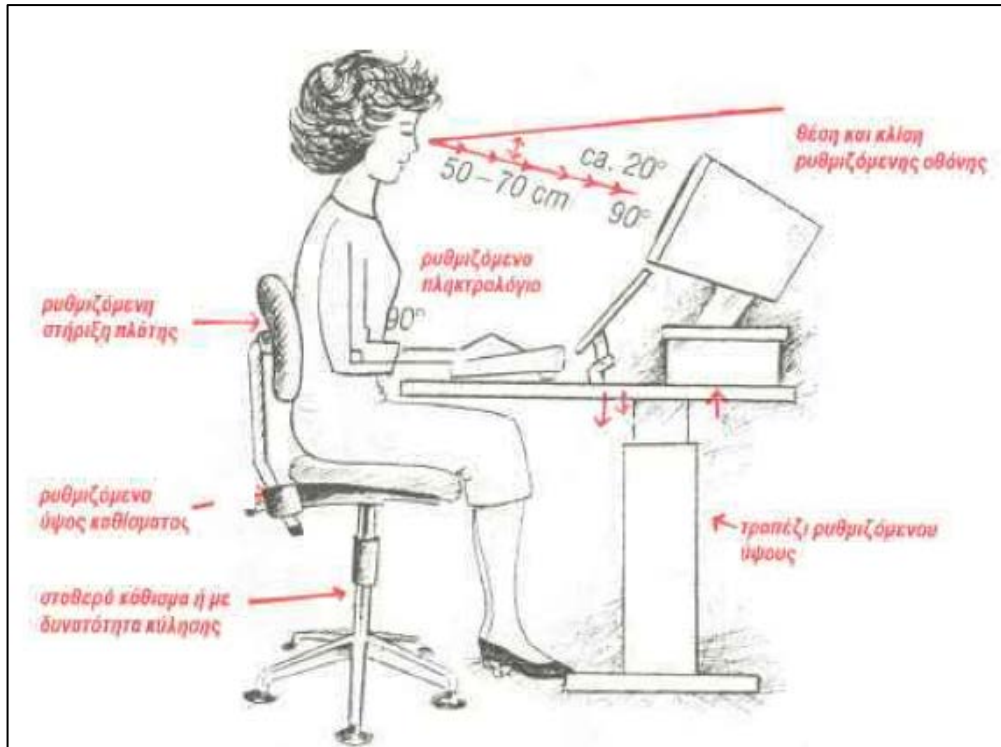
Προτείνεται συχνός έλεγχος του εξοπλισμού και άμεση επισκευή από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος. Να υπάρχει ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους ηλεκτροπληξίας και την αντίστοιχη προσοχή που πρέπει να δείχνουν σε εργασίες που εμπεριέχουν τέτοιου είδους κίνδυνο. Να γίνει σωστή τακτοποίηση των καλωδίων των Η/Υ και των άλλων ηλεκτρονικών ή ηλεκτρικών συσκευών στους χώρους των γραφείων. Χρήση ελεγμένων μόνο φορητών φανών και μπαλαντέζας 42V (**ΟΧΙ** 220V). Σε περίπτωση ανάγκης επιπλέον φωτισμού, η χρήση φορητών συσκευών φωτισμού θα γίνεται **ΜΟΝΟ** με την φροντίδα του αρμόδιου του ηλεκτρολογικού τμήματος. Πριν οποιαδήποτε διαβροχή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού θα προηγείται ηλεκτρική απομόνωση του χώρου, διακοπή των λοιπών εργασιών και ταυτόχρονα απαγόρευση στους εργαζόμενους (εκτός του προσωπικού που είναι επιφορτισμένο με τη διαδικασία της διαβροχής) να μετακινούνται σε αυτούς τους χώρους. Σε περιπτώσεις παροχής πρώτων βοηθειών σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία να προηγείται **ΠΑΝΤΟΤΕ ΔΙΑΚΟΠΗ** της ρευματοδότησης και απομάκρυνση του αγωγού με ηλεκτρομονωτικό υλικό (π.χ. με ξύλινη ράβδο). Έπειτα να γίνεται άμεση επαφή με τον πληγέντα.

Μυοσκελετικά προβλήματα :

Χρήση κατάλληλου καθίσματος εργασίας με τα απαραίτητα εργονομικά χαρακτηριστικά. Προτείνεται οι εργαζόμενοι θα κινούνται κατά διαστήματα και να υπάρχουν μικρά διαλείμματα κατά τακτά χρονικά διαστήματα στα οποία θα μπορούν να το κάνουν αυτό. Πρέπει επίσης να αποφεύγονται λανθασμένες στάσεις σώματος που κουράζουν τους εργαζόμενους (κυρίως τη μέση). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την καλή οργάνωση του χώρου των γραφείων που θα βοηθούν τους εργαζόμενους να παίρνουν λανθασμένες στάσεις (κάμψη μέσης κτλ).

Θάμβωση-κούραση οφθαλμών-πονοκέφαλοι εξαιτίας της χρήσης Η/Υ:

Επιλογή σωστής εργονομικά θέσης της οθόνης του Η/Υ, κάθετα στα παράθυρα και υπό γωνία ως προς τους οφθαλμούς του εργαζομένου (βλ. εικόνα 4-13), εναλλαγή εργασίας και διαλείμματα όπου ο εργαζόμενος θα έχει τη δυνατότητα να ξεκουράζει σε ένα βαθμό τους οφθαλμούς του



Εικόνα 4-13: Η θέση κατά την εργασία – καθιστή εργασία (εργασία με οθόνη)

Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου:

Στις θέσεις εργασίας όπου παρατηρήθηκαν αυξημένα επίπεδα θορύβου να γίνεται χρήση ωτοασπίδων (κατά την επεξεργασία δείγματος στο κέντρο δειγματοληψίας και κατά τη διάρκεια ζύγισης φορτίου στο ζυγιστήριο. Προτείνεται ανακατασκευή της βάσης του σπαστήρα. Για το χώρο του ζυγιστηρίου προτείνεται η τοποθέτηση κατάλληλων ηχομονωτικών τζαμιών (βλ. εικόνα 4-14) και τοποθέτηση κατάλληλου ελαστικού υλικού πάνω στη ράμπα ζύγισης, ώστε να απορροφούνται οι κραδασμοί από την πρόσκρουση των περονών του οχήματος και η τριβή τους με την μεταλλική ράμπα.



Εικόνα 4-14: Μη κατάλληλα ηχομονωτικά τζάμια στο ζυγιστήριο

Κόψιμο από αιχμηρό αντικείμενο :

Συχνός καθαρισμός των χώρων από ειδικό συνεργείο καθαρισμού με τον απαραίτητο εξοπλισμό (γάντια κτλ) ώστε να μην υπάρχουν άχρηστα αντικείμενα στους χώρους. Σε χώρους όπου υπάρχουν αντικείμενα όπως ψαλίδια και κοπίδια να φυλάσσονται σε συγκεκριμένα σημεία (πχ σε συρτάρια) και να υπάρχει καλή οργάνωση γενικότερα του χώρου εργασίας. Για θέσεις εργασίας, όπως αυτή του εργαζομένου στο κέντρο δειγματοληψίας να γίνεται πάντα χρήση ειδικών γαντιών ώστε να αποφεύγεται το κόψιμο από αιχμηρά αντικείμενα ή επεξεργασμένα υλικά.

Προβλήματα υγείας εξαιτίας εργασίας σε εσωτερικό χώρο με κακό αερισμό:

Δημιουργία ενός σωστού συστήματος εξαερισμού των χώρων και ορθολογική χρήση των κλιματιστικών μονάδων ώστε να αποφευχθούν προβλήματα υγείας και ασθένειες. Ο κίνδυνος αν και φαίνεται χαμηλής επικινδυνότητας μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως τη λεγόμενη νόσο των λεγεωνάριων (που παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στην Φιλαδέλφεια των ΗΠΑ, σε ένα ξενοδοχείο κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου απόστρατων «λεγεωνάριων». Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου αυτού, λόγω ενός βακτηρίου (*Legionella Pneumophila*) που είχε αναπτυχθεί στους αεραγωγούς και τα φίλτρα του κεντρικού κλιματιστικού συστήματος του ξενοδοχείου και του ανεπαρκούς αερισμού των χώρων,

παρουσιάστηκαν 182 κρούσματα πνευμονίας, από τα οποία τα 29 απέβησαν θανατηφόρα δεδομένης της μεγάλης ηλικίας των συνέδρων.)

Προβλήματα υγείας εξαιτίας εργασίας σε εξωτερικό χώρο υπό δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες:

Διακοπή εργασιών όταν επικρατούν ακραία καιρικά φαινόμενα (ισχυρές βροχοπτώσεις, χαλάζι, ακραίες τιμές θερμοκρασίας και υγρασίας, ομίχλη κτλ) έπειτα από συνεννόηση με τον αρμόδιο ασφαλείας του τμήματος.

Πυρκαγιά :

Τήρηση της απαγόρευσης του καπνίσματος. Σωστή τακτοποίηση των καλωδίων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Συχνή συντήρηση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού από το ηλεκτρολογικό τμήμα. Έλεγχος της επάρκειας του ήδη υπάρχοντος πυροσβεστικού συστήματος και τυχόν προσθήκες ή αντικατάσταση συσκευών πυρόσβεσης. Συντήρηση του πυροσβεστικού εξοπλισμού από τον αρμόδιο του τμήματος πυρασφάλειας. Μελέτη και δημιουργία πλάνου δράσης σε περίπτωση πυρκαγιάς σε συνεννόηση με την πυροσβεστική υπηρεσία.

Σοβαροί τραυματισμοί – μοιραία συμβάντα εξαιτίας κατά τις εργασίες με γερανό:

Συνεχής προληπτικός έλεγχος και άμεση επισήμανση τυχόν βλάβης που παρατηρήθηκε από τον γεραμιστή ή άλλον εργαζόμενο στον αρμόδιο ασφαλείας του τμήματος και αποκατάστασή της από ειδικευμένο συνεργείο. Πρόσληψη έμπειρων γεραμιστών και πραγματοποίηση σεμιναρίων πλήρους εκμάθησης της λειτουργίας των γερανών που χρησιμοποιούνται στην εταιρία (λαμβάνονται υπόψη οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οδηγίες του κατασκευαστή του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου γερανού). Εντατικά σεμινάρια σε νεότερους και πιο άπειρους γεραμιστές, από τους παλαιότερους. Καθοδήγηση και επίβλεψή τους από αρμόδιο άτομο κατά το αρχικό διάστημα της εργασίας τους στην εταιρία. Με τον τρόπο αυτό θα γίνεται αντιληπτό από τα πρώτα τους κίολας βήματα στην εταιρία το μέγεθος της ευθύνης και της επικινδυνότητας της εργασίας τους. Το κοτσάρισμα να γίνεται με κατάλληλα επιλεγμένο γάντζο. Να υπάρχει άμεση οπτική επαφή για συνεννόηση του γεραμιστή με τον κοτσαδόρ. Το βίρα όπως και οι οδηγίες για απόθεση του φορτίου να γίνονται **MONO** από τον κοτσαδόρο - Εξαίρεση: Σε σύνθετη και πολλές φορές υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες εργασία να γίνεται καθορισμός έμπειρου ατόμου ως υπεύθυνου συντονιστή. Προτείνεται βέβαια να γίνεται διακοπή των εργασιών όταν επικρατούν πολύ δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες στο χώρο. Να υπάρχει ηχητική σήμανση κατά τη διάρκεια της μετακίνησης του γερανού με παράλληλο έλεγχο της περιοχής από τον γεραμιστή και ειδοποίηση για τις κινήσεις του σε συνεννόηση με τους υπευθύνους. Δημιουργία διαγραμμίσεων στο έδαφος στο χώρο ακτίνας κίνησης του γερανού και απαγόρευση διέλευσης ή εργασίας σ' όλη την

περιοχή πάνω από την οποία μετακινείται με τον γερανό οιοδήποτε κοτσαρισμένο αντικείμενο ή υλικό.

Τέλος, σε όλους τους χώρους του τμήματος ΠΟ πρέπει να γίνεται τήρηση των αντίστοιχων Κανονισμών Ασφαλείας (Κ.Α.) που παρέχονται από την εταιρία στους εργαζόμενους (βλ. 7-5 παράρτημα). Επίσης, πρέπει να γίνεται χρήση των Μέτρων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π) σε όλες τις θέσεις που αυτό έχει κριθεί αναγκαίο και του πρόσθετου απαραίτητου ειδικού εξοπλισμού σε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας. Οι θέσεις αυτές έχουν αστερίσκο στην τελευταία στήλη του πίνακα εκτίμησης επικινδυνότητας και γίνεται η αναφορά για χρήση επιπρόσθετου ειδικού εξοπλισμού).

Πίνακας 4-13: Πίνακας εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου του τμήματος Π0

Πίνακας εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου								
Τμήμα Π0 του εργοστασίου								
Γραφεία - χειριστήρια								
A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας	Ληπτέα μέτρα και προτάσεις αντιμετώπισης του κινδύνου	Χρήση Μ.Α.Π.
1.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα-Πτώση αντικειμένου (κάκωση-τραυματισμός)	8	4	2	64	Τήρηση καθορισμένης προβλεπόμενης και γνωστής διαδρομής - Καθαρισμός διόδων - Εργονομική μελέτη του χώρου και δημιουργία κατάλληλου φωτισμού του χώρου με τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων - Χρήση αντιολισθητικού υλικού και εργονομικών κάγκελων ασφαλείας στις σκάλες - χρήση διαφορετικού χρώματος σε "μονά" σκαλοπάτια" που να προειδοποιεί οπτικά τους εργαζομένους για την αλλαγή επιπέδου	*

1.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων σε βρεγμένο δάπεδο	Ολίσθηση σε βρεγμένη επιφάνεια (κάκωση-τραυματισμός)	8	3	3	72	Καθαρισμός των γραφείων σε μη εργάσιμες ώρες - Τοποθέτηση φορητών προειδοποιητικών σημάτων για ολισθηρότητα του χώρου	*
1.3	Επαφή με φθαρμένο καλώδιο, φισ ή πρίζα	Ηλεκτροπληξία	16	1	4	64	Συχνός έλεγχος του εξοπλισμού και άμεση επισκευή από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος - Ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους ηλεκτροπληξίας και την αντίστοιχη προσοχή που πρέπει να δείχνουν σε εργασίες που εμπεριέχουν τέτοιου είδους κίνδυνο - Σωστή τακτοποίηση των καλωδίων των Η/Υ και των άλλων ηλεκτρονικών ή ηλεκτρικών συσκευών στους χώρους των γραφείων	Ηλεκτρομονωτικά γάντια
1.4	Εργασία γραφείου	Κόψιμο από αιχμηρό αντικείμενο και τραυματισμός του εργαζομένου	1	5	2	10	Σωστή χρήση των εργαλείων της αντίστοιχης εργασίας - Φύλαξη των εργαλείων σε προκαθορισμένες θέσεις - Καλή οργάνωση των εγγράφων και των λοιπών αντικειμένων στα γραφεία	

1.5	Εργασία σε εσωτερικό χώρο υπό δυσμενείς συνθήκες	Όχι σωστός αερισμός των χώρων με αντίστοιχα επακόλουθα προβλήματα υγείας στους εργαζομένους	4	5	2	40	Αερισμός χώρων και ορθολογική χρήση κλιματιστικού - Τήρηση της απαγόρευσης του καπνίσματος από τους εργαζομένους	
1.6	Εργασία γραφείου	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα (μυοσκελετικά προβλήματα)	4	5	3	60	Χρήση κατάλληλων εργονομικών θέσεων εργασίας - τήρηση σωστής θέσης του σώματος και του καθίσματος - κίνηση του εργαζομένου κατά διαστήματα	
1.7	Χρήση Η/Υ	Θάμβωση, πονοκέφαλοι, κούραση οφθαλμών	4	4	4	64	Επιλογή σωστής εργονομικά θέσης της οθόνης του Η/Υ κάθετα στα παράθυρα και υπό γωνία ως προς τους οφθαλμούς του εργαζομένου, εναλλαγή εργασίας και διαλείμματα όπου ο εργαζόμενος θα έχει τη δυνατότητα να ξεκουράζει σε ένα βαθμό τους οφθαλμούς του	
1.8	Καθαριότητα χώρων	Κόψιμο από κομμάτια επεξεργασμένου υλικού ή κάποιου άλλου σπασμένου ή κομμένου αντικειμένου	4	4	3	48	Σωστός καθαρισμός του χώρου με κατάλληλες σακούλες και λοιπό εξοπλισμό καθαριότητας	* συν γάντια καθαριότητας

1.9	Φύλαξη εγκαταστάσεων	Βιαιοπραγία, δολιοφθορά με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του φύλακα	16	1	5	80	Τήρηση οδηγιών και επαρκές προσωπικό φύλαξης με τον αντίστοιχο επιτρεπόμενο εξοπλισμό - ύπαρξη μηχανισμού για άμεση κλήση των αστυνομικών αρχών στο εργοστάσιο	* συν εξοπλισμό φύλαξης
1.10	Φύλαξη εγκαταστάσεων- Οδήγηση οχήματος (στον γύρω χώρο από τα γραφεία-χειριστήρια)	Ολίσθηση οχήματος με αποτέλεσμα τραυματισμό	8	4	2	64	Τοποθέτηση κατάλληλων "τρακτεροτών" ελαστικών στο όχημα και συχνή συντήρησή του - διαγράμμιση των δρόμων - Τετρακίνητο όχημα για καλύτερη και αποτελεσματικότερη κίνηση του σε δρόμους με ανώμαλη επιφάνεια	* συν χρήση της ζώνης ασφαλείας του οχήματος
1.11	Κάπνισμα στους χώρους- Κακή κατάσταση ηλεκτρολογικού συστήματος	Πρόκληση πυρκαγιάς στους χώρους των γραφείων	25	2	2	100	Τήρηση της απαγόρευσης του καπνίσματος-Σωστή τακτοποίηση των καλωδίων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών- Συχνή συντήρηση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού από το ηλεκτρολογικό τμήμα- Έλεγχος της επάρκειας του ήδη υπάρχοντος πυροσβεστικού συστήματος και τυχόν προσθήκες ή αντικατάσταση συσκευών πυρόσβεσης - Συντήρηση του πυροσβεστικού εξοπλισμού από τον αρμόδιο του τμήματος πυρασφάλειας- Μελέτη και δημιουργία πλάνου για κατάσβεση της πυρκαγιάς σε συνεννόηση με την πυροσβεστική υπηρεσία	

Περιοχές διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών

A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας	Ληπτέα μέτρα και προτάσεις αντιμετώπισης του κινδύνου	Χρήση Μ.Α.Π.
2.1	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Παραπάτημα - Ολίσθηση (τραυματισμός)	4	4	3	48	Μελλοντική μελέτη για τη δημιουργία μονοπατιών με κατάλληλο αντιολισθητικό υλικό, αποκλειστικά για μετακίνηση πεζών. - Όδευση από τις ασφαλές οδούς - ΟΧΙ υπέρβαση (πήδημα, σκαρφάλωμα κτλ)	*
2.2	Μετακίνηση προς και εντός των χώρων	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)	16	3	3	144	Μελέτη των δρομολογίων που ακολουθούν τα οχήματα της εταιρίας και δημιουργία ενός σωστού και ασφαλούς συστήματος μετακίνησης οχημάτων και πεζών με 1) Κατασκευή δρόμων με διαγράμμιση αποκλειστικά για μετακίνηση οχημάτων, τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών και προειδοποιητικών πινακίδων όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο και τοποθέτηση κοίλων καθρεπτών σε "τυφλές γωνίες" (κυρίως στους σωρούς απόθεσης ετοιμού προϊόντος όπου υπάρχουν	*

							<p>υψηλά τοιχία που εμποδίζουν την ορατότητα σε πεζούς και οδηγούς – οι καθρέπτες αυτοί προτείνεται να τοποθετηθούν πάνω σε μεταλλικές ράβδους και εν συνεχεία πάνω στις γωνίες των τοιχίων αυτών προς τη μεριά του δρόμου) και 2)</p> <p>Ταυτόχρονη δημιουργία μονοπατιών με κατάλληλο υλικό αποκλειστικά για μετακίνηση πεζών - Κίνηση πεζών σε ασφαλή απόσταση εκτός πορείας κίνησης οχημάτων και χωματοουργικών -</p> <p>Ενημέρωση των οδηγών και των εργαζομένων για τον χώρο, τα δρομολόγια και τους κινδύνους που υπάρχουν στον χώρο -</p> <p>Τοποθέτηση προσωπικού στις μέρες με μεγάλη κινητικότητα στο λιμάνι λόγω αυξημένου όγκου μεταφερόμενου υλικού με σκοπό την καθοδήγηση και διευκόλυνση της κίνησης πεζών και οχημάτων</p>	
2.3	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Πτώση από πρανές (τραυματισμός)	16	3	2	96	<p>Κίνηση και παραμονή σε ασφαλή θέση μακριά από το πρανές - ΌΧΙ</p> <p>σκαφαλώματα και επικίνδυνες ενέργειες - ΠΑΝΤΑ να υπάρχει εποπτεία του χώρου από ασφαλή θέση</p>	*

2.4	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από μετακινούμενους όγκους Α΄ υλών (τραυματισμός)	8	3	3	72	Κίνηση και στάση σε ασφαλή θέση από το πρηνές εκτός της περιοχής των μετακινούμενων όγκων - ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ κίνησης σε τρίτους μη έχοντες εργασία στην περιοχή αυτή με κατάλληλο τρόπο (σήμανση, χρήση φορητών μπαρών κτλ)	*
2.5	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Προσβολή από κινούμενο χωματοουργικό μηχάνημα (τραυματισμός)	8	3	3	72	Καθοδήγηση του μηχανήματος από ασφαλή θέση και σωστή απόσταση - το κινούμενο χωματοουργικό μηχάνημα να φέρει κατάλληλα φώτα και ηχητικό σήμα οπισθοπορείας	*
2.6	Επίβλεψη και καθοδήγηση διαμορφωτών γαιών (μπουλντόζες, φορτωτές κτλ)	Κακές καιρικές συνθήκες (προβλήματα υγείας - τραυματισμός)	4	2	4	32	Αποφυγή έκθεσης σε κακές καιρικές συνθήκες χωρίς τον αντίστοιχο προστατευτικό εξοπλισμό - Αποφυγή κίνησης σε δρόμο με πάγο ή σε δρόμο με άλλα επικίνδυνα χαρακτηριστικά και ταυτόχρονη αναζήτηση ασφαλέστερων δρόμων έπειτα από συνεννόηση με τον αντίστοιχο αρμόδιο του τμήματος	*

2.7	Διαμόρφωση διαδρόμων, ραμπών, πλατειών	Κατολίσθηση εδάφους (τραυματισμός)	16	3	2	96	Διατήρηση του εξοπλισμού σε καλή κατάσταση και σωστή χρήση του - Σωστή προετοιμασία του εδάφους (καλό και συστηματικό πάτημα) - Εργασία MONO στην ασφαλή και καλά πατημένη περιοχή	*
2.8	Φόρτωση,μετακίνηση,εκφόρτωση φορτηγών	Τροχαίο συμβάν (τραυματισμός κυρίως αν εμπλέκεται σε αυτό και πεζός)	16	4	2	128	Τήρηση Κ.Ο.Κ., όπως των σημάτων, ορίων ταχύτητας και ειδικών οδηγιών - Προτεραιότητα στο κινούμενο FAUN (καδοφόρο όχημα ρευστής σκουριάς) και γενικότερα ιδιαίτερη προσοχή στην περιοχή κίνησής του	*
2.9	Φόρτωση,μετακίνηση,εκφόρτωση φορτηγών	Βούλιαγμα - Ανατροπή οχήματος (τραυματισμός)	8	4	2	64	Τήρηση των προκαθορισμένων διαδρόμων και MONO στους καλά πατημένους δρόμους των πλατειών απόθεσης - Κίνηση πάντα με κατεβασμένη την καρότσα	*
2.10	Φόρτωση,μετακίνηση,εκφόρτωση φορτηγών	Κίνδυνος βραχυκυκλώματος-ηλεκτροπληξίας από τις γραμμές ηλεκτροδότησης	16	3	2	96	Τήρηση των προκαθορισμένων διαδρόμων και MONO στους καλά πατημένους δρόμους των πλατειών απόθεσης - Κίνηση πάντα με κατεβασμένη την καρότσα - Ύπαρξη μεταλλικού πλαισίου προστασίας της υπερκείμενης γραμμής ηλεκτροδότησης	*

2.11	Ύπαρξη κομμένων ή σπασμένων αντικειμένων στο κέντρο της δειγματοληψίας	Κόψιμο από αιχμηρό ή σπασμένο αντικείμενο	8	5	2	80	Καλύτερη οργάνωση του χώρου και αποθήκευση των κοφτερών αντικειμένων και υλικών που χρησιμοποιούνται από τον εργαζόμενο σε συγκεκριμένα και ασφαλή σημεία	*
2.12	Διαδικασία επεξεργασίας στον σπαστήρα στο κέντρο δειγματοληψίας	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου	8	3	3	72	Χρήση ωτοασπίδων από τον εργαζόμενο – ανακατασκευή της βάσης του σπαστήρα	*
2.13	Διαδικασία ζύγισης στο ζυγιστήριο	Μακροχρόνια προβλήματα ακοής εξαιτίας μεγάλης έντασης θορύβου	8	3	2	48	Χρήση ωτοασπίδων από τον οδηγό κατά τη διαδικασία της ζύγισης - Κατασκευή νέων καλύτερων ηχομονωτικών τζαμιών στο ζυγιστήριο – Τοποθέτηση κατάλληλου ελαστικού υλικού στη ράμπα ζύγισης που θα απορροφά τους κραδασμούς από την πρόσκρουση και την τριβή των περονών με τη μεταλλική ράμπα	*

Ταινιόδρομοι - SILOS

A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας	Ληπτέα μέτρα και προτάσεις αντιμετώπισης του κινδύνου	Χρήση Μ.Α.Π.
3.1	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Παραπάτημα - ολίσθηση (τραυματισμός)	4	5	3	60	Καθαριότητα χώρων - Απομάκρυνση άχρηστων αντικειμένων - Έμφαση από τους αρμόδιους στους εργαζόμενους για τη χρήση του κράνους και των αρβύλων - Βάψιμο των εγκαταστάσεων με τρόπο που να βοηθούν τον εργαζόμενο να αντιλαμβάνεται καλύτερα τους χώρους και την υψομετρική μεταβολή από σημείο σε σημείο (π.χ. κατάλληλο βάψιμο κάγκελων, σκαλοπατιών κτλ)	*
3.2	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση από ύψος	16	5	2	160	Τακτική συντήρηση των εγκαταστάσεων (σκάλες, προστατευτικά κάγκελα, σκαλωσιές κτλ) από ειδικευμένο προσωπικό - Να γίνεται ΠΑΝΤΑ χρήση του εξοπλισμού εργασίας σε ύψος - Απαραίτητη προσοχή από τους εργαζόμενους	*

3.3	Μετακίνηση προς και εντός της περιοχής	Πτώση αντικειμένου από υπερυψωμένη εγκατάσταση (τραυματισμός)	16	4	3	192	Προστασία εγκατάστασης από διαφυγή και πτώση αντικειμένου με κατασκευή προστατευτικού πλέγματος ασφαλείας που θα αποτρέπει την πτώση αντικειμένων στο έδαφος- Απαγόρευση διέλευσης όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο και ανάλογη σήμανση στους χώρους κάτω από τις εγκαταστάσεις	*
3.4	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη στάση σώματος (μυοσκελετικά προβλήματα)	4	5	3	60	Εργονομική θέση εργασίας- Τήρηση σωστής στάσης σώματος - εναλλαγή εργασιών και κινητικότητα	*
3.5	Εργασίες χειρισμών υπευθύνων για την τροφοδοσία των μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96	Συχνός έλεγχος του εξοπλισμού και επισήμανση βλάβης - Επισκευή ΜΟΝΟ από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος	*
3.6	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Δυσμενείς καταστάσεις θερμοκρασίας και υγρασίας, (ανάλογα προβλήματα υγείας)	4	4	4	64	Διακοπή εργασιών όταν υπάρχουν ακραίες τιμές της θερμοκρασίας και της υγρασίας λόγω κακών καιρικών συνθηκών - Μελλοντική ανακατασκευή του χώρου ο οποίος θα πρέπει να είναι κλειστός ώστε να μην υπάρχει επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών στους εργαζόμενους	*

3.7	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Γλίστρημα - Παραπάτημα (τραυματισμός)	4	4	4	64	Προγραμματισμένος καθαρισμός διόδων και κίνηση σε καθορισμένους διαδρόμους - Απαγόρευση κίνησης πάνω από κινούμενη μεταφορική ταινία - Έπαρκής φωτισμός - διακοπή λειτουργίας των μεταφορικών ταινιών κατά τη διάρκεια καθαρισμού και συντήρησής τους	*
3.8	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εργασία σε υπερυψωμένους χώρους -Κίνδυνος πτώσεως από ύψος (σοβαρός τραυματισμός)	16	4	3	192	Διενέργεια σεμιναρίων, ώστε να υπάρχει άριστη γνώση των χώρων από τους εργαζόμενους - Έμφαση στη σωστή χρήση ζώνης ασφαλείας και ασφαλούς μετακίνησης και εργασίας σε ύψος - Κατασκευή και τακτική συντήρηση νέων προστατευτικών εργονομικών κιγκλιδωμάτων και γραδελαδών - Τακτικός έλεγχος από τους υπευθύνους ασφαλείας και σε περίπτωση βλάβης ή ανεπάρκειας του προστατευτικού εξοπλισμού άμεση επισκευή του	* συν εξοπλισμός για εργασία σε ύψος

3.9	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εμπλοκή σε κινούμενο μηχανισμό (σοβαρός τραυματισμός)	16	4	3	192	Κατασκευή προστατευτικών διατάξεων σύμφωνα με τον Κ.Α.- Ηλεκτρολογική αποσύνδεση της κίνησης των μεταφορικών ταινιών ή πινάκων ΜΟΝΟ από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος και τακτικός έλεγχος και συντήρηση χαλινοδιακοπών - ΠΡΟΣΟΧΗ: Απαγόρευση επέμβασης χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με τον επικεφαλής	*
3.10	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Καθαρισμός SILOS ταινιών χερσαίας εξαγωγής σκουριάς (τραυματισμός)	8	4	3	96	Εργασία από ασφαλή θέση - Διακοπή της λειτουργίας της μεταφορικής ταινίας από τον επικεφαλής όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο	*
3.11	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Λανθασμένη χρήση των εργαλείων εργασίας (παραμίνα , φτυάρι κτλ) Κάκωση άνω άκρων (κυρίως παλάμης - τραυματισμός)	8	4	3	96	Σεμινάρια εκπαίδευσης του προσωπικού για σωστή χρήση των εργαλείων και καθοδήγηση - επίβλεψη νεοπροσληθέντων από τους υπευθύνους ασφαλείας και παλαιότερους- εμπειρότερους εργαζομένους	*

3.12	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Εισπνοή ή εισχώρηση στους οφθαλμούς εκλυόμενης σκόνης - μικρών τεμαχιδίων σκουριάς Η/Κ (προβλήματα υγείας αναπνευστικού και μικροτραυματισμοί οφθαλμών)	8	4	4	128	Διαβροχή (κατά περίπτωση) ώστε να μη σηκώνεται η σκόνη στον αέρα - Χρήση απορροφητικού-σκουπάς όπου αυτό δύναται και κρίνεται απαραίτητο	* συν ειδικές προσωπίδες και γυαλιών προστασίας
3.13	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Διαβροχή του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96	Απαγόρευση σύμφωνα με τον Κ.Α. και σε περίπτωση ανάγκης να προηγείται ΠΑΝΤΑ ηλεκτρική απομόνωση ΜΟΝΟ από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος	*
3.14	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση, όπως γυμνά καλώδια, κατεστραμμένα ΦΙΣ, πρίζες κτλ (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96	Συχνός βάση προγράμματος έλεγχος και επισήμανση προβλημάτων και άμεση επιδιόρθωση ΜΟΝΟ από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος	*
3.15	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Μικροεπεμβάσεις στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση όπως αλλαγή ασφαλειών κτλ (ηλεκτροπληξία)	16	1	3	48	Απαγόρευση σύμφωνα με τον Κ.Α. - Οποιαδήποτε επέμβαση ΜΟΝΟ από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος ή από εξουσιοδοτημένο άτομο από αυτόν	*

3.16	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Χρήση βοηθητικού φωτισμού (ηλεκτροπληξία)	16	3	3	144	Σε περίπτωση ανάγκης επιπλέον φωτισμού ΜΟΝΟ με την φροντίδα του αρμόδιου του ηλεκτρολογικού τμήματος - Χρήση ελεγμένων μόνο φορητών φανών και μπαλαντέζας 42V (ΟΧΙ 220V)	*
3.17	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία (Ηλεκτροπληξία)	16	1	2	32	Η βοήθεια πρέπει να γίνεται με επαφή με το πληγέντα και αφού έχει προηγηθεί διακοπή της ρευματοδότησης και απομάκρυνση του αγωγού με ηλεκτρομονωτικό υλικό και με ειδικά ηλεκτρομονωτικά γάντια	*
3.18	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Κίνδυνος από την επίδραση ισχυρού μαγνητικού πεδίου (πρόβλημα απορρύθμισης βηματοδοτών και άλλων αντίστοιχων συσκευών υποβοήθησης)	8	2	2	32	Απαγόρευση πρόσληψης ατόμου με σχετικά προβλήματα υγείας για εργασία στους ηλεκτρομαγνήτες ή στον γύρω χώρο - Σχετική σήμανση προειδοποίησης στις εισόδους του εργοστασίου - Απαγόρευση προσέγγισης στους ηλεκτρομαγνήτες της εγκατάστασης χερσαίας σκουριάς σε άτομα που φέρουν βηματοδότες ή άλλες αντίστοιχες συσκευές υποβοήθησης	*

3.19	Λειτουργία, έλεγχος και καθαρισμός μεταφορικών ταινιών	Απόρριψη μπαζών καθαρισμού από υπερυψωμένες εγκαταστάσεις όπως μεταφορική ταινία, πατάρια κτλ (τραυματισμός διερχόμενων εργαζομένων)	16	2	4	128	Απαγόρευση σύμφωνα με τον Κ.Α. της ανεξέλεγκτης απόρριψης και ειδική σήμανση απαγόρευσης διέλευσης με ειδικές κορδέλες - Η όλη εργασία πρέπει να γίνεται υπό την εποπτεία του επικεφαλής - Ορισμός εξουσιοδοτημένου ατόμου που θα απαγορεύει την διέλευση τρίτων	*
------	--	--	----	---	---	-----	--	---

Γερανοί - Γερανογέφυρες

A/A	Επικίνδυνη ενέργεια ή κατάσταση	Πιθανός κίνδυνος ή πρόβλημα - Συνέπειες	Δείκτης Σοβαρότητας	Δείκτης Συχνότητας	Δείκτης Πιθανότητας	Δείκτης επικινδυνότητας	Ληπτά μέτρα και προτάσεις αντιμετώπισης του κινδύνου	Χρήση Μ.Α.Π.
4.1	Μετακίνηση εντός των χώρων	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	4	4	4	64	Μετακίνηση και όδευση από καθορισμένη και γνωστή διαδρομή - ΟΧΙ υπερβάσεις (πηδήματα, σκαρφαλώματα)	*
4.2	Μετακίνηση εργαζομένων δίπλα στην προβλήτα όπου υπάρχει αρκετή ποσότητα υλικού που έχει πέσει κατά την λειτουργία των γερανών και καθιστά τη μετακίνησή τους σαφώς δυσκολότερη	Παραπάτημα- Γλίστρημα με αποτέλεσμα την πτώση του εργαζομένου στο νερό (πιθανός τραυματισμός με πρόσκρουση του εργαζομένου στο πλοίο ή άλλο μηχανισμό)	16	3	3	144	Κατασκευή προστατευτικού μηχανισμού στο όριο του λιμανιού με τη θάλασσα (π.χ. προστατευτικής μπάρας) και επαρκής σήμανση απαγόρευσης κατά μήκος του χώρου αυτού για αποφυγή τυχόν πτώσεων - Μεγάλη προσοχή από τους γεραμιστές κατά την μετακίνηση του υλικού με αργές και προσεχτικές κινήσεις ώστε να αποφεύγεται όσο είναι δυνατό η πτώση υλικού στον γύρω χώρο - Συχνός	*

							καθαρισμός του χώρου	
4.3	Πρόσβαση στο γερανό ή τη γερανογέφυρα	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	16	4	3	192	Η πρόσβαση στο γερανό-γερανογέφυρα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τον προκαθορισμένο τρόπο και με ιδιαίτερα μεγάλη προσοχή - Καθαρισμός οδών πρόσβασης - Κατασκευή νέων εργονομικών σκαλών, γραλεδαδιών και παταριών και προγραμματισμένη συντήρησή τους από ειδικό συνεργείο	*
4.4	Εργασίες συντήρησης των γερανών (σε ύψος)	Παραπάτημα - Πτώση (τραυματισμός)	16	3	3	144	Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να γίνονται ΜΟΝΟ από το εξουσιοδοτημένο συνεργείο από τον αρμόδιο ασφαλείας (ειδικευμένο σε συντήρηση γερανών ή μηχανημάτων σε μεγάλο ύψος) - Η συντήρηση να γίνεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα - Διακοπή της λειτουργίας των γερανών κατά τη συντήρησή τους για την διευκόλυνση των συντηρητών και την αποφυγή ατυχημάτων λόγω της απότομης κίνησης των γερανών - Η χρήση των προστατευτικών γυαλιών θεωρείται απαραίτητη εξαιτίας της σκόνης (αιωρούμενων κόκκων	* συν μηχανισμός ασφαλείας για εργασία σε ύψος

							υλικού) η οποία υπάρχει πιθανότητα να εισχωρήσει στους οφθαλμούς των συντηρητών και να προκαλέσει πτώση του συντηρητή ή κάποιου άλλου είδους ατυχήματος	
4.5	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Λανθασμένη στάση σώματος στο κάθισμα και ύπαρξη δονήσεων (μυοσκελετικά πρόλήματα)	4	5	5	100	Κατασκευή εργονομικά σχεδιασμένης θέσης εργασίας του γεραμιστή και τήρηση σωστής θέσης του καθίσματος και στάσης του γεραμιστή - Διαλείμματα εργασίας και κινητικότητα των γεραμιστών κατά τη διάρκεια τους	*
4.6	Εργασίες χειριστηρίου του γεραμιστή	Επαφή με εξοπλισμό υπό τάση (ηλεκτροπληξία)	16	2	3	96	Συχνός έλεγχος εξοπλισμού και άμεση επισκευή βλαβών από τον αρμόδιο του ηλεκτρολογικού τμήματος ή από εξουσιοδοτημένο άτομο ή συνεργείο από αυτόν	*
4.7	Βοήθεια σε πληγέντα από ηλεκτροπληξία	Ηλεκτροπληξία	16	1	2	32	Να προηγείται ΠΑΝΤΟΤΕ ΔΙΑΚΟΠΗ της ρευματοδότησης και απομάκρυνση του αγωγού με ηλεκτρομονωτικό υλικό (π.χ. με ξύλινη ράβδο) - Έπειτα άμεση επαφή με τον πληγέντα	*

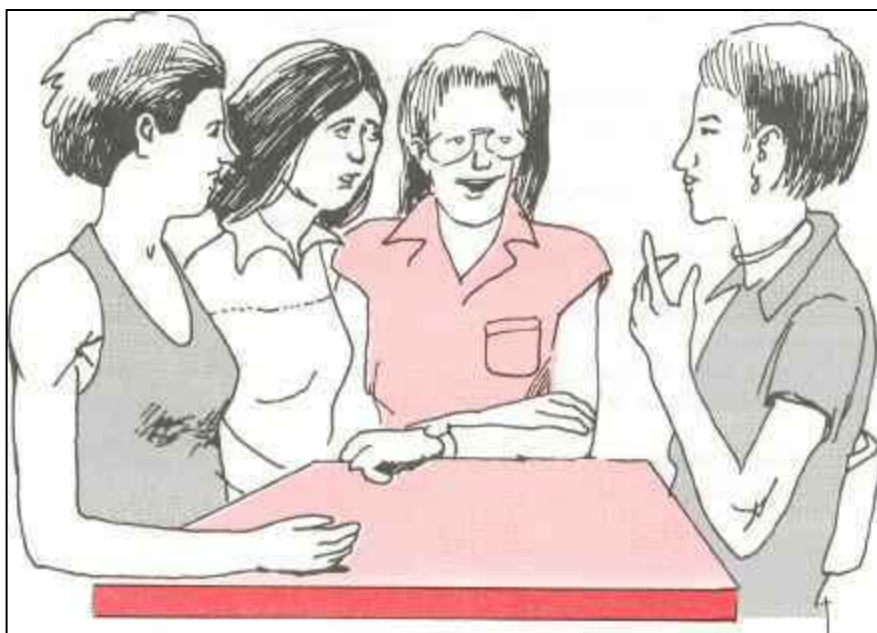
4.8	Εργασίες χειριστηρίου του γερανιστή	Προβλήματα υγείας εξαιτίας ακραίων περιβαλλοντικών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας και λόγω κακός αερισμός της καμπίνας με ανάλογα επακόλουθα	4	3	4	48	Συχνός και επαρκής αερισμός της καμπίνας - Ορθολογική χρήση κλιματιστικού (ψύξη-θέρμανση) - Διακοπή εργασιών όταν επικρατούν πολύ ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες	*
4.9	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - μοιραία συμβάντα εξαιτίας κακής κατάστασης του εξοπλισμού (φρένα, συρματόσχοινα κτλ)	25	3	4	300	Συνεχής προληπτικός έλεγχος και άμεση επισήμανση τυχόν βλάβης και αποκατάστασή της από το αρμόδιο συνεργείο	*

4.10	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Τραυματισμοί - Μοιραία συμβάντα λόγω αντικανονικής χρήσης των γερανών (υπέρβαση βάρους, έλξη υπό γωνία κτλ)	25	2	5	250	<p>Πρόσληψη έμπειρων γεραμιστών και πραγματοποίηση σεμιναρίων πλήρους εκμάθησης της λειτουργίας των γερανών που χρησιμοποιούνται στην εταιρία (λαμβάνονται υπόψη οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οδηγίες του κατασκευαστή του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου γερανού) - Εντατικά σεμινάρια σε νεότερους και πιο άπειρους γεραμιστές, από τους παλαιότερους - Καθοδήγηση και επίβλεψη τους από αρμόδιο άτομο κατά το αρχικό διάστημα της εργασίας τους στην εταιρία.</p> <p>Με τον τρόπο αυτό θα γίνεται αντιληπτό από τα πρώτα τους κιόλας βήματα στην εταιρία το μέγεθος της ευθύνης και της επικινδυνότητας της εργασίας τους</p>	*
------	--------------------------------------	---	----	---	---	-----	---	---

4.11	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι κατά το κοτσάρισμα φορτίων (τραυματισμός)	8	4	3	96	Ασφαλές κοτσάρισμα με κατάλληλα επιλεγμένο γάντζο - Να υπάρχει άμεση οπτική επαφή για συνεννόηση του γερανιστή με τον κοτσαδόρο - Το βίρα όπως και οι οδηγίες για απόθεση του φορτίου να γίνονται ΜΟΝΟ από τον κοτσαδόρο - Εξαιρέση: Σε σύνθετη και πολλές φορές υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες εργασία να γίνεται καθορισμός εμπειρου ατόμου ως υπεύθυνου συντονιστή	*
4.12	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνοι από την κίνηση του προσωπικού μέσα στην τροχιά κίνησης του γερανού (σιδηροτροχιές) καθώς και στην ακτίνα λειτουργίας του (πολύ σοβαρός τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν -ένα ή περισσότερα-από πτώση υλικού ή αντικειμένου)	25	3	3	225	Ηχητική σήμανση της μετακίνησης του γερανού με παράλληλο έλεγχο της περιοχής από τον γερανιστή και ειδοποίηση για τις κινήσεις του σε συνεννόηση με τους υπευθύνους - Δημιουργία διαγραμμίσεων στο έδαφος στο χώρο ακτίνας κίνησης του γερανού - Απαγόρευση διέλευσης ή εργασίας σ' όλη την περιοχή πάνω από την οποία μετακινείται με τον γερανό οιοδήποτε κοτσαρισμένο αντικείμενο ή υλικό	*

4.13	Λειτουργία γερανών και γερανογεφυρών	Κίνδυνος από καιρικές συνθήκες (κυρίως ύπαρξη ισχυρού ανέμου) - Σοβαρός Τραυματισμός ή και μοιραίο συμβάν (ένα ή περισσότερα)	25	2	4	200	Διακοπή εργασίας και ασφάλιση μετακίνησης του γερανού από το έδαφος (σύμφωνα με σχετικές οδηγίες για τέτοιου είδους περιπτώσεις)	*
------	--------------------------------------	---	----	---	---	-----	--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα



Έπειτα από την πρακτική εφαρμογή της μεθόδου εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου στο τμήμα αποθήκευσης και μεταφορών του εργοστασίου και την ολοκλήρωση της δημιουργίας του τελικού συγκεντρωτικού πίνακα της εκτίμησης επικινδυνότητας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι παρουσιάζονται στο τμήμα των γερανών-γερανογεφυρών. Αυτό οφείλεται κυρίως στον μεγάλο δείκτη σοβαρότητας που οι κίνδυνοι αυτοί παρουσιάζουν, καθώς οι συνέπειές τους μπορεί να αποβούν μοιραίες για τους εργαζόμενους (μοιραία ατυχήματα) και να προκαλέσουν εκτεταμένες καταστροφές.

Τα μέτρα που προτείνονται αφορούν κυρίως στην σωστή και ανά τακτά χρονικά διαστήματα συντήρηση των γερανών-γερανογεφυρών, καθώς πρόκειται για μηχανήματα μεγάλου μεγέθους και πολυπλοκότητας που «δουλεύουν» καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σε 24ωρη βάση και πολλές φορές κάτω υπό αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες. Επίσης, για το λόγο ότι είναι πιθανό από ένα ανθρώπινο λάθος (του γεραμιστή) να προκληθούν σοβαρά ατυχήματα και μοιραία συμβάντα, προτείνεται να γίνεται πρόσληψη έμπειρων γεραμιστών και πραγματοποίηση σεμιναρίων πλήρους εκμάθησης της λειτουργίας των γερανών που χρησιμοποιούνται στην εταιρία (λαμβάνονται υπόψη οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οδηγίες του κατασκευαστή του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου γερανού). Στην περίπτωση πρόσληψης νέων (άπειρων) γεραμιστών θεωρούνται αναγκαία εντατικά σεμινάρια από τους «παλαιότερους» γεραμιστές της εταιρίας. Το ίδιο αναγκαία θεωρείται και η καθοδήγηση και επίβλεψη τους από αρμόδιο άτομο κατά το αρχικό διάστημα της εργασίας τους στη θέση του γεραμιστή. Με τον τρόπο αυτό θα γίνεται αντιληπτό από τα πρώτα τους κιόλας βήματα στην εταιρία, όχι μόνο η σωστή

λειτουργία των γερανών, αλλά και το μέγεθος της ευθύνης της θέσης τους και της επικινδυνότητας της εργασίας τους. Τέλος, προτείνεται να γίνεται διακοπή των εργασιών του γερανιστή, όταν επικρατούν πολύ δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες (ισχυροί άνεμοι, δυνατές βροχοπτώσεις, χαλάζι, ομίχλη κτλ) που δυσκολεύουν σε σημαντικό βαθμό τις κινήσεις του γερανού και δυσχεραίνουν την καλή ορατότητα του γύρω χώρου του γερανιστή.

Στον χώρο των μεταφορικών ταινιών-SILOS υπάρχουν αρκετοί σημαντικοί κίνδυνοι για τους εργαζόμενους, κυρίως λόγω της μεγάλης πολυπλοκότητας και της κατάστασης των μηχανισμών και των δυσμενών συνθηκών εργασίας που ορισμένες φορές μπορεί να επικρατούν. Η σοβαρότητα και η έκταση των συνεπειών είναι μικρότερες σε σχέση με αυτές των κινδύνων του τμήματος των γερανών-γερανογεφυρών. Τα κυριότερα μέτρα που προτείνονται για τον χώρο αυτό αφορούν την αποφυγή πτώσης εργαζομένου από μεγάλο ύψος με σωστή χρήση (πάντοτε χρήση εφόσον αυτό είναι δυνατό) του ειδικού εξοπλισμού με ζώνη ασφαλείας και την αποφυγή πτώσης αντικειμένου ή υλικού με κατασκευή κάτω από τους χώρους αυτούς κατάλληλου πλέγματος ασφαλείας που να μπορεί να συγκρατήσει τα πίπτοντα αυτά αντικείμενα. Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας, γλιστρήματος ή παραπατήματος υπάρχουν σε όλο το χώρο των μεταφορικών ταινιών και για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται συχνή συντήρηση των μηχανικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων από ειδικό συνεργείο. Σαφώς πρέπει να δίνεται και η ανάλογη προσοχή από τους εργαζόμενους κατά τη μετακίνηση και την εργασία τους στους χώρους των μεταφορικών ταινιών.

Στο τμήμα διακίνησης και αποθήκευσης Α΄ υλών, οι περισσότεροι από τους κινδύνους έχουν να κάνουν, όπως είναι λογικό, με πιθανά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται οχήματα και πεζοί (τροχαία ατυχήματα), τα αποτελέσματα των κινδύνων μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να αποβούν μοιραία. Προτείνεται να γίνει μελέτη των δρομολογίων των οχημάτων και της κίνησης των πεζών και η μετέπειτα ανακατασκευή του χώρου με **1)** Κατασκευή δρόμων με διαγράμμιση αποκλειστικά για μετακίνηση οχημάτων, τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών και προειδοποιητικών πινακίδων όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο και τοποθέτηση κοίλων καθρεπτών σε "τυφλές γωνίες" (κυρίως στους σωρούς απόθεσης ετοιμού προϊόντος όπου υπάρχουν υψηλά τοιχεία που εμποδίζουν την ορατότητα σε πεζούς και οδηγούς – οι καθρέπτες αυτοί προτείνεται να τοποθετηθούν πάνω σε μεταλλικές ράβδους και εν συνεχεία πάνω στις γωνίες των τοιχείων αυτών προς τη μεριά του δρόμου) και **2)** Ταυτόχρονη δημιουργία μονοπατιών με κατάλληλο υλικό αποκλειστικά για μετακίνηση πεζών. Με τον τρόπο αυτό θα μειωνόντουσαν αισθητά και τα παραπατήματα-γλιστρήματα των εργαζομένων στον χώρο. Τοποθέτηση προσωπικού στις μέρες με μεγάλη κινητικότητα στο λιμάνι λόγω αυξημένου όγκου μεταφερόμενου υλικού με σκοπό την καθοδήγηση και

διευκόλυνση της κίνησης πεζών και οχημάτων κρίνεται απαραίτητη. Κατά τη φόρτωση-εκφόρτωση πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι Κ.Α. και να υπάρχει μεγάλη προσοχή από τους οδηγούς και τους επιβλέποντες. Για τα θέματα ηχορρύπανσης στο κέντρο δειγματοληψίας και στο ζυγιστήριο πέρα από τη χρήση ωτοασπίδων (που είναι και η εύκολη λύση), προτείνονται και κατάλληλες κατασκευαστικές λύσεις στους αντίστοιχους χώρους με σκοπό την μείωση της έντασης του θορύβου.

Το τμήμα με τα μικρότερης σοβαρότητας ατυχήματα είναι αυτό των γραφείων-χειριστηρίων. Το γεγονός αυτό δεν μας ξαφνιάζει, καθώς πρόκειται για έναν εσωτερικό χαμηλής επικινδυνότητας χώρο με πολύ σταθερότερο περιβάλλον εργασίας σε σχέση με τους υπόλοιπους εξωτερικούς χώρους του τμήματος ΠΘ. Οι κίνδυνοι που συναντιούνται εδώ είναι οι συνήθεις κίνδυνοι που υπάρχουν στους περισσότερους κλειστούς χώρους. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι χαμηλής σοβαρότητας και εύκολα αντιμετωπίσιμοι.

Προτείνεται ότι η κατεύθυνση στην οποία πρέπει να κινηθεί η εταιρία αρχικά, πρέπει να είναι προς τη δημιουργία ενός καλύτερου συστήματος διακίνησης οχημάτων και πεζών στους χώρους που θα διευκολύνει, πέρα από την μετακίνηση πεζών και οχημάτων (ασφαλέστερη, ταχύτερη και ευκολότερη) και αρκετές άλλες δραστηριότητες στον χώρο, όπως η φορτοεκφόρτωση υλών, το κοτσάρισμα φορτίων στον γερανό και η ζύγιση των φορτίων στο ζυγιστήριο (περισσότερος χρόνος και ελεύθερος χώρος για τις διαδικασίες αυτές λόγω της καλύτερης κατανομής του χώρου και της ταχύτερης μετακίνησης των οχημάτων και των εργαζομένων). Ταυτόχρονα με τα ανωτέρω, η εταιρία πρέπει να επικεντρωθεί και στην δημιουργία ενός συνεργείου συντήρησης του μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού με ικανά και έμπειρα άτομα που θα έχουν άριστη γνώση των χώρων και των συνθηκών εργασίας, καθώς η ύπαρξη πολλών κινδύνων στον χώρο αυτό του εργοστασίου οφείλονται στην κακή κατάσταση του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού.

Ως συνέχεια της παρούσας εργασίας, θα μπορούσε να εξεταστεί η περίπτωση μελέτης της επικινδυνότητας των χώρων κατά την βραδινή βάρδια εργασίας, όπου θα χρειαστεί να γίνουν και οι ανάλογες μετρήσεις φωτεινότητας των χώρων και τέλος, λόγω του γεγονότος ότι αρκετές εργασίες λαμβάνουν χώρα σε εξωτερικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η μελέτη της επικινδυνότητας σε περιπτώσεις ακραίων καιρικών συνθηκών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Βιβλιογραφία

- [1] Ν. Μαρμαράς, Ασφάλεια & Υγιεινή της εργασίας, Αθήνα, 2005.
- [2] Ν. Μαρμαράς, Εισαγωγή στην εργονομία, Αθήνα, 2002.
- [3] Υγεία και Ασφάλεια στο εργασιακό περιβάλλον, Αθήνα: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, 2007.
- [4] International Labour Office and International Ergonomics Association, Ergonomics Checkpoints, second ed., 2010.
- [5] J. W. Stranks, The handbook of Health and Safety Practice, Pearson Education, 2005.
- [6] Π. Παπαδοπουλος και Η. Μπανούτσος, Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία, Εργονομία ΕΠΕ, 2003.
- [7] Γ. Δεσπότης, Πρακτικός οδηγός εφαρμογής Υγιεινής & Ασφάλειας Εργαζομένων, Ηλεκτρονικές Πληροφορίες "PIM".
- [8] Π. Ανδρεάδης και Γ. Παπαϊωάννου, Ασφάλεια Εργαζομένων, ΙΩΝ.
- [9] Ζ. Τσαρακλής, Υγιεινή & Ασφάλεια στον Εργασιακό χώρο, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2002.
- [10] Ν. Σαραφόπουλος, Οδηγός Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας, Αθήνα: Μεταίχμιο, 2002.
- [11] http://thespiaka.blogspot.gr/2009/11/blog-post_04.html.
- [12] <http://www.zougla.gr/greece/article/ergatiko-atixima-sto-limani-tis-elefsinas-560215> .
- [13] <http://www2.rizospastis.gr/story.do?id=6234416>.
- [14] <http://www.psxm-tkdm.gr/xriistika/perivalon/118-alouminioouggaria>.
- [15] http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/Metal0.1110201726173.pdf.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Παραρτήματα

7.1 Παράρτημα



Εικόνα 7-1: Τοπογραφικό σχέδιο του τμήματος Π10

7.2 Παράρτημα

Πίνακας 6-1: Αναφορά ατυχημάτων από 1997 έως 2007 στα διάφορα τμήματα της εταιρείας (σε κίτρινο πλαίσιο υπάρχουν τα ατυχήματα που αφορούν το τμήμα (Π0) μεταφορών και αποθήκευσης)

Ημερομηνία	Βάρδια	Όνομα	Τμήμα	Ηλικία	θέση	Χαμένες μέρες	Είδος
3/1/1997	1		Π2	41	Η/Κ		Β
18/1/1997	1		Π2	29	Η/Κ		Α
22/1/1997	2		ΜΗΧΑΝ.	35	Π/Κ 1		Γ
29/1/1997	3		Π2	37	Η/Κ		Α
2/2/1997	2		Π1	34	ΑΝΑΜ.		Δ
3/2/1997	2		ΜΗΧΑΝ.	38	ΜΗΧΑΝ.		Β
16/2/1997	2		ΟΕ	31	Π0		Δ
19/2/1997	2		Α02	36			Δ
19/2/1997	3		Σ2	43	Η/Κ		Α
20/2/1997	2		Π3	44	Χ/Β		Β
27/2/1997	3		ΣΓ	39	Η/Κ		Δ
13/2/1997	2		ΔΕ	37	ΑΠΟΘ.		Β
17/3/1997	2		Σ3	40	ΣΥΝΕΡΓ.		Β
27/3/1997	2		ΣΑΕΞ	44	ΠΕΛΛ.		Β
7/4/1997	3		Π2	33	Η/Κ		Δ
15/4/1997	2		ΟΧ	47	Π0		Δ
18/4/1997	3		Π2	59	Η/Κ		Α
26/4/1997	3		Π2	40	Η/Κ		Β
29/4/1997	2		ΔΕ	50	ΑΠΟΘ.		Δ
12/5/1997	2		ΔΕ	59	ΞΥΛΟΥΡ.		Β
17/5/1997	2		Σ3	47	Χ/Β		Ε
19/5/1997	2		Α02	38	ΟΙΚΙΣ.		Β
29/5/1997	3		Π3	38			
1/6/1997	1		Π2	43	Η/Κ		Α
5/6/1997	2		Π2	46	Η/Κ		Α
14/6/1997	2		Σ1	39	Π/Κ 4		Δ
27/6/1997	1		Π2	34	Η/Κ		Δ
7/7/1997	3		Π2	45	Η/Κ		Α
13/7/1997	3		Π2	32	Η/Κ		Α
22/7/1997	3		ΟΧ	55	ΣΕΛ		Β
28/7/1997	3		Π1	53	Π/Κ		Δ
8/8/97	1		Π2	39	Η/Κ		Β
10/8/1997	2		Π2	44	Η/Κ		Β
17/9/1997	3		Π2	28	Η/Κ		Ζ
19/9/1997	2		ΠΗ	46	ΣΥΝΕΡΓ.		Δ
28/9/1997	1		Π2	40	Η/Κ		Α
15/10/1997	1		Π2	30	Η/Κ		Β
29/10/1997	2		Π1	24	ΑΝΑΜ.		Β
30/10/1997	2		ΟΣ	52	ΣΥΝΕΡΓ.		Δ
7/11/1997	2		Π2	40	Η/Κ		Ζ
21/11/1997	1		Π2	48	Η/Κ		Β
17/12/1997	2		Μ/Υ	43	ΜΗΧΑΝ.		Β
20/12/1997	3		Π3	43	ΚΟΚΚ.		Ζ
27/12/1997	3		Π3	55	ΟΒΜ		Β

6/1/1998	2		Π3	56	ΚΟΚΚ.		Z
23/1/1998	2		Σ1	45	ΣΥΝΕΡΓ.		B
28/1/1998	3		Π3	38	ΟΒΜ		Δ
5/2/1998	1		Π2	32	Η/Κ		Δ
6/2/1998	2		Σ4	42	ΜΗΧΑΝ.		H
15/2/1998	1		Π0	54			B
22/2/1998	3		Σ1	45			Δ
16/3/1998	2		Σ3	48			B
13/3/1998	3		Π2	51	Η/Κ		A
19/3/1998			Π1	26	Π/Κ		B
18/3/1998	3		Π3	48	ΟΒΜ		B
20/3/1998			Μ/Υ	44			B
21/3/1998	2		Π2	55		8	Z
1/4/1998	2		ΣΓ	30		8	Z
2/4/1998	3		Π3	51	Χ/Β	20	B
3/4/1998	2		Π1	59	Π/Κ	7	A
3/4/1998	2		Π1	33	Π/Κ	9	A
7/4/1998	2		Π2	46	Η/Κ	17	H
7/4/1998	2		Π2	43	Η/Κ	10	H
7/4/1998	2		Π2	46	Η/Κ	3	B
13/4/1998	2		Π2	48	Η/Κ	3	A
17/4/1998	3		Π2	38	Η/Κ	3	A
25/4/1998	3		Π2	44	Η/Κ	4	A
14/5/1998	1		Π2	56	Η/Κ	5	A
20/5/1998	2		ΔΕ	46	ΞΥΛΟΥΡ.	4	B
28/5/1998	2		Π1	36	ΑΝΑΜ.	4	Δ
26/5/1998	2		ΠΗ	32	Π0	4	Δ
26/5/1998	3		Π2	52	Η/Κ	6	A
9/6/1998	3		Π1	51	ΑΝΑΜ.	5	B
10/6/1998	3		Π1	35	Π/Κ	15	H
29/6/1998	2		Σ3	40	ΣΥΝΕΡΓ.	4	B
11/7/1998	1		Π1	33	Π/Κ	12	B
14/7/1998	2		Π2	46	Η/Κ	12	B
17/7/1998	3		ΣΟ	54	P4	8	B
11/8/1998	3		Π2	40	Η/Κ	7	B
19/8/1998	3		Π2	49	Η/Κ	10	A
21/8/1998	1		Π3	49	Χ/Β	6	B
20/8/1998	2		Π2	32	Η/Κ	5	A
23/8/1998	3		Π2	32	Η/Κ	7	Δ
24/8/1998	3		Π2	44	Η/Κ	7	A
31/8/1998	2		Π3	36	Χ/Β		Δ
4/9/1998	2		ΟΧ	38		13	Δ
8/9/1998	2		Π1	51	Π/Κ	17	A
26/10/1998	3		Μ/Υ	52	Π/Κ	5	B
29/10/1998	3		Π2	38	Η/Κ	2	Δ
30/10/1998	2		Π2	40	Η/Κ	1	A
9/11/1998	2		Π2	44	Η/Κ	11	H
19/11/1998	2		Π2	31	Η/Κ	7	B
20/11/1998	3		Π3	41	Χ/Β	7	B
24/11/1998	2		Π1	33	Π/Κ	6	B
25/11/1998	2		Π1	36	ΑΝΑΜ.		Θ
8/1/1999	2		ΣΟ	49	ΣΟ	10	Δ

26/1/1999	2		Π2	52	Η/Κ	1	Α
29/1/1999	2		ΠΗ	46	Η/Κ	2	Δ
20/3/1999	2		Π2	53	Η/Κ	9	Δ
20/3/1999	3		Π2	42	Η/Κ	7	Α
24/4/1999	1		Σ3	44	Η/Κ	6	Η
16/4/1999	2		ΠΟ	44	ΛΙΜ.	10	Δ
13/4/1999	2		Π2	58	Η/Κ	10	Δ
6/4/1999	3		Π2	36	Η/Κ	16	Ζ
4/4/1999	1		Π2	39	Η/Κ	10	Δ
7/5/1999	2		Σ2	46	Η/Κ	10	Β
10/5/1999	3		Π2	33	Η/Κ	10	Α
13/5/1999	2		Μ/Υ	46	ΣΥΝΕΡΓ.	7	Α
22/5/1999	3		Π2	34	Η/Κ	8	Α
24/5/1999	2		Π2	29	Η/Κ	4	Ζ
27/5/1999	3		Π1	27	ΑΝΑΜ.	4	Δ
11/6/1999	1		Π2	31	Η/Κ	7	Α
13/6/1999	1		Π2	38	Η/Κ	11	Β
23/6/1999	3		Π1	31	ΑΝΑΜ.	8	Β
14/7/1999	1		Σ3	41	ΣΥΝΕΡΓ.	13	Η
29/7/1999	2		Π2	49	Η/Κ	2	Β
29/7/1999	2		Π2	42	Η/Κ	2	Β
11/8/1999	2		Π2	34	Η/Κ	15	Α
13/8/1999	2		Μ/Υ	37	Η/Κ	4	Β
19/8/1999	3		ΟΧ	32		10	Β
25/8/1999	1		ΠΕΛΛ	45	ΠΕΛΛ.	5	Δ
10/9/1999	2		ΑΟ2	32	ΓΡΑΦ.	6	Β
15/9/1999	2		Π2	47	Η/Κ	10	Α
22/9/1999	2		Π1	34	Π/Κ	5	Α
25/9/1999	2		ΠΗ	41	ΣΥΝΕΡΓ.	4	Δ
4/10/1999	2		ΠΗ	44	ΣΥΝΕΡΓ.	19	Β
22/10/1999	1		Π2	45	Η/Κ	7	Α
22/10/1999	2		Π1	34	ΑΝΑΜ.	7	Δ
27/10/1999	2		ΜΥ	43	Π/Κ	3	Α
10/11/1999	1		Π1	52	ΑΝΑΜ.	3	Β
10/12/1999	2		ΠΗ	49	ΣΕΛ	15	Δ
13/12/1999	1		Π3	52	ΚΟΚΚ.	8	Α
24/12/1999	1		Π2	46	Η/Κ	2	Α
26/1/2000	1		ΠΟ	56	ΠΟ	4	Δ
1/3/2000	2		ΜΥ	34	ΜΗΧΑΝ.	5	Β
2/3/2000	2		Π3	37	ΚΟΚΚ.	5	Δ
16/3/2000	3		Π2	34	Η/Κ	5	Α
16/3/2000	3		Π2	31	Η/Κ	4	Β
29/3/2000	2		ΔΕ	49	Η/Κ	3	Β
3/4/2000	2		ΔΕ	50	Η/Κ	19	Γ
7/4/2000	3		ΠΟ	50	ΛΙΜ.	18	Β
7/4/2000	2		Π3	37	ΚΟΚΚ.	9	Α
24/4/2000	3		Π2	46	Η/Κ	4	Α
30/5/2000	3		Π2	37	Η/Κ	2	Β
14/6/2000	3		Π2	48	Η/Κ	4	Α
24/6/2000	2		Π2	34	Η/Κ	4	Β
24/6/2000	3		Π2	49	Η/Κ	2	Ζ
5/7/2000			Π3	39	ΚΟΚΚ.	4	Α

14/7/2000			Π2	35	Η/Κ	11	Β
20/8/2000	3		ΟΧ		Π0	6	Δ
30/8/2000	3		Σ2		ΣΥΝΕΡΓ.	2	Α
30/8/2000	2		Π1	32	Π/Κ	1	Β
5/2/2000	3		Π1	31	Π/Κ	10	Β
27/9/2000	2		Π0	58	Π0	5	Β
8/10/2000	2		ΜΥ	48		5	Β
16/10/2000	2		Π1		Π/Κ	6	Β
24/10/2000	3		Π3	41	ΟΒΜ	5	Δ
25/11/2000	3		Σ2	41	Η/Κ	4	Ζ
24/12/2000	1		Π2	51	Η/Κ	6	Α
22/1/2001	1		Π2	47	Η/Κ	6	Δ
29/1/2001	2		ΠΗ	48	Π/Κ	32	Η
14/2/2001	2		ΠΗ	42	Χ/Β	36	Β
22/2/2001	2		ΑΟ2	40		2	Β
3/3/2001	2		Π2	59	Η/Κ	3	Δ
6/3/2001	2		Σ3	45	ΟΒΜ	16	Β
7/3/2000	2		ΑΟ2	34		3	Β
12/3/2001	1		Π2	41	Η/Κ	8	Α
15/3/2001	2		Π2	40	Η/Κ	12	Β
21/3/2001	2		Π2	32	Η/Κ	5	Δ
26/3/2001	2		ΣΟ	36	ΣΥΝΕΡΓ.	5	Α
29/3/2001	2		Π2	49	Η/Κ	2	Β
5/4/2001	3		Π2	35	Η/Κ	14	Β
6/5/2001	2		Π3	39	ΚΟΚΚ.	19	Β
30/8/2001	2		Π0	46	Π0	10	Δ
10/9/2001	2		Π3	57	ΚΟΚΚ.	18	Ζ
21/10/2001	3		Π0	38	Π0	3	Β
22/10/2001	3		Π2	53	Η/Κ	7	Α
15/11/2001	2		Σ4	42	ΣΥΝΕΡΓ.	14	Β
19/12/2001	2		Π0	37	Π0	6	Β
11/1/2002	3		Π1	40	Ρ/Χ	104	Γ
14/2/2002	3		Π0	43	Π0	7	Δ
28/4/2002	2		Π1	43	Π/Κ	6	Α
24/5/2002	1		Π0	36	Π0	3	Δ
21/6/2002	3		Π3	55	Χ/Β	6	Β
2/7/2002	2		Π3	47	Χ/Β	22	Η
5/7/2002	3		Π2	46	Η/Κ	19	Α
6/9/2002	2		Π2	46	Η/Κ	106	Ζ
5/10/2002	1		ΠΕΛΛ	42	ΠΕΛΛ.	13	Δ
7/10/2002	1		Π2	34	Η/Κ	15	Α
26/10/2002	2		Π0	47	Π0	12	Η
12/11/2002	2		ΣΟ	37	ΣΟ	10	Δ
20/2/2003	2		ΣΟ	37	ΣΕΛ	7	Γ
25/2/2003	2		Σ3	47	Χ/Β	11	Δ
1/5/2003	3		Π2	36	Η/Κ	91	Ζ
21/5/2003	1		Π2	57	Η/Κ	84	Α
23/5/2003	2		Σ1	43	ΣΥΝΕΡΓ.	69	Η
5/7/2003	1		Π1	48	Π/Κ	43	Ζ
11/8/2003	3		Π2	46	Η/Κ	35	Δ
31/8/2003	2		Π2	49	Η/Κ	6	Α
9/9/2003	1		Π2	51	Η/Κ	7	Α

10/9/2003	2		Π3	48	Χ/Β	11	Η
27/12/2003	2		Π1	49	ΑΝΑΜ.	3	Β
3/2/2004	3		Π2	43	Η/Κ	2	Α
17/2/2004	1		Π0	37	Π0	5	Δ
2/3/2004	3		Π0	57	Π0	28	Η
14/4/2004	3		Π2	34	Η/Κ	28	Α
5/5/2004	3		ΠΕΛΛ	50	ΠΕΛΛ.	6	Δ
23/5/2004	1		Π2	42	Η/Κ	8	Α
25/5/2004	2		Π2	53	Η/Κ	11	Α
25/6/2004	3		Π2	35	Η/Κ	4	Α
3/7/2004	2		Π2	56	Η/Κ	21	Α
10/7/2004	2		Π0	49	Π0	19	Δ
23/7/2004	2		ΣΟ	36	ΣΟ	20	Δ
27/7/2004	2		Π2	47	Η/Κ	14	Β
2/8/2004	2		Π2	47	Η/Κ	21	Β
19/9/2004			Π2	54	Η/Κ	28	Α
24/9/2004	2		Π1	50	Π/Κ	10	Β
27/9/2004	3		Π2	46	Η/Κ	19	Α
4/10/2004	1		Π3	58	Χ/Β	13	Δ
7/3/2005	3		Π1	32	Π/Κ	52	Ε
25/4/2005	2		Π2	45	Η/Κ	27	Β
10/8/2005	3		ΠΗ	45	ΟΒΜ	36	Θ
17/11/2005	3		Π0	50	Π0	31	Η
23/11/2005	3		ΠΕΛΛ	52	ΠΕΛΛ.	26	Δ
28/11/2005	1		Π3	35	ΟΒΜ	39	Β
10/1/2006	2		Π2	49	Η/Κ	5	Β
11/1/2006	2		Π3	38	ΟΒΜ	20	Δ
17/1/2006	2		Σ2	47	Η/Κ	19	Δ
20/2/2006	3		Π0	51	ΣΕΛ	7	Β
3/7/2006	3		Π3	36	ΟΒΜ		Β
19/9/2006	2		ΠΗ	44	Η/Κ	43	Γ
4/10/2006	2		Π2	51	Η/Κ	5	Β
29/12/2006	1		ΠΕΛΛ	46	ΠΕΛΛ.	3	Β
19/1/1997	2		Π3	55	Χ/Β	10	Δ
15/3/2007			ΕΡΓΟΛ.	22	Π/Κ	11	Η
11/4/2007			ΕΡΓΟΛ.		Η/Κ		Θ
16/4/2007	3		Π2		Η/Κ		Ζ
17/4/2007			ΕΡΓΟΛ.		Η/Κ		Α
25/5/2007	2		ΠΗ		Π0		Θ
18/7/2007	3		ΕΡΓΟΛ.		Π2		Ζ

Πίνακας 6-2: Χαρακτηρισμός ατυχημάτων

ΑΠΛΟ ΕΓΚΑΥΜΑ	Α
ΑΠΛΗ ΚΑΚΩΣΗ - ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	Β
ΠΤΩΣΗ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟ ΥΨΟΣ	Γ
ΠΑΡΑΠΑΤΗΜΑ - ΓΛΙΣΤΡΗΜΑ	Δ
ΠΤΩΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΠΟ ΥΨΟΣ	Ε
ΣΟΒΑΡΟ ΕΓΚΑΥΜΑ	Ζ
ΚΑΚΩΣΗ - ΚΑΤΑΓΜΑ	Η
ΕΜΠΛΟΚΗ ΣΕ ΚΙΝ. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ	Θ

7.3 Παράρτημα

Protector - LARCO.OCC - 001.M26

File Edit View Insert Format Tools Window Help

001.M26

		Start time	End time	Elapsed time	Overload [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
1	Value				0,00	67,9	80,2	51,8
2	Time	08:13:39 ii	08:17:52 ii	0:04:13				
3	Date	27/02/2012	27/02/2012					

For Help, press F1

Εικόνα 7-2: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού

Protector - LARCO.OCC - 002.M26

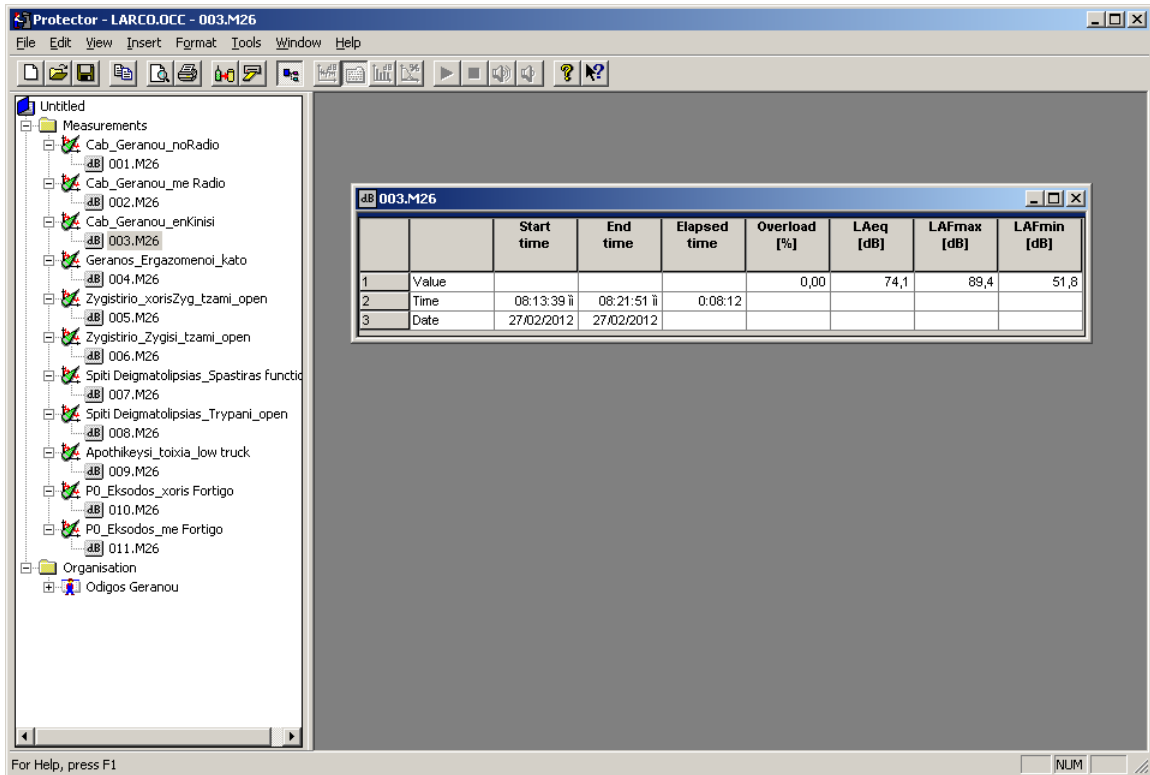
File Edit View Insert Format Tools Window Help

002.M26

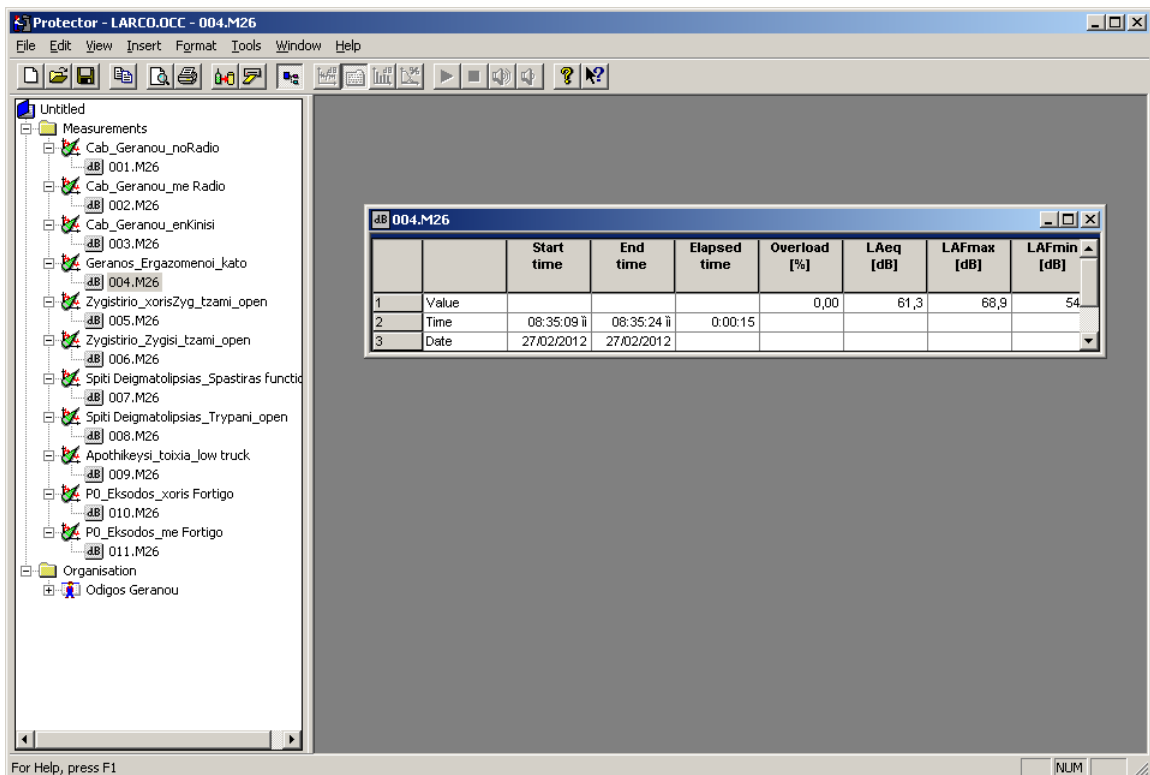
		Start time	End time	Elapsed time	Overload [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
1	Value				0,00	67,8	80,2	51,8
2	Time	08:13:39 ii	08:17:56 ii	0:04:17				
3	Date	27/02/2012	27/02/2012					

For Help, press F1

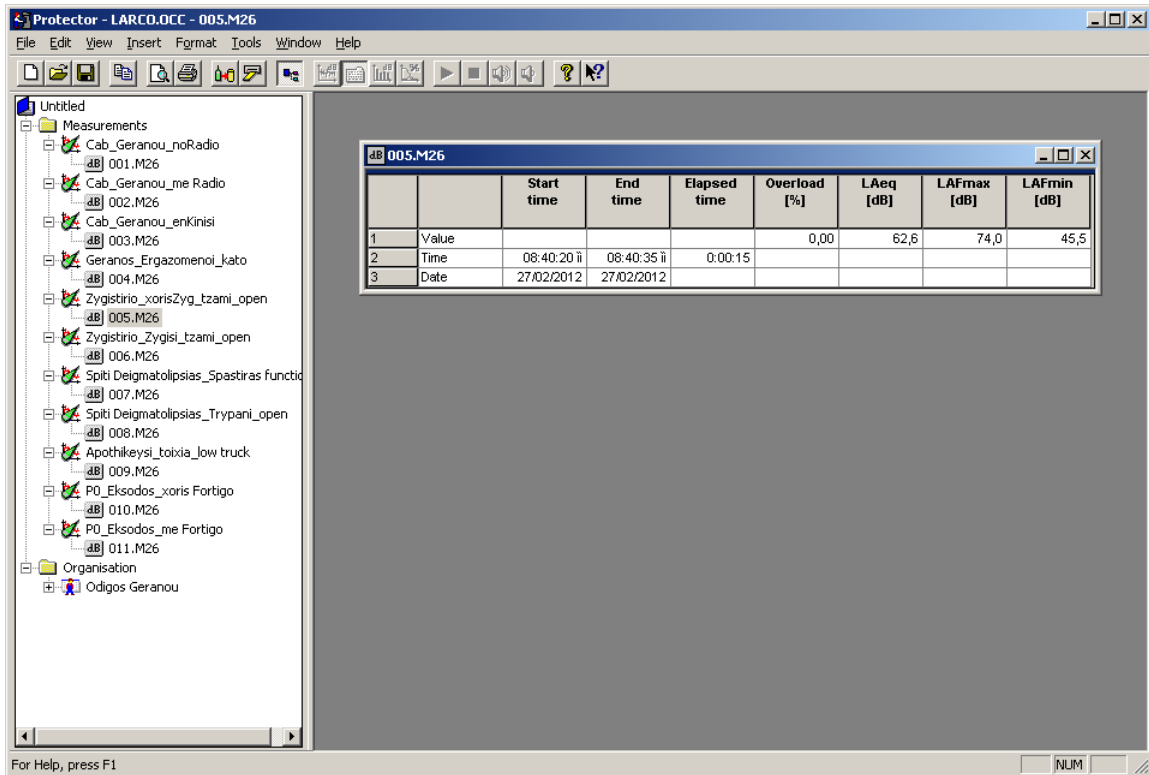
Εικόνα 7-3: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού με ραδιόφωνο



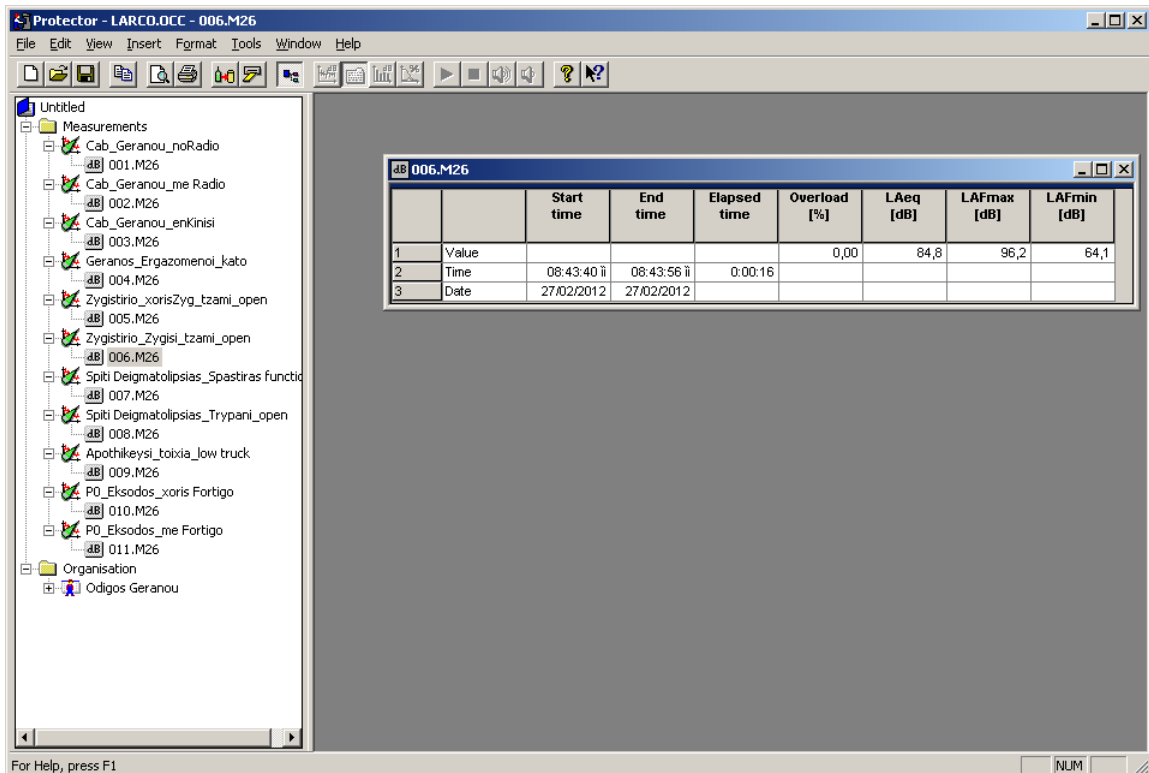
Εικόνα 7-4: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην καμπίνα του γερανού εν κινήσει



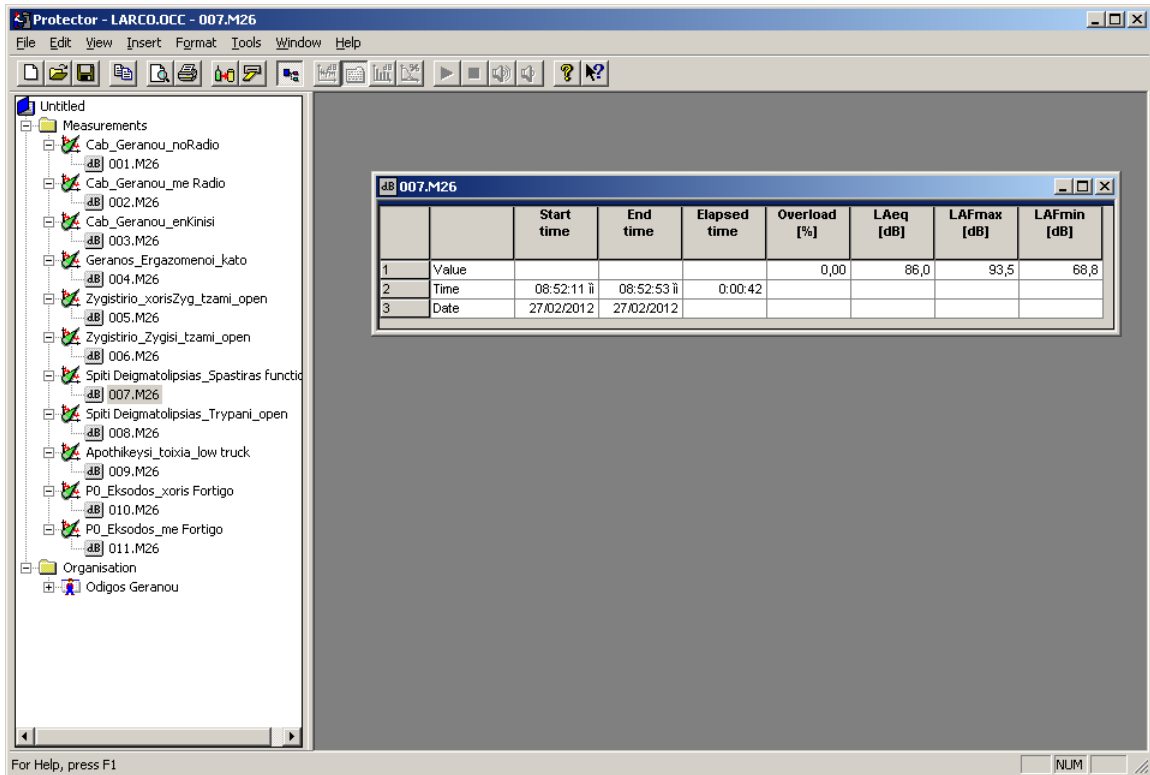
Εικόνα 7-5: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στον χώρο κάτω από τον γερανό



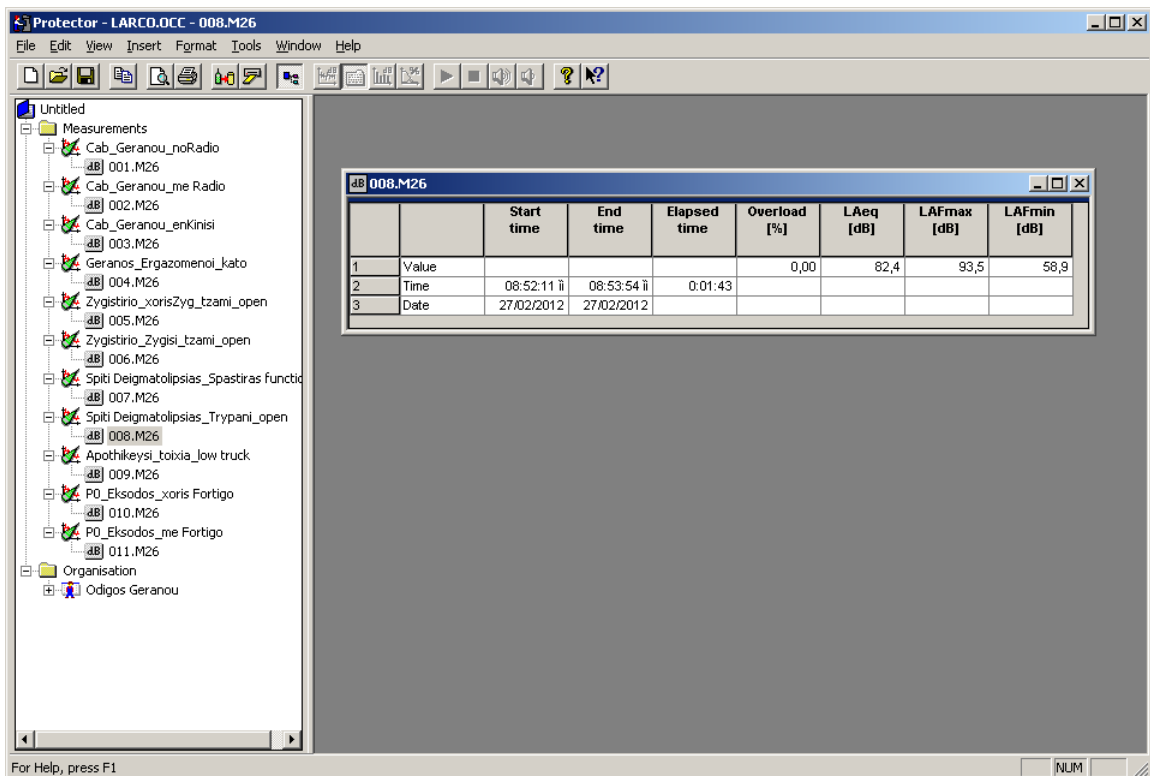
Εικόνα 7-6: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο ζυγιστήριο (χωρίς ζύγιση)



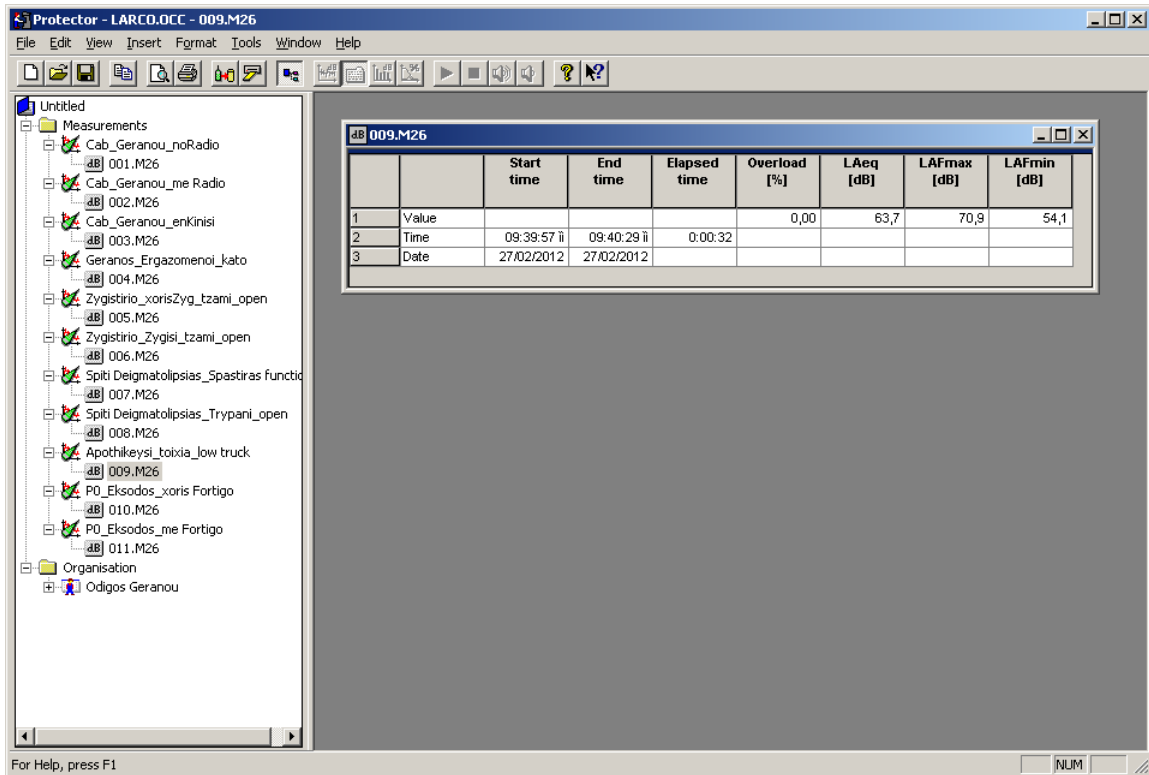
Εικόνα 7-7: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο ζυγιστήριο (με ζύγιση)



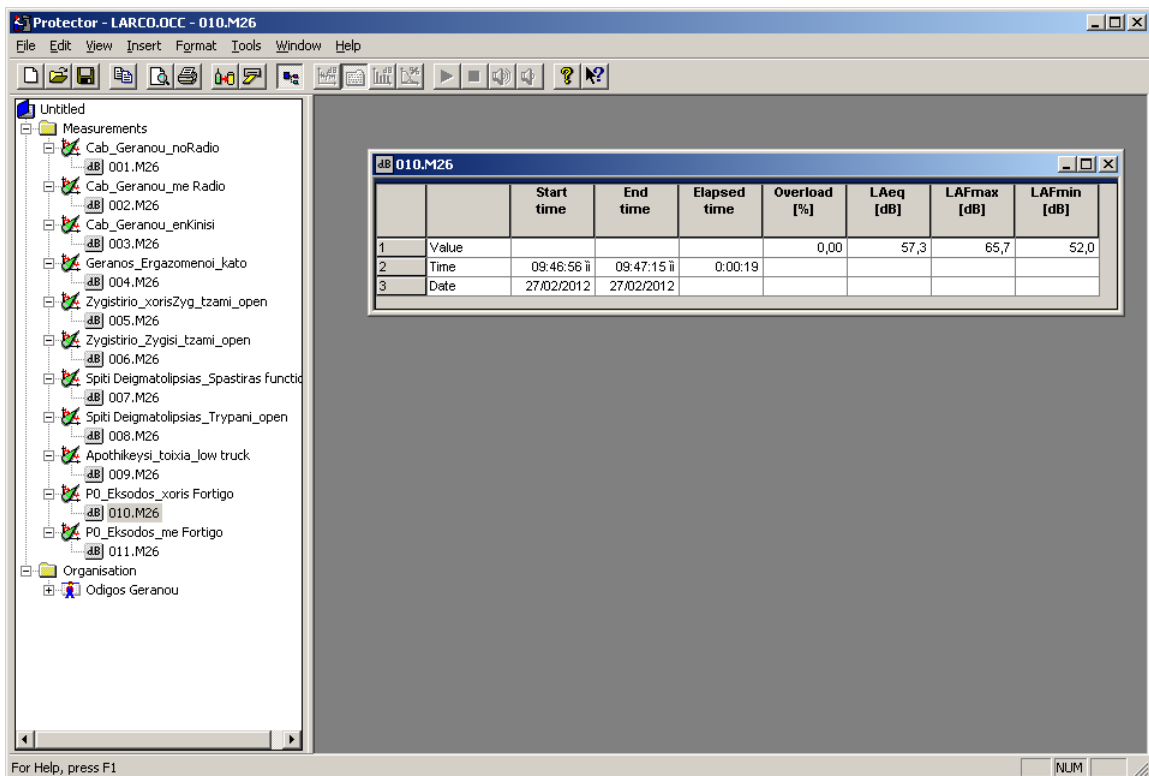
Εικόνα 7-8: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο κέντρο δειγματοληψίας κατά την επεξεργασία του δείγματος στον σπαστήρα



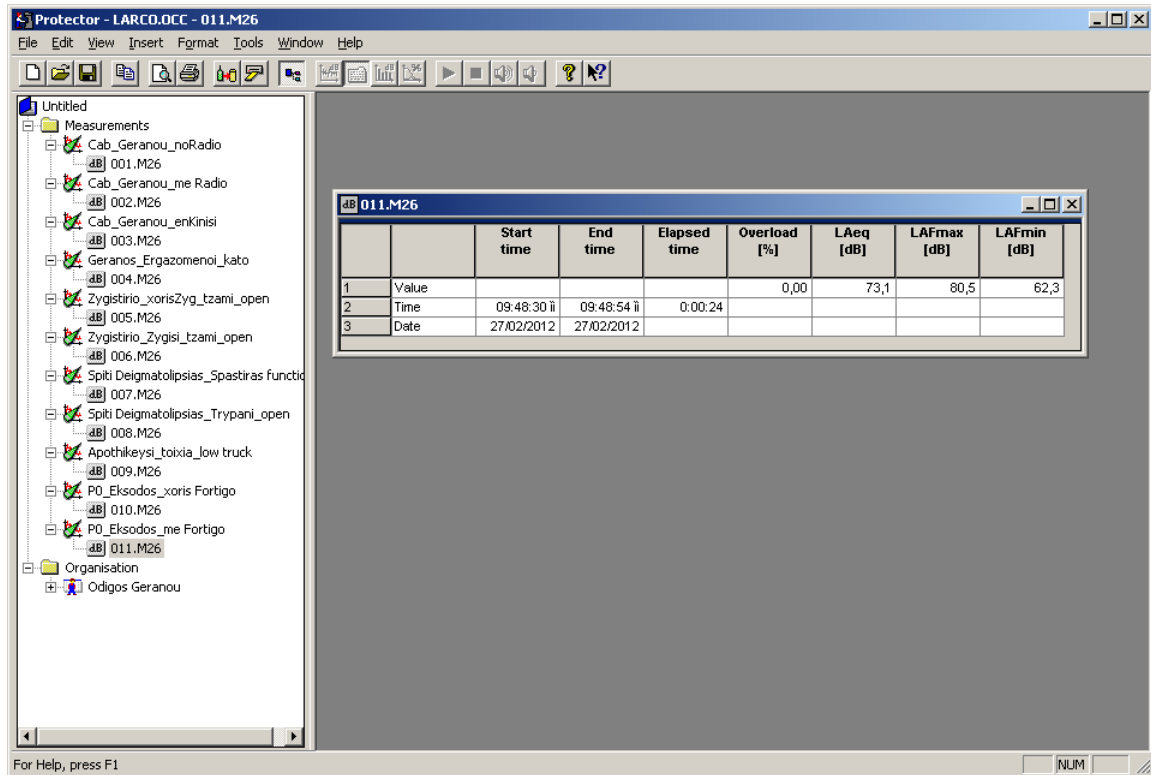
Εικόνα 7-9: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στο κέντρο δειγματοληψίας κατά την επεξεργασία του δείγματος στο τρυπάνι



Εικόνα 7-10: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στον χώρο αποθήκευσης έτοιμου προϊόντος (δίπλα στα τοιχία)



Εικόνα 7-11: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην είσοδο – έξοδο του τμήματος Π0 χωρίς όχημα εν κινήσει



Εικόνα 7-12: Στοιχεία των μετρήσεων ήχου στην είσοδο – έξοδο του τμήματος Π0 με όχημα εν κινήσει

7.4 Παράρτημα

Π.Δ 149/2006 (Α' 159/28.07.2006)

«Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ»

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 1, 2, 3 και 5 του ν. 1338/1983 (Α' 34), όπως η παρ.1 τροποποιήθηκε με το άρθρο 6 του ν. 1440/1984 (Α' 70), του άρθρου 3 του ν. 1338/1983, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 85 του ν. 1892/1990 (Α' 101), του άρθρου 4 του ίδιου νόμου όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 6 παρ. 4 του ν. 1440/1984 και τροποποιήθηκε με τα άρθρα 7 του ν. 1775/1988 (Α' 101), 31 του ν. 2078/1992 (Α' 130), 19 του ν. 2367/1995 (Α' 261), 22 του ν. 2789/2000 (Α' 21) και 48 του ν. 3427/2005 (Α' 312).
2. Τις διατάξεις του άρθρου δεύτερου του ν. 2077/1992 "Κύρωση της συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση και των σχετικών πρωτοκόλλων και δηλώσεων που περιλαμβάνονται στην τελική Πράξη" (Α' 138).
3. Τις διατάξεις των άρθρων 29 και 38 του ν. 1588/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων" (Α' 177).
4. Τις διατάξεις του άρθρου 39 του ν. 1838/1989 "Πρώτωση της απασχόλησης και της επαγγελματικής κατάρτισης και άλλες διατάξεις" (Α' 79).
5. Την με αριθμό 14/22-11-2005 γνώμη του Συμβουλίου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Σ.Υ.Α.Ε.).
6. Την Απόφαση 30358/14-03-2006 (Β' 311): "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης Αθανάσιο Γιαννόπουλο και Γεώργιο Κωνσταντόπουλο".
7. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 "Κωδικοποίηση της νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα" (Α' 98).
8. Το γεγονός ότι από την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος δεν θα προκληθεί πρόσθετη δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού ή προϋπολογισμού ΝΠΔΔ.
9. Την με αριθμό Δ 154/2006 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Επικρατείας, μετά από πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης, Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης αποφασίζουμε:

ΤΜΗΜΑ Ι

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1 (άρθρο 1 οδηγίας)

Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

1. Σκοπός του παρόντος διατάγματος είναι η προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας περί υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων προς τις διατάξεις της οδηγίας 2003/10/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8^{ης} Φεβρουαρίου 2003 (L 042 15-02-2003) «Περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) (17^η ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 18 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ)».
Το παρόν προεδρικό διάταγμα καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την υγεία και ασφάλειά τους, που προκύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν λόγω της έκθεσης σε θόρυβο, και συγκεκριμένα από τους κινδύνους για την ακοή.
2. Οι απαιτήσεις του παρόντος διατάγματος εφαρμόζονται σε δραστηριότητες κατά τις οποίες οι εργαζόμενοι εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε κινδύνους από το θόρυβο ως αποτέλεσμα της εργασίας τους.
3. Το π.δ. 17/96 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/393/ΕΟΚ» (11Α) και οι γενικές διατάξεις για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων εφαρμόζονται πλήρως στο σύνολο του τομέα που αναφέρεται στο παρόν άρθρο, με την επιφύλαξη των αυστηρότερων ή/και ειδικότερων διατάξεων του παρόντος διατάγματος.

Άρθρο 2 (άρθρο 2 οδηγίας)

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος προεδρικού διατάγματος, οι φυσικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη των κινδύνων ορίζονται ως εξής:

- α) κορυφοτιμή της ηχητικής πίεσης (P_{peak}): μέγιστη τιμή της C-σταθμισμένης στιγμιαίας πίεσης θορύβου,
- β) ημερήσια στάθμη έκθεσης σε θόρυβο ($L_{EX,8h}$): [dB(A) ως προς 20 μ Pa]: χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή των σταθμών έκθεσης σε θόρυβο για οκτάωρη ημέρα εργασίας όπως ορίζεται από το διεθνές πρότυπο ISO 1999:1990, σημείο 3.8. Καλύπτει όλα τα είδη θορύβου που απαντώνται στο εργασιακό περιβάλλον, περιλαμβανομένου και του παλμικού,
- γ) εβδομαδιαία στάθμη έκθεσης σε θόρυβο ($\bar{L}_{EX,8h}$): χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή των ημερήσιων σταθμών έκθεσης σε θόρυβο για εβδομάδα πέντε οκτάωρων εργασιμων ημερών όπως ορίζεται από το διεθνές πρότυπο ISO 1999:1990, σημείο 3.8 (υποσημείωση 2).

Άρθρο 3 (άρθρο 3 οδηγίας)

Οριακές τιμές έκθεσης και τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης

1. Για τους σκοπούς του παρόντος διατάγματος, οι οριακές τιμές έκθεσης και οι τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, όσον αφορά τις ημερήσιες στάθμες έκθεσης σε θόρυβο και τις κορυφοτιμές της ηχητικής πίεσης καθορίζονται ως εξής:
 - α) οριακές τιμές έκθεσης: $L_{EX,8h} = 87$ dB(A) και $P_{peak} = 200$ Pa ⁽¹⁾, αντιστοίχως,
 - β) ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) και $P_{peak} = 140$ Pa ⁽²⁾, αντιστοίχως,
 - γ) κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) και $P_{peak} = 112$ Pa ⁽³⁾, αντιστοίχως.
2. Κατά την εφαρμογή των οριακών τιμών έκθεσης, στον προσδιορισμό της πραγματικής έκθεσης του εργαζομένου συνυπολογίζεται η ηχοεξασθένηση που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής που φέρει ο εργαζόμενος. Στις τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης η ηχοεξασθένηση που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής που φέρει ο εργαζόμενος δεν συνυπολογίζεται.
3. Υπό δεόντως αιτιολογημένες συνθήκες, μετά από γνωμοδότηση του Συμβουλίου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Σ.Υ.Α.Ε.) σύμφωνα με το άρθρο 15 του ν. 1568/85, για δραστηριότητες όπου η ημερήσια έκθεση σε θόρυβο ποικίλλει αισθητά ανά ημέρα εργασίας, προς εφαρμογή των οριακών τιμών έκθεσης και των τιμών έκθεσης για ανάληψη δράσης, χρησιμοποιείται η εβδομαδιαία στάθμη έκθεσης σε θόρυβο αντί της ημερήσιας στάθμης έκθεσης σε θόρυβο για να εκτιμηθούν οι στάθμες θορύβου στον οποίο εκτίθενται οι εργαζόμενοι, εφόσον:
 - α) η εβδομαδιαία στάθμη έκθεσης σε θόρυβο, όπως διαπιστώνεται με τη δέουσα παρακολούθηση, δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή έκθεσης των 87 dB(A) και
 - β) λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που συνδέονται με τις δραστηριότητες αυτές.

ΤΜΗΜΑ II

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

Άρθρο 4 (άρθρο 4 οδηγίας)

Προσδιορισμός και εκτίμηση των κινδύνων

1. Ο εργοδότης πρέπει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των κινδύνων σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 8, άρθρο 8 παράγραφος 1 του π.δ. 17/98 και την παράγραφο 5 του ίδιου άρθρου που προσετέθη με το π.δ. 159/99 «Τροποποίηση του π.δ. 17/98 "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" (Α' 11) και του π.δ. 70α/88 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά

¹ (*) 140 dB (C) ως προς 20 μ Pa

(*) 137 dB (C) ως προς 20 μ Pa

(*) 135 dB (C) ως προς 20 μ Pa

την εργασία" (Α' 31) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ. 175/97 (Α' 150)» (Α' 157), και να καθορίζει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6, 7 και 8 του παρόντος διατάγματος. Η εκτίμηση των κινδύνων επανεξετάζεται και αναθεωρείται τακτικά, ιδίως εάν έχουν επέλθει σημαντικές μεταβολές που μπορεί να την καθιστούν ξεπερασμένη, ή όταν τα αποτελέσματα της επίβλεψης της υγείας το καθιστούν αναγκαίο.

2. Οι μέθοδοι και τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούνται πρέπει να προσαρμόζονται στις επικρατούσες συνθήκες και ειδικότερα στα χαρακτηριστικά του προς μέτρηση θορύβου, τη διάρκεια της έκθεσης, τους περιβαλλοντικούς παράγοντες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οργάνου μέτρησης.
Οι μέθοδοι και τα όργανα μέτρησης πρέπει να επιτρέπουν τον προσδιορισμό των παραμέτρων που ορίζονται στο άρθρο 2 και τη διαπίστωση αν σε δεδομένη περίπτωση έχει σημειωθεί υπέρβαση των τιμών που καθορίζονται στο άρθρο 3.
3. Οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν δειγματοληψία αντιπροσωπευτική της ατομικής έκθεσης του εργαζομένου.
4. Η εκτίμηση και η μέτρηση που αναφέρονται στην παράγραφο 1 σχεδιάζονται και διενεργούνται ανά κατάλληλα χρονικά διαστήματα. Τα στοιχεία που προκύπτουν από την εκτίμηση ή/και τη μέτρηση της στάθμης έκθεσης σε θόρυβο φυλάσσονται υπό κατάλληλη μορφή ώστε να είναι δυνατό να τα συμβουλευθεί κανείς.
5. Κατά την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων λαμβάνονται υπόψη τα σφάλματα μέτρησης, που προσδιορίζονται σύμφωνα με τη μετρολογική πρακτική.
6. Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 8 του π.δ. 17/96, ο εργοδότης αποδίδει ιδιαίτερη προσοχή, κατά την εκτίμηση των κινδύνων, στα ακόλουθα:
 - α) στη στάθμη, τον τύπο και τη διάρκεια της έκθεσης, συμπεριλαμβανομένης κάθε έκθεσης σε παλμικό θόρυβο,
 - β) στις οριακές τιμές έκθεσης και στις τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης που καθορίζονται στο άρθρο 3 του παρόντος προεδρικού διατάγματος,
 - γ) σε οποιεσδήποτε επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια εργαζομένων, οι οποίοι ανήκουν σε ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες κινδύνου,
 - δ) εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, σε οποιεσδήποτε επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, οι οποίες προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις θορύβου και συνδεόμενων με την εργασία ωτοτοξικών ουσιών και από τις αλληλεπιδράσεις θορύβου και κραδασμών,
 - ε) σε οποιεσδήποτε έμμεσες επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, που προκύπτουν από αλληλεπιδράσεις μεταξύ θορύβου και προειδοποιητικών σημάτων ή άλλων ήχων, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, προκειμένου να μειωθούν οι κίνδυνοι ατυχημάτων,
 - στ) στις πληροφορίες για τον εκπεμπόμενο θόρυβο, τις οποίες παρέχουν οι κατασκευαστές εξοπλισμού εργασίας σύμφωνα με τις συναφείς κοινοτικές οδηγίες ή/και τις αντίστοιχες διατάξεις εναρμόνισης του εθνικού δικαίου,
 - ζ) στην ύπαρξη εναλλακτικού εξοπλισμού εργασίας, σχεδιασμένου για να μειώνει την εκπομπή θορύβου,
 - η) στην παράταση της έκθεσης σε θόρυβο πέραν του ωραρίου εργασίας με ευθύνη του εργοδότη,
 - θ) σε κατάλληλες πληροφορίες που συγκεντρώνονται κατά την επίβλεψη της υγείας. Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται, στο μέτρο του δυνατού, και οι σχετικές δημοσιεύσεις,
 - ι) στη διαθεση μέσω ατομικής προστασίας της ακοής με επαρκή χαρακτηριστικά ηχοελασθένησης.

Άρθρο 5 (άρθρο 5 οδηγίας)

Διατάξεις που αποσκοπούν στην αποφυγή ή τη μείωση της έκθεσης

1. Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική πρόοδο και τα διαθέσιμα μέτρα ελέγχου του κινδύνου στην πηγή, οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο πρέπει να εξαλείφονται στην πηγή προέλευσής τους ή να μειώνονται στο ελάχιστο.

Η μείωση αυτών των κινδύνων γίνεται βάσει των γενικών αρχών πρόληψης που καθορίζονται στο άρθρο 7 παράγραφος 7 του π.δ. 17/98, συνυπολογίζοντας ιδίως τα ακόλουθα:

- α) άλλες μεθόδους εργασίας που συνεπάγονται μικρότερη έκθεση σε θόρυβο,
 - β) την επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας, ο οποίος, λαμβάνοντας υπόψη την προς εκτέλεση εργασία, να εκπέμπει τον ελάχιστο δυνατό θόρυβο, καθώς και τη δυνατότητα παροχής στους εργαζόμενους εξοπλισμού εργασίας σύμφωνου με τις κείμενες διατάξεις, επιδιώκοντας τον περιορισμό της έκθεσης σε θόρυβο,
 - γ) το σχεδιασμό και τη διαμόρφωση των χώρων και θέσεων εργασίας,
 - δ) την επαρκή ενημέρωση, την εκπαίδευση και την κατά περίπτωση εξάσκηση των εργαζομένων, προκειμένου να χρησιμοποιούν σωστά τους εξοπλισμούς εργασίας για τη μείωση στο ελάχιστο της έκθεσής τους σε θόρυβο,
 - ε) τη μείωση του θορύβου με τεχνικά μέσα, όπως:
 - i) για τη μείωση του αερόφερτου θορύβου, π.χ. θωρακίσες, εγκλεισμό της πηγής θορύβου (σε περιβλήματα), καλύψεις με ηχοαπορροφητικό υλικό,
 - ii) για τη μείωση του στερεόφερτου θορύβου, π.χ. απόσβεση ή μόνωση.
 - στ) κατάλληλα προγράμματα συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας, του χώρου εργασίας και των συστημάτων στο χώρο εργασίας, και
 - ζ) την οργάνωση της εργασίας για τη μείωση του θορύβου με:
 - i) περιορισμό της διάρκειας και της έντασης της έκθεσης,
 - ii) κατάλληλα προγράμματα εργασίας που περιλαμβάνουν περιόδους επαρκούς ανάπαυσης.
2. Με βάση την εκτίμηση των κινδύνων που προβλέπεται στο άρθρο 4, εάν η έκθεση υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, ο εργοδότης καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα, το οποίο συνίσταται σε τεχνικά ή/και οργανωτικά μέτρα, με σκοπό τη μείωση της έκθεσης σε θόρυβο, λαμβάνοντας υπόψη ιδίως τα μέτρα που αναφέρονται στην παράγραφο 1.
3. Με βάση την εκτίμηση των κινδύνων που προβλέπεται στο άρθρο 4, οι θέσεις εργασίας, στις οποίες οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εκτεθούν σε θόρυβο που υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση. Επίσης, οι χώροι όπου βρίσκονται οι παραπάνω θέσεις εργασίας οριοθετούνται και η πρόσβαση σε αυτούς περιορίζεται, όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό και δικαιολογείται από τον κίνδυνο έκθεσης.
4. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, λόγω της φύσης της δραστηριότητας, έχουν διατεθεί στους εργαζόμενους χώροι ανάπαυσης υπό την ευθύνη του εργοδότη, ο θόρυβος στους χώρους αυτούς μειώνεται σε στάθμη συμβατή με τον προορισμό και τις συνθήκες χρήσης τους.
5. Ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες κινδύνου πρέπει να προστατεύονται από τους κινδύνους που τις αφορούν ειδικότερα. Για το σκοπό αυτό ο εργοδότης προσαρμόζει τα μέτρα που προβλέπονται στο παρόν άρθρο προς τις απαιτήσεις των εργαζομένων που ανήκουν σε ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες κινδύνου.

Άρθρο 6 (άρθρο 6 οδηγίας)

Ατομική προστασία

1. Εάν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την έκθεση σε θόρυβο δεν είναι δυνατόν να προληφθούν με άλλα μέσα, τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων και χρησιμοποιούνται από αυτούς κατάλληλα και δεόντως προσαρμοζόμενα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής σύμφωνα με τις διατάξεις του π.δ. 398/94 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία» (Α' 220) υπό τους ακόλουθους όρους:
 - α) όταν η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, ο εργοδότης θέτει στη διάθεση των εργαζομένων μέσα ατομικής προστασίας της ακοής,
 - β) όταν η έκθεση σε θόρυβο είναι ίση ή υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, η χρήση μέσων ατομικής προστασίας της ακοής είναι υποχρεωτική και
 - γ) τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής επιλέγονται κατά τρόπον ώστε να αποσοβείται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος για την ακοή.

2. Ο εργοδότης καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να διασφαλίσει τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής και είναι υπεύθυνος για την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που λαμβάνονται κατ' εφαρμογή του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 7 (άρθρο 7 οδηγίας)

Περιορισμός της έκθεσης

1. Σε καμία περίπτωση η έκθεση του εργαζομένου, όπως καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 2, δεν επιτρέπεται να υπερβεί τις οριακές τιμές έκθεσης.
2. Εάν, παρά τα μέτρα που λαμβάνονται για την εφαρμογή του παρόντος προεδρικού διατάγματος, σημειώνονται εκθέσεις άνω των οριακών τιμών έκθεσης, ο εργοδότης οφείλει:
 - α) να αναλάβει αμέσως δράση, για να μειώσει την έκθεση κάτω των οριακών τιμών έκθεσης,
 - β) να εντοπίσει τους λόγους που προκάλεσαν την υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης και
 - γ) να προσαρμόσει τα μέτρα προστασίας και πρόληψης προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επανάληψη της υπέρβασης.

Άρθρο 8 (άρθρο 8 οδηγίας)

Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων

Με την επιφύλαξη των άρθρων 11 και 12 του π.δ. 17/98, ο εργοδότης διασφαλίζει ότι στους εργαζόμενους, οι οποίοι εκτίθενται κατά την εργασία σε θόρυβο που είναι ίσος με ή υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, ή/και στους εκπροσώπους των εργαζομένων, σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 4 του π.δ. 17/98, παρέχεται ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο, ιδίως σχετικά με:

- α) τη φύση των κινδύνων αυτών,
- β) τα μέτρα που λαμβάνονται κατ' εφαρμογή του παρόντος προεδρικού διατάγματος για την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που προκύπτουν από το θόρυβο, με προτεραιότητα στην πηγή του, συμπεριλαμβανομένων των περιστάσεων στις οποίες εφαρμόζονται τα μέτρα αυτά,
- γ) τις οριακές τιμές έκθεσης και τις τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης που προβλέπονται στο άρθρο 3 του παρόντος προεδρικού διατάγματος,
- δ) τα αποτελέσματα της εκτίμησης και της μέτρησης του θορύβου που διενεργούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 4 του παρόντος προεδρικού διατάγματος, επεξηγώντας παράλληλα τη σημασία τους και τους δυνητικούς κινδύνους,
- ε) την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής,
- στ) τη χρησιμότητα και τις μεθόδους εντοπισμού και αναφοράς των συμπτωμάτων των ακουστικών βλαβών,
- ζ) τις περιστάσεις υπό τις οποίες οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα επίβλεψης της υγείας και το σκοπό αυτής, σύμφωνα με το άρθρο 10 του παρόντος προεδρικού διατάγματος και
- η) ασφαλείς εργασιακές πρακτικές ελαχιστοποίησης της έκθεσης σε θόρυβο με προτεραιότητα στη πηγή του.

Άρθρο 9 (άρθρο 9 οδηγίας)

Διαβουλευσεις και συμμετοχή των εργαζομένων

Οι διαβουλευσεις και η συμμετοχή των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους πραγματοποιούνται σύμφωνα με το άρθρο 10 του π.δ. 17/98 όσον αφορά τα θέματα που διέπονται από το παρόν διάταγμα και ειδικότερα:

- την εκτίμηση των κινδύνων και τον καθορισμό των προς λήψη μέτρων, όπως αναφέρονται στο άρθρο 4,
- τα μέτρα που αποσκοπούν στην αποφυγή ή στη μείωση των κινδύνων που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο, όπως αναφέρονται στο άρθρο 5,
- την επιλογή των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής, όπως αναφέρονται στο άρθρο 8 παράγραφος 1γ.

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
Άρθρο 10 (άρθρο 10 οδηγίας)
Επίβλεψη της υγείας

1. Με την επιφύλαξη του άρθρου 14 του π.δ. 17/98, εάν τα αποτελέσματα της εκτίμησης και της μέτρησης που προβλέπονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 του παρόντος προεδρικού διατάγματος δείχνουν ότι υπάρχει κίνδυνος για την υγεία των εργαζομένων, διενεργείται κατάλληλη επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και την παράγραφο 5 του άρθρου αυτού.

2. Εργαζόμενος, του οποίου η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, δικαιούται ελέγχου της ακοής του από το γιατρό εργασίας, εφόσον υπάρχει υποχρέωση απασχόλησης γιατρού εργασίας, ή από άλλο γιατρό και αν κριθεί απαραίτητο από αυτούς από εξειδικευμένο γιατρό.

Σκοπός του ελέγχου αυτού, είναι η έγκαιρη διάγνωση τυχόν απώλειας της ακοής που οφείλεται σε θόρυβο και η διαφύλαξη της ακουστικής λειτουργίας.

3. Για κάθε εργαζόμενο, ο οποίος υπόκειται σε επίβλεψη της υγείας σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2, τηρείται και ενημερώνεται ατομικός ιατρικός φάκελος.

Οι ιατρικοί φάκελοι περιλαμβάνουν περίληψη των αποτελεσμάτων της επίβλεψης της υγείας, τηρούνται δε υπό κατάλληλη μορφή έτσι ώστε να είναι δυνατό να τους συμβουλευτεί κανείς αργότερα, χωρίς να θίγεται το ιατρικό απόρρητο και στα πλαίσια της εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 8 του ν. 3144/2003 «Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις» (111/Α').

Ο ατομικός ιατρικός φάκελος περιλαμβάνει τα εξής τουλάχιστον στοιχεία:

- α) Το ονοματεπώνυμο και το είδος της εργασίας του εργαζόμενου.
- β) Τους λόγους για τους οποίους ασκείται η ιατρική επίβλεψη.
- γ) Τις ημερομηνίες διενέργειας των ιατρικών εξετάσεων.
- δ) Τα αποτελέσματα των κλινικών και παρακλινικών εξετάσεων.
- ε) Την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.
- στ) Τα στοιχεία από το ιατρικό και επαγγελματικό ιστορικό του εργαζόμενου και
- ζ) Τα μέτρα που λήφθηκαν με βάση τα αποτελέσματα των εξετάσεων.

Τα παραπάνω στοιχεία καταχωρούνται το συντομότερο δυνατό και πάντως μέσα σε δέκα πέντε (15) ημέρες από τη διενέργεια των αντίστοιχων ελέγχων και εξετάσεων και τηρούνται για είκοσι (20) τουλάχιστον χρόνια.

Μετά την παρέλευση του διαστήματος αυτού, οι φάκελοι αποστέλλονται με μέριμνα του εργοδότη στο ΚΥΑΕ για ερευνητικούς σκοπούς, εξασφαλίζοντας πάντοτε το ιατρικό απόρρητο.

Αντίγραφα των σχετικών ατομικών ιατρικών φακέλων παρέχονται στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας εφόσον ζητηθούν.

Κάθε εργαζόμενος, εφόσον το ζητήσει, έχει πρόσβαση στον ατομικό του ιατρικό φάκελο.

Σε περίπτωση κατά την οποία μια επιχείρηση παύει τις δραστηριότητές της, οι ατομικοί ιατρικοί φάκελοι παραδίδονται στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας.

4. Όταν από την επίβλεψη της ακουστικής λειτουργίας διαπιστωθεί ότι ένας εργαζόμενος πάσχει από διαγνώσιμη ακουστική βλάβη, ο γιατρός που αναφέρεται στην παράγραφο 2 ή, εφόσον αυτός το θεωρεί απαραίτητο, ο εξειδικευμένος γιατρός, εκτιμά κατά πόσον η βλάβη είναι αποτέλεσμα της έκθεσης σε θόρυβο κατά την εργασία. Στην περίπτωση αυτή:

- α) ο εργαζόμενος ενημερώνεται από το γιατρό που αναφέρεται στην παράγραφο 2 για το αποτέλεσμα που τον αφορά προσωπικά
- β) ο εργοδότης:
 - επανεξετάζει την εκτίμηση των κινδύνων, η οποία πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 4,

- επανεξετάζει τα μέτρα που προβλέπονται για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6,
 - λαμβάνει υπόψη τη γνώμη του γιατρού που αναφέρεται στην παράγραφο 2 και του τεχνικού ασφάλειας (άρθρο 4 ν. 1568/85 και άρθρο 4 π.δ. 17/96), προκειμένου να εφαρμόσει τα μέτρα τα οποία απαιτούνται για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων, σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6, συμπεριλαμβανομένης της περίπτωσης τοποθέτησης του εργαζόμενου σε άλλη θέση εργασίας, όπου δεν υπάρχει κίνδυνος περαιτέρω έκθεσής του και
 - μεριμνά για τη συστηματική επίβλεψη της υγείας και λαμβάνει μέτρα για την επανεξέταση της κατάστασης της υγείας κάθε άλλου εργαζόμενου που έχει υποστεί ανάλογη έκθεση.
- γ) ο γιατρός που αναφέρεται στην παράγραφο 2 αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας και στον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα την ακουστική βλάβη που διέγνωσε.
5. Για την παρακολούθηση της λειτουργίας της ακοής των εργαζομένων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:
- α) Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με την πρακτική της ιατρικής της εργασίας και περιλαμβάνει αν χρειάζεται, μια αρχική εξέταση που θα πραγματοποιείται πριν από την έκθεση σε θόρυβο ή στην αρχή της έκθεσης. Επίσης περιλαμβάνει περιοδικές εξετάσεις κατά διαστήματα που ποικίλλουν, ανάλογα με τη σοβαρότητα του κινδύνου, τα οποία θα ορίζονται από τον αρμόδιο γιατρό.
 - β) Κάθε εξέταση συνίσταται τουλάχιστον σε ωτοσκόπηση σε συνδυασμό με πλήρη ακοομετρικό έλεγχο.
 - γ) Η αρχική εξέταση περιλαμβάνει και το ιατρικό ιστορικό. Η αρχική ωτοσκόπηση και ο ακοομετρικός έλεγχος επαναλαμβάνονται εντός δώδεκα μηνών.
 - δ) Η περιοδική εξέταση πραγματοποιείται τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια, εφόσον η έκθεση του εργαζομένου δεν υπερβαίνει τις οριακές τιμές έκθεσης.

Άρθρο 11 (άρθρο 11 οδηγίας)

Παρεκκλίσεις

1. Υπό εξαιρετικές συνθήκες, όταν, λόγω της φύσης της εργασίας, η πλήρης και ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής ενδέχεται να προκαλέσει κινδύνους για την υγεία ή την ασφάλεια μεγαλύτερους από εκείνους που θα προέκυπταν αν δεν χρησιμοποιούνταν, είναι δυνατόν να χορηγούνται παρεκκλίσεις από τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 1α και 1β και του άρθρου 7.
2. Οι παρεκκλίσεις της παραγράφου 1 χορηγούνται μετά από γνωμοδότηση του Συμβουλίου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Σ.Υ.Α.Ε.) σύμφωνα με το άρθρο 15 του ν. 1568/85 και πρέπει να συνοδεύονται από όρους που εγγυώνται, λαμβανομένων υπόψη των ειδικών περιστάσεων, ότι οι κίνδυνοι που απορρέουν από αυτές μειώνονται στο ελάχιστο και ότι οι εργαζόμενοι, στους οποίους αφορούν, υπόκεινται σε αυξημένη επίβλεψη της υγείας (άρθρο 10 του παρόντος). Οι παρεκκλίσεις αυτές επανεξετάζονται ανά τετραετία και καταργούνται μόλις εκλείψουν οι περιστάσεις που τις υπαγόρευαν.

Άρθρο 12

Κυρώσεις

1. Σε κάθε εργοδότη που παραβαίνει τις διατάξεις του παρόντος διατάγματος επιβάλλονται, ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 24 του ν. 2224/94 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, υγιεινής-ασφάλειας, κλπ.» (Α' 112), όπως τροποποιήθηκε με τα άρθρα 16 του ν. 2639/98 «Ρύθμιση εργασιακών σχέσεων, σύσταση Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας και άλλες διατάξεις» (Α' 205), 11 παράγρ. 5 του ν. 3144/2003 «Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις» (Α' 111), 4 του ν. 3227/2004 «Μέτρα για την αντιμετώπιση της ανεργίας και άλλες διατάξεις» (Α' 31) και 3 παράγρ. 3 του ν. 3385/2005 «Ρυθμίσεις για την προώθηση της απασχόλησης, την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και άλλες διατάξεις» (Α' 210), με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 6 της κοινής υπουργικής απόφασης 88555/3293/30.9.88 που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του ν. 1836/89 (Α' 79).
2. Σε κάθε εργοδότη που παραβαίνει από αμέλεια ή πρόθεση τις διατάξεις του παρόντος επιβάλλονται οι ποινικές κυρώσεις του άρθρου 25 του ν. 2224/1994 (Α' 112) και του άρθρου 17 του ν. 2639/1998, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 3 παράγραφος 2 του ν. 3385/2005

Άρθρο 13
Έλεγχος εφαρμογής

Ο έλεγχος της εφαρμογής του παρόντος ανατίθεται στις αρμόδιες υπηρεσίες του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας.

Άρθρο 14 (άρθρα 15 και 17 οδηγίας)
Έναρξη ισχύος

1. Η ισχύς του παρόντος διατάγματος αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Από της δημοσίευσής του παρόντος καταργείται το π.δ. 85/91 (Α' 38), υπό την επιφύλαξη της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου. Η εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 7 στο προσωπικό των εν πλω ποντοπόρων πλοίων αρχίζει από την 15η Φεβρουαρίου 2011.
2. Η εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος π.δ. στους τομείς της μουσικής και της ψυχαγωγίας αρχίζει από την 15η Φεβρουαρίου του 2008. Μέχρι την ημερομηνία αυτή διατηρούνται σε ισχύ οι διατάξεις του π.δ. 85/91 για το προσωπικό των εν λόγω τομέων.
3. Στον Υπουργό Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος.

Αθήνα, 21 Ιουλίου 2006

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΑΡΟΛΟΣ ΓΡ. ΠΑΠΟΥΛΙΑΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΠΡΟΚΟΠΗΣ ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΛΟΓΟΣΚΟΥΦΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΙΟΥΦΑΣ

ΣΑΒΒΑΣ ΤΣΙΤΟΥΡΙΔΗΣ

**Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ**

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

7.5 Παράρτημα

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΑΡΚΟ

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ		ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ-ΛΙΜΕΝΟΣ
		Ισχύει από: 15/07/2009
		Σελίδα 1 από 6
Σύνταξη: ΜΑΡΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΧΡ.	Έγκριση:	

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΛΙΜΕΝΟΣ

Α. Γενικά

1. Να φοράτε όλα τα μέσα προστασίας ήτοι κράνος, γάντια, άρβυλα, μάσκα κ.τ.λ.
2. Να μετακινείστε μέσα στις διαβάσεις και στους διαδρόμους που έχουν καθοριστεί από την εταιρία.
3. Να διατηρείτε τους χώρους εργασίας, δάπεδα, διαδρόμους, σκάλες κ.τ.λ. πάντοτε καθαρούς.
4. Να μην στέκεστε κάτω από τους γεραμούς και άλλους μηχανισμούς που βρίσκονται ψηλά, καθώς επίσης και κάτω από σηκωμένα βάρη.
5. Απαγορεύεται να ασχολείστε με χειρισμούς μηχανημάτων, του τμήματος σας ή άλλου τμήματος, για τα οποία δεν είστε αρμόδιοι.
6. Να μην αφαιρείστε κατά την ώρα εργασίας.
7. Απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη αντικειμένων από υψηλά σημεία χωρίς να υπάρχει εργάτης – παρατηρητής ο οποίος θα απαγορεύει στους τρίτους να πλησιάσουν.
8. Μην ανεβαίνετε στις μεταφορικές ταινίες ακόμα και αν βρίσκονται σταματημένες.
9. Μην πλησιάζετε μεταφορικές ταινίες αν φοράτε παλτά ή αδιάβροχα καθώς και σε κινητήρες ή κομπλέρ.
10. Μην πλησιάζετε κοντά στα τύμπανα των ταινιών.
11. Η επέμβαση στις μεταφορικές ταινίες για την επιδιόρθωση της πορείας και ρύθμισής τους να γίνεται μόνο από μακριά και με μεταλλική ράβδο.
12. Οι καθαρισμοί των ταινιών θα γίνονται μόνον όταν είναι σταματημένες. Το ίδιο ισχύει για όλα τα μηχανήματα.
13. Απαγορεύεται να περνάτε κάτω από ταινίες αν δεν υπάρχουν κάτω από αυτές προστατευτικά πλέγματα.
14. Σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας κάποιου οι παρευρισκόμενοι πρέπει να διακόψουν το ρεύμα και να απομακρύνουν τον αγωγό με ένα ξύλο όχι βρεγμένο.
Για την αποφυγή ατυχήματος από ηλεκτροπληξία πρέπει να έχετε υπ' όψη σας τα παρακάτω:
 - Να μεταχειρίζεστε μπαλαντέζες μόνο των 42V και ποτέ των 220V.
 - Να μην σέρνονται τα καλώδια στο έδαφος.
 - Να μη διαβρέχονται ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις με νερό.
 - Να μην έρχονται σε επαφή αγωγοί με μεταλλικά αντικείμενα.
 - Για την αλλαγή ασφαλειών να καλείται ηλεκτρολόγος φυλακής.
 - Αν διακόπτης είναι σπασμένος να καλείται αμέσως ο ηλεκτρολόγος φυλακής.
 - Αν πέσει στην αντίληψή σας καλώδιο κατεστραμμένο να ειδοποιείται αμέσως ο ηλεκτρολόγος φυλακής.
 - Μην αγγίζετε διακόπτες και μπουτόν των οποίων δεν γνωρίζετε τη χρήση και για την οποία δεν έχετε αρμοδιότητα.
 - Απαγορεύεται η είσοδος σε υποσταθμούς και σε χώρους ηλεκτρολογικών πινάκων.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ	ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ- ΛΙΜΕΝΟΣ
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 2 από 6

- Σε περίπτωση πυρκαϊάς μη χρησιμοποιείτε νερό σε ηλεκτροφόρα σύρματα. Διακόψτε το ρεύμα και χρησιμοποιείτε τους ειδικούς πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα ή κόνεως.

Β. Καθήκοντα και Υποχρεώσεις Χειριστών Γερανών και Γερανογεφυρών

Τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των χειριστών γερανών και γερανογεφυρών βασίζονται σε ισχύοντες διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας, καλής λειτουργίας γερανών και γερανογεφυρών και προλήψεως ατυχημάτων.

1. Ο χειριστής, κατά την έναρξη της εργασίας του, έχει υποχρέωση να ελέγξει και να βεβαιωθεί για την καλή λειτουργία όλων των συστημάτων πεδήσεως, ασφαλείας και τερματοδιακοπών του γερανού.
2. Σε περίπτωση που ο χειριστής διαπιστώσει κάποια έλλειψη, η οποία δημιουργεί αμφιβολίες για την ασφάλεια λειτουργίας του γερανού, είναι υποχρεωμένος να διακόψει τη λειτουργία του.
Τέτοιου είδους ελλείψεις μπορεί να είναι π.χ.:
 - Γλίστρημα του φορτίου από κακή λειτουργία των φρένων.
 - Τραυματισμένα συρματόσχοινα.
 - Εκτροπή και πτώση συρματόσχοινων από τις τροχαλίες ή τα τύμπανα περιελίξεως τους.
 - Λειτουργικές ανωμαλίες στο χειριστήριο.
 - Μη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας, τερματοδιακοπών και διακοπών υπερφορτώσεως.
3. Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει κάθε έλλειψη – ατέλεια στον υπεύθυνο ή τους υπευθύνους, καθώς και στον χειριστή συνάδελφό του που θα τον αντικαταστήσει, και να αναγράφει τις ελλείψεις ή ατέλειες, που διαπίστωσε, στο βιβλίο του γερανού.
4. Όλοι οι χειρισμοί επιτρέπεται να γίνονται μόνον από το χειριστήριο.
5. Ο χειριστής πρέπει απαραίτητα να φροντίζει για τα ακόλουθα:
 - Πριν ρευματοδοτήσει τους μηχανισμούς του γερανού, να ελέγχει και να βεβαιώνεται ότι όλα τα συστήματα χειρισμού βρίσκονται στη θέση «ΜΗΔΕΝ».
 - Πριν εγκαταλείψει το θάλαμο χειριστηρίου του γερανού, υποχρεούται ο χειριστής να φέρει όλα τα συστήματα χειρισμού στη θέση «ΜΗΔΕΝ» και να διακόψει την παροχή του ρεύματος.
6. Ο χειριστής υποχρεούται, επίσης, να φροντίζει ώστε:
 - Σε περίπτωση θύελλας, καθώς και πάντοτε μετά το πέρας της εργασίας, να τους ασφαλίσει με τις ασφάλειες κατά της θύελλας, που διαθέτουν οι γερανοί. Όταν η ένταση του ανέμου υπερβεί τα 6 BEAUFORT διακόπτεται η λειτουργία των γερανών και ασφαλίζονται ως άνω κατά της θύελλας.
 - Για την περίπτωση περιστρεφόμενων γερανών, ο χειριστής, σε συνθήκες θύελλας ή μετά το πέρας της εργασίας, ασφαλίζει και την κίνηση περιστροφής του γερανού με όλα τα μέτρα ασφαλείας που έχει προβλέψει ο κατασκευαστής.


ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ	ΥΑΕ/ΣΕΛΑ/ΚΑ- ΛΙΜΕΝΟΣ
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 3 από 6

7. Εφ'όσον ο χειριστής δεν έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί οπτικά το φορτίο ή το μέσον αναρτήσεως του (άγκιστρο ή αρπάγη) σε όλες τις θέσεις των κινήσεών του, τότε μόνο, εκτελεί χειρισμούς βάσει εντολών που λαμβάνει από ορισμένο βοηθό παρατηρητή.
8. Ο χειριστής σε περίπτωση ανάγκης πρέπει να σημαίνει τον κώδωνα κινδύνου, που φέρει ο γερανός.
9. Όταν χρησιμοποιούνται στο γερανό βοηθητικά μέσα για την ανύψωση φορτίων, όπως π.χ. μαγνήτες, απαγορεύεται αυστηρώς να περάσει το αναρτημένο φορτίο, επάνω από προσωπικό.
10. Σε περίπτωση ανυψώσεως φορτίου, το οποίο έχει αναρτηθεί στο άγκιστρο από άτομο ή άτομα(σαπανιάρισμα), ο χειριστής κάνει χειρισμούς μόνο κατόπιν εντολής του επικεφαλής του συνεργείου ή του υπεύθυνου για την ανύψωση του φορτίου. Το άτομο θα είναι σαφώς καθορισμένο και τα σήματα που θα χρησιμοποιήσει, θα είναι κ των προτέρων γνωστά στο χειριστή.
11. Για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει αναρτημένο φορτίο στο γερανό, ο χειριστής πρέπει να έχει υπό τον άμεσο έλεγχο του όλα τα συστήματα χειρισμού του γερανού.
12. Για τις περιπτώσεις στις οποίες στο σύστημα ανυψώσεως φορτίου του γερανού υπάρχει μειωτής δύο ταχυτήτων, απαγορεύεται αυστηρά η αλλαγή ταχύτητας με αναρτημένο φορτίο.
13. Η λειτουργία των τερματοδιακοπών ασφαλείας, πρέπει να είναι σπάνια, σύμφωνα άλλωστε με τον προορισμό τους.
14. Δεν επιτρέπεται στον χειριστή, να επιχειρεί την ανύψωση υπέρβαρου φορτίου μειώνοντας την ακτίνα του προβόλου του γερανού, εφ'όσον προηγουμένως έχει διακόψει τη λειτουργία ο διακόπτης υπερφορτώσεως(διακόπτης περιορισμού ροπής).
15. Απαγορεύεται στον χειριστή να ανυψώνει και να μεταφέρει άτομα(προσωπικό), μαζί με φορτίο ή με μέσο μεταφοράς φορτίου. Διευκρινίζεται ότι επιτρέπεται π.χ. η ανύψωση κάποιου συγκεκριμένου προσώπου της συντήρησης, με την προϋπόθεση ότι τούτο γίνεται για να επιθεωρήσει τα συρματοσχοίνα, τις τροχαλίες κ.τ.λ., πάντοτε εν γνώσει του υπεύθυνου μηχανικού και εφ'όσον έχουν ληφθεί όλα τα ενδεικνυόμενα από τους κανόνες μέτρα ασφαλείας. Επίσης, επιτρέπεται η ανύψωση και μεταφορά προσωπικού για συγκεκριμένη εργασία, μόνο εφ'όσον χρησιμοποιείται ειδικά κατασκευασμένο μέσο (καλάθι) για προσωπικό και υπό την προϋπόθεση πάντοτε παρουσίας του υπεύθυνου μηχανικού παραγωγής ή συντηρήσεως.
16. Απαγορεύεται κάθε ανύψωση φορτίου μη κατακόρυφος.
17. Απαγορεύεται στο χειριστή να τραβήξει ή να σπρώξει οποιοδήποτε όχημα με το φορτίο που είναι αναρτημένο στο γερανό ή με το μέσον αναρτήσεως φορτίου (άγκιστρο ή αρπάγη).
18. Κατά την ανύψωση φορτίου, απαγορεύεται να ολισθαίνει τούτο σε κάποια επιφάνεια, έστω κατακόρυφο για οποιαδήποτε σκοπιμότητα.
19. Απαγορεύεται αυστηρώς στο χειριστή να χρησιμοποιήσει αναρτημένο φορτίο στο γερανό του ή ακόμα και κενή αρπάγη για να ασκήσει με αυτό κάποιο κτύπημα ή απλώς πίεση, κατακόρυφα ή πλευρικά για ορισμένο σκοπό, όπως π.χ. για να δονήσει κάποιο SILO και να το ξεφρακάρει.
20. Απαγορεύεται, ιδιαίτερα, με γερανούς, που δε διαθέτουν σύστημα ασφάλειας υπερφορτώσεως, η ανύψωση κάθε αντικειμένου, του οποίου το βάρος υπερβαίνει



ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΛΙΜΕΝΟΣ

ΥΑΕ/ΣΕΑ/ΚΑ-
ΛΙΜΕΝΟΣ

Ισχύει από: 15/07/2009

Σελίδα 4 από 6

την ονομαστική ικανότητα του γερανού. Εάν παραστεί η ανάγκη να ανυψωθεί με το γερανό κάποιο αντικείμενο που δεν είναι γνωστό το ακριβές βάρος του, τούτο θα γίνεται μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού του τμήματος, συντηρήσεως ή παραγωγής, ανάλογα με την περίπτωση. Διευκρινίζεται ότι για περιπτώσεις ελέγχου ή δοκιμών επιτρέπεται η ανύψωση φορτίου μεγαλύτερου της ονομαστικής ικανότητας του γερανού, κατά ποσοστό μέχρι και 25%, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού – μηχανολόγου της Μηχανολογικής Συντηρήσεως.

21. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του γερανού, ιδιαίτερα για γεραμούς που δεν έχουν σύστημα ασφάλειας υπερφορτώσεως, για να τραβήξουμε και να ελευθερώσουμε οποιοδήποτε πακτωμένο αντικείμενο.
22. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση δύο ή περισσοτέρων γερανών συγχρόνως σε συνεργασία, π.χ. δύο γερανών λιμένος για ανύψωση φορτίων. Προκειμένου να εξυπηρετηθεί οποιαδήποτε ανάγκη, όπως π.χ. περιπτώσεις συναρμολογήσεως μια εγκατάστασης, αυτό επιτρέπεται μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία υπεύθυνου μηχανολόγου μηχανικού, ο οποίος [προφανώς θα έχει μελετήσει προηγουμένως την περίπτωση και θα φέρει την ευθύνη.
23. Ο χειριστής προσέχει να φροντίζει ώστε , τόσο η πρόσκρουση μιας γερανογέφυρας στα στόπερ, όσο και η πρόσκρουση μεταξύ δύο γερανών, να γίνεται μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις ανάγκης.
24. Ο χειριστής προσέχει και φροντίζει με επιμέλεια για τη σωστή χρήση και λειτουργία της αρπάγης του γερανού, ιδιαίτερα κατά τη κάθοδο και τη φόρτωσή της, ώστε να μην αποκλίνει από την κατακόρυφη θέση αναρτήσεώς της. Κάθε τέτοια παράλειψη, έχει ως συνέπεια ζημιές στα συρματόσχοινα, τις τροχαλίες συρματόσχοινων και τους μηχανισμούς και βραχίονες της αρπάγης.
25. Απαγορεύεται αυστηρά η αιώρηση (παλαντζάρισμα) της αρπάγης, προκειμένου να φθάσει σε μεγαλύτερη απόσταση για να πάρει υλικό.
26. Απαγορεύονται τα απότομα ξεκινήματα και σταματήματα, ιδιαίτερα σε γεραμούς με μεγάλες ταχύτητες κινήσεως, όπως π.χ. στις γερανογέφυρες Α' υλών. Τα απότομα ξεκινήματα και σταματήματα μπορούν να έχουν σαν συνέπειες, ολίσθηση των τροχών επί των σιδηροτροχιών, μονόπλευρη κίνηση του γερανού και άλλα γνωστά επιζήμια επακόλουθα.
27. Ο χειριστής έχει την ευθύνη να φροντίζει για την τήρηση της καθαριότητας του γερανού και την απαλλαγή των χώρων διακινήσεως και προσβάσεως του από γράσα, περιττά αντικείμενα και υλικά. Σε περίπτωση, που μετά από κάποια επέμβαση στο γερανό έχουν μείνει τέτοια υλικά ή αντικείμενα, ο χειριστής πρέπει να αναφέρει το γεγονός και να διατυπώνει διαμαρτυρία προς τον αρμόδιο, αναλόγως της περιπτώσεως, αναγράφοντας σχετική σημείωση και στο βιβλίο του γερανού.
28. Η τήρηση της καθαριότητας στο χώρο του θαλαμίσκου χειριστηρίου, αποτελεί προσωπική υποχρέωση του χειριστού, καθώς επίσης και η καθαριότητα των υαλοπινάκων του χειριστηρίου, ώστε να του εξασφαλίζουν καλή ορατότητα.
29. Ο χειριστής, έχει υπόψη του ότι η επίσκεψη άλλων ατόμων στο γερανό (άνοδο και κάθοδο), για οποιοδήποτε λόγο, επιτρέπεται μόνον κατόπιν δικής του άδειας και εφόσον ο γερανός είναι σταματημένος.
30. Σε περιπτώσεις που γίνονται στο γερανό οποιεσδήποτε εργασίες μηχανολογικής ή ηλεκτρολογικής συντηρήσεως παρουσία του χειριστού, αυτός είναι υπεύθυνος για


ΜΑΡΤΙΝΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ	ΥΑΕ/ΣΕΑ/ΚΑ- ΛΙΜΕΝΟΣ
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 5 από 6

την ασφάλιση του γερανού, τη διακοπή της ρευματοδοτήσεως του και δεν κάνει κανένα απολύτως χειρισμό, εκτός από εκείνους που θα του ζητηθούν από τον επικεφαλής του συνεργείου συντηρήσεως, με τον οποίο και μόνο θα συνεννοείται.

31. Ο χειριστής κατά την ανάληψη της εργασίας του, φροντίζει πάντοτε να ενημερώνεται από τον προηγούμενο χειριστή και από τον υπεύθυνο του τμήματος, εάν επί του γερανού ή στον πλησίον του γερανού χώρο υπάρχουν εργαζόμενα άτομα ή συνεργεία συντηρήσεως.
32. Ο χειριστής κάθε γερανού, ο οποίος είναι εξοικειωμένος με τους θορύβους που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του γερανού, έχει τη δυνατότητα να αντιληφθεί αμέσως οποιαδήποτε αλλαγή των γνωστών θορύβων, καθώς και κάθε νέο θόρυβο που τυχόν θα υπάρξει. Στις περιπτώσεις αυτές, είναι υποχρεωμένος να αναγράψει σχετική παρατήρηση στο βιβλίο του γερανού και να αναφέρει αμέσως το γεγονός στον υπεύθυνο της μηχανολογικής συντηρήσεως.
33. Απαγορεύεται στους χειριστές, να δημιουργήσουν κραδασμό στο γερανό που χειρίζονται με οποιοδήποτε τρόπο και για οποιαδήποτε σκοπιμότητα και αν πρόκειται να εξυπηρετήσουν με αυτόν.
34. Το απότομο φρενάρισμα στην κατακόρυφο κίνηση του αγκίστρου Ξ της αρπάγης (BIPA – ΜΑΪΝΑ), απαγορεύεται απολύτως. Πρέπει, πάντοτε πριν από κάθε τελικό σταμάτημα της κινήσεως αυτής, να προηγείται ηλεκτρολογική πέδηση για μείωση ταχύτητας.

Σημειώσεις:

1. Για οποιαδήποτε απόκλιση από τα ανωτέρω, είναι απαραίτητη πάντοτε η συγκατάθεση του υπεύθυνου Μηχανικού της Μηχανολογικής Συντηρήσεως.
2. Σχετικά με το άρθρο 20, σε περίπτωση που ο γερανός διαθέτει ένδειξη του μεγέθους του φορτίου που ανυψώνεται, επιτρέπεται απόκλιση μόνο μέχρι 5%.

Δ. Γερανοί Λιμένος – Ειδικές Οδηγίες

1. Πριν από την πλεύριση πλοίου γαιάνθρακα, σκουριάς, FeNi κ.λ.π. στο νέο λιμάνι ο τετράγωνος KRUPP να ανασηκώσει την μπούμα του και να πάει στο τέρμα προς την πλευρά Κωπαΐδας.
2. Ο γερανός PEINER να κινηθεί προς την πλευρά Κωπαΐδα όσο γίνεται πιο κοντά στον τετράγωνο γερανό.
3. Ο περιστρεφόμενος γερανός KRUPP θα κινηθεί και αυτός προς την πλευρά Κωπαΐδα όσο γίνεται πιο κοντά στον γερανό PEINER. Έτσι και οι τρεις γερανοί θα βρίσκονται στην πλευρά Κωπαΐδα ο ένας κοντά στον άλλον για να αποφευχθεί ενδεχόμενη πρόσκρουση του πλοίου στους γεραμούς.
4. Όλες οι παραπάνω ενέργειες θα γίνουν πολύ πριν πλευρίσει το πλοίο στο λιμάνι.
5. Για την εγγύηση της τηρήσεως της παραπάνω διαδικασίας, καθώς και για την προστασία των ηλεκτρικών καλωδίων των γερανών κατά τη διάρκεια των μετακινήσεών τους, θα βρίσκεται παρών επί τόπου ο επιστάτης ή εργοδηγός της ομάδας επεμβάσεως μαζί με τον εργάτη του F/B και θα δίνουν ιδιαίτερη προσοχή για να μην προκληθεί ζημιά στα ηλεκτρικά καλώδια των γερανών.


ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΑΡΚΟ

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ	ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ- ΛΙΜΕΝΟΣ
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 6 από 6

6. Αφού πλευρίσει το πλοίο και δέσει στο λιμάνι τότε θα μετακινηθούν οι γερανο στην θέση τους πάντα παρουσία του επιστάτη ή εργοδηγού και του εργάτου του F/B στις κανονικές θέσεις τους.

ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΑΡΚΟ

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟ	ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ-Π0
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 1 από 6
Σύνταξη:	Έγκριση:

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΟ**A. Γενικά**

1. Να φοράτε όλα τα μέσα προστασίας ήτοι κράνος, γάντια, άρβυλα, μάσκα κ.τ.λ.
2. Να μετακινείστε μέσα στις διαβάσεις και στους διαδρόμους που έχουν καθοριστεί από την εταιρία.
3. Να διατηρείτε τους χώρους εργασίας, δάπεδα, διαδρόμους, σκάλες κ.τ.λ. πάντοτε καθαρούς.
4. Να μην στέκεστε κάτω από τους γεραμούς και άλλους μηχανισμούς που βρίσκονται ψηλά, καθώς επίσης και κάτω από σηκωμένα βάρη.
5. Απαγορεύεται να ασχολείστε με χειρισμούς μηχανημάτων, του τμήματος σας ή άλλου τμήματος, για τα οποία δεν είστε αρμόδιοι.
6. Να μην αφαιρείστε κατά την ώρα εργασίας.
7. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του απεσκληρυμένου νερού για κάθε ατομική χρήση. Αν από λάθος χρησιμοποιήσετε ξεπλυθείτε με άφθονο πόσιμο νερό.
8. Απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη αντικειμένων από υψηλά σημεία χωρίς να υπάρχει εργάτης – παρατηρητής ο οποίος θα απαγορεύει στους τρίτους να πλησιάσουν.
9. Μην ανεβαίνετε στις μεταφορικές ταινίες ακόμα και αν βρίσκονται σταματημένες.
10. Μην πλησιάζετε μεταφορικές ταινίες αν φοράτε παλτά ή αδιάβροχα καθώς και σε κινητήρες ή κομπλέρ.
11. Μην πλησιάζετε κοντά στα τύμπανα των ταινιών.
12. Η επέμβαση στις μεταφορικές ταινίες για την επιδιόρθωση της πορείας και ρύθμισής τους να γίνεται μόνο από μακριά και με μεταλλική ράβδο.
13. Οι καθαρισμοί των ταινιών θα γίνονται μόνον όταν είναι σταματημένες. Το ίδιο ισχύει για όλα τα μηχανήματα.
14. Απαγορευτεί να περνάτε κάτω από ταινίες αν δεν υπάρχουν κάτω από αυτές προστατευτικά πλέγματα.
15. Σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας κάποιου οι παρευρισκόμενοι πρέπει να διακόψουν το ρεύμα και να απομακρύνουν τον αγωγό με ένα ξύλο όχι βρεγμένο.
Για την αποφυγή ατυχήματος από ηλεκτροπληξία πρέπει να έχετε υπ' όψη σας τα παρακάτω:

- Να μεταχειρίζεστε μπαλαντέζες μόνο των 42V και ποτέ των 220V.
- Να μην σέρνονται τα καλώδια στο έδαφος.
- Να μη διαβρέχονται ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις με νερό.
- Να μην έρχονται σε επαφή αγωγοί με μεταλλικά αντικείμενα.
- Για την αλλαγή ασφαλειών να καλείται ηλεκτρολόγος φυλακής.
- Αν διακόπτης είναι σπασμένος να καλείται αμέσως ο ηλεκτρολόγος φυλακής.
- Αν πέσει στην αντίληψη σας καλώδιο κατεστραμμένο να ειδοποιείται αμέσως ο ηλεκτρολόγος φυλακής.
- Μην αγγίζετε διακόπτες και μπουτόν των οποίων δεν γνωρίζετε τη χρήση και για την οποία δεν έχετε αρμοδιότητα.
- Απαγορεύεται η είσοδος σε υποσταθμούς και σε χώρους ηλεκτρολογικών πινάκων.

ΜΑΡΚΟΣ ΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟ	ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ-Π0
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 2 από 6

- Σε περίπτωση πυρκαϊάς μη χρησιμοποιείτε νερό σε ηλεκτροφόρα σύρματα. Διακόψτε το ρεύμα και χρησιμοποιείστε τους ειδικούς πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα ή κόνεως.

Β. Διακίνηση Μεταλλεύματος

1. Όσα αναφέρονται στα γενικά.
2. Όταν μπαίνετε στα λούκια για καθαρισμούς να διακόπτεται η λειτουργία των ταινιών, να τίθεται «εκτός» ο γενικός διακόπτης και να ενημερώνεται ο επιστάτης.
3. Να διατηρείτε τις γραδελάδες και όλα τα δάπεδα των ταινιόδρομων καθαρά. Υπάρχει κίνδυνος να γλιστρήσετε.

Γ. Καθήκοντα και Υποχρεώσεις Χειριστών Γερανών και Γερανογεφυρών

Τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των χειριστών γερανών και γερανογεφυρών βασίζονται σε ισχύοντες διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας, καλής λειτουργίας γερανών και γερανογεφυρών και προλήψεως ατυχημάτων.

1. Ο χειριστής, κατά την έναρξη της εργασίας του, έχει υποχρέωση να ελέγξει και να βεβαιωθεί για την καλή λειτουργία όλων των συστημάτων πεδιήσεως, ασφάλειας και τερματοδιακοπών του γερανού.
2. Σε περίπτωση που ο χειριστής διαπιστώσει κάποια έλλειψη, η οποία δημιουργεί αμφιβολίες για την ασφάλεια λειτουργίας του γερανού, είναι υποχρεωμένος να διακόψει τη λειτουργία του.
Τέτοιου είδους ελλείψεις μπορεί να είναι π.χ.:
 - Γλίστρημα του φορτίου από κακή λειτουργία των φρένων.
 - Τραυματισμένα συρματόσχοινα.
 - Εκτροπή και πτώση συρματόσχοινων από τις τροχαλίες ή τα τύμπανα περιελίξεως τους.
 - Λειτουργικές ανωμαλίες στο χειριστήριο.
 - Μη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας, τερματοδιακοπών και διακοπών υπερφορτώσεως.
3. Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει κάθε έλλειψη – ατέλεια στον υπεύθυνο ή τους υπευθύνους, καθώς και στον χειριστή συνάδελφό του που θα τον αντικαταστήσει, και να αναγράφει τις ελλείψεις ή ατέλειες, που διαπίστωσε, στο βιβλίο του γερανού.
4. Όλοι οι χειρισμοί επιτρέπεται να γίνονται μόνον από το χειριστήριο.
5. Ο χειριστής πρέπει απαραίτητα να φροντίζει για τα ακόλουθα:
 - Πριν ρευματοδοτήσει τους μηχανισμούς του γερανού, να ελέγχει και να βεβαιώνεται ότι όλα τα συστήματα χειρισμού βρίσκονται στη θέση «ΜΗΔΕΝ».
 - Πριν εγκαταλείψει το θάλαμο χειριστηρίου του γερανού, υποχρεούται ο χειριστής να φέρει όλα τα συστήματα χειρισμού στη θέση «ΜΗΔΕΝ» και να διακόψει την παροχή του ρεύματος.
6. Ο χειριστής υποχρεούται, επίσης, να φροντίζει ώστε:
 - Σε περίπτωση θύελλας, καθώς και πάντοτε μετά το πέρας της εργασίας, να τους ασφαλίσει με τις ασφάλειες κατά της θύελλας, που διαθέτουν οι γερανοί.

ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

- Όταν η ένταση του ανέμου υπερβεί τα 6 BEAUFORT διακόπτεται η λειτουργία των γερανών και ασφαλίζονται ως άνω κατά της θύελλας.
- Για την περίπτωση περιστρεφόμενων γερανών, ο χειριστής, σε συνθήκες θύελλας ή μετά το πέρας της εργασίας, ασφαλίζει και την κίνηση περιστροφής του γερανού με όλα τα μέτρα ασφαλείας που έχει προβλέψει ο κατασκευαστής.
7. Εφόσον ο χειριστής δεν έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί οπτικά το φορτίο ή το μέσον αναρτήσεως του (άγκιστρο ή αρπάγη) σε όλες τις θέσεις των κινήσεών του, τότε μόνο, εκτελεί χειρισμούς βάσει εντολών που λαμβάνει από ορισμένο βοηθό παρατηρητή.
 8. Ο χειριστής σε περίπτωση ανάγκης πρέπει να σημαίνει τον κώδωνα κινδύνου, που φέρει ο γερανός.
 9. Όταν χρησιμοποιούνται στο γερανό βοηθητικά μέσα για την ανύψωση φορτίων, όπως π.χ. μαγνήτες, απαγορεύεται αυστηρώς να περάσει το αναρτημένο φορτίο, επάνω από προσωπικό.
 10. Σε περίπτωση ανυψώσεως φορτίου, το οποίο έχει αναρτηθεί στο άγκιστρο από άτομο ή άτομα(σαπτανιάρισμα), ο χειριστής κάνει χειρισμούς μόνο κατόπιν εντολής του επικεφαλής του συνεργείου ή του υπεύθυνου για την ανύψωση του φορτίου. Το άτομο θα είναι σαφώς καθορισμένο και τα σήματα που θα χρησιμοποιήσει, θα είναι κ των προτέρων γνωστά στο χειριστή.
 11. Για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει αναρτημένο φορτίο στο γερανό, ο χειριστής πρέπει να έχει υπό τον άμεσο έλεγχό του όλα τα συστήματα χειρισμού του γερανού.
 12. Για τις περιπτώσεις στις οποίες στο σύστημα ανυψώσεως φορτίου του γερανού υπάρχει μειωτής δύο ταχυτήτων, απαγορεύεται αυστηρά η αλλαγή ταχύτητας με αναρτημένο φορτίο.
 13. Η λειτουργία των τερματοδιακοπών ασφαλείας, πρέπει να είναι σπάνια, σύμφωνα άλλωστε με τον προορισμό τους.
 14. Δεν επιτρέπεται στον χειριστή, να επιχειρεί την ανύψωση υπέρβαρου φορτίου μειώνοντας την ακτίνα του προβόλου του γερανού, εφόσον προηγουμένως έχει διακόψει τη λειτουργία ο διακόπτης υπερφορτώσεως(διακόπτης περιορισμού ροπής).
 15. Απαγορεύεται στον χειριστή να ανυψώνει και να μεταφέρει άτομα(προσωπικό), μαζί με φορτίο ή με μέσο μεταφοράς φορτίου. Διευκρινίζεται ότι επιτρέπεται π.χ. η ανύψωση κάποιου συγκεκριμένου προσώπου της συντήρησης, με την προϋπόθεση ότι τούτο γίνεται για να επιθεωρήσει τα συρματόσχοινα, τις τροχαλίες κ.τ.λ., πάντοτε εν γνώσει του υπεύθυνου μηχανικού και εφόσον έχουν ληφθεί όλα τα ενδεικνύόμενα από τους κανόνες μέτρα ασφαλείας. Επίσης, επιτρέπεται η ανύψωση και μεταφορά προσωπικού για συγκεκριμένη εργασία, μόνο εφόσον χρησιμοποιείται ειδικά κατασκευασμένο μέσο (καλάθι) για προσωπικό και υπό την προϋπόθεση πάντοτε παρουσίας του υπεύθυνου μηχανικού παραγωγής ή συντηρήσεως.
 16. Απαγορεύεται κάθε ανύψωση φορτίου μη κατακόρυφος.
 17. Απαγορεύεται στο χειριστή να τραβήξει ή να σπρώξει οποιοδήποτε όχημα με το φορτίο που είναι αναρτημένο στο γερανό ή με το μέσον αναρτήσεως φορτίου (άγκιστρο ή αρπάγη).
 18. Κατά την ανύψωση φορτίου, απαγορεύεται να ολισθαίνει τούτο σε κάποια επιφάνεια, έστω κατακόρυφο για οποιαδήποτε σκοπιμότητα.


 ΛΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Π0	ΥΑΕ/ΣΕΛ/ΚΑ-Π0
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 4 από 6

19. Απαγορεύεται αυστηρώς στο χειριστή να χρησιμοποιήσει αναρτημένο φορτίο στο γερανό του ή ακόμα και κενή αρπάγη για να ασκήσει με αυτό κάποιο κτύπημα ή απλώς πίεση, κατακόρυφα ή πλευρικά για ορισμένο σκοπό, όπως π.χ. για να δονήσει κάποιο SILO και να το ξεφρακάρει.
20. Απαγορεύεται, ιδιαίτερα, με γερανούς, που δε διαθέτουν σύστημα ασφάλειας υπερφορτώσεως, η ανύψωση κάθε αντικείμενου, του οποίου το βάρος υπερβαίνει την ονομαστική ικανότητα του γερανού. Εάν παραστεί η ανάγκη να ανυψωθεί με το γερανό κάποιο αντικείμενο που δεν είναι γνωστό το ακριβές βάρος του, τούτο θα γίνεται μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού του τμήματος, συντηρήσεως ή παραγωγής, ανάλογα με την περίπτωση. Διευκρινίζεται ότι για περιπτώσεις ελέγχου ή δοκιμών επιτρέπεται η ανύψωση φορτίου μεγαλύτερου της ονομαστικής ικανότητας του γερανού, κατά ποσοστό μέχρι και 25%, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού – μηχανολόγου της Μηχανολογικής Συντηρήσεως.
21. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του γερανού, ιδιαίτερα για γερανούς που δεν έχουν σύστημα ασφάλειας υπερφορτώσεως, για να τραβήξουμε και να ελευθερώσουμε οποιοδήποτε πακτωμένο αντικείμενο.
22. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση δύο ή περισσότερων γερανών συγχρόνως σε συνεργασία, π.χ. δύο γερανών λιμένος για ανύψωση φορτίων. Προκειμένου να εξυπηρετηθεί οποιαδήποτε ανάγκη, όπως π.χ. περιπτώσεις συναρμολογήσεως μια εγκατάστασης, αυτό επιτρέπεται μόνο κατόπιν εντολής και παρουσία υπεύθυνου μηχανολόγου μηχανικού, ο οποίος [προφανώς θα έχει μελετήσει προηγουμένως την περίπτωση και θα φέρει την ευθύνη.
23. Ο χειριστής προσέχει να φροντίζει ώστε , τόσο η πρόσκρουση μιας γερανογέφυρας στα στόπερ, όσο και η πρόσκρουση μεταξύ δύο γερανών, να γίνεται μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις ανάγκης.
24. Ο χειριστής προσέχει και φροντίζει με επιμέλεια για τη σωστή χρήση και λειτουργία της αρπάγης του γερανού, ιδιαίτερα κατά τη κάθοδο και τη φόρτωσή της, ώστε να μην αποκλίνει από την κατακόρυφη θέση αναρτήσεώς της. Κάθε τέτοια παράλειψη, έχει ως συνέπεια ζημιές στα συρματόσχοινα, τις τροχαλίες συρματόσχοινων και τους μηχανισμούς και βραχίονες της αρπάγης.
25. Απαγορεύεται αυστηρά η αιώρηση (παλαντζάρισμα) της αρπάγης, προκειμένου να φθάσει σε μεγαλύτερη απόσταση για να πάρει υλικό.
26. Απαγορεύονται τα απότομα ξεκινήματα και σταματήματα, ιδιαίτερα σε γερανούς με μεγάλες ταχύτητες κινήσεως, όπως π.χ. στις γερανογέφυρες Α' υλών. Τα απότομα ξεκινήματα και σταματήματα μπορούν να έχουν σαν συνέπειες, ολίσθηση των τροχών επί των σιδηροτροχιών, μονόπλευρη κίνηση του γερανού και άλλα γνωστά επιζήμια επακόλουθα.
27. Ο χειριστής έχει την ευθύνη να φροντίζει για την τήρηση της καθαριότητας του γερανού και την απαλλαγή των χώρων διακινήσεως και προσβάσεως του από γράσα, περιττά αντικείμενα και υλικά. Σε περίπτωση, που μετά από κάποια επέμβαση στο γερανό έχουν μείνει τέτοια υλικά ή αντικείμενα, ο χειριστής πρέπει να αναφέρει το γεγονός και να διατυπώνει διαμαρτυρία προς τον αρμόδιο, αναλόγως της περιπτώσεως, αναγράφοντας σχετική σημείωση και στο βιβλίο του γερανού.


ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΑΡΚΟ

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟ	ΥΑΕ/ΣΕΑ/ΚΑ-ΠΟ
	Ισχύει από: 15/07/2009
	Σελίδα 5 από 6

28. Η τήρηση της καθαριότητας στο χώρο του θαλαμίσκου χειριστηρίου, αποτελεί προσωπική υποχρέωση του χειριστού, καθώς επίσης και η καθαριότητα των υαλοπινάκων του χειριστηρίου, ώστε να του εξασφαλίζουν καλή ορατότητα.
29. Ο χειριστής, έχει υπόψη του ότι η επίσκεψη άλλων ατόμων στο γερανό (άνοδο και κάθοδο), για οποιοδήποτε λόγο, επιτρέπεται μόνον κατόπιν δικής του άδειας και εφόσον ο γερανός είναι σταματημένος.
30. Σε περιπτώσεις που γίνονται στο γερανό οποιεσδήποτε εργασίες μηχανολογικής ή ηλεκτρολογικής συντηρήσεως παρουσία του χειριστού, αυτός είναι υπεύθυνος για την ασφάλιση του γερανού, τη διακοπή της ρευματοδοτήσεως του και δεν κάνει κανένα απολύτως χειρισμό, εκτός από εκείνους που θα του ζητηθούν από τον επικεφαλής του συνεργείου συντηρήσεως, με τον οποίο και μόνο θα συνεννοείται.
31. Ο χειριστής κατά την ανάληψη της εργασίας του, φροντίζει πάντοτε να ενημερώνεται από τον προηγούμενο χειριστή και από τον υπεύθυνο του τμήματος, εάν επί του γερανού ή στον πλησίον του γερανού χώρο υπάρχουν εργαζόμενα άτομα ή συνεργεία συντηρήσεως.
32. Ο χειριστής κάθε γερανού, ο οποίος είναι εξοικειωμένος με τους θορύβους που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του γερανού, έχει τη δυνατότητα να αντιληφθεί αμέσως οποιαδήποτε αλλαγή των γνωστών θορύβων, καθώς και κάθε νέο θόρυβο που τυχόν θα υπάρξει. Στις περιπτώσεις αυτές, είναι υποχρεωμένος να αναγράψει σχετική παρατήρηση στο βιβλίο του γερανού και να αναφέρει αμέσως το γεγονός στον υπεύθυνο της μηχανολογικής συντηρήσεως.
33. Απαγορεύεται στους χειριστές, να δημιουργήσουν κραδασμό στο γερανό που χειρίζονται με οποιοδήποτε τρόπο και για οποιαδήποτε σκοπιμότητα και αν πρόκειται να εξυπηρετήσουν με αυτόν.
34. Το απότομο φρενάρισμα στην κατακόρυφο κίνηση του αγκίστρου Ξ της αρπάγης (BIPA – ΜΑΪΝΑ), απαγορεύεται απολύτως. Πρέπει, πάντοτε πριν από κάθε τελικό σταμάτημα της κινήσεως αυτής, να προηγείται ηλεκτρολογική πέδηση για μείωση ταχύτητας.

Σημειώσεις:

1. Για οποιαδήποτε απόκλιση από τα ανωτέρω, είναι απαραίτητη πάντοτε η συγκατάθεση του υπεύθυνου Μηχανικού της Μηχανολογικής Συντηρήσεως.
2. Σχετικά με το άρθρο 20, σε περίπτωση που ο γερανός διαθέτει ένδειξη του μεγέθους του φορτίου που ανυψώνεται, επιτρέπεται απόκλιση μόνο μέχρι 5%.


Δ. Γερανοί Νέου Λιμένος – Ειδικές Οδηγίες

1. Πριν από την πλεύριση πλοίου γαιάνθρακα, σκουριάς, FeNi κ.λ.π. στο νέο λιμάνι ο τετράγωνος KRUPP να ανασηκώσει την μπούμα του και να πάει στο τέρμα προς την πλευρά Κωπαϊδας.
2. Ο γερανός PEINER να κινηθεί προς την πλευρά Κωπαϊδα όσο γίνεται πιο κοντά στον τετράγωνο γερανό.
3. Ο περιστρεφόμενος γερανός KRUPP θα κινηθεί και αυτός προς την πλευρά Κωπαϊδα όσο γίνεται πιο κοντά στον γερανό PEINER. Έτσι και οι τρεις γερανοί θα

ΜΑΡΚΟΣ ΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.

βρίσκονται στην πλευρά Κωπαϊδα ο ένας κοντά στον άλλον για να αποφευχθεί ενδεχόμενη πρόσκρουση του πλοίου στους γεραμούς.

4. Όλες οι παραπάνω ενέργειες θα γίνουν πολύ πριν πλευρίσει το πλοίο στο λιμάνι.
5. Για την εγγύηση της τηρήσεως της παραπάνω διαδικασίας, καθώς και για την προστασία των ηλεκτρικών καλωδίων των γεραμών κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων τους, θα βρίσκεται παρών επί τόπου ο επιστάτης ή εργοδηγός της ομάδας επεμβάσεως μαζί με τον εργάτη του F/B και θα δίνουν ιδιαίτερη προσοχή για να μην προκληθεί ζημιά στα ηλεκτρικά καλώδια των γεραμών.
6. Αφού πλευρίσει το πλοίο και δέσει στο λιμάνι τότε θα μετακινηθούν οι γεραμοί στην θέση τους πάντα παρουσία του επιστάτη ή εργοδηγού και του εργάτου του F/B στις κανονικές θέσεις τους.



ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡ.