



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ»

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ:
ΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ (ΣΤΑ.ΣΥ)

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ
ΤΑΒΟΥΛΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΑ

2016

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Τ.. Μεταπτυχιακ.. Φοιτητ..

Εξεταστική Επιτροπή

-

- , Επιβλέπων
- , Μέλος
- , Μέλος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίστηκε από την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της^{ης}20...για την αξιολόγηση και εξέταση τ... υποψηφίου κ..., συνεδρίασε σήμερα .../.../...

Η Επιτροπή διαπίστωσε ότι η Διπλωματική Εργασία τ. Κ... με τίτλο
.....
.....
....., είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπεριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπόψη το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's) .

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό <<ΑΡΙΣΤΑ>> ψήφους, για τον βαθμό <<ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ>> ψήφους, και για τον βαθμό <<ΚΑΛΩΣ>> ψήφους
Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός <<(Άριστα/Λίαν Καλώς)&(Βαθμός)>>.

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- ,Επιβλέπων (Υπογραφή) _____
- ,Μέλος (Υπογραφή) _____
- ,Μέλος (Υπογραφή) _____

*Αφιερωμένο στους ανθρώπους της- στενής και ευρύτερης- οικογένειας μου
που είναι κοντά μου σε κάθε μου βήμα, στηρίζοντας τις επιλογές μου και την
προσπάθεια αυτών.*

Περιεχόμενα:

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT.....	7
Εισαγωγή.....	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:	
Κεφάλαιο 1: Η ασφάλεια στους χώρους εργασίας	11
1.1 Ιστορική ανάδρομη για την ασφάλεια εργασίας στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.....	13
1.2 Νομοθετικό πλαίσιο και υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων.....	15
1.3 Επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.)	17
1.4 Τεχνικός ασφάλειας	19
1.5 Ιατρός εργασίας	23
Κεφάλαιο 2: Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου.....	26
2.1 Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου	28
2.2 Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων	28
2.3 Φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.....	29
2.3.1 Πρώτη φάση: Εντοπισμός των πηγών κινδύνου	29
2.3.2 Δεύτερη φάση: Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης.....	30
2.3.3 Τρίτη φάση: Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης.....	30
Κεφάλαιο 3: Εργατικά ατυχήματα	33
3.1 Ορισμός	33
3.2 Κατηγορίες αιτιών των εργατικών ατυχημάτων	34
3.3 Συνέπειες εργατικών ατυχημάτων.....	34
3.4 Λόγος πρόληψης εργατικών ατυχημάτων	35
3.5 Παράγοντες επίτευξης πρόληψης εργατικών ατυχημάτων	35
3.6 Στατιστικά εργατικών ατυχημάτων στην Ελλάδα.....	36
3.7 Μεθοδολογία εκτίμησης επαγγελματικού κίνδυνου.....	39
3.8 Επιτρεπόμενα όρια προδιαγραφών στους χώρους εργασίας.....	42
Κεφάλαιο 4: Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών	54
4.1 Εισαγωγή	54

4.2 Ο ύπνος και η απόδοση των οδηγών τραίνων.....	54
4.3 Η επιρροή της συνεχούς έκθεσης σε σιδηροδρομικά ατυχήματα.....	61
4.4 Μετατραυματικό στρες λόγω ατυχημάτων	51
4.5 Μυοσκελετικά προβλήματα.....	65
4.6 Κίνδυνος εκτεταμένης έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα	67
4.7 Κίνδυνος, εμπιστοσύνη και ασφάλεια στις σιδηροδρομικές εταιρίες της Μεγάλης Βρετανίας.....	68
4.8 Εθνικό πρότυπο αξιολόγησης της υγείας των οδηγών των μεσών σταθερής τροχιάς στη Αυστραλία.....	69
Κεφάλαιο 5: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: Γραπτή καταγραφή Εκτίμησης	
Επαγγελματικού Κινδύνου στους οδηγούς του ΣΤΑ.ΣΥ.....	72
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	72
5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	74
5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	77
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	79
Βιβλιογραφία	83
Ελληνική.....	83
Ξενόγλωσση	85

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, στοχεύει στην προστασία τόσο της υγείας όσο και της ασφάλειας του εργαζομένου, ενώ ταυτόχρονα επικεντρώνεται στην πρόληψη και την αποφυγή των βλαπτικών παραγόντων που καθορίζουν τον εργασιακό χώρο.

Ο Σκοπός της συγκριμένης εργασίας, είναι να μελετήσει τους κινδύνους που έχει ένας εργαζόμενος στη θέση του οδηγού σε μέσω σταθερής τροχιάς της Ελλάδος, συγκρίνοντας σε παγκόσμιο επίπεδο τι ακριβώς συμβαίνει.

Η Μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν μέσα από τη ξενόγλωσση βιβλιογραφική ανασκόπηση, η επιτόπια ανασκόπηση του χώρου(επίσκεψη στο ΣΤΑ.ΣΥ) και η θεωρητική καταγραφή του κινδύνου.

Τα Αποτελέσματα καταδεικνύουν το πρόβλημα της εφαρμογής των μέτρων προστασίας των οδηγών αλλά και τις ελλείψεις που υπάρχουν στην προστασία τους, σε σύγκριση πάντα με άλλες προηγμένες χώρες.

ABSTRACT

The estimation and the evaluation of the risk factors in the occupational workplace aim to the protection of the health and safety of the employees. At the same time the effort focuses at the prevention and the elimination of these factors that can determine negatively the occupational environment.

The Purpose of this current study is the research of the risk factors that can affect the health of an employee, working in the driver's seat in the public rail transportation in Greece. There will be a discussion, therefore, for the health and safety of the rail system in Greece, compared with the European and the worldwide standards.

The Methodology was derived from the foreign bibliography, the review of the workplace (visit to the Greek rail organization) and the theoretical record of the malicious factors.

The Results are pinpointing the issue that arises when it comes to the application of the safety measures of the drivers and the lack of the current protection measures, compared with the guidelines and the system of the other developed countries.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, στοχεύει στην προστασία τόσο της υγείας όσο και της ασφάλειας του εργαζομένου, ενώ ταυτόχρονα επικεντρώνεται στην πρόληψη και την αποφυγή των βλαπτικών παραγόντων που καθορίζουν τον εργασιακό χώρο. Στόχος της συνεπώς, είναι να προστατεύει τον εργαζόμενο από τον οποιοδήποτε παράγοντα - τόσο εξωγενή όσο και ενδογενή - που ενδέχεται να βλάψει την υγεία του άμεσα ή έμμεσα.

Υπάρχει συγκεκριμένη διάταξη όπου ορίζεται από το Π.Δ. 17/1996 (με συμπληρωματικό το Π.Δ. 159/1999) το οποίο αναφέρει ρητά την γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου ως εργοδοτική υποχρέωση. Ο εργοδότης υποχρεούται, μέσω και της ενεργής συμμετοχής των εργαζομένων να ελέγχει τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να καθοριστούν τόσο στα εκάστοτε επίπεδα της παραγωγικής διαδικασίας και του εργασιακού περιβάλλοντος όσο και σε προσδιορισμούς πρόληψης της εργασιακής υγείας και ασφάλειας.

Συγκεκριμένα η γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου οφείλει σύμφωνα με την παρούσα διάταξη να στοχεύει σε τρεις βασικούς πυλώνες. Αρχικά γίνεται εντοπισμός της πηγής του επαγγελματικού κινδύνου, έτσι όπως καθορίζεται από το εργασιακό περιβάλλον, επικεντρώνοντας το τι θα μπορούσε να φέρει σε κίνδυνο την υγεία και τη σωματική ακεραιότητα του εργαζομένου. Στη συνέχεια διαμορφώνονται τα κατάλληλα μέτρα προς την εξάλειψη των κινδύνων αυτών ή έστω τους πιθανούς τρόπους αποφυγής τους, ώστε να φτάσουμε στο επιθυμητό σημείο της συνεχής βελτίωσης και της συνεχούς καταγραφής νέων προληπτικών μέτρων.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος και η καταγραφή του δεν είναι μία στατική διαδικασία που παγιώνεται με συγκεκριμένα μέτρα. Οι ανάγκες και η διαφορετικότητα του κάθε εργαζόμενου, δημιουργούν μία συνεχόμενη ανάγκη καταγραφής νέων δεδομένων, που συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας αλλά και της σωματικής και ψυχικής υγείας του εργαζομένου.

Στη διαμόρφωση, στην αναγνώριση και στον καθορισμό αυτών, σημαντικό και κύριο ρόλο διαδραματίζει ο τεχνικός ασφαλείας και ο ιατρός

εργασίας. Ο πρώτος, μέσα από την παρατήρηση, την τακτική επαφή με τον εργαζόμενο αλλά και μέσα από ποιοτικούς και ποσοτικούς ελέγχους του εργασιακού περιβάλλοντος και ο δεύτερος μέσω της ανάλυσης των βιολογικών αποτελεσμάτων της έκθεσης όπου ορίζονται από τις περιοδικές προληπτικές εξετάσεις των εργαζομένων, έχουν τη δυνατότητα να θεμελιώσουν ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον.

Παρ' όλα αυτά στην ελληνική πραγματικότητα η γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, έχει αρκετές θεσμικές ελλείψεις και δεν αντιμετωπίζεται ως ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ομαλής λειτουργίας του εργασιακού χώρου. Τοποθετείται και επικεντρώνεται περισσότερο ως ένα μέσο αναγκαστικής αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών, παρά ως ένα εργαλείο συγκρότησης και διαμόρφωσης ενός εργασιακού περιβάλλοντος προσαρμοσμένο πάνω στον άνθρωπο εργαζόμενο.

Μέσα από την εργασία αυτή, θα γίνει μία θεωρητική καταγραφή επαγγελματικού κινδύνου όπου θα επικεντρώνεται στους οδηγούς των συγκοινωνιών σταθερής τροχιάς και συγκεκριμένα για τους οδηγούς ΣΤΑ.ΣΥ.

Στο γενικό μέρος της εργασίας θα αναλυθούν όλα τα θεωρητικά χαρακτηριστικά, οι υπάρχουσες νομοθεσίες, οι ορισμοί και τα εργαλεία μέτρησης που ορίζουν και καθορίζουν την έννοια της καταγραφής του επαγγελματικού κινδύνου, ενώ ταυτόχρονα θα αναλυθούν οι πιθανοί και συχνοί επαγγελματικοί κίνδυνοι που συναντώνται σε κάθε εργασιακό χώρο. Ταυτόχρονα θα αναδειχθούν τα κύρια ζητήματα που έχουν εντοπισθεί σε παγκόσμιο επίπεδο και αφορούν τα προβλήματα που έχουν καταγραφεί σε οδηγούς μέσων σταθερής τροχιάς τόσο σε επίπεδο μυοσκελετικών κακώσεων και περαιτέρω ασθενειών όσο και σε ψυχοσωματικούς παράγοντες.

Τέλος, στο ειδικό μέρος, θα ορίσουμε μία θεωρητική καταγραφή επαγγελματικού κινδύνου, μέσα στο χώρο εργασίας των οδηγών των τρένων κάνοντας μία καταγραφή του χώρου, των πιθανών κινδύνων και θέτοντας μέτρα πρόληψης αυτών. Ταυτόχρονα θα οριστεί το ποια θα είναι η πρακτική του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού εργασίας μέσα σ' αυτό, δίνοντάς τους έναν παρεμβατικό ρόλο ικανό να στοχεύσει την απομάκρυνση των ενδογενών κινδύνων στην παραγωγική δραστηριότητα και της

διαχρονικής παρακολούθησης των βλαπτικών παραγόντων εναρμονισμένη με τις συνεχόμενες νέες απαιτήσεις.

Μέσα λοιπόν από την εργασία αυτή θα γίνει μία προσπάθεια ανάδειξης της σημαντικότητας της καταγραφής του επαγγελματικού κινδύνου, έχοντας ως σημείο αναφοράς τους οδηγούς των μέσων σταθερής τροχιάς των τρένων. Η επιλογή του επαγγέλματος μελέτης καθορίστηκε ως ένα παράδειγμα που περιβάλλει πολλά από τα πιθανά και συνήθη προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει μεγάλη μερίδα εργαζομένων σε διαφορετικούς χώρους εργασίας. Αποτελεί ένα επάγγελμα με υψηλά επίπεδα ευθύνης, ψυχολογικής πίεσης και με υψηλά επίπεδα κινδύνου σωματικών ασθενειών και μυοσκελετικών προβλημάτων λόγω της συνεχόμενης καθιστικής ενασχόλησης τους με το ίδιο αντικείμενο. Ας δούμε λοιπόν, τι ορίζει και τι καθορίζει η συγκριμένη επαγγελματική απασχόληση και με ποιο τρόπο θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσα από τα αποτελέσματα που θα προσδώσει μία πιθανή καταγραφή επαγγελματικού κινδύνου.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1: Η ασφάλεια στους χώρους εργασίας

1.1 Ιστορική ανάδρομη για την ασφάλεια εργασίας στην Ελλάδα και στο εξωτερικό

Επί μια μακρά περίοδο οι εργοδότες έπαιρναν μέτρα αποφυγής εργατικών ατυχημάτων για λόγους ανθρωπιστικούς αλλά και οικονομικούς. Ωστόσο, όσο η εργασία ήταν φθηνή και υπήρχαν άφθονα εργατικά χέρια, οι συνθήκες εργασίας θεωρούνταν απαράδεκτες. Οι εργαζόμενοι δούλευαν ατέλειωτες ώρες, χωρίς εκπαίδευση και υπό άσχημες συνθήκες, όπως ήταν η έλλειψη εξαερισμού και φωτός. Υπό αυτές τις συνθήκες ο κόσμος ήταν αδύνατο να δουλέψει κι αυτό πίεσε τις κυβερνήσεις να θεσπίσουν τους πρώτους νόμους σχετικά με την εργασία- το 1985 -για να δοθεί τέλος στην ανεξέλικτο αριθμό ατυχημάτων. (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2004)

Ο πρώτος νόμος υπογράφει στην Αγγλία το 1842 και απαγόρευε την παιδική εργασία τόσο στα ορυχεία όσο και στα εργοστάσια. Στην ίδια χώρα εισάγεται και ο θεσμός του επιθεωρητή εργοστασίων το 1833. Αν ένας εργαζόμενος ήθελε να πάρει αποζημίωση για κάποιο λόγο, έπρεπε να έχει απτές αποδείξεις στο δικαστήριο, ότι το ατύχημα οφείλεται σε αμέλεια του εργοδότη. Κάτι τέτοιο, όμως, απαιτούσε στοιχεία και μαρτυρίες, συνεπώς δεν ήταν πάντα εύκολο να υπάρξουν, καθώς οι συνάδελφοι δεν ήταν πάντα πρόθυμοι να καταθέσουν εναντίον του εργοδότη, φοβούμενοι ενδεχόμενη απόλυση. Άλλος ένας παράγοντας ήταν πως οι δικηγόροι που αναλάμβαναν τέτοιες υποθέσεις δεν είχαν την κατάλληλη εξειδίκευση, ενώ ταυτόχρονα οι μειωμένες απολαβές και η μακροχρόνια διάρκεια τους, καθιστούσαν τις υποθέσεις αυτές αποτρεπτικές στην περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση τους στο θέμα αυτό. Αυτό έφερε ως αποτέλεσμα, λίγες φορές τέτοιες υποθέσεις να ακολουθήσουν τη δικαστική οδό και αν εν τέλει αυτό γινόταν, δεν ήταν δεδομένο πως το δικαστήριο θα κατέληγε σε απόφαση που θα ήταν υπέρ του εργαζομένου ή ενός θεμιτού ποσού αποζημίωσης. (Δρίβας et al., 2003).

Η ανατροπή όμως επήλθε με την αύξηση των εργατικών ατυχημάτων, την πίεση της κοινής γνώμης και των εργατικών σωματείων, αλλά και με τη συνεχή ανάπτυξη των επιστημών και της τεχνολογίας που

έκαναν το κράτος να αναμιχθεί στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία. Επιβλήθηκε συνεπώς, σε διάφορες χώρες, αυστηρή νομοθεσία, η οποία αφορά: στην προστασία των εργαζομένων από επιβλαβείς για την υγεία τους παράγοντες, στην αποζημίωση τους σε περίπτωση ατυχήματος, καθώς και στον έλεγχο από μέρους του κράτους της τήρησης και εφαρμογής του νόμου. (Παπαδόπουλος, 2003).

Ο πρώτος νόμος που υποχρέωνε τον εργοδότη να δώσει αποζημίωση σε περίπτωση ατυχήματος, θεσμοθετήθηκε το 1911 στις ΗΠΑ, ενώ σιγά σιγά αρχίζει να γίνεται βίωμα το ότι η αποφυγή ατυχημάτων οφείλει να μη βασίζεται μόνο στην ασφαλή χρήση των μηχανημάτων, αλλά και στην ανάπτυξη της συνείδησης για ασφάλεια από την πλευρά των εργαζομένων. Παράλληλα, οι ειδικοί αρχίζουν να ασχολούνται με την ανάπτυξη προγραμμάτων αποφυγής ατυχημάτων τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα και το 1913 ιδρύεται στις ΗΠΑ το Εθνικό Συμβούλιο Ασφάλειας Ατυχημάτων. Στην Ελλάδα, ο πρώτος ολοκληρωμένος νόμος πάνω σε αυτά τα θέματα δημοσιεύτηκε το 1985. Με το νόμο 1568/1985, λοιπόν, εισάγεται: ο θεσμός του τεχνικού ασφαλείας, της επιτροπής ή του αντιπροσώπου υγιεινής και ασφάλειας, η προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς παράγοντες, καθώς και η υποχρέωση ενημέρωσής τους από τον εργοδότη, η καθιέρωση προδιαγραφών για τις κτιριακές εγκαταστάσεις και το σχεδιασμό των χώρων εργασίας. Ταυτόχρονα, εισάγονται για πρώτη φορά οι υποχρεώσεις κατασκευαστών, εισαγωγέων και προμηθευτών σχετικές με την ασφάλεια των μηχανημάτων και γενικά των εργασιακών μέσων με την υποχρέωση τους για τη χορήγηση οδηγιών ασφαλούς χρήσης τους. Η σύσταση επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας σε επίπεδο επιχείρησης δεν είναι υποχρεωτική, αλλά αποτελεί δικαίωμα των εργαζομένων σε επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 50 άτομα. Σε μικρότερες επιχειρήσεις (20 - 50 άτομα) εκλέγεται ένας αντιπρόσωπος των εργαζομένων ο οποίος αναλαμβάνει τις αρμοδιότητες της επιτροπής (Δρίβας et al., 2003).

1.2 Νομοθετικό πλαίσιο και υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων

Το περιβάλλον εργασίας αποτελείται από όλους τους παράγοντες που καθορίζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας και πολλοί εξ αυτών μπορεί να κρύβουν πιθανούς κινδύνους για ανεπιθύμητες βλάβες στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Από αυτή τη σκοπιά η υγιεινή και η ασφάλεια στο χώρο εργασίας αντιμετωπίζονται ταυτόχρονα και πάντα με τη συμβολή των εργαζομένων. Το νομοθετικό πλαίσιο και οι υποχρεώσεις των εργοδοτών και των υπαλλήλων καθορίστηκαν με στόχο να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή προστασία των εργαζομένων από τα συχνά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003).

Το νομοθετικό πλαίσιο συμπεριλαμβάνει τα κάτωθι (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003):

1. Προστασία των εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες στον εργασιακό χώρο (π.χ. δημιουργία πρότυπης μεθόδου προσέγγισης για τον καθορισμό των οριακών τιμών έκθεσης σε τοξικές ουσίες, καθιέρωση προτύπων μεθόδων μέτρησης και εκτίμησης βλαβερών ουσιών, ανάπτυξη δράσης για πρόληψη και προστασία από τις αναγνωρισμένες ως καρκινογόνες ουσίες κλπ).
2. Προστασία από τα ατυχήματα και τις επικίνδυνες καταστάσεις στον εργασιακό χώρο (π.χ. λήψη εργονομικών μέτρων και αρχών για την πρόληψη των ατυχημάτων, θέσπιση προτάσεων για το φωτισμό στον τόπο εργασίας κλπ).
2. Οργάνωση των υπηρεσιών που έχουν ευθύνη για τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας (π.χ. καθορισμό του ρόλου τους, κατάρτιση των αρχών κλπ).
3. Πληροφόρηση των εργοδοτών και εργαζομένων για τις επικίνδυνες ουσίες, καθώς επίσης και εκπαίδευση των ατόμων που εκτίθενται σε κινδύνους σχετικά με τα δυνατά μέτρα ασφαλείας.
4. Τήρηση στατιστικών στοιχείων (π.χ. καθιέρωση συγκρίσιμων στοιχείων για τη θνησιμότητα και τις επαγγελματικές ασθένειες, συγκέντρωση στοιχείων για τη συχνότητα, βαρύτητα και τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων κλπ) .

5. Προσδιορισμό και συντονισμό των θεμάτων εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα υγείας και ασφάλειας.
6. Συνεργασία με άλλες κοινοτικές δράσεις και με δράσεις των κρατών μελών της ΕΕ.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, οι εργοδότες οφείλουν (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011):

1. Να εξασφαλίζουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στην εργασία, χωρίς να επιβαρύνονται χρηματικά οι εργαζόμενοι.
2. Να αξιολογούν τους επαγγελματικούς κινδύνους και να δημιουργούν υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης.
3. Να καταγράφουν και να δηλώνουν τα εργατικά ατυχήματα.
4. Να οργανώνουν την παροχή πρώτων βοηθειών, την πυρασφάλεια την απομάκρυνση των εργαζομένων σε περίπτωση κίνδυνου και να λαμβάνουν μετρά προστασίας σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος.
5. Να πληροφορούν τους εργαζομένους, να συζητούν μαζί τους και να διευκολύνουν τη συμμετοχή τους στο διάλογο, γύρω από θέματα σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία κατά τη διάρκεια της εργασίας.
6. Να εξασφαλίζουν ότι κάθε εργαζόμενος είναι κατάλληλα καταρτισμένος σχετικά με θέματα που αφορούν τα μέτρα ατομικής του ασφάλειας, κατά την εργασία.

Από την πλευρά τους οι εργαζόμενοι έχουν επίσης κάποιες υποχρεώσεις, όπως (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2007):

1. Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές και τα υπόλοιπα μέσα όπως τον εξοπλισμό ατομικής προστασίας καθώς και τα συστήματα ασφάλειας.
2. Να αναφέρουν κάθε εργασιακή κατάσταση που κρύβει σοβαρό κίνδυνο και κάθε ελάττωμα των προστατευτικών συστημάτων.
3. Να συνεισφέρουν στην ικανοποίηση των απαιτήσεων υγειονομικής προστασίας που επιβάλλονται, έτσι ώστε να διευκολύνεται ο εργοδότης και να εξασφαλίζει ένα εργασιακό περιβάλλον του οποίου οι συνθήκες είναι ασφαλείς.

1.3 Επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.)

Η επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας είναι δικαίωμα των εργαζομένων κάθε επιχείρησης. Συγκεκριμένα, σε επιχειρήσεις άνω των 50 εργαζομένων δικαιούνται να έχουν επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας, η οποία και αποτελείται από εκλεγμένους αντιπροσώπους των εργαζομένων της επιχείρησης. Σε επιχειρήσεις πάλι που απασχολούν 20-50 άτομα ορίζεται ένας εκλεγμένος αντιπρόσωπος των εργαζομένων, για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας στην επιχείρηση.

Ακόμα, παραρτήματα, υποκαταστήματα, χωριστές εγκαταστάσεις ή αυτοτελείς εκμεταλλεύσεις, που εξαρτώνται από την κύρια επιχείρηση θεωρούνται αυτοτελείς επιχειρήσεις όσον αφορά τη σύσταση της εν λόγω επιτροπής, αν η απόσταση μεταξύ τους ή από την κύρια επιχείρηση δικαιολογεί τη λειτουργία χωριστής επιτροπής ή τον ορισμό χωριστού αντιπροσώπου, κατά την απόφαση του επιθεωρητή εργασίας στον οποίο μπορεί να προσφύγει κάθε μέρος σε περίπτωση διαφωνίας (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003).

Η Ε.Υ.Α.Ε. είναι συμβουλευτικό όργανο και είναι υπεύθυνη για τα παρακάτω (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2007):

1. Μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, προτείνει μέτρα για τη βελτίωσή του περιβάλλοντος εργασίας, παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας και συμβάλλει στην εφαρμογή τους από τους εργαζομένους.
2. Σε περιπτώσεις σοβαρών εργατικών ατυχημάτων ή σχετικών συμβάντων προτείνει τα κατάλληλα μέτρα για να μην επαναληφθούν,
3. Επισημαίνει τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους ή θέσεις εργασίας και προτείνει μέτρα για την αντιμετώπιση και την πρόληψή του,
4. Ενημερώνεται από τη διεύθυνση για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών που συμβαίνουν εντός της επιχείρησης,
5. Ενημερώνεται για την εισαγωγή νέων παραγωγικών διαδικασιών, μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών ή για τη λειτουργία νέων εγκαταστάσεων, στην έκταση που αφορούν την ασφάλεια των

εργαζομένων. Αν υπάρξει άμεσος κίνδυνος καλεί τον εργοδότη να λάβει τα πρόποντα μέτρα, χωρίς να αποκλείεται και η διακοπή λειτουργίας μηχανήματος ή ακόμα και η διακοπή της παραγωγικής διαδικασίας,

6. Μπορεί να ζητεί τη συνδρομή ειδικών σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο αντιπρόσωπος συνεδριάζει με τον εργοδότη ή τον εκπρόσωπό του κατά το πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου, για την τακτοποίηση των θεμάτων που δημιουργούνται μέσα στην επιχείρηση. Στις κοινές συνεδριάσεις μετέχουν ο τεχνικός ασφάλειας και ο γιατρός εργασίας της επιχείρησης. Τα θέματα της συνεδρίασης καθορίζονται από την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο και ενημερώνει τον εργοδότη τουλάχιστον 3 εργάσιμες ημέρες πιο πριν. Αντίστοιχα, ο εργοδότης ενημερώνει την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο για τα θέματα που θέλει να συζητηθούν στη συνεδρίαση τουλάχιστον 3 εργάσιμες ημέρες πριν από τη συνεδρίαση. Οι παραπάνω γνωστοποιήσεις απευθύνονται επίσης μέσα στις ίδιες προθεσμίες και προς τον τεχνικό ασφάλειας και το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003).

Η Ε.Υ.Α.Ε. αποτελείται (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2007):

- Από 2 μέλη σε επιχειρήσεις με 51 έως 100 εργαζομένους
- Από 3 μέλη σε επιχειρήσεις με 101 έως 300 εργαζομένους
- Από 4 μέλη σε επιχειρήσεις με 301 έως 600 εργαζομένους
- Από 5 μέλη σε επιχειρήσεις με 601 έως 1000 εργαζομένους
- Από 6 μέλη σε επιχειρήσεις με 1001 έως 2000 εργαζομένους
- Από 7 μέλη σε επιχειρήσεις με πάνω από 2.000 εργαζομένους.

Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να διευκολύνει την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο στην άσκηση των καθηκόντων τους, καθώς και να ενημερώνει και να παρέχει κάθε στοιχείο σχετικά με την επιχείρηση που αφορά την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο.

1.4 Τεχνικός ασφάλειας

Ο τεχνικός ασφάλειας είναι υπεύθυνος για να δίνει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Οι υποδείξεις μπορεί να είναι είτε προφορικές είτε γραπτές. Οι γραπτές καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης, στο οποίο ο εργοδότης οφείλει να υπογράψει. Επίσης οι εργοδότες πρέπει να τηρούν βιβλίο όπου καταγράφονται τα ατυχήματα που συμβαίνουν και να τα αναγγέλλουν εντός 48 ωρών στην επιθεώρηση εργασίας. Αν έχει προκληθεί σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμεύσουν για την εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Υπεύθυνοι κρατικοί επιθεωρητές πραγματοποιούν έρευνα για τη φύση και τα αίτια του ατυχήματος και υποδεικνύουν μέτρα για να μην επαναληφθεί. Αν προκληθούν σοβαρά ατυχήματα, οι επιθεωρητές, αφού ακούσουν τις απόψεις των αυτοπτών μαρτύρων, των εκπροσώπων της επιχείρησης και των εργαζομένων συντάσσουν την έκθεση πραγματογνωμοσύνης, η οποία διαβιβάζεται στις ανακριτικές ή εισαγγελικές αρχές για περαιτέρω εξέταση και καταλογισμό ευθυνών. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003)

Αρμοδιότητες του τεχνικού ασφαλείας είναι να συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας, να ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας και να επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης. (Δρίβας et al., 2003).

Για να τα πραγματοποιήσει όλα αυτά αποτελεσματικά πρέπει να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των

μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους, να επιβλέπει τη σωστή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας, να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων, καθώς και να επιτηρεί την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2007).

Για την επίτευξη καλύτερων συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση ο τεχνικός ασφαλείας πρέπει να φροντίζει ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που μπορεί να προκύψει μέσα από την εργασία τους. Επίσης, οφείλει να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο. (Παπαδόπουλος, 2003)

Ακόμα, ο τεχνικός ασφαλείας έχει τη δυνατότητα να εκτελεί παράλληλα να έχει και άλλες υπαλληλικές ιδιότητες μέσα στα νόμιμα χρονικά πλαίσια του ωραρίου του. Τέλος, ο τεχνικός ασφαλείας έχει ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους και πιθανή διαφωνία του με τον εργοδότη, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του τεχνικού ασφαλείας πρέπει να είναι αιτιολογημένη (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011).

Για να είναι κάποιος επαρκής και αποτελεσματικός ως τεχνικός ασφαλείας πρέπει να έχει τα παρακάτω προσόντα, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης και τον αριθμό των εργαζομένων σ' αυτή (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2009):

- Πτυχίο πολυτεχνείου ή ΑΕΙ της χώρας μας ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, σχετικό με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, που χορηγείται από το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας.
- Πτυχίο ΑΕΙ εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, σχετικό με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, όταν αυτή προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.

- Πτυχίο ΤΕΙ ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή πτυχίο των πρώην σχολών υπομηχανικών και των Κ.Α.Τ.Ε.Ε.
- Απολυτήριο τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής ή άλλης αναγνωρισμένης τεχνικής επαγγελματικής σχολής του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή άδεια άσκησης επαγγέλματος εμπειροτέχνη.
- Προϋπηρεσία, που υπολογίζεται από την απόκτηση, απολυτηρίου ή πτυχίου ανάλογη με τη νομοθεσία.

Ο τεχνικός ασφάλειας ανήκει στο εργατικό δυναμικό της επιχείρησης. Με προεδρικά διατάγματα, καθορίζεται το συγκεκριμένο επίπεδο γνώσεων και η ειδικότητα του τεχνικού ασφάλειας, ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων και το είδος της δραστηριότητας της επιχείρησης. Μέχρι την έκδοση των διαταγμάτων ο εργοδότης οφείλει να απασχολεί τεχνικό ασφάλειας, σύμφωνα με τις παραπάνω διατάξεις (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003).

1.5 Ιατρός εργασίας

Ο γιατρός εργασίας δίνει συμβουλές στον εργοδότη, στους εργαζομένους και στους εκπροσώπους τους, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Οι υποδείξεις αυτές, όπως και με τον τεχνικό ασφαλείας, μπορεί να είναι είτε προφορικές είτε γραπτές και οι δεύτερες καταγράφονται στο ειδικό βιβλίο, στο οποίο ο εργοδότης οφείλει να υπογράφει. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2003).

Αρμοδιότητες του ιατρού εργασίας είναι να δίνει συμβουλές σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού και τροποποίησης της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων της επιχείρησης, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Ταυτόχρονα οφείλει να μετέχει σε θέματα λήψης μέτρων προστασίας, κατά την εισαγωγή και χρήση υλών και προμήθειας μέσων εξοπλισμού αλλά και σε θέματα που σχετίζονται με τη φυσιολογία-ψυχολογία της εργασίας, της εργονομίας και της υγιεινής της εργασίας. Ακόμα, μέσα στις αρμοδιότητές του, εντάσσεται η διευθέτηση και η διαμόρφωση των θέσεων του περιβάλλοντος εργασίας και της οργάνωσης

της παραγωγικής διαδικασίας. Επίσης, είναι υπεύθυνος να συμβουλεύει σχετικά με ζητήματα οργάνωσης υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών, αρχικής τοποθέτησης και αλλαγής θέσης εργασίας για λόγους υγείας, προσωρινά ή μόνιμα, καθώς και ένταξης ή επανένταξης ατόμων που μειονεκτούν στην παραγωγική διαδικασία, ακόμη και σε υπόδειξη αναμόρφωσης της θέσης εργασίας. Ο γιατρός εργασίας δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται, για να επαληθεύει τη δικαιολογημένη ή μη, λόγω νόσου, απουσία υπαλλήλου. (Παπαδόπουλος, 2003).

Για να επιβλέπει αποτελεσματικά την υγεία των εργαζομένων ο γιατρός εργασίας πρέπει να ελέγχει τους εργαζόμενους ανάλογα με τη θέση εργασίας τους, αφού προσληφθούν ή μετά από πιθανή αλλαγή θέσης, -αλλά και κατά τακτά διαστήματα -σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιθεωρητή εργασίας ή της επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων. Επίσης, ο γιατρός εργασίας μεριμνά για τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων και μετρήσεων παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος σύμφωνα με τις διατάξεις και εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία, ενώ αξιολογεί και καταχωρεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων, εκδίδει βεβαίωση των παραπάνω εκτιμήσεων και την κοινοποιεί στον εργοδότη.

Ο γιατρός εργασίας υποχρεούται να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο, να αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην επιθεώρηση εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία και να ενημερώνεται από τον εργοδότη και τους εργαζόμενους για καθετί στο χώρο εργασίας που μπορεί να επηρεάζει την υγεία των εργαζομένων. Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων στο χώρο εργασίας δεν πρέπει να τους επιβαρύνει οικονομικά και πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας τους.

Πέρα από τις προαναφερθείσες αρμοδιότητες, ο γιατρός εργασίας επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων. (Παπαδόπουλος, 2000).

Για την επίτευξη αυτού του σκοπού επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας και αναφέρει οποιαδήποτε παράλειψη, προτείνει μέτρα αντιμετώπισης των παραλείψεων και επιβλέπει την εφαρμογή τους. Αναλύει την αναγκαιότητα της σωστής χρήσης των ατομικών μέτρων

προστασίας, αναζητά τις αιτίες των ασθενειών που οφείλονται στην εργασία και προτείνει μέτρα για την πρόληψη των ασθενειών αυτών. Ακόμα, επιτηρεί τη συμμόρφωση των εργαζομένων στους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, ενημερώνει τους εργαζομένους για τους κινδύνους που προέρχονται από την εργασία τους, καθώς και για τους τρόπους πρόληψής τους, ενώ παρέχει έκτακτη φροντίδα σε περίπτωση ατυχήματος ή αιφνίδιας νόσου (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011).

Ο γιατρός εργασίας πρέπει να έχει κάποια προσόντα και να καλύπτει κάποιες απαιτήσεις. Αυτές είναι (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011):

- Να έχει εκτός από την άδεια άσκησης ιατρικού επαγγέλματος και την ειδικότητα της ιατρικής εργασίας. Μέχρι να καθιερωθεί η συγκεκριμένη ειδικότητα, τη θέση του γιατρού εργασίας μπορούν να καλύπτουν οι κάτοχοι τίτλου ή πτυχίου ειδικότητας ιατρικής της εργασίας της αλλοδαπής, οι γιατροί που έχουν την ειδικότητα της παθολογίας και έχουν παρακολουθήσει ειδικό σεμινάριο ιατρικής και της εργασίας ή διαθέτουν διετή τουλάχιστον εμπειρία σε επιχείρηση και όσοι έχουν ασκήσει καθήκοντα γιατρού εργασίας στο Υπουργείο Εργασίας για πέντε χρόνια τουλάχιστον.
- Ο γιατρός εργασίας ανήκει στο εργατικό δυναμικό της επιχείρησης.
- Ως βοηθητικό προσωπικό του γιατρού εργασίας, μπορούν να προσλαμβάνονται επισκέπτριες αδελφές και επισκέπτες αδελφοί πτυχιούχοι σχολών τετραετούς φοίτησης της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής ή αδελφές νοσοκόμες και αδελφοί νοσοκόμοι, πτυχιούχοι σχολών μονοετούς φοίτησης της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής.

Ο τεχνικός ασφάλειας και ο γιατρός εργασίας υποχρεούνται κατά την εκτέλεση του έργου τους να συνεργάζονται κάνοντας κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας. Επίσης, αμφότεροι οφείλουν κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, να συνεργάζονται με την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον αντιπρόσωπο των εργαζομένων και να τους ενημερώνουν για κάθε σημαντικό ζήτημα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας στην επιχείρηση και να τους παρέχουν συμβουλές.

Αν ο εργοδότης διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ασφάλειας ή του γιατρού εργασίας, οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιήσει και στην Ε.Υ.Α.Ε. ή στον αντιπρόσωπο. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά θα επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011).

Κεφάλαιο 2: Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου

2.1 Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου

Στην καθημερινότητά μας χρησιμοποιούμε τη λέξη «κίνδυνος» για να εκφράσουμε κάτι κακό που έρχεται ή την άσχημη κατάληξη ενός γεγονότος. Όταν μιλάμε για επαγγελματικό κίνδυνο, ωστόσο, αναφερόμαστε στον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011).

Ο επαγγελματικός κίνδυνος αναφέρεται κυρίως σαν συνώνυμο της επαγγελματικής **«έκθεσης»**, αλλά και της **«ζημιάς»** που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Στην πρώτη περίπτωση αναφερόμαστε π.χ. σε κίνδυνο από ακτινοβολία, από θόρυβο ή από έκρηξη, δίνοντας βάση στην έκθεση του εργαζομένου στον αναφερόμενο κίνδυνο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση μιλάμε για κίνδυνο καρκίνου, βαρνηκοΐας ή τραυματισμού από το ωστικό κύμα αντίστοιχα, δίνοντας βάση στο αποτέλεσμα της έκθεσης, δηλαδή στη ζημιά που αυτή επέφερε. (Παπαδόπουλος, 2000).

Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να πούμε πως ο **«επαγγελματικός κίνδυνος»** σχετίζεται με *«την πιθανότητα ή συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο»* (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες κ.λπ.), καθώς επίσης και *«με τη σοβαρότητα των συνεπειών»*, δηλαδή τη σωματική βλάβη που προκλήθηκε στον εργαζόμενο από την έκθεση αυτή. Ο συνδυασμός των εννοιών της πιθανότητας έκθεσης και της σοβαρότητας των συνεπειών, εκφράζεται από την έννοια της **επικινδυνότητας** που προσδιορίζει το βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου (Παπαδόπουλος, 2003).

Αυτοί οι διαφορετικοί ορισμοί της έννοιας του επαγγελματικού κινδύνου σηματοδοτούν όμως και την κυρίαρχη κατεύθυνση της συνισταμένης στην οποία συγκλίνουν. Η προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, όπως και η πρόληψη των συνεπειών των παραγόντων του εργασιακού χώρου που βλάπτουν τα άτομα, αποτελούν τον τελικό στόχο των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου του εργασιακού

περιβάλλοντος είναι μια πολύπλοκη, αέναη και δυναμική διαδικασία που μέσω της αποδόμησης και της ανάλυσης αποσκοπεί στη συγκρότηση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος που είναι προσαρμοσμένο στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες (Παπαδόπουλος, 2000).

Δεν ισχύει βέβαια πως η εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου χρησιμεύει σαν μέσο αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών με σκοπό την ποσοτική εκτίμηση βάση δεικτών επικινδυνότητας. Αντιθέτως, τα πληροφοριακά στοιχεία που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια, αν επεξεργαστούν κατάλληλα, βοηθούν στη συγκρότηση των παρεμβάσεων πρόληψης με σκοπό την προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος στα μέτρα του εργαζόμενου ατόμου.

Αυτές οι παρεμβάσεις πρέπει να μπορούν να αλλάξουν την υφιστάμενη κατάσταση, στοχεύοντας στην **απομάκρυνση των ενδογενών κινδύνων** κάθε παραγωγικής δραστηριότητας (στόχος **εγγενούς ασφάλειας**), δηλαδή να μην έχουν στόχο μόνο την τιθάσευση του κινδύνου (Παπαδόπουλος, 2003).

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

Η **Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου**, καταγράφεται στις διατάξεις του **ΠΔ 17/1996** και είναι υποχρέωση των εργοδοτών αλλά και βασικό μέσο αυτοέλεγχου της κάθε επιχείρησης. Βοηθά στην εξασφάλιση της ενεργού συμμετοχής των εργαζομένων στις φάσεις του ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, αλλά και στις φάσεις πρόληψης και προαγωγής της εργασιακής υγείας και ασφάλειας (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004).

Το ότι δεν υπάρχει θεσμοθετημένο επίπεδο ποιότητας για τη γραπτή εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων, μπορεί να οδηγεί στην κατ' όνομα εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ 17/1996, καταστρέφοντας τους κύριους στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και

ασφάλειας (Παπαδόπουλος, 2003).

Η εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι μια ομαδική διαδικασία που χρειάζεται να εφαρμόσει μια σειρά βασικών ενεργειών, για να καταστεί ολοκληρωμένη και αποτελεσματική. Μεταξύ των βασικών ενεργειών είναι (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004):

- Εύρεση των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων που υπάρχουν σε κάθε παραγωγική διαδικασία
- Ανάλυση των πιθανών κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, που προέρχονται από τις παραγωγικές διαδικασίες
- Εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των συνεπειών του στην υγεία και ασφάλεια
- Προγραμματισμός και διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης του κινδύνου.

Αυτό το σχέδιο εκτίμησης του κινδύνου οδηγεί στις παρακάτω **πιθανές υποθέσεις «κινδύνου»** για κάθε χώρο ή θέση εργασίας (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004):

- Στην απουσία έκθεσης σε κίνδυνο στον εργασιακό χώρο
- Στην παρουσία «ελεγχόμενης» έκθεσης στον κίνδυνο ανάλογα με τα επίπεδα που ορίζει κάθε φορά η νομοθεσία
- Στην παρουσία μη ελεγχόμενης έκθεσης στον κίνδυνο

Στην πρώτη περίπτωση δεν διακρίνονται κίνδυνοι που συνδέονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία. Στη δεύτερη περίπτωση τίθενται υπό έλεγχο οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία εφαρμόζοντας τις διατάξεις της νομοθεσίας. Στην τρίτη περίπτωση πρέπει να εφαρμοστούν άμεσα οι επεμβάσεις πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου όπως καθορίζονται στα άρθρα 4, 6 και 7 του ΠΔ 17/96 και στην εκάστοτε νομοθεσία για την εργασιακή υγεία και ασφάλεια.(Δρίβας et al., 2004)

2.2 Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων

Οι κίνδυνοι που ανακύπτουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, αν και συνήθως συνυπάρχουν (π.χ. η εντατικοποίηση της εργασίας σε ένα εργασιακό περιβάλλον με πολύ θόρυβο μπορεί να προκαλέσει τόσο μια επαγγελματική ασθένεια όσο και ένα εργατικό ατύχημα), χωρίζονται σε τρεις μεγάλες ομάδες (Παπαδόπουλος, 2000):

1^η ομάδα:

Εδώ περιλαμβάνονται κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος στους οποίους ελλοχεύει η πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή σωματική βλάβη στους εργαζόμενους, ως αποτέλεσμα της έκθεσης στην πηγή κινδύνου. Η φύση της πηγής του κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος της βλάβης.

Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται (ενδεικτικά):

- Στα κτήρια (π.χ. μη τήρηση των πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών, ολισθηρά δάπεδα, ελλιπής συντήρηση, απουσία προστατευτικών πτώσης κλπ)
- Στον εξοπλισμό εργασίας (π.χ. ελλιπής συντήρηση, χρήση από μη καταρτισμένο προσωπικό κλπ)
- Στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (π.χ. ελλιπής συντήρηση, μη τήρηση κανόνων ασφαλείας κλπ)
- Σε χρήση εύφλεκτων ή εκρηκτικών ουσιών (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης των ουσιών, ελλιπής εξαερισμός, ανεπαρκής εξοπλισμός πυρανίχνευσης-συναγερμού-κατάσβεσης κλπ)
- Σε χρήση άλλων επικίνδυνων ουσιών όπως τοξικές, διαβρωτικές κλπ (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης των ουσιών)
- Σε φυσικούς παράγοντες (π.χ. απόσπαση προσοχής εργαζόμενου)

2^η ομάδα:

Εδώ περιλαμβάνονται κίνδυνοι για την υγεία στους οποίους ελλοχεύει η πιθανότητα να ασθενήσουν οι εργαζόμενοι, εξαιτίας της επαγγελματικής έκθεσης σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς ζημιογόνους παράγοντες του χώρου εργασίας.

Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται σε:

- Χημικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- Φυσικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- Βιολογικούς παράγοντες (π.χ. παρουσία βιολογικών ρύπων)

3^η ομάδα:

Εδώ περιλαμβάνονται κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι (για την υγεία και την ασφάλεια) οι οποίοι έχουν ως βασικό τους στοιχείο την αλληλεπίδραση της σχέσης μεταξύ εργαζόμενου και οργάνωσης εργασίας στην οποία υπάγεται. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων βρίσκονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας. Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους πρέπει να έχει στόχο μία δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βάση την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, κάτι που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών και παθολογικών μηχανισμών του οργανισμού.

Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να που οφείλονται :

- Στην οργάνωση εργασίας (π.χ. μονοτονία, βάρδιες κλπ)
- Σε ψυχολογικούς παράγοντες (π.χ. ηθική παρενόχληση κλπ)
- Σε εργονομικούς παράγοντες (π.χ. μη εργονομικός σχεδιασμός της θέσης εργασίας κλπ)
- Σε αντίξοες συνθήκες εργασίας (π.χ. εργασίες με ακατάλληλο εξοπλισμό, σε αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες κλπ)

2.3 Φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου ακολουθεί κάποια βασικά βήματα που οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, την εξακρίβωση, καθώς και τον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος που μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον εργαζόμενο (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004).

2.3.1 Πρώτη φάση: Εντοπισμός των πηγών κινδύνου

Εδώ περιλαμβάνεται μια λεπτομερής και προσεκτική καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας που πραγματοποιείται στον υπό εξέταση εργασιακό χώρο. Η καταγραφή αφορά (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004):

1. Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, της παραγωγικής τεχνολογίας, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των υλικών που χρησιμοποιούνται, των διαδικασιών συντήρησης των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση των φορτίων και των προϊόντων.
2. Τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας.
3. Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου.
4. Τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων.
5. Τις πληροφορίες που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση, σε περίπτωση που υπάρχει, όπως επίσης και αυτές που σχετίζονται με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες.

Αυτή η καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και του τεχνολογικού κύκλου, δίνει τη δυνατότητα να εντοπιστούν οι πηγές κινδύνου στο χώρο εργασίας. Για να γίνει, ωστόσο, μια ουσιαστική και ολοκληρωμένη καταγραφή, πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες οι πληροφορίες σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο και να έχουν παρασχεθεί από τους εργαζομένους.

2.3.2 Δεύτερη φάση: Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης

Η εξακρίβωση των επιπτώσεων της έκθεσης σε κίνδυνο είναι αυτή η διαδικασία που μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε ποιοτικά τους ζημιογόνους παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας αναλύεται (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004):

1. Ο τρόπος λειτουργίας και η μορφή της παραγωγικής δραστηριότητας.
2. Η οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας στο εργασιακό περιβάλλον που μελετάται.
3. Η λήψη ή όχι των μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
4. Η άποψη των εργαζομένων για τις συνθήκες εργασίας καθώς και τις αναφορές τους για τις επιπτώσεις των ζημιογόνων παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους.

Για την πραγματοποίηση αυτής της φάσης παίζει πολύ σημαντικό ρόλο η ΕΥΑΕ, η οποία μπορεί να εξελιχθεί σε πόλο συγκέντρωσης της εμπειρίας των εργαζομένων, αλλά και να αναδείξει επικίνδυνες πρακτικές που αποκρύπτει ο εργοδότης για ευνόητους λόγους.

2.3.3 Τρίτη φάση: Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης

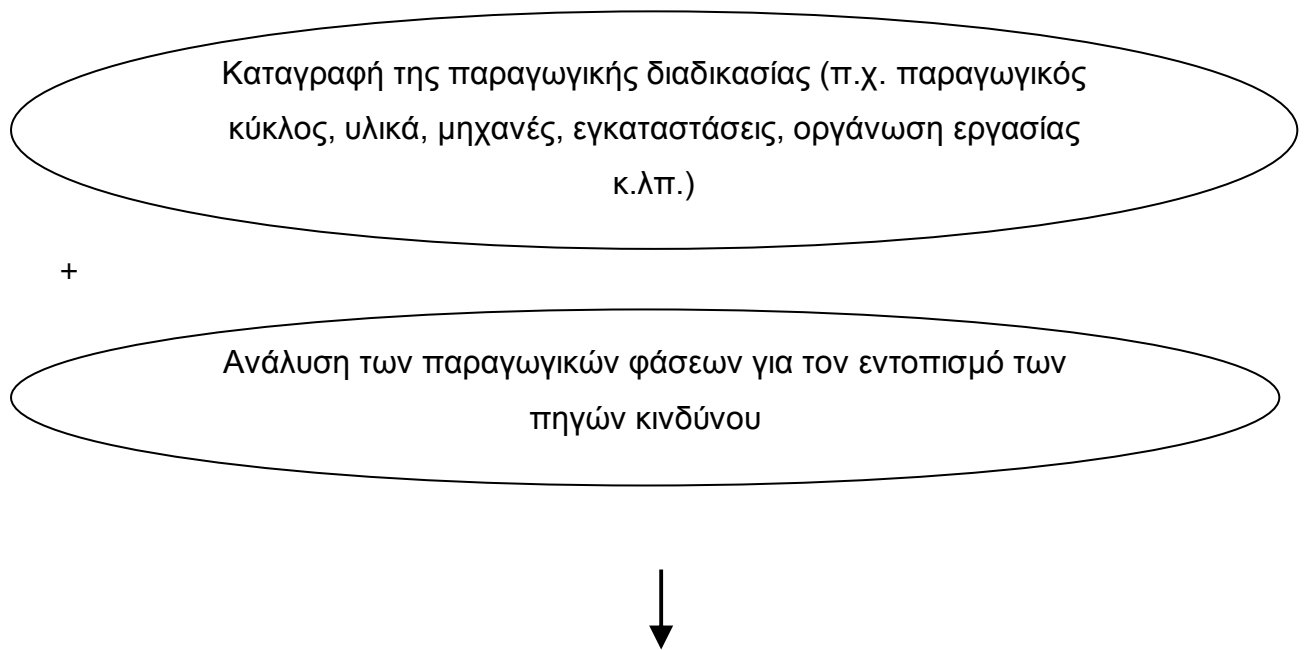
Η εκτίμηση των επιπτώσεων της έκθεσης σε κίνδυνο που αναλύθηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις, υλοποιείται με τη βοήθεια (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003, 2004):

1. Του ελέγχου της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας.
2. Του ελέγχου των «αποδεκτών» για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας, βάση της νομοθεσίας.
3. Του ποσοτικού προσδιορισμού των ζημιογόνων παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεων που έχει στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, πραγματοποιώντας στοχευόμενες μετρήσεις και ιατρικές εξετάσεις.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός είναι το σημαντικότερο μέρος της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου και το αποτέλεσμα της εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που καθορίζουν την εργασία του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας.

2.4 Σχηματική παρουσίαση των διάφορων φάσεων εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου (Δρίβας et al, 2001)

1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)



Κίνδυνοι για την ασφάλεια	Κίνδυνοι για την υγεία	Εργονομικοί ή εγκάρσιοι κίνδυνοι (για την υγεία και την ασφάλεια)
Κτιριακές δομές Εξοπλισμός εργασίας Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις Επικίνδυνες ουσίες Φυσικοί παράγοντες	Χημικοί παράγοντες Φυσικοί παράγοντες Βιολογικοί παράγοντες	Οργάνωση εργασίας Ψυχολογικοί παράγοντες Εργονομικοί παράγοντες Αντίξοες συνθήκες εργασίας

2. Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)

Αποτύπωση των πηγών έκθεσης

+

Αποτελέσματα υποκειμενικής εκτίμησης
εργαζομένων

+

Μέτρα που λαμβάνονται: π.χ. προφύλαξη επικίνδυνων ζωνών των μηχανών, κλειστός κύκλος παραγωγής, τοπικές και κεντρικές απαγωγές αέρα, ηχομόνωση, αυτοματισμοί ασφάλειας, ατομικά μέσα προστασίας, δυνατότητα παροχής πρώτων βοηθειών,



Μη ελεγχόμενοι κίνδυνοι έκθεσης

3. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)

1. Επαλήθευση της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας (π.χ. των μηχανών, της διαχείρισης εύφλεκτων ουσιών κ.α.) κατά τη διάρκεια της εργασίας.
2. Επαλήθευση των αποδεκτών για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας, αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία καθώς και τη διεθνή επιστημονική πρακτική και εμπειρία.
3. Ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος με τη διεξαγωγή στοχευμένων μετρήσεων και τη συσχέτιση των αποτελεσμάτων με τις προτεινόμενες Οριακές Τιμές Έκθεσης της κείμενης Εθνικής ή Κοινοτικής Νομοθεσίας και Διεθνών Επιστημονικών Οργανισμών.



Αποτελέσματα εκτίμησης των κινδύνων έκθεσης



Γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου



Σχεδιασμός:

- Ολοκληρωμένου προγράμματος παρέμβασης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων
- Περιοδική επανεκτίμηση
- Αξιολόγηση των επεμβάσεων

Κεφάλαιο 3: Εργατικά ατυχήματα

3.1 Ορισμός

Εργατικό ατύχημα λέγεται οποιαδήποτε σωματική βλάβη ή θάνατος εργαζομένου από βίαιο ή απρόσμενο γεγονός κατά τη διάρκεια της εργασίας ή εξαιτίας αυτής. Ακόμα, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, ατύχημα είναι επίσης, οτιδήποτε συμβαίνει κατά τη μετάβαση από και προς το χώρο εργασίας, ανεξάρτητα από το μέσο μεταφοράς, αρκεί να υπάρχει χρονική και χωρική συσχέτιση.

Τα εργατικά ατυχήματα χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Ανάλογα με τη σχέση εργασίας

- Εργατικά ατυχήματα υπαλλήλων
- Εργατικά ατυχήματα διευθυντών/ προϊσταμένων
- Μη εργατικά ατυχήματα τρίτων

2. Ανάλογα με τη σοβαρότητα

- Μικρά ατυχήματα (διακοπή εργασίας 1 ημέρας)
- Κοινά ατυχήματα (διακοπή εργασίας πάνω από 1 ημέρα)
- Σοβαρά ατυχήματα (μόνιμα προβλήματα)
- Θανατηφόρα

3. Ανάλογα με το χώρο που συνέβησαν

- Ατυχήματα στο χώρο εργασίας
- Ατυχήματα μετάβασης από και προς την εργασία (Δρίβας & Παπαδόπουλος, 2003)

3.2 Κατηγορίες αιτιών των εργατικών ατυχημάτων

Οι αιτίες των εργατικών ατυχημάτων έγκεινται στον ίδιο τον εργαζόμενο (80% των ατυχημάτων), στο περιβάλλον εργασίας & τα μέσα παραγωγής (15% των ατυχημάτων) ή σε απρόβλεπτα γεγονότα.

Οι αιτίες που έχουν να κάνουν με τον εργαζόμενο είναι:

- Η ηλικία
- Η έλλειψη εμπειρίας ή γνώσης του εργαζόμενου
- Η διανοητική ικανότητα του εργαζόμενου

- Η κόπωση
- Συναισθηματικοί και παθολογικοί παράγοντες
- Κακές συνήθειες των εργαζομένων

Οι αιτίες που έχουν να κάνουν με το περιβάλλον εργασίας και τα μέσα παραγωγής είναι:

- Κακός φωτισμός, αερισμός και θέρμανση
- Κακή κατάσταση δαπέδων και κλιμάκων
- Κακό στοίβαγμα και διακίνηση των υλικών
- Ακαταστασία του χώρου εργασίας και έλλειψη καθαριότητας
- Ελαττωματικά εργαλεία και μηχανήματα. (Παπαδόπουλος, 2000)

3.3 Συνέπειες εργατικών ατυχημάτων

1. ΑΜΕΣΕΣ	❖ Έξοδα και δαπάνες Α' βοηθειών
	❖ Νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη
	❖ Επιδοτήσεις και αποζημιώσεις
	❖ Συντάξεις
	❖ Πρόωρος θάνατος
2. ΕΜΜΕΣΕΣ	❖ Οικονομική αποζημίωση του θύματος
	❖ Χαμένες εργατοώρες
	❖ Χρόνος απασχόλησης για τη διερεύνηση των αιτίων
	❖ Ζημιά σε μηχανήματα, υλικά, εγκαταστάσεις
	❖ Κόστος αντικατάστασης θύματος από άλλο εργαζόμενο
	❖ Καθυστερήση ή σταμάτημα παραγωγής
	❖ Κακό ψυχολογικό κλίμα στην επιχείρηση
	❖ Ανθρώπινος πόνος του θύματος & της οικογένειάς του
	❖ Ψυχολογικά προβλήματα θύματος (φοβία - μετατραυματική εκδικητική συμπεριφορά)
	❖ Κόστος αποκατάστασης-επανένταξης
	❖ Μείωση απόδοσης ή ανάγκη αλλαγής θέσης
	❖ Κακή εικόνα προς τα έξω

3.4 Λόγος πρόληψης εργατικών ατυχημάτων

Η πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων και των ασθενειών λόγω της εργασίας δεν μειώνει μόνο τις δαπάνες της επιχείρησης, αλλά συμβάλλει και στη βελτίωση της απόδοσής της καθώς:

- ✓ Οι υγιείς εργαζόμενοι είναι πιο παραγωγικοί και συγκεκριμένα ποιοτικά παραγωγικοί.
- ✓ Λιγότερα εργατικά ατυχήματα οδηγούν σε λιγότερες αναρρωτικές άδειες, οπότε η επιχείρηση λειτουργεί καλύτερα και με λιγότερα έξοδα.
- ✓ Η βελτιστοποίηση του εξοπλισμού και του περιβάλλοντος εργασίας ως προς τις ανάγκες της εργασιακής διαδικασίας και η καλή συντήρησή τους επιφέρουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα, καλύτερη ποιότητα και λιγότερους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια.
- ✓ Η μείωση των τραυματισμών και των ασθενειών σημαίνει λιγότερες ζημιές και λιγότερες υποχρεώσεις για την αποκατάστασή τους. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011)

3.5 Παράγοντες επίτευξης πρόληψης εργατικών ατυχημάτων

Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που οδηγούν στην επίτευξη πρόληψης των εργατικών ατυχημάτων και χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

1. Συγκροτημένη διαχείριση των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια, η οποία περιλαμβάνει:
 - Διαμόρφωση συγκεκριμένης πολιτικής
 - Καθορισμό στόχων σχετικών με την υγεία και την ασφάλεια
 - Παροχή επαρκών πόρων για την υλοποίηση της εν λόγω πολιτικής
 - Ενσωμάτωση της υγείας και της ασφάλειας σε όλα τα επίπεδα διαχείρισης της επιχείρησης
 - Παροχή συμβουλών στους εργαζομένους
 - Παρακολούθηση και αναθεώρηση της πολιτικής ώστε να ελέγχεται η αποτελεσματικότητά της και το σύνολο του συστήματος

2. Συμμετοχή των εργαζομένων:

- Συζήτηση με τους άμεσα ενδιαφερόμενους, τους υπαλλήλους
- Αξιοποίηση των γνώσεων των εργαζομένων για τον προσδιορισμό των κινδύνων και την υλοποίηση εύχρηστων λύσεων (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2009)

3.6 Στατιστικά εργατικών ατυχημάτων στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την τελευταία έρευνα, του 2013, καταγράφονται πάνω από 35.000 εργατικά ατυχήματα κατά μέσο όρο, κάθε χρόνο, στην Ελλάδα, από τα οποία έρχονται στο φως και δηλώνονται στις αρμόδιες αρχές περίπου τα μισά. Τα υπόλοιπα αποσιωπούνται και συγκαλύπτονται, με ευθύνη των εργοδοτών, αλλά και των εργαζομένων που τραυματίζονται.

Σύμφωνα με τη Eurostat, το 2013 σημειώθηκαν 5.126 ατυχήματα εκ των οποίων τα 42 θανατηφόρα, ενώ, συμπληρωματικά, σύμφωνα με την έκθεση του ΙΚΑ το 2009, έγιναν 9.436 ατυχήματα εκ των οποίων τα 55 θανατηφόρα.

Αν προστεθούν οι παραπάνω αριθμοί, συνολικά συμβαίνουν περίπου 16.000-17.000 εργατικά ατυχήματα ετησίως, εκ των οποίων 120-190 είναι θανατηφόρα, δηλαδή πάνω από 45 ατυχήματα κάθε μέρα. Όμως, καθώς το ποσοστό των ατυχημάτων που δηλώνονται δεν ξεπερνάει το 50%, τα επίσημα στοιχεία της ευρωπαϊκής Eurostat ανεβάζουν τον αριθμό των εργατικών ατυχημάτων στην Ελλάδα σε 35.000 ετησίως περίπου.

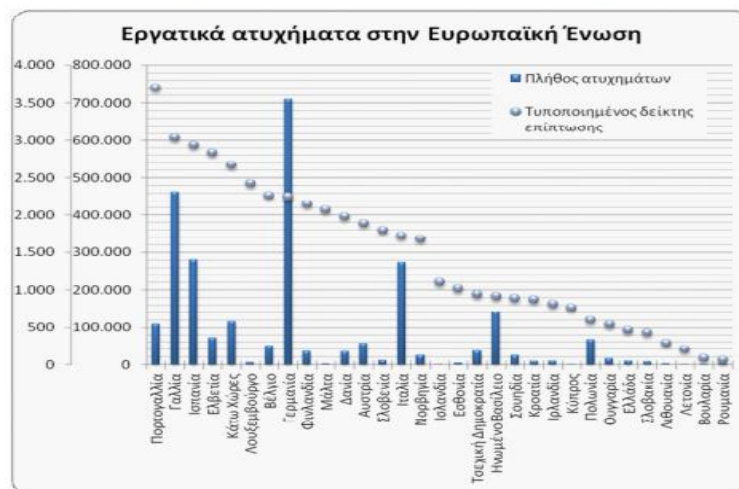
Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο που προέκυψε είναι πως το 2012 το μεγαλύτερο ποσοστό ατυχημάτων (20,9%) παρουσιάστηκαν στον κλάδο του λιανικού εμπορίου, εκτός οχημάτων και μοτοσυκλετών και ακολουθούν ο κλάδος των κατασκευών, με ποσοστό 8% και ο κλάδος υγείας, με ποσοστό 6,1%. Τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία φανερώνουν ότι ατύχημα μπορεί να συμβεί σε οποιονδήποτε εργαζόμενο, ανεξαρτήτως της φύσης της εργασίας (Πρώτο θέμα, 2015- ημ.20/8/2016, 20.45).

Ταυτόχρονα, έχει παρατηρηθεί πως κλιμακωτά από το 2008 έως το 2012 τα εργατικά ατυχήματα όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά σε ολόκληρη την Ευρώπη τείνουν να αυξάνονται. Από την περίοδο δηλαδή όπου οι οικονομία τόσο της Ελλάδος όσο και πολλών Ευρωπαϊκών χωρών, επήλθαν σε μία

περίοδο οικονομικής ύφεσης.. Όπως αναφέρουν οι De la Fuentes et al (2014) εξετάζοντας τα εργατικά ατυχήματα όπου σημειώθηκαν στην Ισπανία, διαπίστωσαν κάτι που αποκτά σχεδόν πανευρωπαϊκή χροιά, ότι λόγω της οικονομικής κρίσεως μόνο οι καλύτερα προσαρμοσσιμοι εργαζόμενοι(οι μακροχρόνια εργαζόμενοι στον ίδιο χώρο, ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών και εργαζομένων σε μεγάλες εταιρίες ή με μόνιμες θέσεις) τείνουν να έχουν μικρότερο κίνδυνο ατυχήματος. Αντίστοιχα οι Bena et al(2013) αναφέρουν ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα έγκειται ανάμεσα στους εργαζόμενους με προσωρινές συμβάσεις εργασίας .

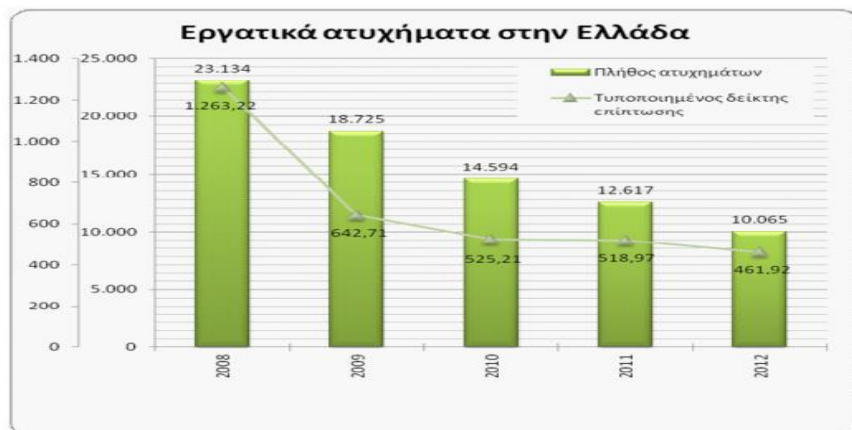
Αν παρ όλα αυτά κοιτάξει κανείς επιφανειακά τα ποσοστά των εργατικών ατυχημάτων που έχουν σημειωθεί το διάστημα 2008-2012 στην Ελλάδα, και τα συγκρίνει με αυτά των υπόλοιπων χωρών της ΕΕ θα θεωρήσει πως έχουμε μικρά ποσοστά και πως υπάρχει και σχετική μείωση.

Γράφημα 1. Πλήθος ατυχημάτων και τυποποιημένος δείκτης επίπτωσης στις χώρες της ΕΕ(28) για το έτος 2012.



ΠΗΓΗ: EUROSTAT (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>)

Γράφημα 2. Πλήθος ατυχημάτων και τυποποιημένος δείκτης επίπτωσης στην Ελλάδα κατά τα έτη 2008 - 2012.



ΠΗΓΗ: EUROSTAT (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>)

(Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2015).

Αυτό όμως που διαπιστώνεται έμπρακτα είναι πως είναι πλασματική καθώς η φαινομενική μείωση των εργατικών ατυχημάτων έρχεται και αντισταθμίζεται με τα μεγάλα ποσοστά ανεργίας.

Γράφημα 3. Πλήθος ατυχημάτων και ανεργία στην Ελλάδα κατά τα έτη 2008 - 2012, Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής (Μ.Ε.Ρ.Μ).



ΠΗΓΗ: EUROSTAT (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>)

(Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2015).

Κατά συνέπεια διαπιστώνεται και στην Ελλάδα πως τείνουμε προς την αύξηση των εργατικών καταγεγραμμένων ατυχημάτων. Αν δε συνδυαστεί πως έχουν αυξηθεί και τα ποσοστά «μαύρης εργασίας» όπου εκεί δεν έχουμε άμεση εικόνα του τι συμβαίνει σίγουρα θα αναφερόμασταν σε ακόμα μεγαλύτερες αποκλίσεις. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2015).

3.7 Μεθοδολογία εκτίμησης επαγγελματικού έλεγχου

Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου βασίζεται σε ένα μεθοδολογικό οδηγό, ο οποίος έχει δημιουργηθεί έτσι ώστε να ταιριάζει σε κάθε εργασιακή πραγματικότητα και οδηγεί στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, στην εξακρίβωση και στην εκτίμηση του μεγέθους τους, με απώτερο σκοπό την εκτίμηση του επαγγελματικού κίνδυνου στο εργασιακό περιβάλλον. Τρεις είναι οι φάσεις της μεθόδου εκτίμησης του επαγγελματικού κίνδυνου:

1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου
2. Εξακρίβωση των κινδύνων
3. Εκτίμηση των κινδύνων

Η *πρώτη φάση* περιλαμβάνει μια προσεκτική και ολοκληρωμένη καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας. Η καταγραφή αφορά:

- Το προϊόν της παραγωγικής διαδικασίας, τον όγκο της παραγωγής, την περιγραφή της τεχνολογίας παραγωγής, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των χρησιμοποιούμενων υλών και ουσιών.
- Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, των διαδικασιών συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση φορτίων και προϊόντων.
- Τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας.
- Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου.
- Τα χαρακτηριστικά της Ομοιογενούς Ομάδας ή των ομοιογενών ομάδων Εργαζόμενων στα υπό εξέταση τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας.
- Τις πληροφορίες που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση, καθώς και αυτές των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών. (Δρίβας et al., 2001).

Η πλήρης καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και του τεχνολογικού κύκλου δίνουν ολοκληρωμένη άποψη για τις παραγωγικές διαδικασίες και συνεπώς επιτρέπουν τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου

για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζόμενων. Ενδείκνυται σε αυτή τη φάση να λαμβάνονται υπ' όψιν όλα τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία, για τον κλάδο στον οποίον εντάσσεται η υπό εξέταση παραγωγική διαδικασία, οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές καθώς και η προηγούμενη εμπειρία.

Σ' αυτήν την φάση παίζει σημαντικό ρόλο η άποψη των υπαλλήλων σαν προϋπόθεση ουσιαστικής και ενεργούς συμμετοχής, σε όλες τις φάσεις της διαδικασίας εκτίμησης και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

Η ενεργή και ουσιαστική συμμετοχή των εργαζόμενων, στις διαδικασίες προστασίας και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου, εκφράζεται και με τον "έλεγχο" τήρησης της νομοθεσίας που υφίσταται κάθε φορά, αλλά και με την έκφραση και εφαρμογή της εργατικής άποψης. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2009)

Βασικό μέσο για την έκφραση της εργατικής υποκειμενικότητας, αποτελεί το ερωτηματολόγιο της Ομοιογενούς Ομάδας Εργαζόμενων. Αυτό είναι ένα σωστά δομημένο "ερωτηματολόγιο" που απαιτεί την συμμετοχή των εργαζόμενων τόσο κατά τη σύνταξη όσο και κατά την εισαγωγή-επεξεργασία του. Αυτό προκύπτει για να μπορεί να συλλέξει κανείς πληροφορίες και να ενεργοποιήσει την εξ αντικειμένου "εργατική δυναμική", που είναι απαραίτητη για τη διαμόρφωση μιας συμμετοχικής διαδικασίας πρωτοβουλιών με στόχο την προαγωγή της εργασιακής υγείας.

Ένα ολοκληρωμένο "ερωτηματολόγιο" πρέπει να εξαντλεί όλο το φάσμα των ερωτήσεων, που μπορούν, ανώνυμα, να απεικονίσουν την πραγματικότητα του εργασιακού περιβάλλοντος, αλλά και την γενικότερη κατάσταση της "Ομοιογενούς Ομάδας Εργαζόμενων", δια μέσου της "εργατικής άποψης". Επίσης, ο εργαζόμενος πρέπει να μπορεί να το συμπληρώσει όπως και όπου θέλει ή και να το απορρίψει. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011)

Η εξακρίβωση των Κινδύνων είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, που οδηγεί στον προσδιορισμό των πραγματικά επικίνδυνων πηγών κινδύνου, για την υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων. Συνεπώς πρέπει να εξεταστούν:

- Ο τρόπος λειτουργίας και η μορφή της παραγωγικής δραστηριότητας.
- Ο όγκος της παραγωγικής δραστηριότητας, σε συνάρτηση με τον διαθέσιμο χρόνο και την ποσότητα των υλικών, σε μια βάρδια

εργασίας.

- Η οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας.
- Η λήψη ή μη μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων.
- Τα αποτελέσματα της υποκειμενικής εκτίμησης των εργαζόμενων σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν στα ερωτηματολόγια.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως στη φάση αυτή σημασία έχουν περισσότερο τα στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας, που λόγω της “εσωτερικής τους δυναμικής”, θεωρούνται πηγές κινδύνου, αλλά και οι κίνδυνοι που σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο λειτουργίας, την μορφή και την οργάνωση της κάθε παραγωγικής δραστηριότητας και με την λήψη ή μη μέτρων προστασίας και πρόληψης. Επίσης, πρέπει να συμπεριληφθούν στις πηγές κινδύνου και τα στοιχεία που προκύπτουν από την προσωπική άποψη των εργαζόμενων. Συμπερασματικά, πρέπει να εξακριβώνεται ο κάθε κίνδυνος, για τον οποίο ο τρόπος λειτουργίας, η μορφή και η οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας, δεν επιτρέπουν την ελεγχόμενη διαχείρισή του. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2008)

Στο τέλος αυτής της φάσης και με βάση τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί, σχεδιάζεται ομαδικά από τους συμμετέχοντες στη διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, το πρόγραμμα επαλήθευσης των κινδύνων έκθεσης, με βάση το οποίο θα υλοποιηθεί η επόμενη φάση.

Η *τρίτη φάση* είναι η εκτίμηση των κινδύνων που καταγράφηκαν και επαληθεύτηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις και υλοποιείται δια μέσου:

- Του ελέγχου της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας των μηχανών κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους.
- Του ελέγχου των αποδεκτών για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας, σε σχέση με την αντικειμενική εξέταση της φύσης των κινδύνων, την χρονική διάρκεια, τον τρόπο υλοποίησης και την μορφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με την Εθνική ή Κοινοτική Νομοθεσία καθώς και την Διεθνή Επιστημονική πρακτική και εμπειρία σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας του εργασιακού περιβάλλοντος.
- Του ελέγχου των συνθηκών για την υγεία και ασφάλεια των

εργαζόμενων δια μέσου των έγγραφων στοιχείων ή και αρχείων της επιχείρησης.

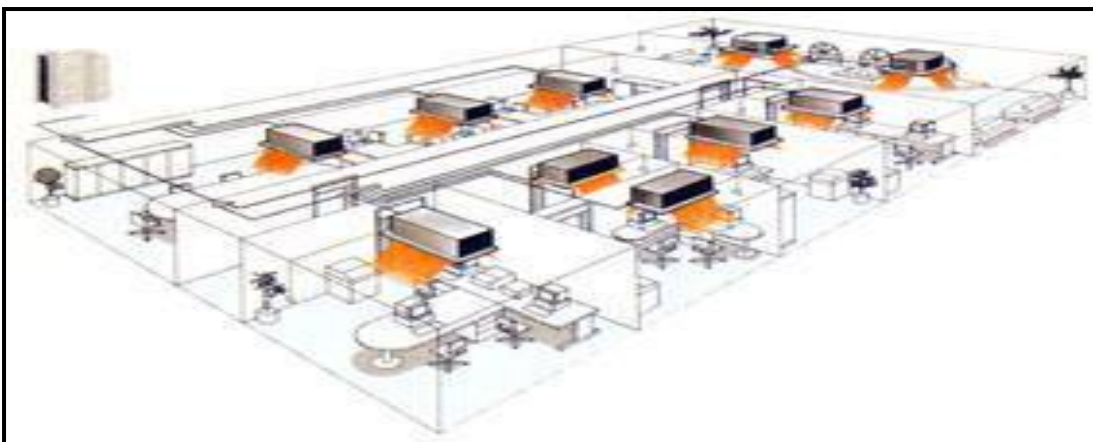
- Του ποσοτικού προσδιορισμού των παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος, με τη διεξαγωγή στοχευμένων μετρήσεων και την συσχέτιση των αποτελεσμάτων με τις προτεινόμενες Οριακές Τιμές Έκθεσης της κείμενης Εθνικής ή Κοινοτικής Νομοθεσίας και Διεθνών Επιστημονικών Οργανισμών.

Αυτός ο ποσοτικός προσδιορισμός είναι και νομοθετική υποχρέωση για πολλούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος, όπως ορίζεται από τα ισχύοντα Προεδρικά Διατάγματα. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2009)

3.8 Επιτρεπόμενα όρια προδιαγραφών στους χώρους εργασίας

I. Κτιριολογικές Απαιτήσεις

Τα κτίρια όπου στεγάζονται επαγγελματικοί χώροι πρέπει να έχουν δομή, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια ανάλογη με τη χρήση που θα έχουν και να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2011)



Εικ.1 : Κάτοψη επαγγελματικού κτιρίου

II. (Δρίβας et al., 2001)

II. Ηλεκτρική εγκατάσταση

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει πάντα να ακολουθεί τις διατάξεις του «Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων». Η εγκατάσταση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρησή τους γίνεται μόνον από άτομα με τις κατάλληλες ικανότητες, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί «εκτελέσεως, επίβλεψης και συντηρήσεως ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων». (Δρίβας et al, 2003)



Εικ.2 : Τοποθέτηση ηλεκτρικών καλωδίων (Δρίβας et al., 2003)

III. Δάπεδα

Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να είναι σταθερά και στέρεα, να μην έχουν επικίνδυνες κλίσεις και κίνδυνο ολίσθησης, να είναι να ομαλά και χωρίς κίνδυνο πρόσκρουσης, να είναι επαρκούς αντοχής στις κρούσεις, στις τριβές και τα δυναμικά στατικά φορτία που δέχονται, να μη δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς και να μπορούν να καθαριστούν και να συντηρηθούν εύκολα.



Εικ.3: Τοποθέτηση δαπέδου στο χώρο εργασίας (Δρίβας et al., 2001)

IV. Τοίχοι – Οροφές – Στέγες

Η επιφάνεια των τοίχων και των διαχωριστικών των χώρων εργασίας πρέπει να μπορεί να καθαρίζεται και να συντηρείται εύκολα και με ασφάλεια. Τα διαφανή τοιχώματα και κυρίως τα γυάλινα τοιχώματα, αν υπάρχουν μέσα στους χώρους ή κοντά σε θέσεις εργασίας και σε διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι κατασκευασμένα από υλικά ασφαλείας ή να χωρίζονται από τις θέσεις εργασίας και τους διαδρόμους έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να μην έρχονται σε επαφή με αυτά αλλά ούτε να τραυματίζονται από τυχόν θραύσματά τους. Οι τοίχοι πρέπει να είναι λείοι και αδιαπτόιστοι μέχρι ύψους τουλάχιστον 1.50 μέτρου από το δάπεδο, όπου το απαιτούν οι λόγοι υγιεινής ή όπου λόγω της χρήσης τους πρέπει να πλένονται. Οι τοίχοι και τα διαχωριστικά στοιχεία πρέπει να αντέχουν στην φωτιά σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω δημιουργίας σπινθήρων ή χρήση φλόγας. (Δρίβας et al., 2002)

Οι οροφές των χώρων εργασίας πρέπει να μπορούν να καθαριστούν εύκολα και να συντηρηθούν εύκολα και ασφαλώς. Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να είναι στεγανοποιημένες και να έχουν επαρκή αντοχή σε στατικά και δυναμικά φορτία όπως χιόνι, αέρα, βαριά φορτία κλπ. Η ανύψωση φορτίων από τη στέγη επιτρέπεται μόνο όταν τα φορτία αυτά είναι υπολογισμένα στο προβλεπόμενο βάρος. Σε περίπτωση ανύψωσης φορτίων από ξύλο, αυτά πρέπει να ελέγχονται συχνά για την επάρκεια της αντοχής τους και να αντικαθίστανται στην περίπτωση που η αντοχή τους έχει μειωθεί, αλλιώς να απαγορεύεται η ανύψωση. Η πρόσβαση σε στέγες κατασκευασμένες από υλικά ανεπαρκούς αντοχής καθώς και σε στέγες που δεν είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες για να είναι βατές επιτρέπεται μόνο εάν υπάρχουν εγκαταστάσεις ή παρέχεται εξοπλισμός που προστατεύει τους εργαζόμενους από κίνδυνο πτώσης. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων κάτω γυάλινα τμημάτων σε στέγες από τυχόν θραύση τους. Αν υπάρχουν ιδιαίτερα προβλήματα από την ηλιακή θερμότητα ή το ψύχος που ευνοούνται από την κατασκευή και τα υλικά επικάλυψης της στέγης, οι στέγες πρέπει να θερμομονώνονται. Τα γυάλινα τμήματα των στεγών πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να προστατεύουν τους εργαζόμενους από την

άμεση ηλιακή ακτινοβολία (Δρίβας et al, 2001).

V. Παράθυρα και φεγγίτες των χώρων

Τα παράθυρα, οι φεγγίτες και τα άλλα συστήματα φυσικού φωτισμού ή αερισμού πρέπει να ανοίγονται, να ρυθμίζονται και να στερεώνονται από τους εργαζόμενους με ασφάλεια και ευκολία. Δεν πρέπει να κρύβουν κίνδυνο για τους εργαζόμενους, να παρεμποδίζουν την ελευθερία κίνησης τους ή να περιορίζουν το ελάχιστο πλάτος των διαδρόμων. Επιτρέπεται να υπάρχουν παράθυρα που δεν ανοίγουν μόνον αν εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός. Τα παράθυρα και οι φεγγίτες πρέπει να είναι σχεδιασμένα σε αναλογία με τον εξοπλισμό ή να έχουν κατάλληλα συστήματα έτσι ώστε να καθαρίζονται χωρίς κινδύνους για τους εργαζόμενους που εκτελούν την εργασία αυτή αλλά και για τους εργαζόμενους που βρίσκονται στα κτίρια και γύρω από αυτά. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2008)

VI. Ειδικοί χώροι

Αν εργάζονται πάνω από άτομα σε ένα χώρο εργασίας ή αν η ασφάλεια ή η υγεία τους, ιδιαίτερα εξαιτίας του είδους της εργασίας τους, το απαιτούν, οι εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να έχουν ένα χώρο ανάπαυσης εύκολα επισκέψιμο. Αυτή η διάταξη δεν εφαρμόζεται όταν το προσωπικό εργάζεται σε γραφεία ή σε παρόμοιους χώρους εργασίας, οι οποίοι παρέχουν δυνατότητες ανάπαυσης κατά το διάλειμμα. Οι χώροι ανάπαυσης πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να διαθέτουν τραπέζια και καθίσματα με ράχη σε αριθμό ανάλογο με αυτόν του αριθμού των εργαζομένων. Στους χώρους ανάπαυσης πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των καπνιστών από την ενόχληση που προκαλεί ο καπνός. Οι χώροι ανάπαυσης πρέπει να έχουν κατά το δυνατόν οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον καθώς και να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς. Επίσης, ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που μπορεί να βρίσκονται ταυτόχρονα σε αυτούς, πρέπει να έχουν τραπέζια που να καθαρίζονται εύκολα, καρέκλες με πλάτη, κάδους απορριμμάτων, κρεμάστρες ρούχων και μέσα για θέρμανση, ψύξη και συντήρηση τροφίμων και ποτών. Τέλος, πρέπει να διατίθεται πόσιμο νερό. Ως χώρος ανάπαυσης μπορεί να θεωρηθεί και το εστιατόριο της επιχείρησης. Αν το είδος της

εργασίας επιβάλλει τακτικές και οι συχνές διακοπές και δεν υπάρχουν χώροι ανάπαυσης πρέπει οι εργαζόμενοι να έχουν στη διάθεσή τους άλλους χώρους όπου θα υπάρχουν επαρκή καθίσματα. Όσον αφορά τους εργαζόμενους που το είδος της εργασίας τους απαιτεί να βρίσκονται όρθιοι, πρέπει να τους παρέχεται η δυνατότητα για ολιγόλεπτη ανάπαυση στις θέσεις εργασίας με διάθεση κατάλληλων καθισμάτων. (Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, 2008)

VII. Χώροι πρώτων βοηθειών

Στους χώρους εργασίας που Υπάρχουν πάνω από 100 εργαζόμενοι πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας χώρος πρώτων βοηθειών. Χώρος πρώτων βοηθειών πρέπει επίσης να υπάρχει και στους λοιπούς χώρους εργασίας όπου ο τύπος της δραστηριότητας που πραγματοποιείται εκεί και η συχνότητα των ατυχημάτων το απαιτούν. Οι χώροι αυτοί πρέπει να εξοπλίζονται με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών, να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, να εξυπηρετούνται από ένα ή περισσότερα εξειδικευμένα για την παροχή πρώτων βοηθειών άτομα και να επιτρέπουν την άνετη είσοδο τραυματιοφορέων και φορέων.



Εικ.4: Τσάντα πρώτων βοηθειών

Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι:

1. Ακετυλοσαλικυλικό οξύ
2. Παρακεταμόλη
3. Αντισταμινικά δισκία
4. Αντιόξινα δισκία,
5. Σπασμολυτικό

6. Αντιδιαριϊκό καολίνης/πηκτίνης
7. Αντισηπτικό κολλύριο
8. Αντιϊσταμινική αλοιφή
9. Επίδεσμο
10. Βαμβάκι
11. Απορροφητική γάζα αποστειρωμένη
12. Τριγωνικό επίδεσμο
13. Ποτηράκια μιας χρήσης
14. Αιμοστατικό επίδεσμο
15. Διάλυμα αμμωνίας
16. Οξυζενέ
17. Οινόπνευμα καθαρό
18. Βάμμα ιωδίου
19. Χάπια άνθρακα

Οι ποσότητες των παραπάνω ειδών καθορίζονται ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων και η συμπλήρωσή τους και με επιπλέον είδη καθορίζεται από το γιατρό εργασίας. Οι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα. Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να διατίθεται ακόμα και στους χώρους που αυτό απαιτείται λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό πρέπει να έχει κατάλληλη σήμανση και η πρόσβασή του να είναι εύκολη. Πίνακας με οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών που συνοδεύονται όσο το δυνατόν περισσότερο και με αντίστοιχα σχήματα και εικόνες πρέπει να αναρτάται σε εμφανή σημεία των εργασιακών χώρων.(Παπαδόπουλος,2000)

VIII. Πυροπροστασία – Οδοί διαφυγής

Ανάλογα με τις διαστάσεις και τη χρήση των κτιρίων, τον εξοπλισμό τους, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να υπάρχουν εκεί, οι χώροι εργασίας πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς και, αν είναι απαραίτητο, με ανιχνευτές και συστήματα συναγερμού. Ο μη αυτόματος εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος. (Παπαδόπουλος,2003)



Εικ.5 : Μέσα πυροπροστασίας

IX. Μετακινήσεις στο χώρο εργασίας

Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες και να οδηγούν από το συντομότερο δρόμο στην ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή. Σε περίπτωση κινδύνου όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν την ικανότητα να εκκενώνονται από τους εργαζόμενους γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας. Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων εργασίας αλλά και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται σε αυτούς τους χώρους. Οι πόρτες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω, να ανοίγουν εύκολα και αμέσως καθένας που τυχόν χρειαστεί να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης. Απαγορεύονται οι πόρτες κινδύνου να είναι συρόμενες και περιστρεφόμενες. (Δρίβας et al., 2003)

Επίσης, οι ειδικές οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται και μάλιστα η σήμανση αυτή πρέπει να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία και να είναι συνεχής. Οι πόρτες κινδύνου δεν πρέπει να κλειδώνονται ούτε να φράσσονται από αντικείμενα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα ανά πάσα στιγμή. Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού, οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου που χρειάζονται φωτισμό πρέπει να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης. (Δρίβας et al, 2001)

Διάδρομοι Κυκλοφορίας

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας, τα κλιμακοστάσια, οι σταθερές σκάλες, οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης, πρέπει να έχουν σχεδιαστεί και να

διατηρούνται έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται από τους πεζούς και τα οχήματα εύκολα ασφαλώς και σύμφωνα με τον προορισμό τους. Από τη χρήση των διαδρόμων κυκλοφορίας δεν μπορεί να κινδυνεύουν οι εργαζόμενοι που απασχολούνται κοντά σε αυτούς. Ο υπολογισμός των διαστάσεων των διαδρόμων κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τον αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της επιχείρησης. Αν χρησιμοποιούνται μεταφορικά μέσα σε αυτούς διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ασφάλειας για τους πεζούς.

Οι οδοί κυκλοφορίας των οχημάτων πρέπει να βρίσκονται αρκετά μακριά από θύρες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια. Εφόσον η χρήση και εξοπλισμός των χώρων το απαιτούν, για την εξασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων, πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο το σχεδιάγραμμα των διαδρόμων κυκλοφορίας.(Δρίβας et al 2004)

Κυλιόμενες σκάλες και διάδρομοι

Οι κυλιόμενες σκάλες και οι κυλιόμενοι διάδρομοι πρέπει να λειτουργούν με ασφάλεια, να έχουν τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας και συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να είναι ευπρόσιτα.

Χ. Προστασία από πτώσεις και πτώση αντικειμένων - ζώνες κινδύνου

Θέσεις εργασίας, διάδρομοι, εξέδρες, πλατύσκαλα, πεζογέφυρες, κεκλιμένα επίπεδα και κάθε άλλο δάπεδο στο οποίο έχουν πρόσβαση οι



εργαζόμενοι, που ψηλότερα από 0.75 μέτρα, πρέπει να έχει σε κάθε ελεύθερη πλευρά προστατευτικό πτώσης.

Εικ.6: Προειδοποιητικές πινακίδες πρόληψης κινδύνου από διάφορα αντικείμενα (Δρίβας et al, 2004)

Προστατευτικό χρειάζεται επίσης και στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Σε ανοίγματα δαπέδων και οριζόντιων γενικά επιφανειών όταν δεν διαθέτουν κάλυμμα ή άλλο σύστημα που να αποκλείει την πτώση εργαζομένων μέσα σε αυτά.
- Σε δοχεία ή δεξαμενές με θερμά, καυστικά, διαβρωτικά ή δηλητηριώδη υγρά, καθώς και σε δοχεία, κάδους ή δεξαμενές με μηχανισμό ανάμιξης ή ανάδευσης όταν τα χείλη τους βρίσκονται στο δάπεδο ή σε ύψος μικρότερο από 1 μέτρο από το δάπεδο και δεν έχουν κάλυμμα ή άλλο σύστημα που να αποκλείει την πτώση εργαζομένων σε αυτά.
- Σε ανοίγματα τοίχων και κατακόρυφων γενικά επιφανειών.
- Σε διαβάσεις πάνω από επικίνδυνες ζώνες.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει περίπτωση να σημειωθεί πτώση αντικειμένων πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα για να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων. Αν οι χώροι εργασίας έχουν επικίνδυνες ζώνες που οφείλονται στη φύση της εργασίας και παρουσιάζουν κίνδυνο πτώσης των εργαζομένων ή κίνδυνο από την πτώση αντικειμένων, οι χώροι αυτοί πρέπει να έχουν με σύστημα που να εμποδίζει την είσοδο εργαζομένων που δεν επιτρέπεται να μπαίνουν σε αυτές τις ζώνες. Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων που εξουσιοδοτούνται να εισέρχονται στις επικίνδυνες ζώνες. Τέλος, οι επικίνδυνες ζώνες πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς με ειδικές λωρίδες κλίσεις 45ο κίτρινου - μαύρου ή κόκκινου - λευκού χρωματισμού. (Δρίβας et al,2001)

XI. Φυσικοί Παράγοντες

Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει νωπός αέρας, του οποίου η διασφάλιση της ποιότητας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αρχές της υγιεινής. Εάν η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός, κλιματισμός) τότε αυτά πρέπει να λειτουργούν συνεχώς, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και



να επισημαίνεται κάθε βλάβη του συστήματος από αυτόματη διάταξη ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.

Εικ.7: Βιομηχανικά Συστήματα εξαερισμού(Δρίβας et al, 2002)

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο τέτοιο ώστε να αποτρέπεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα. Αποθέσεις και ρύποι στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που μπορεί να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων λόγω μόλυνσης του εισπνεόμενου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.(Δρίβας et al,2001)

XII. Θερμοκρασία στους χώρους εργασίας

Οι χώροι εργασίας κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν θερμοκρασία ανάλογη με τη φύση της εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της, λαμβάνοντας πάντα υπόψη και τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν κάθε εποχή. Περιοχές θέσεων εργασίας υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών οι οποίες εκλύονται από τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μία ανεκτή θερμοκρασία, κατά το μέτρο του δυνατού.

Σε χώρους εργασίας με παράθυρα και γυάλινα τοιχώματα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική έκθεση στον ήλιο δεδομένου του είδους της εργασίας και της φύσης του χώρου εργασίας. Σε περίπτωση καύσωνα εφαρμόζονται τα ειδικά μέτρα που προβλέπονται από

τις ισχύουσες διατάξεις και τις εγκυκλίους οδηγίες. Η θερμοκρασία των χώρων ανάπαυσης, εστιατορίων υγιεινής, παροχής πρώτων βοηθειών και των φυλακίων πρέπει να ανταποκρίνονται στον ειδικό προορισμό των χώρων αυτών.

(Παπαδόπουλος 2003)



Εικ.8: Απόσταση ασφαλείας
λόγο υψηλής
υπερθέρμανσης των

κινητήρων(Δρίβας et al, 2002)

XIII. Φωτισμός

Οι χώροι εργασίας, διαλείμματος και πρώτων βοηθειών πρέπει να έχουν άμεση οπτική επαφή με εξωτερικό χώρο. Εξαιρούνται οι χώροι εργασίας, στους οποίους τεχνικοί λόγοι παραγωγής δεν επιτρέπουν άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο και οι χώροι εργασίας με επιφάνεια κάτοψης πάνω από 2000 τετραγωνικά μέτρα, εφόσον υπάρχουν επαρκή διαφανή ανοίγματα στην οροφή.

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων εργασίας και διαδρομών κυκλοφορίας δημιουργούνται με τρόπο ώστε να μην κινδυνεύει η ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. Ειδικότερα ο τεχνητός φωτισμός πρέπει:

- Να είναι ανάλογος με το είδος και τη φύση της εργασίας.
- Να έχει χαρακτηριστικά φάσματος παραπλήσια με του φυσικού φωτισμού.
- Να ελαχιστοποιεί τη θάμπωση.
- Να μη δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας.
- Να διαχέεται, κατευθύνεται και κατανέμεται σωστά.

Οι ανάγκες σε φωτισμό γενικό ή τοπικό ή συνδυασμένο γενικό και τοπικό, καθώς και η ένταση του φωτισμού εξαρτώνται από το είδος της εργασίας και την οπτική προσπάθεια που απαιτεί. Αν από το είδος απασχόλησης των εργαζομένων και τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της επιχείρησης είναι δυνατό να προκύψουν και κίνδυνοι ατυχήματος από απρόοπτη διακοπή του γενικού φωτισμού, πρέπει να υπάρχει εφεδρικός φωτισμός ασφαλείας. Η ένταση του εφεδρικού φωτισμού είναι το 1/100 της έντασης του γενικού και οπωσδήποτε όχι μικρότερη από 1 LUX. Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί ακόμα και στο σκοτάδι και να είναι τοποθετημένοι κοντά σε εισόδους και εξόδους, αλλά και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης. (Παπαδόπουλος,2000)



Εικ.9:
Βιομηχανικός
φωτισμός
(Δρίβας et al,
2002)

Κεφάλαιο 4: Βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών

4.1 Εισαγωγή

Πολλά είναι τα επαγγέλματα στα οποία διάφοροι παράγοντες όπως η κόπωση, οι συνθήκες εργασίας και άλλοι παράγοντες μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα. Στην παρούσα εργασία μελετάται ο κίνδυνος που διατρέχουν οι οδηγοί μέσων σταθερής τροχιάς και σε αυτό το τμήμα ακολουθεί μια ανασκόπηση εμπειρικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί σε άλλες χώρες.

4.2 Ο ύπνος και η απόδοση των οδηγών τραίνων

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που έχουν διεξαχθεί στο εξωτερικό, οι οποίες έχουν ως στόχο μελέτης την έλλειψη ύπνου των οδηγών σταθερής τροχιάς.

Η υπνηλία και κατά συνέπεια η έλλειψη ύπνου αποτελεί ένα σύγχρονο πρόβλημα που εμφανίζεται περίπου στο 5% του γενικού πληθυσμού στην Αμερική (Bixler et al,1979), ενώ στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης τα ποσοστά αγγίζουν το 10%. (Martikainen K et al,1998). Στο σημείο αυτό είναι σαφές ότι θα πρέπει να διαχωριστούν οι όροι υπνηλία και κόπωση καθώς στην πρώτη περίπτωση έχουμε αδυναμία στον έλεγχο των εξωγενών ερεθισμάτων και στην άλλη περίπτωση μπορεί να προέρχεται από πιθανή σωματική ή ψυχολογική εξασθένιση. Στην παρούσα συνεπώς φάση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης θα επικεντρωθούμε στην υπνηλία. Οι κυριότεροι παράγοντες που μπορεί να υπάρξει υπνηλία είναι:

1. Έλλειψη ύπνου
2. Διαταραχή κιρκάδιου ρυθμού
3. Χρήση φαρμάκων (υπνάγωγα, αγχολυτικά ή αντιισταμινικά κ.α.)
4. Νευρολογικές παθήσεις(ναρκοληψία, σύνδρομο ανήσυχων ποδιών και περιοδικές κινήσεις άκρου)
5. Διαταραχές στην αναπνοή κατά τη διάρκεια του ύπνου (Douglas 2003 σελ 19)

Μπορεί να έχει αποδειχθεί λοιπόν, ότι οι επαγγελματίες οδηγοί έχουν την ικανότητα να προκαλούν λιγότερα ατυχήματα και να έχουν μεγαλύτερη διαύγεια από τους ιδιώτες οδηγούς παρά την σωματική και πνευματική εξουθένωση του ωραρίου (Summala & Mikkola, 1994). Παρόλα αυτά δεν παύει η υπνηλία να αποτελεί ένα σύνηθες πρόβλημα μείωσης των αντανεκλαστικών τους, ειδικά κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, Επιπλέον, και στη μη εργασιακή τους ζωή, εμφανίζεται σωματική εξουθένωση και μείωση της αντίληψης τους κατά τη διάρκεια των καθημερινών τους ασχολιών. Οι οδηγοί των τρένων μέσω της αυτοματοποιημένης λειτουργίας των σύγχρονων μέσων μεταφοράς, σε σταθερή τροχιά, υπόκεινται σε μία μονοτονία και μία έντονη μοναχικότητα καθώς βρίσκονται μόνοι τους μέσα στην καμπίνα του οδηγού και είναι υποχρεωμένοι να επαναλαμβάνουν συνεχόμενα τις ίδιες ενέργειες (Reyner & Horne, 1998). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον συνδυασμό της σωματικής και πνευματικής κόπωσης λόγω της έλλειψης ύπνου και της επιβάρυνσης τους ολιστικά στην καθημερινότητα τους.

Φυσικά υπάρχουν και παράγοντες που δεν αφορούν τη διαμόρφωση του εργασιακού περιβάλλοντος οι οποίοι συνδυαστικά με τις ώρες εργασίας μπορεί να επηρεάσουν την οδηγική ικανότητα του οδηγού δια μέσου της υπνηλίας. Αυτό αφορά καθαρά την ποιότητα του ύπνου του. Το σύνηθες σύμπτωμα αφορά τις αποφρακτικές άπνοιες στον ύπνο. Υπολογίζεται ότι το 16-24% των ανδρών σε παγκόσμιο επίπεδο πάσχει από σύνδρομο υποπνοιών ύπνου (ΣΑΥΥ). (Bixler et al,1998). Το σύνδρομο αυτό συναντάται κυρίως σε άνδρες, μεσήλικες ενώ η παχυσαρκία σχετίζεται άμεσα μαζί του. Αυτό που προκαλεί στον παθόντα και μπορεί να συσχετιστεί στην πρόκληση ατυχημάτων στην περίπτωση των οδηγών είναι κυρίως ημερήσιες υπνηλίες, νωθρότητα, πονοκεφάλους, ενώ αν το σύνδρομο δεν είναι παροδικό αλλά αποκτά μορφή μονιμότητας τότε προσδίδει στον παθόντα μειωμένη εγρήγορση και χρόνια αίσθηση κόπωσης.

Συγκεκριμένα ξεκινώντας με έρευνες που διεξήχθησαν στην Αυστραλία, όπου ακολουθείται ένας συνεχόμενος κύκλος εργασιών για τους οδηγούς των τραινών, φανερώνει τα προβλήματα υγείας και της ψυχικής τους ηρεμίας. Προβλήματα τα οποία μπορεί κάλλιστα να προϋπήρχαν της

ανάληψης του πόστου τους, αλλά να μην είχαν βγει στην επιφάνεια νωρίτερα στη ζωή τους (D. Darwent et al., 2008).

Στην Αυστραλία λοιπόν, οι συμβάσεις μεταφοράς προμηθειών απαιτούν συχνά χρήση σιδηροδρομικών υπηρεσιών για να παραδώσουν τα αγαθά και τις εκάστοτε προσφερόμενες υπηρεσίες στις μακρινές και αραιοκατοικημένες περιοχές της χώρας. Για τις εν λόγω διαδικασίες αυτού του τύπου, τα οχήματα σιδηροδρόμου είθισται να επανδρώνονται από οδηγούς τραίνων που ζουν σε αγροτικές περιοχές. Ο εμφανώς σύνθετος προγραμματισμός των δρομολογίων των τραίνων και των καθηκόντων των οδηγών διευκολύνθηκε με την καθιέρωση σταθμών σε στρατηγικά σημεία της διαδρομής. Δυστυχώς, οι δαπάνες που συνδέθηκαν με τη διατήρηση της υποδομής του δικτύου υπερέβησαν κατά πολύ τα συλλογικά εισοδήματα της βιομηχανίας (Everett, 2006). Τις τελευταίες δεκαετίες, οι φορείς χάραξης πολιτικής έχουν επιδιώξει μεταρρυθμίσεις, με τα εργαλεία της προώθησης της ιδιωτικοποίησης, του αυξανόμενου ανταγωνισμού και του οικονομικού ορθολογισμού (Everett, 2006. Wills - Johnson, 2007). Μια έκβαση αυτών των προσπάθειών είναι η εισαγωγή μιας νέας μορφής προγραμματισμού της εργασίας που λέγεται «relay van work».

Το relay van work είναι ένα σύστημα περιστρεφόμενου μοτίβου εργασίας με βάρδιες που απαιτεί τον σχεδιασμό ομάδων οδηγών που εργάζονται και κοιμούνται στο τρένο ταξιδεύοντας ασταμάτητα από μια αφετηρία σε έναν προορισμό. Στο τυπικό σενάριο, δύο ομάδες εργασίας με δύο οδηγούς που εναλλάσσονται ανά 8 ώρες χειρίζονται το τρένο. Ειδικά σχεδιασμένα βαγόνια, εξοπλισμένα με κουκέτες ύπνου και εγκαταστάσεις για οικιακές δραστηριότητες, παρέχουν στέγαση στους οδηγούς κατά τη διάρκεια των περιόδων που ξεκουράζονται. Μόλις φτάσουν σε ένα σταθμό προορισμού, οι οδηγοί μπορούν να πάνε σε ένα δωμάτιο ξενοδοχείου ή να παραμείνουν στο τρένο, ενώ το τρένο ξεφορτώνεται και ετοιμάζεται για το ταξίδι της επιστροφής. Ενώ υπάρχουν ισχυρά οικονομικά και λογιστικά οφέλη που συνδέονται με το relay van work, υπάρχουν λογικές ανησυχίες για την υγεία και την ασφάλεια των οδηγών.

Η δύσκολη προσαρμογή του κιρκάδιου ρυθμού και η έλλειψη ύπνου έχουν αναφερθεί ευρέως να σχετίζονται με τα περιστρεφόμενα συστήματα εργασίας (Akerstedt, 2003. Discoll et al., 2007). Οι συνέπειες των διασπάσεων στις ενδογενείς κιρκάδιες και υπνικές ομοιοστατικές διαδικασίες

είναι γνωστές. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν υπερβολική υπνηλία (Dinges et al., 1997. Rosenthal et al., 1993. Torsvall et al., 1989), νευροσυμπεριφορικές ελλείψεις απόδοσης (Belenky et al., 2003. Dinges et al., 1997. Van Dongen et al., 2003), και γνωστική εξασθένιση του εργαζομένου (Harrison & Horne, 2000. Pilcher & Huffcutt, 1996). Στις βιομηχανίες, αυτά τα συμπτώματα σχετίζονται με έναν αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος (Akerstedt, 2000. Edkins & Pollock, 1997. Folkard, 1997).

Το relay van work διαφέρει από τα κοινά περιστρεφόμενα συστήματα εργασίας από διάφορες απόψεις. Οι μεταστροφές είναι γρηγορότερες, καθώς η 8ωρη ρουτίνα ύπνου-εργασίας παράγει γρήγορες μεταβάσεις αντίθετες προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού μεταξύ της πρωινής, της απογευματινής και της βραδινής βάρδιας. Η περιστροφή επιβάλλει αποτελεσματικά έναν 16ωρο κύκλο ύπνου-εργασίας στους οδηγούς (αντί του συνήθους κύκλου 24 ωρών), και απαιτεί τις σταθερές προσαρμογές φάσης συγχρονισμού του ύπνου σχετικά με τον κύκλο ημέρα-νύχτας. Ταυτοχρόνως, η σχετικά σύντομη διάρκεια των περιόδων ανάπαυσης αντισταθμίζεται, επειδή οι περίοδοι ανάπαυσης εμφανίζονται συχνότερα (δηλ. 1.5 ξεκούραση/ημέρα). Κατά συνέπεια, ενώ οι οδηγοί μπορεί να έχουν λιγότερες ώρες ύπνου μεταξύ των διαδοχικών περιόδων εργασίας, είναι πιθανό να κοιμούνται συχνότερα σε μία ημέρα ώστε να είναι ξύπνιοι για αντίστοιχα μικρότερες χρονικές περιόδους. Οι οδηγοί επίσης κοιμούνται σε θορυβώδη βαγόνια μεταφοράς που αναταράζονται εκτεταμένα με τη μετακίνηση του τραίνου. Οι εγκαταστάσεις διαβίωσης και αναψυχής μέσα στα βαγόνια είναι γενικά λιγοστές, ενώ οι χώροι όπου δίνεται δυνατότητα να υλοποιούνται, εκτελούνται συχνά οι παρόμοιες ενασχολήσεις των υπόλοιπων μελών του πληρώματος.

Υπάρχουν ελάχιστες εμπειρικές έρευνες που ερευνούν τις ευδιάκριτες επιπτώσεις του relay van work στον ύπνο των οδηγών τραίνων. Από ό, τι ξέρουμε, μόνο δύο τέτοιες έρευνες έχουν διεξαχθεί - μια όσον αφορά μια περίοδο 40 ωρών εργασίας (Lamond et al., 2005a,b) και άλλη μία όσον αφορά μια περίοδο 90 ωρών (Jay et al., 2006). Η διάρκεια ύπνου αποδείχθηκε να ποικίλει σύμφωνα με την αναμενόμενη κirkάδια μεταβολή, αλλά κατά μέσο όρο οι οδηγοί έλαβαν μόνο 4.0 και 3.3 ώρες ύπνου στα βαγόνια τους, αντίστοιχα. Σε σύγκριση με τον ύπνο που κάνουν στο σπίτι,

αυτό εξίσωσε μια καθαρή απώλεια ύπνου περίπου 2.0 ωρών/μέρα και στις δύο μελέτες.

Η σύγκριση των ποιοτικών παραμέτρων του ύπνου στις θέσεις ξεκούρασης στο σπίτι και σε αυτές στα βαγόνια έχει δώσει κάπως διφορούμενα αποτελέσματα. Πιο μακροχρόνια λανθάνουσα κατάσταση ύπνου και φτωχότερη αποδοτικότητα ύπνου αναφέρθηκαν σχετικά με τους ύπνους στα βαγόνια στην περίοδο των 40 ωρών, αλλά όχι στην περίοδο των 90 ωρών. Η μελέτη των Lamond et al (2005b) διαπίστωσε ότι οι οδηγοί ήταν σε θέση να στηρίξουν απόδοση επαγρύπνησης στις 40 ώρες, παρά την απώλεια ύπνου που είχαν. Τα βασισμένα σε εργαστήρια πρωτόκολλα δείχνουν ότι οι ελλείψεις της απόδοσης που προκαλούνται από τη μερική στέρηση ύπνου (~5-6 ώρες ύπνου/ημέρας) σε περίπου δύο ημέρες (Belenky et al., 2003. Van Dongen et al., 2003) μπορούν να διατηρήσουν την απόδοση και διαύγεια των οδηγών τρένου.

Η μελέτη των Darwent et al. (2008) στη συνέχεια μελέτησε τα αποτελέσματα σε μια περίοδο 106 ωρών όπου συμπεριλαμβάνονται 16 ώρες ξεκούρασης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις ποιοτικές παραμέτρους του ύπνου στα βαγόνια και σε αυτές στο σπίτι, καθώς στο σπίτι υπάρχουν περισσότερες ευκαιρίες ξεκούρασης. Η διάρκεια των ύπνων στα βαγόνια εξαρτήθηκε πρωτίστως από την ώρα της ημέρας στην οποία οι ευκαιρίες ξεκούρασης εμφανίστηκαν. Συνολικά, οι οδηγοί υπέστησαν μια σημαντική συσσωρευτική απώλεια ύπνου κατά τη διάρκεια της περιόδου. Παρά το έλλειμμα, οι οδηγοί ήταν σε θέση να στηρίξουν την απόδοση επαγρύπνησης σε όλο το χρονικό διάστημα, δείχνοντας όμως εμφανή σημάδια κόπωσης και ψυχολογικής κατάπτωσης.

Αντίστοιχα έρευνα που διεξήχθη στην Φιλανδία σε οδηγούς του μετρό όπου εργάζονται με κυλιόμενο ωράριο, το οποίο μπορεί να ορίσει βάρδια οποιαδήποτε ώρα του 24ωρου ,υποδεικνύει ότι η μονοτονία της εργασίας και οι συνεχόμενες εναλλαγές ωραρίου εργασίας, επιφέρουν τόσο σωματική όσο και ψυχολογική κόπωση στους οδηγούς.

Σύμφωνα με την έρευνα των M. Harma et al. (2002), στην οποία χρησιμοποίησαν ένα μεγάλο δείγμα πληθυσμού οδηγών του μετρό, φανερωθήκαν σημαντικά δείγματα υπνηλίας των εργαζομένων στο 50% περίπου του δείγματος κατά τις βραδινές ώρες. Το 1/5 περίπου του

πληθυσμού ανέφερε ότι αισθανόταν την έλλειψη του ύπνου να επιδρά στην εργασία του και στις πρωινές βάρδιες όταν αυτές εναλλάσσονταν έπειτα από βραδινή βάρδια. Αντίστοιχη έρευνα σημειώθηκε και στη Σουηδία με τα ποσοστά των μηχανοδηγών που σημειώνουν παρεμφερή προβλήματα κόπωσης λόγω της αϋπνίας να είναι στο 57% του συνολικού πληθυσμού μέτρησης (Ingre, 2000). Παρότι σε καμία από τις δύο αυτές έρευνες δεν έχει υπάρξει άμεση συσχέτιση της υπνηλίας με την ηλικία των οδηγών, σε άλλες έρευνες έχει σημειωθεί πως όσο πιο νέοι είναι οι οδηγοί των τρένων τόσο αισθάνονται περισσότερη υπνηλία κατά τη διάρκεια βραδινών ή πολύ πρωινών βαρδιών. (Rosa et al., 1996).

Οι λόγοι που έχουν σημειωθεί τέτοιου είδους προβλήματα σε μικρότερες ηλικίες είναι συνήθως λόγω της μονοτονίας της εργασίας τους, λόγω των οικογενειακών υποχρεώσεων τους - αν είναι γονείς μικρών παιδιών, καθώς και η υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων τους και των αντοχών τους σε σχέση με έναν έμπειρο οδηγό μεσήλικα. Αυτοί οι παράμετροι αυξάνουν τον κίνδυνο ατυχημάτων λόγω σωματικής εξουθένωσης. (Summala & Mikkola, 1994).

Κατά συνέπεια αποδεικνύεται μέσω των παραπάνω ερευνών ότι η εμφάνιση ενός ατυχήματος από έναν επαγγελματία μηχανοδηγό, δεν καθορίζει μειωμένη την ικανότητα του να βρίσκεται στο εργασιακό αυτό πόστο. Αντίθετα είναι φανερό ότι σε απρόοπτες καταστάσεις η έλλειψη ύπνου μειώνει τα ανταντακλαστικά, δημιουργεί προβλήματα διαύγειας και αποδυναμώνει τη γρήγορη ή ορθή αντίδραση κατά τη διάρκεια ενός τυχαίου συμβάντος (Rumar, 1989)

Παρόλα αυτά, σε αντίστοιχες έρευνες σημειώνεται ότι υπάρχουν και άλλοι κίνδυνοι πέρα από χρόνο ξεκούρασης, που έρχονται πάντα σε συσχέτιση με την έλλειψη ύπνου, οι οποίοι και αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων. Σε αυτές τις αιτίες ατυχήματος, περιλαμβάνονται το τι ακριβώς έκανε ο οδηγός πριν από την βάρδιά του αν είχε δηλαδή σωματική ή πνευματική εξάντληση, αν έχει καταναλώσει ποσότητες αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών, αν οι περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως είναι ο θόρυβος και οι υψηλές θερμοκρασίες δεν βρίσκονται σε φυσιολογικά επίπεδα (Brawn, 1994). Δηλαδή, ο τρόπος ζωής, οι συνήθειες και η υπευθυνότητα με την οποία αντιμετωπίζει ένας οδηγός την εργασία του

μπορεί να επηρεάσει και τα επίπεδα σωματικής κόπωσης τα οποία και οδηγούν στην υπνηλία. Έχουν γίνει αρκετές καταγραφές οι οποίες φανερώνουν πως οι οδηγοί των μέσων σταθερής τροχιάς, λόγω της μονοτονίας της εργασίας τους, της μοναξιάς και της καθιστικής ζωής καταφεύγουν στο αλκοόλ και στις ναρκωτικές ουσίες ως μία διέξοδο η οποία θεωρούν ότι τους κρατά σε μεγαλύτερη εγρήγορση και δεν έχουν την ανάγκη να κοιμηθούν (Kecklund, et al., 1999).

Τα αποτελέσματα φυσικά των ερευνών διαψεύδουν την πεποίθηση τους αυτή, καταδεικνύοντας πως ο μόνος τρόπος να υπάρχει μεγαλύτερη εγρήγορση κατά τις βραδινές βάρδιες, είναι μέσω των διαλλειμάτων. Συγκεκριμένα έχει παρουσιαστεί μείωση των ατυχημάτων , όπως στην έρευνα του Nilsson et al (1997), όταν στις βάρδιες οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο κόπωσης και έλλειψης ύπνου, σημειώνονται διαλλείματα ανά 90 λεπτά εργασίας, ώστε να δίνεται στον οδηγό η δυνατότητα ανασυγκρότησης της σκέψης και των δυνάμεων του. Μάλιστα μέσω της έρευνας φάνηκε πως υπήρξε μείωση στα ποσοστά κόπωσης και του προβλήματος της ελλειμματικής προσοχής λόγω της αϋπνίας.

4.3 Η επιρροή της συνεχούς έκθεσης σε σιδηροδρομικά ατυχήματα

Η απαίτηση για συνεχή προσοχή και επαγρύπνηση στην απόδοση των χειριστών σιδηροδρομικών οχημάτων αποτελεί ένα πολύ γνωστό πρόβλημα στη βιομηχανία (Smiley, 1990. Haga, 1984. Michaut & McGaughey, 1974). Το λειτουργικό περιβάλλον των σιδηροδρόμων απαιτεί ο οδηγός να παραμένει συνεχώς άγρυπνος, συχνά υπό μονότονες συνθήκες και να ανταποκρίνεται άμεσα στα παράδοξα και απρόβλεπτα κρίσιμα σήματα. Οι μελέτες για τη συνεχή προσοχή και αντίληψη έχουν περιοριστεί στο εργαστηριακό περιβάλλον, όπου η έρευνα έχει διαπιστώσει ότι μείωση της απόδοσης του εργαζομένου εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των πρώτων 20-35 λεπτών της επαγρύπνησης ανάλογα με το στόχο που εκτελείται (Parasuraman, 1986. Craig, 1985. Warm, 1984).

Ενώ οι εργαστηριακές μελέτες είναι χρήσιμες στην καθοδήγηση της έρευνας, οι συνθήκες στα εργαστήρια και οι πραγματικές συνθήκες οδήγησης έχουν ελάχιστα κοινά (Nachreiner, 1977. Davies & Parasuraman, 1981) και οι ερευνητές έχουν εξετάσει τη γενίκευση των πειραματικών αποτελεσμάτων στην πραγματική απόδοση των οδηγών (Adams, 1987. Nachreiner & Hanecke, 1992). Κατά συνέπεια, οι εργαστηριακές μελέτες οδήγησης αυτοκινήτων, φορτηγών και τραίνων έχουν εστιάσει στην εξέταση περισσότερων κατευθυνόμενων κριτηρίων, όπως οι επιπτώσεις των φυσιολογικών διαδικασιών στην ενεργοποίηση ή διέγερση της επαγρύπνησης (Mackie, 1978. Kogi & Ohta, 1975) και στα γνωστικά ζητήματα (προσδοκίες, φιλτράρισμα των εισερχόμενων πληροφοριών) (Levine et al., 1973. Craig, 1988). Άλλες μελέτες έχουν επεξεργαστεί τα αποτελέσματα της εμπειρίας (Bisseret, 1981), της ηλικίας (Davies & Parasuraman, 1981), του θορύβου (Hancock, 1984), του υπερβολικού κρύου ή ζέστης (Davies & Parasuraman, 1981), της ώρα της ημέρας (Folkard & Monk, 1985) και του αλκοόλ (Horne & Gibbons, 1991) ως σημαντικούς παραμέτρους στη μείωση της επαγρύπνησης.

Στη σιδηροδρομική βιομηχανία, η εφαρμοσμένη οργανωτική έρευνα στον τομέα της επαγρύπνησης έχει προκύψει από τις ανησυχίες για την ασφάλεια στα τρέινα. Οι Hilderbrandt et al. (1975) διαπίστωσαν ότι το

μονότονος καθήκον του οδηγού μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της επαγρύπνησης ιδιαίτερα όταν συνδυαστεί και με σωματική κόπωση.

Άλλες μελέτες έχουν τεκμηριώσει τη δυσμενή φύση του περιβάλλοντος του βαγονιού από την άποψη της θερμοκρασίας, των επιπέδων υγρασίας και θορύβου και της καταστρεπτικής επίδρασής του στην επαγρύπνηση (Michaut & McGaughey, 1974). Αυτό που είναι κοινό σε αυτές τις μελέτες είναι ότι έχουν εξετάσει το πρόβλημα της επαγρύπνησης μόνο σε σχέση με μεμονωμένες γνωστικές διαδικασίες ή άμεσες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Οι Edkins και Pollock (1997) μελέτησαν διαφορετικά είδη σιδηροδρομικών ατυχημάτων στην Αυστραλία με σκοπό να καθορίσουν τους συχνότερους παράγοντες που τα προκαλούν. Πραγματοποίησαν αναδρομική ανάλυση 112 γεγονότων σύμφωνα με το σύστημα διαμόρφωσης γενικευμένου λάθους του Reason (1992) και αποκαλύφθηκε ένα μοτίβο ατυχημάτων βασισμένο στο ανθρώπινο. Σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες, η συνεχής προσοχή ήταν ο εμφανέστερος ανθρώπινος παράγοντας που επηρέασε όλους τους τύπους ατυχημάτων, ιδιαίτερα η έλλειψη προσοχής στα προειδοποιητικά σήματα των σιδηροδρόμων. Η δυσμενής φύση του εργασιακού περιβάλλοντος και η επαναλαμβανόμενη φύση της πορείας των τρενών συζητούνται λαμβάνοντας υπόψη τη μείωση της προσοχής και της γνωστικής αντίληψης του οδηγού.

Επιπλέον ένας πλαίσιο ελέγχου υγιεινής και ασφάλειας των υπαλλήλων των σιδηροδρόμων αναπτύχθηκε για να βελτιώσει την γνώση των οδηγών τρενών για την ασφάλεια τους. Εκατόν ενενήντα οδηγοί τρενών υπέδειξαν ότι προσωπικές συμπεριφορές σχετιζόμενες με το χαμηλό ηθικό τους ήταν σοβαρό πρόβλημα στην ασφαλή συμπεριφορά της εργασίας τους. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης υπονοούν ότι οι στρατηγικές για την επαγρύπνηση των οδηγών πρέπει να κατευθυνθούν προς τη βελτίωση της παιδείας των οδηγών σε θέματα ασφαλείας του περιβάλλοντος εργασίας τους.

4.4 Μετατραυματικό στρες λόγω ατυχημάτων

Οι ψυχιατρικές διαταραχές, που παρουσιάζονται συχνά μεταξύ των οδηγών σιδηροδρομικών οχημάτων που έχουν δει γεγονότα αποκαλούμενα «άτομο κάτω από το τραίνο» (από τυχαίες πτώσεις από την πλατφόρμα μέχρι και απόπειρες αυτοκτονίας), αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την ολιστική ποιότητα της ζωής τους (Weiss & Farrell, 2006). Αυτές οι καταστάσεις είναι εξαιρετικά αγχωτικές εμπειρίες για τους οδηγούς και εμφανίζονται χωρίς οποιαδήποτε προειδοποίηση. Επιπλέον, οι οδηγοί νιώθουν ενοχές παρά το γεγονός ότι δεν είχαν κανέναν τρόπο για να αποτρέψουν το περιστατικό (Theorell et al., 1994).

Οι Farmer et al. (1992) διαπίστωσαν ότι 16.3% των οδηγών παρουσίασαν αναπτυσσόμενη μετατραυματική διαταραχή άγχους (PTSD) ένα μήνα μετά από το ατυχές γεγονός. Σε γαλλική μελέτη, όταν αξιολογήθηκαν οι οδηγοί αμέσως μετά από κάποιο γεγονός, η επικράτηση του μετατραυματικού άγχους ήταν 4% (Cothereau et al., 2004). Όπως στις ανωτέρω μελέτες, συγκεκριμένα, το PTSD έχει αναφερθεί συχνά μεταξύ των οδηγών του υπογείου ή των τραίνων που είδαν πρόσωπα σοβαρά τραυματισμένα ή σκοτωμένα στις «ράγες» (Malt et al., 1993. Tang, 1994. Theorell et al., 1994. Weiss & Farrell 2006. Yum et al., 2006). Εντούτοις, λίγες πληροφορίες είναι γνωστές για την πρόκληση άλλων ψυχιατρικών διαταραχών από τέτοιου είδους δυσάρεστα περιστατικά, όπως σοβαρή καταθλιπτική διαταραχή και διαταραχή πανικού. Σημαντικά γεγονότα ζωής μπορούν να συνδεθούν με κρίσεις πανικού και κατάθλιψη. Μια μελέτη ομάδας ενηλίκων που ζούσαν στην πόλη της Νέας Υόρκης την ημέρα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001, την ημέρα των τρομοκρατικών επιθέσεων, αποκάλυψε αύξηση του παράγοντα άγχους που σχετιζόταν με κρίσεις πανικού και κατάθλιψης, εξαιτίας των επιθέσεων στο World Trade Center (Adams & Boscarino, 2011).

Στη Γαλλία, γεγονότα «άτομο κάτω από το τραίνο» εμφανίζονται 500 - 600 φορές ετησίως (SNCF, 1999). Η εμπειρία δείχνει ότι δύο στους τρεις οδηγούς θα έρθουν αντιμέτωποι με μια τέτοια κατάσταση κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας τους. Μια κατάσταση εξαιρετικά ειδικών συνθηκών, λόγω του ότι είναι απρόβλεπτη, αναπόφευκτη, και μη σχετική με ένα λάθος ή με

την επαγγελματική ικανότητα του οδηγού. Μερικές πρωτοποριακές μελέτες πάνω σε αυτό το αντικείμενο πραγματοποιήθηκαν στη Δανία κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 (Beckman, 1989). Λίγες μελέτες εντούτοις εξετάζουν ουσιαστικά το θέμα. Οι περισσότερες περιλαμβάνουν λίγους οδηγούς, και οι μόνες αξιόλογες μελέτες καλύπτουν τις αντιδράσεις των οδηγών μόνο κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά από το ατύχημα και όχι σε βαθύτερο χρονικό διάστημα (Tranah & Farmer, 1994. Karlehagen et al., 1993. Thearell et al., 1994).

Ο στόχος τους ήταν ο άμεσος ψυχολογικός αντίκτυπος, η επικράτηση της μετατραυματικής διαταραχής άγχους (PTSD) και οι άλλες ψυχιατρικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και η ανησυχία που εμφανίζονται μέσα σε ένα οριοθετημένο διάστημα ενός έτους. Η εμφάνιση του PTSD μεταξύ των οδηγών που ήρθαν αντιμέτωποι με αυτόν τον τραυματικό κλονισμό ήταν μεγαλύτερη απ' ό, τι στο γενικό πληθυσμό (17.1% σε έναν μήνα) (Tranah & Farmer, 1994).

Οι μελέτες στο γενικό πληθυσμό δείχνουν ότι η εμφάνιση PTSD που μπορεί να διαρκέσει πολλά έτη είναι περίπου 10%, ανάλογα με πολλές μεταβλητές, ειδικά τον τύπο του τραύματος (Breslau N, Glenn, 1992. Malt, 1988. Kessler et al., 1995). Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, το ιατρικό τμήμα των γαλλικών σιδηροδρόμων πραγματοποίησε τη μελέτη του κατά τη διάρκεια των ετών 1996-2000, παρακολουθώντας τους οδηγούς για τρία έτη μετά από το ατύχημα, για να αξιολογήσει τα αποτελέσματα, τις σωματικές συνέπειες υγείας και την εμφάνιση σύντομων και μακροπρόθεσμων ψυχολογικών επιπτώσεων (συμπεριλαμβανομένου PTSD). Έτσι επιχείρησαν να προσδιορίσουν τους παράγοντες ευπάθειας για να αξιολογήσουν την επαγγελματική έκβαση και την αποτελεσματικότητα της προληπτικής πολιτικής των γαλλικών σιδηροδρόμων από το 1995 με την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στους οδηγούς (C Cothereau, 2003). Τα αποτελέσματα της έδειξαν πως η ψυχολογική διαταραχή που υπέστησαν οι οδηγοί μετά το σοκ της εμπειρίας αυτής, διαρκεί και φανερώνεται έκδηλα κατά τον πρώτο χρόνο. Στο διάστημα αυτό θα ζητήσουν 12% έως και 35% περισσότερες φορές αναρρωτική άδεια σε σύγκριση με τους οδηγούς που δεν έχουν υποστεί μία τέτοιου είδους εμπειρία.

Τα κύρια συμπτώματα τα οποία παρουσιάζουν μετά τη μετατραυματική τους εμπειρία, είναι η αϋπνία, η κοινωνική δυσλειτουργία, σωματικά προβλήματα τα οποία είναι κυρίως ψυχοσωματικής φύσεως και άλλα. Τα ποσοστά όμως αυτά μειώνονται σταδιακά στην πάροδο του χρόνου, ενώ δεν παρουσιάζονται ιδιαίτερα αξιόλογα ποσοστά παραίτησης από τα καθήκοντά τους, δείχνοντας πως η ψυχολογική στήριξη η οποία έχουν δεχθεί οι εν λόγω οδηγοί μέσω του ειδικά εξειδικευμένου προσωπικού που έχει αναλάβει τη στήριξη τους, εκτελεί σημαντικό έργο.

4.5 Μυοσκελετικά προβλήματα

Είναι φανερό σ όλες τις έρευνες που έχουν διεξαχθεί, ότι ένα από τα σοβαρά ζητήματα τα οποία καλείται να αντιμετωπίσει ένας οδηγός τρένου ή μετρό είναι τα μυοσκελετικά. Οι συνεχόμενες ώρες εργασίας μέσα σε έναν μικρό χώρο στον οποίο επιβάλλεται να βρίσκεται ο οδηγός σε μία πολυμορφική καρέκλα και να χειρίζεται με τον ίδιο ρυθμό μοχλούς, κουμπιά και μηχανές, αναγκάζοντας το σώμα του να κάμπτεται ενώ ταυτόχρονα δέχεται συνεχόμενους κραδασμούς μέσω των δονήσεων, αποτελούν μερικές αιτίες δημιουργίας μυοσκελετικών προβλημάτων (McBride, 2003). Υπάρχουν σαφείς οδηγίες μέσω της Ευρωπαϊκής Ένωσης που προβλέπουν την αναδιαμόρφωση των χώρων αυτών και την ειδική εκπαίδευση των οδηγών ώστε να καταπονούν όσο το δυνατό λιγότερο το σώμα τους μέσω των σταθερών κινήσεων τους (EU Directive 2002/44/EC).

Παρόλα αυτά σύγχρονες μελέτες δείχνουν πως δεν είναι εφικτή η αποφυγή των προβλημάτων αυτών. Στην Τουρκία ο Gülin Birlik (2008), συνέταξε μία έρευνα όπου αφορούσε την επίδραση της έκθεσης των οδηγών στις συνεχόμενες δονήσεις. Δείγμα της μελέτης αυτής αποτέλεσαν οι οδηγοί προαστιακών και υπεραστικών διαδρομών με βάση τον κώδικα ISO 2631-1 και των οδηγιών της ΕΕ (2002/44/EC). Οι πρώτοι οδηγούν κατά κύριο λόγο σε όρθια στάση και ενώ οι οδηγοί των υπεραστικών διαδρομών εκτελούν καθήκοντα τους σε καθιστή στάση, αναγκάζοντας το σώμα τους να έχει συνεχόμενες ώρες μία γυρτή στάση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα όπως φανερώνεται εκ του αποτελέσματος, πως οι τελευταίοι επιβαρύνουν περισσότερο το σώμα τους καθώς δέχονται περισσότερες δονήσεις και

κραδασμούς. Συγκεκριμένα , με βάση τον κώδικα ISO 2631-1 φανερώθηκε πως οι έκθεση των υπεραστικών οδηγών βρίσκεται μέσα στη ζώνη του κινδύνου για τη σωματική τους ακεραιότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο συνεχής κίνδυνος πρόκλησης σωματικών προβλημάτων, σχετίζεται περισσότερο με τη σπονδυλική στήλη, με επικρατέστερα τα προβλήματα που σχετίζονται με τη πόνους χαμηλά στη μέση. Στον αντίποδα οι οδηγοί των αστικών προορισμών όπου εκτελούν όρθιοι τα καθήκοντα τους βρέθηκε ότι δέχονται μικρότερης διάρκειας δονήσεις στο σώμα τους και δεν εκπίπτουν στην ζώνη του κινδύνου προσοχής , καθώς βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων.

Καμία φυσικά έρευνα και καμία οδηγία δεν μπορεί να προτείνει κάποιο τρόπο αποφυγής της εκτέλεσης των καθηκόντων σε οδηγούς μέσων σταθερής τροχιάς όπου απαιτείται να εκτελούν τα καθήκοντά τους σε καθιστή στάση. Αντίθετα ως μέτρα αποφυγής των επιπτώσεων των δονήσεων τα οποία οφείλουν να εκτελούνται είναι πέρα από τον ορθό εξοπλισμό, να γίνεται συστηματικός έλεγχος της ιατρικής κατάστασης των οδηγών ανά 5 έτη, οι ώρες εργασίας της βάρδιας να τηρούνται και να μη ξεπερνιούνται, ενώ χρειάζεται να υπάρχει ειδικό ερωτηματολόγιο στο οποίο ο οδηγός θα συμπληρώνει και θα αναφέρει ακριβώς τα προβλήματα και τους πόνους όπου αισθάνεται στα άνω και κάτω άκρα και δια μέσω της σπονδυλικής στήλης (McBride D ,2003).

Ακόμα, από πλευρά του “εργοδότη”, οφείλει να προφυλάξει τον εργαζόμενο οδηγό, δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες ώστε να αποφευχθούν τα περαιτέρω προβλήματα καταπόνησης του σώματος του. Συγκεκριμένα, οφείλει να προσαρμόσει ειδικά την καρέκλα του οδηγού ώστε να απορροφά μεγάλο ποσοστό των κραδασμών, ενώ ο πίνακας ελέγχου που χρειάζεται να χειρίζεται ο οδηγός να είναι σε τέτοια απόσταση ώστε να μη χρειάζεται κάμπτει το σώμα του για να εκτελέσει τα καθήκοντα του (Stayner, 2001). Τέλος, χρειάζεται να γίνεται και συντήρηση ή ακόμα και αντικατάσταση των σιδηροδρομικών γραμμών καθώς αποδεικνύεται ότι με την πάροδο του χρόνου η συνεχόμενη χρήση τους αλλοιώνει τη συνοχή τους και κατά συνέπεια αυξάνονται οι κραδασμοί και οι δονήσεις όπου δέχεται ένα όχημα σταθερή τροχιάς που εκτελεί διαδρομές πάνω σ αυτές. (Hagberg et al., 2006).

4.6 Κίνδυνος εκτεταμένης έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα

Οι οδηγοί των τρένων, είναι εκτεθειμένοι σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα, κάτι που σε βάθος χρόνου καθιστά τον κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων μορφών καρκίνου ως αυξημένο.

Έρευνα που διεξήχθη στη Σουηδία, υπέδειξε ότι οι οδηγοί μέσω των σταθερής τροχιάς είχαν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης καρκίνου και αυξημένο κίνδυνο χρόνιας λεμφοκυτταρικής λευχαιμίας. Οι οδηγοί εκτίθενται σε σχετικά υψηλά ηλεκτρομαγνητικά πεδία που κυμαίνονται από λίγα ως εκατοντάδες μTesla . Μέσα σε αυτά τα ποσοστά έκθεσης κινήθηκαν και οι 18 οδηγοί οι οποίοι μετείχαν στην εμπειρική αυτή μελέτη, ενώ στο ίδιο πείραμα συμμετείχαν και ακόμα 23 υπάλληλοι σιδηροδρομικών γραμμών που δεν εκτελούσαν καθήκοντα οδηγού (υπάλληλος γραφείου, ελεγκτής κ.α.). Ο λόγος δεν ήταν άλλος από το να αναδειχθεί πως οι οδηγοί εκτίθενται πολύ περισσότερο στα μαγνητικά κύματα από οποιονδήποτε άλλο υπάλληλο των συρμών. Πράγματι τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι οδηγοί δέχονταν δυνάμεις μαγνητικού πεδίου που κυμαίνονταν από 10 έως $100\mu\text{T}$ ενώ οι υπόλοιποι εργαζόμενοι δέχονταν κατά μέσο όρο $0,13-0,18\mu\text{T}$. Κατά συνέπεια τα ευρήματα έδειξαν πως οι οδηγοί είχαν 4 φορές μεγαλύτερη συχνότητα κυτταρικών χρωμοσωμικών διαφοροποιήσεων σε σχέση με τους άλλους εργαζόμενους (Nordenson, 2001). Αυξάνει δηλαδή τους κινδύνους πρόκλησης λευχαιμίας και καρκίνου κυρίως του εγκεφάλου, λόγω του ότι ένα ποσοστό έκθεσης σε μαγνητικό πεδίο ισχύς $2-1,5\mu\text{T}$ είναι αρκετό για να προκαλέσει χρωμοσωμικές καταστροφές (Alfredsso, 1996).

Αντίστοιχη έρευνα στην Ινδία (Pankaj Gadhia et al., 2010) αναφέρεται στα ποσοστά συνεχής έκθεσης σε ροές μαγνητικών κυμάτων και στο συσχετισμό τους με το υγιές επίπεδο διαβίωσης του εργαζομένου. Η συνεχής έκθεση σε μαγνητικά πεδία δεν παρουσιάζουν αλλαγές στο DNA των εργαζομένων ή καταστροφή στα χρωμοσώματα τους. Είναι πιθανό όμως, να παρουσιαστούν χρωμοσωμικές μεταβολές, εύρημα όμοιο και με την προηγούμενη έρευνα. Αντίθετα με την προηγούμενη έρευνα όμως, σε αυτή την εμπειρική μελέτη δεν εμφανίστηκε άμεσος συσχετισμός των χρωμοσωμικών μεταβολών με την εμφάνιση καρκίνου στους οδηγούς των σιδηροδρομικών οχημάτων. Το πόρισμα της μελέτης είναι ότι οι εργαζόμενοι δεν δέχονται επαρκείς ισχύς μαγνητικά πεδία, ώστε να παρουσιάσουν επιπλοκές στην κλινική τους κατάσταση.

4.7 Κίνδυνος, εμπιστοσύνη και ασφάλεια στις σιδηροδρομικές εταιρίες της Μεγάλης Βρετανίας

Το 1993 η Βρετανική κυβέρνηση άρχισε την ιδιωτικοποίηση του τομέα των σιδηροδρόμων της (Department of Transport, 1992, 1993). Τα ατυχήματα που ακολούθησαν της διαδικασίας ιδιωτικοποίησης, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1997-2002, έχουν προκαλέσει τις ανησυχίες μεταξύ ορισμένων βασικών μετόχων όσον αφορά τα πρότυπα ασφαλείας του δικτύου. Η παράμετρος της ιδιωτικής κερδοσκοπίας πιθανώς κρύβει μια πιθανή σύνδεση μεταξύ αυτών των ατυχημάτων, καθώς και οι εγκαταστάσεις και οι υποδομές που υπήρχαν πριν την ιδιωτικοποίηση.

Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις συγκεντρώνονται κυρίως σχετικά με την πιθανότητα σύγκρουσης μεταξύ των ανταγωνιστικών οργανωτικών στόχων των ιδιωτικών εταιριών. Ειδικότερα, η αντικρουόμενη ένταση που μπορεί να προκληθεί μεταξύ του κινήτρου για κέρδος, της απόδοσης και της συντήρησης των προτύπου ασφαλείας. Η έρευνα των «ανθρωπογενών καταστροφών» του Turner (1978) ήταν δημιουργική ως προς την εισαγωγή της ιδέας ότι οι αποτυχίες σε τέτοιες βιομηχανίες υψηλού κινδύνου έχουν πολιτιστικές και οργανωτικές αιτίες. Επιπροσθέτως, διάφορα υψηλού προφίλ ατυχήματα κατά τη δεκαετία του '80 χρησίμευσαν για να επιβεβαιώσουν την άποψη του Turner, που οδηγεί στη σύλληψη της έννοιας του «οργανωτικού ατυχήματος» (Turner & Pidgeon, 1997. Reason, 1997). Αυτό το πρότυπο υπογράμμισε πως οι οργανωτικές δομές, ο πολιτισμός, οι πολιτικές και οι διοικητικές διαδικασίες μπορούν να διαδραματίσουν έναν ρόλο στην ανάπτυξη των βιομηχανικών αποτυχιών. Εντούτοις, η πρόσφατη έρευνα έχει εστιάσει πέρα από τις αιτίες των οργανωτικών ατυχημάτων στη διαχείριση και τη διευκρίνιση των ασφαλών οργανώσεων, κάτω από τις ρουμπρίκες της «παιδείας σε θέματα ασφαλείας» και των «οργανώσεων υψηλής αξιοπιστίας» (HROs).

Οι Jeffcott et al. (2006) πραγματοποίησαν μια διετούς διάρκειας ποιοτική έρευνα σε σιδηροδρομικές εταιρίες της Βρετανίας για να βρουν με λεπτομέρειες τις σχέσεις μεταξύ της κουλτούρας της ασφαλείας και των ιδιωτικοποιήσεων. Οι ομάδες εστίασης πραγματοποιήθηκαν με ένα δείγμα 500 υπαλλήλων, από τέσσερις οργανώσεις, και με αντιπροσώπευση όλων των βασικών λειτουργικών επιπέδων μιας επιχείρησης. Η ανάλυσή τους προτείνει ότι η ιδιωτικοποίηση του 1993 και η οργανωτική αναδιάρθρωση της βιομηχανίας σιδηροδρόμων στη Βρετανία, είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην παιδεία και την αντίληψη της υγιεινής και ασφαλείας.

4.8 Εθνικό πρότυπο αξιολόγησης της υγείας των οδηγών των μεσών σταθερής τροχιάς στη Αυστραλία

Για πολλά χρόνια, δεν υπήρχε κάποιο αξιόλογο ενιαίο πρότυπο αξιολόγησης των οδηγών των τραίνων σε καμία αναπτυσσόμενη χώρα. Την πρώτη στοχευόμενη και οργανωμένη απόπειρα υλοποίησης ενός τέτοιου προτύπου, τη συνέταξε η Αυστραλία, ύστερα από ένα σφοδρό σιδηροδρομικό ατύχημα όπου σημειώθηκε εκεί. Τον Ιανουάριο του 2003, μια επιβατική αμαξοστοιχία που ταξίδευε μεταξύ του Σύδνεϋ και του λιμένα Kembla στη νότια παράλια της Νότιας Νέας Ουαλίας εκτροχιάστηκε σε μια στροφή με υψηλή ταχύτητα, σκοτώνοντας τον οδηγό και έξι επιβάτες.

Μετά το ατύχημα συνετάχθη μία έρευνα όπου επικεντρώνεται στο γεγονός ότι προσδιόρισε διάφορους παράγοντες όπου μπορεί να δημιουργήθηκε το ατύχημα. Το κρίσιμο σημείο του ατυχήματος ήταν η ξαφνική ανικανότητα του οδηγού, όταν υπέστη ένα επεισόδιο κοιλιακού ινιδισμού (Hocking, 1996). Η έρευνα επίσης αποκάλυψε ότι η ασφάλεια του τραίνου είχε αποτύχει να ενεργοποιήσει το φρένο έκτακτης ανάγκης, ενώ όπως φανερώθηκε ο οδηγός είχε μία προϋπάρχουσα ψυχολογική εξασθένιση που μπορεί να είχε συμβάλει στην αποτυχία του να αποκριθεί επαρκώς στη επείγουσα κατάσταση. Με άλλα λόγια σε άλλο στάδιο της εργασιακής του ζωής είχε υποστεί παρεμφερές επεισόδιο και πάλι δεν είχε καταφέρει να αντιδράσει με τρόπο που θα ακινητοποιούσε με ασφάλεια τη λειτουργία του τρένου. Η έρευνα ήταν επικριτική και καταδίκασε το σύστημα των ιατρικών εξετάσεων όπου καλούνταν να εξετάζονται οι οδηγοί των τρένων, το οποίο ήταν σε λειτουργία από το 1995. Διάφορα σημεία που απαιτούν προσοχή προσδιορίστηκαν, συμπεριλαμβανομένης της απουσίας ενός προληπτικού στοιχείου στις περιοδικές ιατρικές εξετάσεις, που θα βοηθούσε να καθοριστεί ο κίνδυνος ξαφνικής ανικανότητας, και η απουσία βασικής ψυχολογικής διαλογής (Ministry of Transport, 2004).

Μετά από την έρευνα, ένα πρόγραμμα άρχισε να αναπτύσσεται για τα εθνικά πρότυπα της αυστραλιανής βιομηχανίας σιδηροδρόμων, όπου σταδιακά αντικαταστάθηκε τα μεμονωμένα -βασισμένα στο κράτος- πρότυπα. Το εθνικό πρότυπο για την αξιολόγηση της υγείας και ασφάλειας των

εργαζομένων των σιδηροδρόμων υιοθετήθηκε σταδιακά και από άλλα κράτη. Οι νέες ιατρικές αξιολογήσεις ξεκίνησαν αρχικά στη Νέα Νότια Ουαλία-όπου είχε σημειωθεί και το ατύχημα- το Φεβρουάριο του 2004 σε αναμονή για τις συστάσεις της έρευνας. Τα αρχικά αποτελέσματα της δοκιμής ήταν ανησυχητικά και έδειξαν ότι το ένα πέμπτο των οδηγών ήταν προσωρινά ακατάλληλο (National Transport Commission, 2004).

Η αρχική απώλεια 52 οδηγών που κρίθηκαν ως ακατάλληλοι δημιουργούσε έντονα προβλήματα στην οργάνωση της ομαλής λειτουργίας των σιδηροδρόμων και αύξησε την περαιτέρω κατακραυγή στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Παρόλα αυτά η προσπάθεια βελτίωσης της ομαλής λειτουργίας του σιδηροδρομικού συστήματος, δε σταμάτησε εκεί. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πρώτου έτους των νέων ιατρικών εξετάσεων στον RailCorp, έναν από τους μεγαλύτερους οργανισμούς σιδηροδρόμων της Αυστραλίας (Ministry of Transport, 2004). Είναι άξιο ανησυχίας ότι η επικράτηση της παχυσαρκίας στον πληθυσμό της μελέτης ήταν υψηλότερη από το μέσο όρο του πληθυσμού, λαμβάνοντας υπόψη τη γνωστή σχέση μεταξύ του υπερβολικού βάρους και του καρδιακού κινδύνου (Australian Institute of Health and Welfare, 2004). Το ποσοστό των οδηγών που ήταν υπερτασικοί (43.8%) ήταν μεγαλύτερο από την επικράτηση στον πληθυσμό της Αυστραλίας: 28.6% για τους ενήλικους ηλικίας >25 έτη. Το γεγονός ότι το 61.5% εξ αυτών που λάμβαναν θεραπεία για υπέρταση είχε ακόμα συστολική πίεση αίματος >140mmHg θέτει ερωτήσεις για τη συμμόρφωση και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας (Briganti et al., 2003).

Είναι δυνατό η επικράτηση της υπέρτασης να είχε υπερεκτιμηθεί, καθώς η πίεση του αίματος μετρήθηκε σχετικά με μόνο μια περίπτωση. Εντούτοις, τα συστολικά επίπεδα πίεσης του αίματος >160mmHg έχουν αποδειχθεί να παραμένουν ανυψωμένα σε πάνω από το 85% των περιπτώσεων μετά από τρεις αναθεωρήσεις (Briganti et al., 2003). Επιπλέον, τα αποτελέσματα της καρδιακής μελέτης Framingham έχουν δείξει ότι οι μέγιστες αναγνώσεις πίεσης του αίματος είναι τόσο προφητικές για τις μακροπρόθεσμες καρδιαγγειακές εκβάσεις όσο και για τις ελάχιστες ή μέσες τιμές πίεσης του αίματος.

Η σχέση μεταξύ της υπέρτασης, της παχυσαρκίας και της διαταραχής

στον ύπνο είναι καθιερωμένη. Η επικράτηση της υπνικής άπνοιας στη ομάδα μελέτης ήταν κάπως χαμηλότερη από ότι θα αναμενόταν λαμβάνοντας υπόψη την επικράτηση της υπέρτασης και της παχυσαρκίας. Αυτό μπορεί να είναι ένα αποτέλεσμα της ψευδούς δήλωσης για υπνική άπνοια ή/και της ψευδούς δήλωσης στην κλίμακα υπνηλίας Epworth (Reem & Armand, 2007).

Όλες οι ψυχιατρικές διαταραχές ανιχνεύθηκαν βάσει του ιστορικού. Κανένας νέος όρος δεν εντοπίστηκε ως αποτέλεσμα του τεστ K10, και οι περισσότεροι από τους οδηγούς με προϋπάρχοντες ψυχιατρικές διαταραχές σημείωσαν σκορ χαμηλότερα από το επίπεδο που προκαλεί ανησυχία (όπως διευκρινίζεται στα πρότυπα). Πέρα από αυτό, οκτώ άνθρωποι κρίθηκαν προσωρινά ακατάλληλοι και τέσσερις μόνιμα ακατάλληλοι λόγω των ψυχιατρικών διαταραχών (Reem & Armand, 2007).

Δεν υπήρξε καμία περίπτωση στην οποία η χρήση οινόπνεύματος βρέθηκε να ασκεί επίδραση στην ικανότητα για εργασία και καμία παράνομη χρήση φαρμάκων δεν ανιχνεύθηκε. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ψευδή δήλωση ή μπορεί να απεικονίσει τον αντίκτυπο της πολιτικής ναρκωτικών και οινόπνεύματος της οργάνωσης και του κανονισμού ασφάλειας ραγών (έλεγχος ναρκωτικών και οινόπνεύματος) 2003 (NSW) (Reem & Armand, 2007).

Από τους υπάρχοντες οδηγούς που εξετάστηκαν στο πρώτο έτος των νέων αξιολογήσεων, πάνω από το ένα τέταρτο προσδιορίστηκε πριν από τη δοκιμή να διατρέχει το μεγαλύτερο κίνδυνο ασθένειας. Είναι πιθανό ότι, εάν η μελέτη επεκταθεί πέρα από την αρχική περίοδο των δώδεκα μηνών για να περιλάβει και τους 1145 οδηγούς που υπάρχουν σε όλη τη χώρα θα μας έδειχνε ότι το ποσοστό των οδηγών που γίνεται προσωρινά ακατάλληλο θα ήταν μικρότερο (Reem & Armand, 2007).

Κεφάλαιο 5: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: Γραπτή καταγραφή Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου στους οδηγούς του ΣΤΑ.ΣΥ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αρχικός λοιπόν στόχος της παρούσας εργασίας, ήταν να γίνει μία επιτόπια καταγραφή του επαγγελματικού κινδύνου για τους οδηγούς ΣΤΑ.ΣΥ. Η εταιρεία ΣΤΑ.ΣΥ Α.Ε. (Σταθερές Συγκοινωνίες) συστάθηκε στις 17 Ιουνίου 2011 (ΦΕΚ 1454). Στη νέα εταιρεία περιλαμβάνονται ο Ηλεκτρικός Σιδηρόδρομος Αθηνών Πειραιώς (Η.Σ.Α.Π), η Αττικό Μετρό Εταιρεία Λειτουργίας (Α.Μ.Ε.Λ), και η ΤΡΑΜ Α.Ε. Δυστυχώς όμως, αυτό κατέσται αδύνατο καθώς δεν επιτράπηκε η διέλευση και η γραπτή καταγραφή των προβλημάτων και των εργασιακών δυσκολιών που μπορεί να παρουσιάζονται στους εργαζόμενους, και κατά συνέπεια δεν είναι εφικτή η άμεση σύγκριση με το τι ακριβώς έχει οριστεί νομοθετικά, τι έχει προταθεί από τον ιατρό εργασίας και το τεχνικό ασφαλείας(ως μέτρα πρόληψης και αποφυγής) και ποιες μπορεί να είναι οι διαφορές με άλλες χώρες του εξωτερικού, έτσι όπως έχουν αναλυθεί στην παραπάνω βιβλιογραφία.

Οριοθετούμε οπότε, μία γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου η οποία θα είναι σε ένα θεωρητικό πλαίσιο και θα περιγράφει επακριβώς τα βήματα τα οποία θα υλοποιούσαμε για να φτάσουμε στο τελικό αποτέλεσμα της καταγραφής του κινδύνου. Εργαλείο για την επίτευξη της τελικής διαμόρφωσης της πορείας που θα ακολουθούσαμε, αποτελεί η βιβλιογραφική αναζήτηση που εκπονήθηκε με τη βοήθεια των διαδικτυακών μηχανών αναζήτησης: Pub Med, Scopus, Google και Google Scholar.

5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. Πληροφοριακά στοιχεία για τη λειτουργία των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων

Αρχικά θα συγκεντρώνονταν όλα τα πληροφοριακά στοιχεία που συντελούν την επιχείρηση, καταγράφοντας την επωνυμία της, τα φορολογικά στοιχεία της, φτιάχνοντας ένα μικρό ιστορικό από την αρχή της δημιουργίας της μέχρι την περίοδο όπου κάνουμε τη μελέτη. Επόμενος

στόχος, θα ήταν να γίνει μία έρευνα πάνω στις κτηριακές εγκαταστάσεις και στην προκειμένη περίπτωση στα αμαξοστάσια. Καταγράφονται τα σημεία όπου βρίσκονται και οι κτηριακές υποδομές όπου στεγάζονται.

Στη συνέχεια αυτό που θα πρέπει να διερευνηθεί είναι ο ακριβής κύκλος εργασιών. Από τους υπαλλήλους που απασχολούνται στις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις επικεντρωνόμαστε στο στόχο της μελέτης, του οδηγούς, καταγράφοντας αρχικά τα τυπικά ωράρια εργασίας τους, σημειώνοντας κυρίως το αν υπάρχει κυλιόμενο ωράριο εργασίας. Έπειτα, καταγραφούμε ποιες είναι οι πιθανές βάρδιες οι οποίες μπορεί να έχουν μέσα στην ημέρα, πως αυτές εναλλάσσονται από ημέρα σε μέρα-αν υπάρχει δηλαδή ένα στοχευόμενο πρόγραμμα εναλλαγής -και τέλος μέχρι τι ώρα δύναται να εργαστούν και πόσες ημέρες μέσα στην εβδομάδα. Εν συνεχεία κοιτάζουμε τον κύκλο εργασιών, την αριθμητική δυναμική των εργαζομένων, την ηλικιακή τους κλίμακα καθώς και τα ποσοστά αντρών και γυναικών που εδραιώνουν τις συγκεκριμένες θέσεις εργασίας. Για να μπορέσουμε όμως να έχουμε μια ακόμα πιο άμεση εικόνα της εργασιακής τους καθημερινότητας θα πρέπει να γνωρίζουμε τις βασικές πρώτες ύλες (εξοπλισμός) όπου μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Στη συγκεκριμένη εργασία αναφερόμαστε σε μία παροχή υπηρεσιών όπου δύναται στο μέσω πολίτη μέσω της αυτοκινούμενης σειριακής μεταφοράς. Κατά συνέπεια χρειάζεται να έχουμε εικόνα των βαγονιών, στοχεύοντας την προσοχή στην καμπίνα του οδηγού.

2. Κάτοψη όλων των τμημάτων της καμπίνας του οδηγού

Ο χώρος στον οποίο κινείται και περνά όλη την εργασιακή ζωή του ο οδηγός των μέσων αυτών, είναι η καμπίνα ελέγχου. Χρειάζεται συνεπώς να γίνει μία απλή σχηματική απεικόνιση του χώρου μέσα στο οποίο εργάζεται ο οδηγός ώστε να υπάρχει μία πρώτη οπτική εικόνα της καθημερινής του ενασχόλησης. Στόχος αυτής της καταγραφής δεν είναι άλλος από το μπορέσουμε να έχουμε μία πρώτη εκτίμηση των πιθανών κινδύνων όπου μπορεί να του επιφέρει το εργασιακό του περιβάλλον.

3. Προσδιορισμός πηγών κινδύνου

Η οριοθέτηση πιθανών κινδύνων, αποτελεί ίσως έναν από σημαντικότερους παράγοντες της καταγραφής της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου. Σ αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει λεπτομερής ανάλυση όλων των πηγών κινδύνου όπου είναι πιθανόν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζόμενων. Στη συγκεκριμένη καταγραφή θα κάνουμε αρχικά χρήση της εγγεγραμμένης βιβλιογραφίας, αναζητώντας αν εντοπίζονται τα προβλήματα τα οποία έχουν καταγραφεί. Στη συνέχεια, λαμβάνουμε υπόψιν τη γνώμη των εργαζομένων. Με τη χρήση ερωτηματολογίων ως εργαλείο μέτρησης το οποίο θα περιλαμβάνει τόσο ανοιχτού όσο και κλειστού τύπου ερωτήσεις κατά Λίρκετ και Γκάτμαν (Κυριαζή, 1999, σελ.70-82) θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε τα προβλήματα που μπορεί να έχουν στην καθημερινότητά τους, αν «η ρουτίνα» της επαναλαμβανόμενης εργασίας επηρεάζει τη ψυχολογική και μετέπειτα σωματική τους ικανότητα, σε τέτοιο βαθμό όπου τους κάνει ευάλωτους στην πρόκληση ατυχημάτων, κατά τη διάρκεια της βάρδιας τους.

Συγκεκριμένα επειδή όπως φάνηκε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, το βασικό πρόβλημα των εργαζομένων βρίσκεται στην εκδήλωση της κατάστασης της υπνηλίας, το ερωτηματολόγιο μας θα επικεντρωνόταν πάνω σ αυτήν. Συγκεκριμένα θα υπήρχαν τρία ερωτηματολόγια, το ένα θα βασιζόταν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οδηγών (φύλο, ηλικία, ιδιότητα κτλ) και στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά του (παχυσαρκία). Το δεύτερο ερωτηματολόγιο θα βασιζόταν στη κλίμακα υπνηλίας Epworth (ESS), μία ειδική κλίμακα που δείχνει τα επίπεδα υπνηλίας και από πού αυτά προέρχονται - λόγω κακού ύπνου, ροχαλητού, υπνικής άπνοιας κτλ. Οι συμμετέχοντες εκτιμούν μόνοι τους την τάση τους για υπνηλία μέσα σε 8 διαφορετικές καταστάσεις δίνοντας μία κλίμακα βαθμολόγησης 0-3 με το μέγιστο σκορ να συγκεντρώνει 24 βαθμούς. Και το τρίτο μέρος θα ήταν το ερωτηματολόγιο SF-36, ένα μη ειδικό ερωτηματολόγιο εκτίμησης της ποιότητας ζωής που χρησιμοποιείται ευρέως και έχει χρησιμοποιηθεί στοχευμένα στον ελληνικό πληθυσμό. Αυτό σημαίνει πως θα μπορούσαμε εν συνεχεία να συγκρίνουμε την ποιότητα της

ζωής τους με αυτή του μέσου έλληνα ώστε να συμπεράνουμε κατά πόσο υπάρχει ικανοποίηση από την εργασία τους.

Επειδή δε θα ήταν εύκολο να γίνει στο σύνολο των μηχανοδηγών θα ορίζαμε ένα ισόποσο δείγμα από τους τρεις διαφορετικούς φορείς ώστε να μπορέσουμε να έχουμε ένα υγιές πόρισμα του πως λειτουργεί κάθε ένα από αυτά. Το ερωτηματολόγιο αυτό θα αποστέλλόταν ονομαστικά σε κάθε μηχανοδηγό την ίδια χρονική περίοδο, ενώ θα οριζόταν ένα διάστημα μίας εβδομάδος για τη συμπλήρωση του. Αναγκαία θεωρείται η προτροπή να συμπληρωθεί συνεχόμενα και όχι διακοπτόμενα, για να υπάρχει μία συνοχή στις απαντήσεις και μια ορθότητα στον τρόπο συμπλήρωσης των απαντήσεων. Μέσα στο φάκελο θα υπήρχαν οδηγίες συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, ενώ θα υπήρχε επίσης μια συνοδευτική επιστολή όπου θα διασφάλιζε την ανωνυμία των απαντήσεων και τη εμπιστευτικότητα της μελέτης. Το κάθε ερωτηματολόγιο θα είχε έναν ενδεικτικό αριθμό που θα αντιστοιχούσε σε κάθε έναν μηχανοδηγό χωρίς αυτό να προσδιορίζει χαρακτηριστικά ή προσωπικά του στοιχεία (πχ Μηχ 1) έτσι ώστε να μπορεί να προφυλάσσεται η ανωνυμία αυτών (Creswell, 2011). Έπειτα, θα γινόταν η παράδοση των απαντήσεων στο γιατρό εργασίας ώστε να προχωρούσαμε στη στατιστική ανάλυση με τη βοήθεια του SPSS.

Στη συνέχεια θα πρέπει να μιλήσουμε με το γιατρό εργασίας ώστε να έχουμε μία ανώνυμη πάντα εικόνα του ιστορικού των εργαζομένων, ελέγχοντας και αν τηρείται η περιοδικότητα των προληπτικών εξετάσεων τους, βάση της ελληνική νομοθεσίας. Σύμφωνα με το άρθρο 10B' τεύχος αρ. 31/16-1-2004 που αφορά την ιατρική επανεξέταση των οδηγών, αναφέρει ότι υπάρχει μία συγκεκριμένη τήρηση περιοδικότητας στις εξετάσεις των οδηγών. Αυτό αναδιαμορφώνεται με βάση την ηλικία, οπότε καθορίζει ότι στους κάτω των 40 οφείλεται να επαναλαμβάνονται οι εξετάσεις κάθε τρία χρόνια, ενώ στους άνω των 40 ετών κάθε 2 χρόνια. (Άρθρο 10, 2004)

Εν συνεχεία, θα ερχόμασταν σε επαφή με τον τεχνικό ασφαλείας όπου θα είχαμε μία άμεση ενημέρωση για το κατά πόσο τηρούνται οι βασικοί και τυπικοί κανόνες ασφαλείας ώστε να διαφυλάσσεται η υγεία των εργαζομένων. Το κυριότερο όμως που θα θέλαμε να ελέγξουμε είναι το κατά πόσο τηρείται ο κανονισμός της ασφαλούς εργασίας των οδηγών, ο οποίος έχει εκδοθεί από την υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας των

οδηγών κινητήριων μονάδων (απόφαση: 1/4/1990). Μέσα στα μέτρα που οφείλονται να τηρούνται είναι και τα μέτρα ατομικής προστασίας. Συνεπώς θα θέλαμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο τηρούνται τα μέτρα ατομικής προστασίας αλλά και το κατά πόσο οι οδηγοί έχουν ενσωματώσει τα μέτρα αυτά στην καθημερινότητα της εργασιακής τους ζωής ή αποτελούν έναν κανόνα άνευ εφαρμογής και συναίσθησης της σπουδαιότητάς του. Αυτό μπορούμε να το διαπιστώσουμε κάνοντας μία επιτόπια έρευνα μαζί με τον τεχνικό ασφαλείας όπου θα μας καταδεικνυε τους άμεσους κινδύνους για τους εργαζομένους, με ποιον τρόπο τηρούνται τα μέτρα προστασίας αλλά και ποια είναι τα ατομικά μέτρα προστασίας όπου οφείλουν να λαμβάνουν. Καταγράφονται λοιπόν όλες οι πιθανές πηγές κινδύνου αλλά και όλα τα ατομικά μετρά όπου δύναται ως μέτρα προστασίας.

Στην καταγραφή αυτή θα χρειαζόμασταν την γνώμη ενός δείγματος εργαζομένων οι οποίοι μέσα από τη μορφή συνεντεύξεων θα εξέφραζαν ανώνυμα τη γνώμη τους. Ταυτόχρονα θα έπρεπε να ληφθεί υπόψιν ο ακριβής κύκλος εργασιών και η ακολουθούμενη εργασιακή πρακτική τους, ενώ θα χρειαζόμασταν από τον τεχνικό ασφαλείας τα καταγεγραμμένα ατυχήματα που έχουν προκύψει και το ακριβές ιστορικό αυτών. Με βάση δηλαδή τις ισχύουσες νομοθεσίες και τις καταγεγραμμένες υποδείξεις των παλαιότερων αλλά και τωρινών τεχνικών ασφαλείας αλλά και των ιατρών εργασίας θα μπορούσαμε να έρθουμε σ' ένα ασφαλές συμπέρασμα για το πόσο εφαρμόζεται η νομοθεσία αλλά και το κατά πόσο είναι κατάλληλα επιλεγμένο το προσωπικό αυτό για να την εκτέλεση αυτών.

5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αρχικά γίνεται η αξιολόγηση των ερωτηματολογίων, ελέγχοντας την ποιότητα ζωής των εργαζομένων, το κατά πόσο είναι ικανοί να αποτρέψουν έναν άμεσο κίνδυνο, στηριζόμενοι στο βασικό πρόβλημα που μας ανέδειξε η βιβλιογραφική ανασκόπηση την ποιότητα του ύπνου και την ψυχική υγεία τους. Μέσα από τα αποτελέσματα αυτά, θα γινόταν συσχέτιση της ποιότητας του ύπνου των εργαζομένων, της ποιότητας ζωής. Κατά συνέπεια σε πρώτο στάδιο θα διαπιστώναμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της καλής ποιότητας ύπνου και της καλής ποιότητας ζωής. Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο; Τα αντίστοιχα αποτελέσματα σε ξένες βιβλιογραφικές αναφορές έχουν καταγράψει -όπως διαπιστώσαμε- πως η έλλειψη ύπνου ή ακόμα η κακή ποιότητα ύπνου επηρεάζει, τη ψυχολογία, τη διάθεση, τα αντανακλαστικά του οδηγού καθιστώντας τον κάποιες φορές αδύναμο να ανταπεξέλθει πλήρως τα εργασιακά του καθήκοντα. Αυτός θα ήταν ο πρώτος συνεπώς στόχος ανάλυσης μας. Αν τα προβλήματα που παρουσιάζονται αντικατοπτρίζουν την ελληνική πραγματικότητα.

Τα αποτελέσματα αυτά ταυτόχρονα, θα μπορούσαν να έρθουν σε άμεση αντιπαράθεση με τα καταγεγραμμένα ατυχήματα και τις αιτίες που έχουν καταγραφεί, διαπιστώνοντας αν υπάρχει άμεση συσχέτιση μεταξύ της κακής ποιότητας ύπνου με τα ατυχήματα που έχουν προκληθεί. Είναι πολύ σημαντική η ανάλυση ενός ερωτηματολογίου όπου θα αναδείξει εάν η κακή ποιότητα ύπνου και η κούραση σχετίζονται με την πρόκληση των ατυχημάτων σε ελληνικό επίπεδο.

Επόμενο στάδιο αξιολόγησης αφορά τα μέτρα, τις ισχύουσες νομοθεσίες, τις απόψεις των υπευθύνων, αλλά και την γνώμη των εργαζομένων. Μέσα από τον έλεγχο αυτό, προσδιορίζονται ποια νέα μέτρα πρέπει να παρθούν όταν ο κίνδυνος δεν θεωρείται άμεσα ελέγξιμος. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να ενισχυθεί μέσα από καλύτερες εκπαιδεύσεις των εργαζομένων, συχνότερες ίσως εξετάσεις ή ακόμα και μία πιο άμεση ψυχολογική υποστήριξη από ειδικούς, ή και βελτίωση των ωραρίων και των εναλλαγών των βαρδιών τους, μέσα από ένα σύστημα εξομάλυνσης του κύκλου εργασιών τους. Συνεπώς, στο σημείο αυτό θα μπορούσαμε να

έχουμε μία άμεση εικόνα των όποιων κινδύνων μπορεί να διατρέχουν είτε σε βραχυχρόνιο επίπεδο(ατύχημα, μυοσκελετικά προβλήματα) είτε σε μακροχρόνιο (χαμηλή ποιότητα ζωής, χρόνιες παθήσεις, ψυχολογικές επιπτώσεις).

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών θα μας έδινε μία σφαιρική συνεπώς εικόνα των προβλημάτων των εργαζομένων. Θα υποδείκνυε το κατά πόσο μπορούμε να έχουμε άμεση σύγκριση με τα βιβλιογραφικά δεδομένα που αναλύθηκαν παραπάνω ή αν τελικά δεν υπάρχει άμεση σύγκριση, τότε θα πρέπει να θέταμε προτάσεις αναδιαμόρφωσης της νομοθεσίας και του έλεγχου των παραμέτρων κινδύνου, με τέτοιο τρόπο ώστε να βασίζεται στην ελληνική πραγματικότητα. Τα αποτελέσματα συνεπώς θα μας οδηγήσουν από την εκτίμηση του επαγγελματικού κίνδυνου στα μέτρα προστασίας και πρόληψης τα οποία θα οφείλουν να παρθούν, διευκολύνοντας έτσι την εργασιακή ζωή και το εργασιακό περιβάλλον του οδηγού.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη, ξεκίνησε ως μία προσπάθεια καταγραφής των κινδύνων όπου διατρέχει ένας σύγχρονος οδηγός αμαξοστοιχίας μέσα στα επίπεδα του ελληνικού χώρου. Παρόλα αυτά δεν κατέσται εφικτό να έχουμε μία άμεση καταγραφή λόγω του ότι δεν μας επιτραπεί να έρθουμε σε επαφή με τους εργαζομένους και να μπορέσουμε να έχουμε την άμεση ανταπόκρισή τους για το πώς αντιμετωπίζουν οι ίδιοι την επαγγελματική τους πραγματικότητα. Συγκεκριμένα, ποια είναι τα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν, αλλά το κυριότερο ,κατά πόσο είναι οι ίδιοι άρτια καταρτισμένοι εκπαιδευτικά να αντιμετωπίζουν τις όποιες δυσκολίες-κινδύνους συναντούν και κατά πόσο τηρούν τα όποια μέτρα προστασίας που τους δύνανται να έχουν.

Αυτό λοιπόν που γίνεται φανερό μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, είναι πως ο κίνδυνος ενός οδηγού σταθερής τροχιάς συγκεντρώνεται καθ' όλη τη διάρκεια που βρίσκεται στην καμπίνα εργασίας του. Ποικίλουν τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιάσει τα οποία είναι συνήθως μυοσκελετικά, κόπωσης-κούρασης-υπνηλίας, ψυχολογικής εξασθένισης και εννίοτε εμφάνισης ασθενειών που μπορεί να συνδέονται σε παράγοντες που συνδέονται με την επαγγελματική τους έκθεση σε αυτούς. Φυσικά όπως αποδεικνύεται ο κυριότερος παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει και τα σημαντικότερα προβλήματα είναι αυτός της σωματικής εξασθένισης- υπνηλίας όπου μπορεί να πηγάζει από έναν συνδυασμό όλων των άλλων παραγόντων.

Κατά συνέπεια το πρώτο και βασικό που θα πρέπει να διαμορφωθεί είναι τα ωράρια εργασίας. Χρειάζεται το πρόγραμμα να διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχουν κενά ξεκούρασης, ενώ οι βραδινές βάρδιες να είναι λιγότερες και σε απόσταση χρονικά μεταξύ τους. Αυτό είναι κάτι που θα πρέπει να οριστεί νομοθετικά και να καθορίζει μετά από επιστημονικό έλεγχο τον ομαλότερο αριθμό βραδινών βαρδιών αλλά και των αντίστοιχων πολύ πρωινών ωρών- που όπως έχουν δείξει οι έρευνες αποτελούν αντίστοιχα πηγές εξουθένωσης των οδηγών.

Ένας άλλος στόχος που θα πρέπει να επικεντρωθεί ο κρατικός μηχανισμός όσον αφορά τη συγκεκριμένη επαγγελματική κατηγορία είναι να θεσμοθετηθούν τακτικοί έλεγχοι των εργαζομένων, σε όλα τα επίπεδα των ικανοτήτων τους. Συγκεκριμένα βασικός στόχος θα πρέπει να γίνει η άμεση διάγνωση, θεραπεία όταν διαπιστώνεται ότι κάποιος από την ομάδα των εργαζομένων αυτών παρεκκλίνει από τα ορθά πρότυπα που έχουν οριστεί. Κατά συνέπεια ο γιατρός εργασίας θα πρέπει να αποκτήσει έναν πιο λειτουργικό ρόλο, ενεργώντας συστηματικά και στις περιπτώσεις όπου το θεωρεί σκόπιμο να απομακρύνει τον εργαζόμενο από τα καθήκοντα του σε διάστημα τέτοιο όπου θα τον κάνει να είναι ενεργά παραγωγικός ξανά. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από συντονισμένους περιοδικούς ελέγχους, ερχόμενος σε άμεση επαφή με τους ίδιους, δίνοντας τους ερωτηματολόγια υγείας και έχοντας την πλήρη εικόνα του ιστορικού τους. Το κομμάτι που θα πρέπει να ελέγχεται περισσότερο όσον αφορά την υγεία του εργαζομένου είναι αυτό με τα επίπεδα σωματικής κούρασης-υπνηλίας. Ελέγχοντας δηλαδή αρχικά, αν υπάρχουν παθολογικοί παράγοντες που πιθανόν θα το επηρεάσουν, παρακολουθώντας μέσα από διαφορετικά τεστ τα επίπεδα ποιότητας του ύπνου τους, θα μπορεί να διαπιστώνει και τα επίπεδα ικανότητας, αντανakλαστικών και εγρήγορσής τους σε ένα πιθανά απρόβλεπτο περιστατικό. Ταυτόχρονα χρειάζεται να ελέγχεται όμως και η γενικότερη ποιότητα ζωής τους όπως είναι η παχυσαρκία, ο αλκοολισμός η χρήση ουσιών ή φαρμάκων όπου τείνουν και αυτά να επηρεάσουν την ομαλή διεξαγωγή της εργασίας τους.

Ταυτόχρονα ένας ακόμα παράγοντας που θα πρέπει να επικεντρώνεται ο ιατρός εργασίας είναι πάνω στο ψυχολογικό τομέα, καθώς είναι μία εργασία επαναλαμβανόμενη, χωρίς ιδιαίτερες εναλλαγές που όμως μπορεί να εμφανίσει απρόοπτα περιστατικά τα οποία ενδέχεται να αναταράξουν την όποια ψυχοσύνθεση του οδηγού. Αυτό σημαίνει πως οδηγοί που έχουν αντιμετωπίσει περιστατικά αυτοκτονιών, που δυστυχώς στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια αυξάνονται με εκθετικούς ρυθμούς, θα πρέπει να έχουν άμεσα και για μεγάλο διάστημα ψυχολογική στήριξη. Κατά συνέπεια θα πρέπει ο γιατρός εργασίας να έχει στη διαθεσιμότητα του και μία ενεργή ομάδα άλλων επιστημών που θα βοηθούν και θα ενισχύουν το έργο του αυτό. Η εικόνα του «ατόμου κάτω από το τρένο» , είναι μία

δύσκολη και σκληρή κατάσταση την οποία οι περισσότεροι οδηγοί όπως έχουν δείξει και οι έρευνες, δεν είναι εύκολο να το χειριστούν. Είτε αυτό οφείλεται σε μία εσκεμμένη πτώση-αυτοκτονία- είτε αποτελεί ένα ατύχημα, ο οδηγός στις περισσότερες περιπτώσεις φέρει το βάρος ότι δεν κατόρθωσε να αποφύγει το “μοιραίο”. Αποτέλεσμα αυτής της πεποίθησης είναι να επιβαρύνεται ψυχολογικά ή ακόμα να τείνει να έχει άρνηση εργασίας. Αυτός λοιπόν θα πρέπει να είναι και ο στόχος του ιατρού εργασίας-σε συνδυασμό με μία ενισχυμένη επιστημονική ομάδα-δηλαδή να βοηθήσει τον οδηγό να ξεπεράσει το περιστατικό. Για να επιτευχθεί αυτό, θα χρειαστεί να συνεχίσει για ένα μεγάλο διάστημα, να ελέγχει τις όποιες αντιδράσεις του, τόσο στην επαγγελματική του ζωή όσο -είναι αυτό εφικτό -και στην προσωπική του ζωή.

Όπως όμως αναφέρθηκε επειδή ακριβώς ο κίνδυνος μίας τέτοιας κατάστασης τείνει να γίνει ένα συχνό φαινόμενο, θα πρέπει να ενισχυθεί και δια μέσου συναντήσεων, σεμιναρίων το πώς θα μπορούσαν να διαχειριστούν μία τέτοια κατάσταση προτού τη βιώσουν. Η πρόληψη συνεπώς θα αποτελέσει το βασικό κλειδί της μακροχρόνιας ψυχολογικής επιβάρυνσης ενός τέτοιου γεγονότος. Λόγω της λειτουργίας των μέσων σταθερής τροχιάς ο οδηγός δεν έχει τη δυνατότητα άμεσου χειρισμού και ακινητοποίησης του μέσου. Συνεπώς θα ήταν καλό να αντιληφθεί ο οδηγός πως αν από πλευράς του λειτουργεί με βάση τους κανόνες που του έχουν δοθεί, τότε το να αποτρέψει ένα τέτοιο συμβάν στηρίζεται ως επί το πλείστον στον παράγοντα τύχη και όχι στις ικανότητές του. Κατά συνέπεια, χρειάζεται να είναι σωστά προετοιμασμένοι μέσα από συζητήσεις ειδικών, υποδεικνύοντάς τους αντίστοιχα περιστατικά και δημιουργώντας τους άμυνες απενεχοποίησης ώστε να μπορούν να συνεχίσουν την επαγγελματική τους πορεία ομαλά ακόμα και αν βιώσουν ένα τέτοιο περιστατικό.

Φυσικά, δε θα πρέπει να παραλείψουμε και την ενίσχυση των δραστηριοτήτων του τεχνικού ασφαλείας όπου και εκείνος με τη σειρά του συνεργαζόμενος με τον ιατρό εργασίας θα πρέπει να ελέγχει τις καμπίνες του οδηγού ώστε να αναπροσαρμόζονται ανάλογα και με τις ανάγκες του. Μπορεί η καμπίνα του οδηγού να έχει προσαρμοστεί με βάση τα ευρωπαϊκά

πρότυπα, όμως ο κάθε οδηγός είναι μία μεμονωμένη περίπτωση με διαφορετική σωματική διάπλαση και διαφορετικά ίσως σωματικά προβλήματα. Χρειάζεται λοιπόν να τίθεται μία ευελιξία ώστε να δίνονται τα κατάλληλα μέσα, ώστε να μπορεί να αναπροσαρμόζει τον χώρο του ώστε να αποφεύγει πιθανούς τραυματισμούς και χρόνια μυοσκελετικά προβλήματα. Αντίστοιχα και από πλευράς του, ο τεχνικός ασφαλείας, να έχει τη δυνατότητα να οργανώνει εκπαιδευτικά σεμινάρια όπου θα υποδεικνύει τα σημεία προσοχής αλλά και θα καταγράφει τα προβλήματα και τις ανάγκες των εργαζομένων.

Αυτό δηλαδή που θα πρέπει να γίνει είναι να υπάρξει μία γενική ενίσχυση και μία γενική αναδιαμόρφωση σε ότι αφορά το πρότυπο της λειτουργίας των μέσων σταθερής τροχιάς που έχει ορίσει το ελληνικό κράτος βάσει των οδηγιών που έχει λάβει από την ΕΕ. Χρειάζεται να υπάρξει κατά συνέπεια μία ενίσχυση του επιστημονικού προσωπικού που θα περιστοιχίζει τον ιατρό εργασίας, ενώ οι αρμοδιότητες αυτού και του τεχνικού ασφαλείας θα πρέπει να είναι πιο υποστηρικτικές και όχι απλά τυπικές. Χρειάζεται να ενισχυθεί δηλαδή ο ρόλος τους, οι αρμοδιότητες τους και τα μέσα τα οποία διαθέτουν, ώστε να μπορούν να επιτελέσουν το λειτούργημά τους και να κατορθώσουν να μειώσουν τους παράγοντες της έκθεσης των εργαζομένων σε επαγγελματικούς κινδύνους.

Βιβλιογραφία

-Ελληνική-

Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ., Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2001.

Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 2 ΠΔ 294/88), εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2003.

Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: Εγχειρίδιο υγείας και ασφάλειας της εργασίας, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.-ΕΚΑ, Αθήνα 2004.

Douglas NJ. Παθολογία του Ύπνου Κλινικός Οδηγός Ελληνική Έκδοση. Θεσσαλονίκη, University Studio Press, 2003 σ. 19

John W. Creswell, Η έρευνα στην εκπαίδευση, Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας, 2011

Παπαδόπουλος Μ., Ο στόχος της εγγενούς ασφάλειας και ο ρόλος του Τεχνικού Ασφάλειας, *Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας* (περιοδική έκδοση ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), τ. 13, 2003.

Παπαδόπουλος Μ., Προστασία της υγείας από τον επαγγελματικό κίνδυνο, από το βιβλίο του Κέντρου Μαρξιστικών Ερευνών: Προσεγγίσεις στην κατάσταση της εργατικής τάξης στην Ελλάδα, σελ. 226-234, εκδ. Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 2000.

Πρώτο Θέμα, (24/06/2015, 22:47). Περισσότερα από 35.000 εργατικά ατυχήματα το χρόνο στην Ελλάδα, Διαθέσιμο στο <http://www.protothema.gr/greece/article/487499/perissotera-apo-35000-ergatika-atuhimata-to-hrono-stin-ellada/> (20/8/2016, 20.45)

Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας Συγγραφέας Δρίβας Σ, Ζορμπά Κ, Κουκουλάκη Θ. Β' Έκδοση 2003.

Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας Τεύχος 45 Μάρτιος 2011.

Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας Τεύχος 15 Σεπτέμβριος 2003.

Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας Τεύχος 30 Ιούνιος 2007.

Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας Τεύχος 63 Σεπτέμβριος 2015

Άρθρο 10, Υπουργική Απόφαση, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Β' ΦΕΚ 31, 16/1/2004

Άρθρο 6, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α' ΦΕΚ 289, 28/12/1998

Άρθρο 7, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α΄ ΦΕΚ 289, 28/12/1998
Άρθρο 9, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α΄ ΦΕΚ 289, 28/12/1998)
Άρθρο 2, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α΄ ΦΕΚ 289, 28/12/1998
Άρθρο 13, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α΄ ΦΕΚ 289, 28/12/1998)
Άρθρο 14, Νόμος 2671/1998, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Α΄ ΦΕΚ 289, 28/12/1998
Κανονισμός Ασφαλούς Εργασίας των Οδηγών Κινητήριων Μονάδων.
Απόφαση 623/11.1.1990 ΔΣ/ΟΣΕ. Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος ΑΕ.
Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας

Ξενόγλωσση

Adams, J.A. (1987) Criticisms of vigilance research: a discussion. *Human Factors* 29, 737-740

Adams RE, Boscarino JA (2011) Perievent panic attack and depression after the World Trade Center disaster: a structural equation model analysis. *Int J Emerg Ment Health* 13:69–79

Akerstedt T., 2003. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Soc. Occup. Med.* 53, 89–94.

Australian Institute of Health and Welfare, The relationship between overweight, obesity and cardiovascular disease, A literature review prepared for the National Heart Foundation of Australia. Canberra: AIHW and NHFA, 2004. (AIHW Cat. No. CVD 29)

<http://www.aihw.gov.au/publications/cvd/rboocvd/rboocvd.pdf>

Bixler ED, Kales A, Soldatos CR et al. Prevalence of sleep disorders in the Los Angeles metropolitan area. *Am J* 1979; 136:1257-62?

Bixler EO, Vgontzas AN, Ten Have T et al. Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:144-8

Beaurepaire de C, Cothureau C, Horard-Gidoudeau M, et al. Troubles psycho-traumatiques sur les re'seaux ferroviaires: place du me'decin du travail. *Arch Mal Prof* 1999; 60:748–54

Bena A, Giraudo M13; 2013 37 (1)Q 29-34. Temporary employment and health: a multivariate analysis of occupational risk by job tenure

Beckmann J. Railway accidents and suicides, The engine driver's situation. Odense: IDEAS, 1989.

Belenky, G., Wesensten, N.J., Thorne, D.R., Thomas, M.L., Sing, H.C., Redmond, D.P., Russo, B.M., Balkin, T., 2003. Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose–response study. *J. Sleep Res.* 12 (1), 1–12.

Bisseret, A. (1981). Application of signal detection theory to decision making in supervisory control: the effect of the operator's experience. *Ergonomics* 24, 81-94.

Breslau N, Glenn CD. Posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults: risk factors for chronicity. *Am. J Psychiatry* 1992; 149:671–5

Briganti EM, Shaw JE, Chadban SJ, et al. Untreated hypertension among Australian adults: the 1999–2000 Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Med J Aust* 2003; 179: 135-139.

Cothureau C, de Beaurepaire C, Payan C, Cambou JP, Rouillon F, Conso F (2004) Professional and medical outcomes for French train drivers after person under train accidents: three year follow up study. *Occup Environ Med* 61:488–494

Craig, A. (1985). Vigilance: theories and laboratory studies. In *Hours of Work: Temporal Factors in Work Scheduling*, Eds S. Folkard and T. Monk. Wiley, Chichester & Craig, A. (1988) Self-control over performance in situations that demand vigilance. In *Vigilance: Methods, Models and Regulation*, ed. J.P. Leonard. Lang, Frankfurt, 1988.

Darwent, D., Lamond, N. & Dawson, D. (2008). The sleep and performance of train drivers during an extended freight-haul operation. *Applied Ergonomics*, 39, 614–622.

Davies, D.R. and Parasuraman, R. (1981) *The Psychology of Vigilance*. Academic Press, New York.

De la Fluente VS, Lopez MA, Gonzalez IF, Alcantara OJ, Ritzel DO.2014,68(12):1196-9. Job insecurity is associated with adult asthma in Germany during Europe's recent economic crisis: a prospective cohort study. *Journal of Epidemiology a Community Health*

Department of Transport. (1992). *New Opportunities for the Railways: The Privatisation of British Rail*. London, UK: Her Majesty's Stationary Office.

Department of Transport. (1993). *Railways Act 1993* (Ch. 43). London, UK: Her Majesty's Stationary Office.

Dinges, D.F., Pack, F., Williams, K., Gillen, K.A., Powell, J.W., Ott, G.E., Aptowicz, C., Pack, A.I., 1997. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4–5 h per night. *Sleep* 20 (4), 267–277.

Discoll, T.R., Grunstein, R.R., Rogers, N., 2007. A systematic review of the neurobehavioural and physiological effects of shiftwork systems. *Sleep Med. Rev.* 11 (3), 179–194.

Edkins, G.D., Pollock, C.M., 1997. The influence of sustained attention on railway accidents. *Accid. Anal. Prev.* 29 (4), 533–539.

Everett, S., 2006. Deregulation and reform of rail in Australia: some emerging constraints. *Transp. Policy* 13 (1), 74–84.

Farmer R, Tranah T, O'Donnell I, Catalan J (1992) Railway suicide: the psychological effects on drivers. *Psychol Med* 22:407–414

Folkard, S., 1997. Black times: temporal determinants of transport safety. *Accid. Anal. Prev.* 29 (4), 417–430.

Folkard, S. and Monk, T.M. (1985) Circadian performance rhythms. In *Hours of Work: Temporal Factors in Workscheduling*, eds S. Folkard and T.M.

Monk. Wiley, New York.

Haga, S. (1984) An experimental study of signal vigilance errors in train driving. *Ergonomics* 27, 755-765.

Hancock, P.A. (1984) Environmental stressors. In *Sustained Attention in Human Performance*, ed. J.S. Warm. Wiley, Chichester.

Harrison, Y., Horne, J.A., 2000. The impact of sleep deprivation on decision making: a review. *J. Exp. Psychol. Appl.* 6 (3), 236–249.

Hilderbrandt, G., Rohmert, W. and Rutenfrantz, J. (1975). 12 and 24 hour rhythms in error frequency of locomotive drivers and the influence of tiredness. *International Journal of Chronobiology* 2. 175-180

Hocking B. The inquiry into the Waterfall train crash: implications for medical examinations of safety-critical workers. *Med J Aust* 2006; 184: 126-128.

Horne, J.A. and Gibbons, H. (1991). Effects of vigilance performance and sleepiness of alcohol given in the early afternoon (post lunch) vs. early evening. *Ergonomics* 34, 67-77.

Jay, S.M., Dawson, D., Lamond, N., 2006. Train drivers' sleep quality and quantity during extended relay operations. *Chronobiol. Int.* 23 (6), 1241–1252.

Jeffcott, S., Pidgeon, N., Weyman, A. & Walls, J. (2006). Risk, Trust, and Safety Culture in U.K. Train Operating Companies, *Risk Analysis*, Vol. 26, No. 5, 2006.

Karlehagen S, Malt UF, Hoff H, et al. The effect of major railway accidents on the psychological health of train drivers—II. A longitudinal study of the one year outcome after the accident. *J Psychosom Res* 1993; 37:807–17.

Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, et al. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52:1048–60.

Kogi, K. and Ohta, T. (1975) Incidence of near accidental drowsiness in locomotive driving during a period of rotation. *Journal of Human Ergology* 4, 65-76.

Lamond, N., Darwent, D., Dawson, D., 2005a. How well do train driver's sleep in relay vans? *Ind. Health* 43 (1), 98–104.

Lamond, N., Darwent, D., Dawson, D., 2005b. Train drivers' sleep and alertness during short relay operations. *Appl. Ergon.* 36 (3), 313–318.

Levine, J.M., Romashko, T. and Fleishman, E.A. (1973). Evaluation of an abilities classification system for integrating and generalizing human performance research findings: an application to vigilance tasks. *Journal of Applied Psychology* 58, 149-157.

Mackie, R. (1987) Vigilance research-are we ready for countermeasures? *Human Factors* 29, 707-724.

- Martikainen K, Partinen M et al Natural evolution of sleepiness: a 5-year follow up study in middle-aged population Eur J Neurol 1998; 5:355-68
- Malt U. The long-term psychiatric consequences of accidental injury. A longitudinal study of 107 adults. Br J Psychiatry 1988; 153:810–18.
- Malt UF, Karlehagen S, Hoff H, Herrstromer U, Hildingson K, Tibell E, Leymann H (1993) The effect of major railway accidents on the psychological health of train drivers- I. Acute psychological responses to accident. J Psychosom Res 37:793–805
- Michaut, G.M.E. and McGaughey, T.P. (1974) *Work Conditions and Equipment Design in Diesel Locomotives. Feasibility Study und Recommendations*. Canadian Institute of Guided Transport, Queens University at Kingston.
- Ministry of Transport, New South Wales. Waterfall Rail Safety Investigation. Final report of the Special Commission of Inquiry into the Waterfall Rail Accident. http://www.transportregulator.nsw.gov.au/publications/reports/waterfall_safety_investigation/waterfall_safety_investigation.html.
- Nachreiner, F. (1977). Experiments on the validity of vigilance experiments. In *Vigilance, Theory, Operational Performance, and Physiological Correlates*, ed. R.R. Mackie. Plenum, New York.
- Nachreiner, F. and Hanecke, K. (1992). Vigilance. In *Handbook of Human Performance*, ed. A.P. Smith and D.M. Jones, Vol. 3. Academic Press, London.
- National Transport Commission. National standard for health assessment of rail safety workers. Melbourne: NTC, 2004. <http://www.ntc.gov.au/ViewPage.aspx?page=A02209226301910020>.
- Parasuraman, R. (1986) Vigilance, monitoring and search. In *Handbook of Perception and Human Performance*. Volume 2: Cognitive processes and performance, eds K. Boff, K. Kaufman and J. Thomas. Wiley, New York.
- Pilcher, J.J., Huffcutt, A.I., 1996. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. Sleep 19 (4), 318–326.
- Reason, J. (1992) *Human Error*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Reason, J. T. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Reem, M. & Armand, C. (2007). National standard for health assessment of rail safety workers: the first year, MJA 2007; 187: 394–397.
- Rosenthal, L., Roehrs, T.A., Rosen, A., Roth, T., 1993. Level of sleepiness and total sleep time following various times in bed conditions. Sleep 16 (3), 226–232.

Smiley, A.M. (1990) The Hinton train disaster. *Accident Analysis and Prevention* 22, 443-445.

SNCF. SNCF statistique generale des accidents et incidents des chemins de fer: recapitulatif annuel: 1986–1999. Paris, France: SNCF, 1999.

Tang D (1994) Psychotherapy for train drivers after railway suicide. *Soc Sci Med* 38:477–478

Theorell T, Leymann H, Jodko M, et al. “Person under train” incidents from the subway driver’s point of view. A prospective 1-year follow-up study: the design, and medical and psychiatric data. *Soc Sci Med* 1994; 38:471–5.

Torsvall, L., Akerstedt, T., Gillander, K., Knutsson, A., 1989. Sleep on the night shift: 24-h EEG monitoring of spontaneous sleep/wake behavior. *Psychophysiology* 26 (3), 352–358.

Tranah T, Farmer RD. Psychological reactions of drivers to railway suicide. *Soc Sci Med* 1994; 38:459–69.

Turner, B. A. (1978). *Man-Made Disasters*, 1st ed. Oxford, UK: Wykeham.

Turner, B. A. (1991). The development of a safety culture. *Chemistry and Industry*, April, 241–243.

Turner, B. A., & Pidgeon, N. F. (1997). *Man-Made Disasters*, 2nd ed. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.

Van Dongen, H.P., Maislin, G., Mullington, J.M., Dinges, D.F., 2003. The cumulative cost of additional wakefulness: dose–response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep* 26 (2), 117–126.

Warm, J. (1984) *Sustained Attention in Human Performance*. Wiley, Chichester.

Weiss KJ, Farrell JM (2006) PTSD in railroad drivers under the Federal employers’ liability act. *J Am Acad Psychiatry Law* 34:191–199

Wills-Johnson, N., 2007. Competition policy and railway investment- project summary. Planning and Transport Research Centre Working Paper no 12.

Yum BS, Roh JH, Ryu JC, Won JU, Kim CN, Lee JE, Kim KY (2006) Symptoms of PTSD according to individual and work environment characteristics of Korean railroad drivers with experience of person-under-train accidents. *J Psychosom Res* 61:691–697