



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΜΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
MSc ENERGY RESOURCES TECHNOLOGIES & MANAGEMENT

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Συγκριτική μελέτη πλαισίου ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή
βιομηχανία ενέργειας**

Γεώργιος Λιαμίδης

Επιβλέπων καθηγητής : Ιωάννης Μπακούρος

Οκτώβριος 2018



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΜΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
MSc ENERGY RESOURCES TECHNOLOGIES & MANAGEMENT

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Συγκριτική μελέτη πλαισίου ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή
βιομηχανία ενέργειας**

Γεώργιος Λιαμίδης

Επιβλέπων καθηγητής : Ιωάννης Μπακούρος

Οκτώβριος 2018

Αφιέρωση

Στην Αναστασία, τη Λία και την Κωνσταντίνα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	3
Abstract	4
Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή.....	5
Κεφάλαιο 2 - Υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας	8
2.1 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ευρωπαϊκή Ένωση	10
2.1.1 Ιστορική εξέλιξη της νομοθεσίας για την ασφάλεια και την υγεία	10
2.1.2 Η οδηγία-πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία	12
2.1.3 Ευρωπαϊκές οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία	14
2.1.4 Χώροι εργασίας, εξοπλισμός, πινακίδες, μέσα ατομικής προστασίας	15
2.1.5 Έκθεση σε χημικούς παράγοντες και χημική ασφάλεια	16
2.1.6 Έκθεση σε φυσικούς κινδύνους	18
2.1.7 Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες	19
2.1.8 Διατάξεις σχετικά με τους εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους.....	19
2.1.9 Ειδικές διατάξεις για τους διάφορους τομείς και για τους εργαζόμενους.....	20
2.1.10 Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές	21
2.2 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα	23
2.2.1 Ιστορική εξέλιξη της νομοθεσίας για την ασφάλεια και την υγεία	23
2.2.2 Π.Δ. 14.3/1934 - Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών	24
2.2.3 Ν. 1568/1985 - Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων	25
2.2.4 ΠΔ 305/1996 - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας στα προσωρινά εργοτάξια	26
2.2.5 Ν. 3850/2010 - Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων	31
2.2.6 Εθνική Στρατηγική για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία για τα έτη 2016-2020.....	32
2.3 Όργανα βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση	34
2.3.1 Σύσταση Επιτροπής Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.).....	34
2.3.4 Τεχνικός ασφαλείας	36
2.4 Κτιριολογικές απαιτήσεις	40
2.5 Πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου από μηχανές.....	44
2.6 Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες.....	46
2.7 Υποχρεώσεις εργοδοτών - εργαζομένων	48
2.7.1 Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών	48
2.7.2 Ειδικές υποχρεώσεις εργοδοτών	51
2.7.3 Υποχρεώσεις εργαζομένων.....	57
Κεφάλαιο 3 - Εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου	58

3.1 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ευρωπαϊκή ένωση	60
Πρότυπα για την εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού	60
3.2 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα	61
3.3 Σκοπός της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.....	63
3.4 Διαδικασία εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.....	65
3.4.1 Μια σταδιακή προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου.....	65
3.4.2 Η προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001	68
3.4.3 Εκτίμηση του κινδύνου σύμφωνα με το πρότυπο BS 8800	69
3.4.4 Ποσοτική εκτίμηση επικινδυνότητας (Quantitative risk assesment - QRA)	77
3.4.6 Πίνακας Επικινδυνότητας (Risk Matrix).....	80
Κεφάλαιο 4 - Πλαίσιο ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενέργειας	81
4.1 Ελλάδα - Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας - ΔΕΔΔΗΕ....	81
4.1.1 Πολιτική Πρόληψης Ατυχημάτων.....	82
4.1.2 Στοιχεία ατυχημάτων.....	85
4.2 Ηνωμένο Βασίλειο - Energy Networks Association (ENA), Energy UK	88
4.2.1 Το πρόγραμμα SAFELEC 2000 (1999 - 2000).....	90
4.2.2 Το πρόγραμμα SAFELEC 2010 (2000 - 2010).....	91
4.2.3 Το πρόγραμμα Powering Improvement	93
4.2.4 Αποτελέσματα.....	102
4.2.5 Εκτίμηση κινδύνου - Αξιολόγηση των πρακτικών στη βιομηχανία ενέργειας	104
4.3 Γαλλία - Électricité de France (EDF).....	106
4.3.1 Πρότυπα υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος στο Hinkley Point C.....	110
4.4 Ολλανδία, Γερμανία - TenneT.....	112
4.6 Σουηδία - Vattenfall.....	115
Κεφάλαιο 5 - Σύγκριση ανάλυσης πλαισίου ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενέργειας.....	118
Πρακτικές διαχείρισης του κινδύνου και βελτίωσης της ΥΑΕ.....	118
Δείκτες επίδοσης στη διαχείριση του κινδύνου και στην ΥΑΕ	121
Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	125
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	134

Περίληψη

Η εκτίμηση της επικινδυνότητας και η διαχείριση του κινδύνου υφίσταται σε όλους τους κλάδους της οικονομίας. Η παρούσα εργασία ασχολείται με τον επαγγελματικό κίνδυνο στην ενεργειακή βιομηχανία. Ο επαγγελματικός κίνδυνος σχετίζεται άμεσα με την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία - ΥΑΕ, γι' αυτό και γίνονται και εκτενής αναφορές σε αυτήν.

Προκειμένου να γίνει εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου υπάρχουν διάφορες διαδικασίες και πρότυπα. Τα πρότυπα αυτά έχουν πάρα πολλές ομοιότητες μεταξύ τους και γενικά βασίζονται στην ίδια φιλοσοφία. Έχει επιλεγθεί για περαιτέρω ανάλυση το βρετανικό πρότυπο BS 8800, ένα από τα πρώτα πρότυπα στον τομέα του.

Η συγκεκριμένη εργασία παραθέτει στο 1^ο Κεφάλαιο κάποια γενικά στοιχεία για την ενεργειακή βιομηχανία και τα ατυχήματα της ενεργειακής βιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στο 2^ο Κεφάλαιο αναφέρεται το νομοθετικό πλαίσιο στην υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα. Επίσης αναλύονται τα σημαντικότερα σημεία της νομοθεσίας. Το 3^ο Κεφάλαιο ασχολείται με την εκτίμηση και την ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου (σκοπός, διαδικασίες, πρότυπα). Το 4^ο Κεφάλαιο αναφέρεται στο πλαίσιο ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενέργειας και αναλύονται οι πρακτικές που ακολουθούν κάποιες μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου, ενώ στο 5^ο Κεφάλαιο γίνεται μια σύγκριση των επιχειρήσεων ενέργειας ως προς τη χρήση των πρακτικών αυτών.

Abstract

Risk assessment and risk management exists in all sectors of the economy. This thesis deals with occupational risk in the energy industry. Occupational risk is directly related to health and safety at work - OSH, so is made an extensive references to OSH.

In order to assess occupational risk, there are various procedures and standards. These standards are very similar to each other and are generally based on the same philosophy. British Standard BS 8800, one of the first standards in its field and has been selected for further analysis.

This thesis lists in Chapter 1 some general data of the energy industry and the accidents of the energy industry in the European Union. Chapter 2 refers to the legislative framework on health and safety at work in the European Union and in Greece. It also analyzes the most important points of the legislation. Chapter 3 deals with the assessment and analysis of occupational risk (purpose, procedures, standards). The 4th Chapter refers to a risk analysis framework in the European energy industry and analyzes the practices followed by some large enterprises in the sector, while in Chapter 5 a comparison of energy companies is made regarding to the use of these practices.

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή

Η ενεργειακή βιομηχανία είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας της οικονομίας. Η ενέργεια είναι ένα αγαθό που παρέχεται στους πολίτες και αποτελεί τον απαραίτητο πόρο για να υπάρχει οποιασδήποτε μορφής οικονομικής δραστηριότητας. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (σύμφωνα με την 2^η αναθεώρηση του πίνακα NACE) κατατάσσει τις εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο της ενέργειας στους εξής τομείς :

- B05 - Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη
- B06 - Εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου
- B07 - Εξόρυξη μεταλλευμάτων
- C19 - Παραγωγή πετρελαιοειδών
- D35 - Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού

Η παρούσα εργασία ασχολείται κυρίως με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού αν και υπάρχουν αρκετά κοινά σημεία ενδιαφέροντος σε ολόκληρη την ενεργειακή βιομηχανία. Στον τομέα αυτό εντάσσονται οι **επιχειρήσεις που παράγουν, μεταφέρουν διανέμουν και εμπορεύονται ηλεκτρική ενέργεια.**

Οι επιχειρήσεις αυτές απασχολούν σημαντικό μέρος του ανθρώπινου δυναμικού προσφέροντας θέσεις εργασίας υψηλής ειδίκευσης και αμοιβών και κατέχουν σημαντικό ρόλο στην οικονομία. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση για το 2015 οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις είχαν κύκλο εργασιών **2,075 τρισ. ευρώ** και απασχολούσαν **1,233 εκ. εργαζομένους. [1.1]**

Ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην βιομηχανία ενέργειας

Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται ο αριθμός των ατυχημάτων στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στο σύνολο των τομέα δραστηριοτήτων και στον τομέα του κλάδου της ενέργειας. **[1.2]**

GEO/TIME	2013	2014	2015	2016
European Union	3,127,546	3,221,074	3,211,956	3,108,893
Germany	852,061	847,370	844,541	862,983
Greece	9,676	3,410	3,749	3,987
France	567,407	724,662	731,120	749,670
Portugal	123,137	130,153	134,378	:
Sweden	36,188	35,296	36,362	37,858
United Kingdom	243,798	244,948	237,008	227,165

πίνακας 1 - Εργατικά ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (όλοι οι τομείς NACE)

GEO/TIME	2013	2014	2015	2016
European Union	12,177	7,586	7,917	7,410
Germany	6,810	2,840	3,143	3,242
Greece	44	66	75	77
France	398	386	294	299
Portugal	99	121	123	:
Sweden	86	78	87	88
United Kingdom	443	488	530	455

πίνακας 2 - Εργατικά ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (τομέας D35 - Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού)

Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται ο αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στο σύνολο των τομέα δραστηριοτήτων και στον τομέα του κλάδου της ενέργειας. **[1.3]**

GEO/TIME	2013	2014	2015	2016
European Union	3,674	3,774	3,876	3,373
Germany	444	500	450	413
Greece	22	28	28	33
France	553	589	595	595
Portugal	160	160	161	:
Sweden	35	40	34	37
United Kingdom	271	239	260	252

πίνακας 3 - Θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (όλοι οι τομείς NACE)

GEO/TIME	2013	2014	2015	2016
European Union	23	29	37	24
Germany	3	1	2	6
Greece	0	0	0	0
France	0	2	2	1
Portugal	0	0	0	:
Sweden	1	0	0	0
United Kingdom	2	0	2	2

πίνακας 4 - Θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (τομέας D35 - Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού)

Υγιεινή και ασφάλεια στην βιομηχανία ενέργειας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει μεγάλη σημασία στη μείωση των ατυχημάτων και αυτό προσπαθεί να το καταφέρει με οδηγίες που εκδίδει. Με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης θεσπίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις, οι θεμελιώδεις αρχές και δίνονται κατευθύνσεις για την πρόληψη και τη μείωση των ατυχημάτων. Όλες οι χώρες είναι υποχρεωμένες να εφαρμόσουν και να ενσωματώσουν αυτές τις οδηγίες στην εθνική τους νομοθεσία. Επίσης με μια σειρά από ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές στοχεύει στη διευκόλυνση της εφαρμογής των ευρωπαϊκών οδηγιών, καθώς και των ευρωπαϊκών προτύπων τα οποία εκδίδονται από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης.

Οι επιχειρήσεις του κλάδου της ενέργειας έχουν εντάξει στην πολιτική τους ενέργειες που αποσκοπούν στην βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας τόσο των εργαζομένων, όσο και των πολιτών που επηρεάζονται από τις δραστηριότητες τους. Έχουν ως στόχο τη μείωση και την πρόληψη των ατυχημάτων υλοποιώντας διάφορες δράσεις και προγράμματα.

Σκοπός της εργασίας είναι :

- να μελετήσει και να καταγράψει την Εθνική και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, αναφέροντας τα σημαντικότερα σημεία τους
- να αναλύσει τις διαδικασίες και τα πρότυπα που εφαρμόζονται
- να συγκρίνει τις πρακτικές που εφαρμόζουν οι κορυφαίες ευρωπαϊκές επιχειρήσεις του κλάδου

Κεφάλαιο 2 - Υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας

Ορισμοί

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

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

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

Εκπρόσωπος των εργαζομένων: κάθε εκλεγμένο άτομο, με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σύμφωνα με τα άρθρα 4, 5, 6 και 7 του Ν. 3850/2010 και τα άρθρα 1, 2, 3, 4 και 5 του ν. 1767/1988 «Συμβούλια εργαζομένων και άλλες εργατικές διατάξεις – Κύρωση της 135 διεθνούς σύμβασης εργασίας» (ΦΕΚ 63 Α').

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

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

Αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας: οι αρμόδιες υπηρεσίες του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) κατά το άρθρο 69 παράγραφος 1 του Ν. 3850/2010 και για τον κλάδο των μεταλλείων – λατομείων – ορυχείων οι αρμόδιες για τον κλάδο αυτό υπηρεσίες ελέγχου.

Προσωρινό ή κινητό εργοτάξιο.: Κάθε εργοτάξιο όπου πραγματοποιούνται εργασίες οικοδομικές ή/και πολιτικού μηχανικού και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο.

Κύριος του έργου: Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου πραγματοποιείται ένα έργο.

Ανάδοχος: Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο έχει ανατεθεί η μελέτη ή/και η εκτέλεση ή/και η επίβλεψη της εκτέλεσης του έργου για λογαριασμό του κυρίου του έργου.

Ο ορισμός του αναδόχου εξειδικεύεται μεταξύ ενός ή περισσότερων παραγόντων του έργου κατά περίπτωση ως εξής:

α. **Εργολάβος:** Πρόσωπο που συμβάλλεται με τον κύριο του έργου και αναλαμβάνει την εκτέλεση ολόκληρου του έργου ή τμήματος του, ανεξάρτητα από την ιδιότητα με την οποία φέρεται ασφαλισμένος σε ασφαλιστικό οργανισμό και προκειμένου για δημόσια έργα ο ανάδοχος, όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 3 του ν.1418/84.

β. **Υπεργολάβος:** Πρόσωπο που συμβάλλεται με εργολάβο και αναλαμβάνει την εκτέλεση ολόκληρου του έργου ή τμήματος του, ανεξάρτητα από την ιδιότητα με την οποία φέρεται ασφαλισμένος σε ασφαλιστικό οργανισμό. Ως υπεργολάβος θεωρείται επίσης και το πρόσωπο που συμβάλλεται με άλλον υπεργολάβο και αναλαμβάνει σύμφωνα με τα παραπάνω την εκτέλεση ολόκληρου του έργου ή τμήματός του.

γ. **Μελετητής:** Πρόσωπο που συμβάλλεται με τον κύριο του έργου ή τον εργολάβο και εκπονεί τη μελέτη του έργου.

Αυτοαπασχολούμενος: Κάθε άτομο, εκτός εργοδοτών και εργαζομένων, το οποίο με την επαγγελματική του δραστηριότητα συμβάλλει στην εκτέλεση του έργου.

2.1 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Οι ευρωπαϊκές οδηγίες θεσπίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις και τις θεμελιώδεις αρχές, όπως **η αρχή της πρόληψης και της εκτίμησης των κινδύνων**, καθώς και τις **ευθύνες για τους εργοδότες και τους εργαζομένους**. Μια σειρά από ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές στοχεύει στη διευκόλυνση της εφαρμογής των ευρωπαϊκών οδηγιών, καθώς και των ευρωπαϊκών προτύπων τα οποία εκδίδονται από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης.

2.1.1 Ιστορική εξέλιξη της νομοθεσίας για την ασφάλεια και την υγεία

Οι πρώτες οδηγίες της ΕΕ για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία εγκρίθηκαν βάσει των γενικών διατάξεων περί εναρμόνισης της αγοράς, καθώς μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 η Συνθήκη δεν προέβλεπε ρητές νομοθετικές αρμοδιότητες στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία. Μέχρι τότε, η επαγγελματική ασφάλεια και υγεία θεωρείτο κομμάτι της εναρμόνισης της αγοράς και των οικονομικών πολιτικών της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας. Στο πλαίσιο αυτό εγκρίθηκαν, π.χ. **η οδηγία 77/576/ΕΟΚ** σχετικά με την εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών περί της σηματοδότησεως ασφαλείας στον τόπο εργασίας και **η οδηγία 78/610/ΕΟΚ** σχετικά με την εναρμόνιση των ορίων επαγγελματικής έκθεσης στο μονομερές βινυλοχλωρίδιο.

Σημαντικό βήμα προόδου αποτέλεσε η **Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη του 1987** η οποία θέσπισε νέα νομική διάταξη για την κοινωνική πολιτική στη Συνθήκη προωθώντας τη "βελτίωση, ιδίως του χώρου της εργασίας, για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων". Με την προσθήκη της εν λόγω διάταξης στη Συνθήκη καταδεικνύεται η σπουδαιότητα των ασφαλών εργασιακών συνθηκών. Επιπλέον, το νέο κοινωνικό κεφάλαιο έδωσε τη δυνατότητα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή να προωθήσει τον κοινωνικό διάλογο μεταξύ εργοδοτών και εκπροσώπων των εργαζομένων σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Με τη **Συνθήκη του Άμστερνταμ το 1997**, οι νομοθετικές αρμοδιότητες στους τομείς των ευρωπαϊκών κοινωνικών πολιτικών ενισχύθηκαν ακόμη περισσότερο με την ενσωμάτωση της κοινωνικής συμφωνίας στη Συνθήκη. Η **Συνθήκη της Λισαβόνας (2007)** πέραν της νέας αρίθμησης των άρθρων περί κοινωνικής πολιτικής διατήρησε την ουσία

των διατάξεων των πρώην άρθρων 136 και επόμενα της Συνθήκης ΕΚ (νυν άρθρα 151 και επόμενα της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

2.1.2 Η οδηγία-πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία

Η οδηγία-πλαίσιο της ΕΕ για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία (οδηγία 89/391/ΕΟΚ) που εγκρίθηκε το 1989 συνέβαλε καθοριστικά στη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία. **Θεσπίζει ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας σε ολόκληρη την Ευρώπη, ενώ τα κράτη μέλη έχουν το δικαίωμα να διατηρούν ή να θεσπίζουν αυστηρότερα μέτρα.**

Οι διατάξεις της οδηγίας-πλαισίου επέφεραν σημαντικές καινοτομίες όπως, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες:

- Εισάγεται ο όρος «εργασιακό περιβάλλον» σε συμφωνία με τη σύμβαση αριθ. 155 της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ΔΟΕ), ο οποίος σκιαγραφεί μια σύγχρονη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη της την τεχνική ασφάλεια καθώς και τη γενική πρόληψη των προβλημάτων υγείας.
- Στόχος της οδηγίας είναι η διασφάλιση ισότιμου επιπέδου ασφάλειας και υγείας προς όφελος όλων των εργαζομένων (μόνες εξαιρέσεις οι οικιακοί βοηθοί και ορισμένες δημόσιες και στρατιωτικές υπηρεσίες).
- Η οδηγία υποχρεώνει τους εργοδότες να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα πρόληψης με γνώμονα τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία.
- Η οδηγία εισάγει ως κύριο στοιχείο την αρχή της εκτίμησης των κινδύνων και καθορίζει τα βασικά της στοιχεία (π.χ. εντοπισμό κινδύνων, συμμετοχή εργαζομένων, θέσπιση κατάλληλων μέτρων με προτεραιότητα την εξάλειψη των κινδύνων στην πηγή, τεκμηρίωση και περιοδική επανεκτίμηση των κινδύνων στους χώρους εργασίας).
- Η νέα υποχρέωση περί εφαρμογής προληπτικών μέτρων υπογραμμίζει ρητώς τη σημασία των νέων μορφών διαχείρισης της ασφάλειας και της υγείας στο πλαίσιο των γενικότερων διαδικασιών διαχείρισης **[2.1]**

Η μεταφορά της οδηγίας-πλαισίου στα εθνικά νομικά συστήματα, η οποία έπρεπε να πραγματοποιηθεί μέχρι το τέλος του 1992, είχε διαφορετικές επιπτώσεις σε κάθε κράτος μέλος. Σε ορισμένα κράτη μέλη η οδηγία-πλαίσιο είχε εκτεταμένες νομικές συνέπειες λόγω της ανεπαρκούς εθνικής νομοθεσίας, ενώ σε άλλες δεν χρειάστηκαν σημαντικές προσαρμογές.

Το 2004, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την ανακοίνωση [\(COM \[2004\]](#) σχετικά με την πρακτική εφαρμογή των διατάξεων των οδηγιών για την υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία, και ιδίως των οδηγιών 89/391/ΕΟΚ (οδηγία-πλαίσιο), 89/654/ΕΟΚ (χώροι εργασίας), 89/655/ΕΟΚ (εξοπλισμός εργασίας), 89/656/ΕΟΚ (εξοπλισμός ατομικής προστασίας), 90/269/ΕΟΚ (χειρωνακτική διακίνηση φορτίων) και 90/270/ΕΟΚ (εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης). Σύμφωνα με την εν λόγω ανακοίνωση, υπάρχουν στοιχεία σχετικά με τη σαφή θετική επίδραση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας στα εθνικά πρότυπα για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία λόγω τόσο της εθνικής νομοθεσίας εφαρμογής όσο και της πρακτικής εφαρμογής στις επιχειρήσεις και στους φορείς του δημόσιου τομέα. **[2.2]**

Η έκθεση καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η νομοθεσία της ΕΕ έχει συμβάλει γενικά στην ανάπτυξη φιλοσοφίας πρόληψης σε ολόκληρη την ΕΕ καθώς και στον ορθολογισμό και την απλοποίηση των εθνικών νομοθετικών συστημάτων. Παράλληλα, όμως, η έκθεση τονίζει διάφορα προβλήματα στην εφαρμογή της νομοθεσίας τα οποία εμποδίζουν την πλήρη επίτευξη των στόχων της.

2.1.3 Ευρωπαϊκές οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία

Οι οδηγίες είναι νομικές πράξεις τις οποίες προβλέπει η Συνθήκη της ΕΕ. **Είναι δεσμευτικές ως προς όλα τα μέρη τους και τα κράτη μέλη υποχρεούνται να τις μεταφέρουν στα εθνικά τους δίκαια εντός καθορισμένης προθεσμίας.**

Το άρθρο 153 της [Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης](#) εκχωρεί στην ΕΕ την αρμοδιότητα να εγκρίνει οδηγίες στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία. Ακρογωνιαίο λίθο της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για την ασφάλεια και την υγεία αποτελεί η [οδηγία πλαίσιο](#) με το ευρύ πεδίο εφαρμογής της, σε συνδυασμό με άλλες οδηγίες που αφορούν ειδικές πτυχές της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία.

Τα κράτη μέλη έχουν το δικαίωμα να θεσπίζουν αυστηρότερους κανόνες για την προστασία των εργαζομένων κατά τη μεταφορά των οδηγιών της ΕΕ στα εθνικά τους δίκαια. Συνεπώς, οι νομοθετικές επιταγές στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων κρατών μελών της ΕΕ.

Οδηγίες ανά θέμα

- Οδηγία-πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία
- Χώροι εργασίας, εξοπλισμός, προειδοποιητικές πινακίδες, μέσα ατομικής προστασίας
- Έκθεση σε χημικούς παράγοντες και χημική ασφάλεια
- Έκθεση σε φυσικούς κινδύνους
- Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες
- Διατάξεις σχετικά με τους εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους καθώς και με τους κινδύνους που σχετίζονται με τον φόρτο εργασίας
- Ειδικές διατάξεις για τους διάφορους τομείς και για τους εργαζόμενους

2.1.4 Χώροι εργασίας, εξοπλισμός, πινακίδες, μέσα ατομικής προστασίας

OSH directives - οδηγίες

[Directive 2009/104/EC – use of work equipment](#) of 16 September 2009 concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work (second individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 99/92/EC - risks from explosive atmospheres](#) of 16 December 1999 on the minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (15th individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).

[Directive 92/58/EEC - safety and/or health signs](#) of 24 June 1992 on the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs at work (ninth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 89/656/EEC - use of personal protective equipment](#) of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace (third individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 89/654/EEC - workplace requirements](#) of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the workplace (first individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

2.1.5 Έκθεση σε χημικούς παράγοντες και χημική ασφάλεια

OSH directives - οδηγίες

[Directive 2017/164/EU - indicative occupational exposure limit values](#) of 31 January 2017 establishing a fourth list of indicative occupational exposure limit values pursuant to Council Directive 98/24/EC, and amending Commission Directives 91/322/EEC, 2000/39/EC and 2009/161/EU (Text with EEA relevance)

[Directive 2009/161/EU - indicative occupational exposure limit values](#) of 17 December 2009 establishing a third list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending Commission Directive 2000/39/EC (Text with EEA relevance)

[Directive 2009/148/EC - exposure to asbestos at work](#) of 30 November 2009 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work (Text with EEA relevance)

[Directive 2006/15/EC - indicative occupational exposure limit values](#) of 7 February 2006 establishing a second list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending Directives 91/322/EEC and 2000/39/EC

[Directive 2004/37/EC - carcinogens or mutagens at work](#) of 29 April 2004 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work (Sixth individual Directive within the meaning of Article 16(1) Directive 89/391/EEC) as last amended by Directive (EU) 2017/2398 of the European Parliament and of the Council of 12 December 2017.

[Directive 2000/39/EC - indicative occupational exposure limit values](#) of 8 June 2000 establishing a first list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work.

[Directive 98/24/EC - risks related to chemical agents at work](#) of 7 April 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work (fourteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 91/322/EEC - indicative limit values](#) of 29 May 1991 on establishing indicative limit values by implementing Council Directive 80/1107/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to chemical, physical and biological agents at work.

2.1.6 Έκθεση σε φυσικούς κινδύνους

OSH directives - οδηγίες

[Directive 2013/59/Euratom - protection against ionising radiation](#) of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom

[Directive 2013/35/EU - electromagnetic fields](#) of 26 June 2013 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields) (20th individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) and repealing Directive 2004/40/EC

[Directive 2006/25/EC - artificial optical radiation](#) of 5 April 2006 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of the workers to risks arising from physical agents (artificial optical radiation, 19th individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).

[Directive 2003/10/EC - noise](#) of 6 February 2003 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise) (Seventeenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).

[Directive 2002/44/EC - vibration](#) of 25 June 2002 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (vibration) (sixteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)

2.1.7 Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες

OSH directives - οδηγίες

[Directive 2000/54/EC - biological agents at work](#) of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)

2.1.8 Διατάξεις σχετικά με τους εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους

OSH directives - οδηγίες

[Directive 90/270/EEC - display screen equipment](#) of 29 May 1990 on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment (fifth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 90/269/EEC - manual handling of loads](#) of 29 May 1990 on the minimum health and safety requirements for the manual handling of loads where there is a risk particularly of back injury to workers (fourth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

2.1.9 Ειδικές διατάξεις για τους διάφορους τομείς και για τους εργαζόμενους

OSH directives - οδηγίες

[Directive 2010/32/EU - prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector](#) of 10 May 2010 implementing the Framework Agreement on prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector concluded by HOSPEEM and EPSU (Text with EEA relevance)

[Directive 94/33/EC - young workers](#) of 22 June 1994 on the protection of young people at work

[Directive 93/103/EC - work on board fishing vessels](#) of 23 November 1993 concerning the minimum safety and health requirements for work on board fishing vessels (thirteenth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 92/104/EEC - mineral-extracting industries](#) of 3 December 1992 on the minimum requirements for improving the safety and health protection of workers in surface and underground mineral-extracting industries (twelfth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 92/91/EEC - mineral-extracting industries - drilling](#) of 3 November 1992 concerning the minimum requirements for improving the safety and health protection of workers in the mineral-extracting industries through drilling (eleventh individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 92/85/EEC - pregnant workers](#) of 19 October 1992 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health at work of pregnant workers and workers who have recently given birth or are breastfeeding (tenth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites](#) of 24 June 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)

[Directive 92/29/EEC - medical treatment on board vessels](#) of 31 March 1992 on the minimum safety and health requirements for improved medical treatment on board vessels

2.1.10 Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές

Μπορούν να εκδίδονται διάφοροι τύποι κατευθυντηρίων γραμμών όπως, π.χ., οι πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές που εκδίδει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις οποίες καταγράφονται οι βέλτιστες πρακτικές για την πρόληψη των κινδύνων, οι συστάσεις του Συμβουλίου, οι ανακοινώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι συμφωνίες των κοινωνικών εταίρων σε επίπεδο ΕΕ, κ.λπ.

Ευρωπαϊκά πρότυπα

Εναρμονισμένα πρότυπα είναι τα πρότυπα που εγκρίνουν οι διάφοροι ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης – Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN), Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC) και Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τυποποίησης των Τηλεπικοινωνιών (ETSI) – κατόπιν αιτήματος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Η αποκαλούμενη "νέα προσέγγιση" αποτελεί μια καινοτόμο μέθοδο τεχνικής εναρμόνισης κατανέμοντας τις αρμοδιότητες μεταξύ των ευρωπαϊών νομοθετών και των ευρωπαϊκών οργανισμών τυποποίησης.

Η **νέα προσέγγιση** βασίζεται στις ακόλουθες θεμελιώδεις αρχές:

- Οι ευρωπαϊκές οδηγίες καθορίζουν τις "βασικές απαιτήσεις" για τη διασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας, της ασφάλειας των καταναλωτών και του περιβάλλοντος. Δυνάμει της νέας προσέγγισης οι οδηγίες αυτές έχουν ως βάση το άρθρο 114 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (πρώην άρθρο 95 ΣΕΚ) το οποίο επιτρέπει τη λήψη μέτρων για τη βελτίωση της ελεύθερης κυκλοφορίας των αγαθών
- Επιφορτισμένοι με το καθήκον της θέσπισης των αντίστοιχων εναρμονισμένων προτύπων που πληρούν τις βασικές απαιτήσεις προϊόντων βάσει των οδηγιών είναι οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης (CEN, CENELEC και ETSI)
- Τα προϊόντα που συμμορφώνονται προς εναρμονισμένα πρότυπα θεωρείται ότι πληρούν τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις (τεκμήριο συμμόρφωσης, σήμανση CE) και τα κράτη μέλη οφείλουν να δέχονται την ελεύθερη κυκλοφορία τους
- Η χρησιμοποίηση των εν λόγω προτύπων εξακολουθεί να είναι προαιρετική. Υπάρχει δυνατότητα χρησιμοποίησης άλλων προτύπων. Σε αυτή την περίπτωση

όμως οι κατασκευαστές οφείλουν να αποδεικνύουν ότι τα προϊόντα τους πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

2.2 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

2.2.1 Ιστορική εξέλιξη της νομοθεσίας για την ασφάλεια και την υγεία

Η πρώτη αναφορά στην υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων γίνεται στο **Βασιλικό Διάταγμα της 25-8-1920 (Φ.Ε.Κ. 200/Α/5-9-1920)** - Περί κωδικοποίησης των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων. Στον συγκεκριμένο νόμο αναφέρεται :

Οι βιομήχανοι, βιοτέχναι, έμποροι και παντός είδους επιχειρηματίαι και εργοδότηι ή διευθυνταί ή διαχειρισταί εταιρικών επιχειρήσεων, «ναυπηγείων, χημικών εργαστηρίων, αποθηκών, εργασιών φορτώσεως και εκφορτώσεως, υπαιθρίων εργασιών κατασκευής και επισκευής οινωδήποτε έργων, θεάτρων και εγκαταστάσεων παντός είδους δημοσίων θεαμάτων, γραφείων δημοσίων και ιδιωτικών»¹ υποχρεούνται να διευθετώσι και διατηρώσι τα εργοστάσια, εργαστήρια και καταστήματα αυτών, ως και τα εν αυτοίς μηχανήματα, εργαλεία και εξαρτήματα αυτών, εις τρόπον εξασφαλίζοντα τους παρ' αυτοίς εργαζομένους «και τους περιοίκους» κατά κινδύνου της ζωής, της υγείας και της σωματικής ακεραιότητος, εφ' όσον η φύσις της επιχειρήσεως επιτρέπει. Ιδίως δε δέον όπως λαμβάνηται παρ' αυτών μέριμνα:

- α) Να τηρήται εν τοις τόποις της εργασίας η υπό της υγιεινής απαιτουμένη καθαριότης.
- β) Να διατηρήται κατά μεν την ημέραν φυσικός φωτισμός επαρκής, πλήν των εργασιών εκείνων, αίτινες ως εκ της φύσεως αυτών, απαιτούσι τεχνητόν φωτισμόν, κατά δε την νύκτα ο τεχνητός φωτισμός να είναι επαρκής, λαμβανομένων των αναγκαίων προφυλάξεων δια την ασφάλειαν του προσωπικού κατά των εκ του φωτισμού κινδύνων.
- γ) Ο χώρος εκάστου διαμερίσματος εργατών να είναι ανάλογος προς τον αριθμόν αυτών, καθ' ην αναλογίαν αερισμού ορίζουσιν οι κανόνες της υγιεινής, ανανεουμένου κατά τους αυτούς κανόνας του αέρος του διαμερίσματος.
- δ) Να μη υπάρχη υγρασία επί του δαπέδου και των τοίχων του διαμερίσματος.
- ε) Τα μηχανήματα παντός είδους, οι τροχοί, αι τροχαλίοι και ιμάντες οι μεταδίδοντες την κινητήριον δύναμιν, να είναι εγκατεστημένοι και να λειτουργώσι υπό τους καλυτέρους δυνατούς όρους, οίτινες ασφαλίζουσι τους εργάτας κατά κινδύνων ζωής ή σωματικής ακεραιότητος.
- στ) Τα ικρίωματα εις τα οικοδομικάς εργασίας και επιχειρήσεις να κατασκευάζωνται κατά τρόπον ασφαλίζοντα τους εργάτας κατά παντός κινδύνου.
- ζ) Εις τας υπαιθρίους εν γένει εργασίας να λαμβάνηται πάσα δυνατή πρόνοια, όπως ασφαλίζωνται οι εργάται κατά παντός κινδύνου, προφυλάσσωνται δε από της επιδράσεως των ηλιακών ακτίνων κατά το θέρος. [1.1]

2.2.2 Π.Δ. 14.3/1934 - Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών

Ο επόμενος νόμος ήταν το Π.Δ. της 14.3/1934 (ΦΕΚ 112/Α/22-3-34) - Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ.

Στον συγκεκριμένο νόμο γίνονται αναφορές σε θέματα όπως :

- Τρόπος κατασκευής δαπέδων
- Δίοδοι και έξοδοι από το χώρο εργασίας
- Κλίμακες και κατηγοριοποίηση τους σε σταθερές, εξωτερικές, κάθετες και φορητές
- Φωτισμός, τεχνητός φωτισμός, φωτεινά σήματα κινδύνου
- Μέτρα εναντίον πυρκαγιάς
- Αερισμός, φυσικός αερισμός, απαγωγή υδρατμών
- Καθαρισμός
- Αποχωρητήρια
- Ύδωρ, νιπτήρες, ιματιοφυλάκια, τόποι διαμονής
- Κινητήριои μηχαναί
- Μηχαναί κατεργασίας, μηχανικά εργαλεία και συσκευαί
- Ανυψωτικά μηχανήματα
- Μεταφορικά μέσα εντός εργοστασίων
- Ουσίαι καυστικάί, δηλητηριώδεις, εκρηκτικάί και αναφλέξιμοι
- Ατυχήματα
- Ατομική προφύλαξις εργατών [1.2]

Οι επόμενοι δύο νόμοι αφορούσαν την υγιεινή και ασφάλεια των ναυτικών, και συγκεκριμένα ήταν ο Ν. 486/1976 (ΦΕΚ 321/Α`/3.12.1976) - Περί κυρώσεως της υπ. αριθ. 134 Διεθνούς Συμβάσεως Εργασίας «περί προλήψεως των εργατικών ατυχημάτων των ναυτικών και το Π.Δ. 1349/1981 (ΦΕΚ 336/Α`/21.12.1981) - Κανονισμός προλήψεως εργατικών ατυχημάτων εις τα πλοία. [1.3,1.4]

2.2.3 N. 1568/1985 - Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων

Ο πρώτος ολοκληρωμένος νόμος που αφορούσε την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων ήταν ο **N.1568/1985 (ΦΕΚ 177/A/18-10-85) - Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.**

Ο συγκεκριμένος νόμος εισάγει έννοιες όπως **επιτροπή υγιεινής και ασφαλείας της εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.), τεχνικός ασφαλείας, γιατρός εργασίας,** υποχρέωση απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας της επιχείρησης, επίβλεψη συνθηκών εργασίας, υποχρεώσεις εργοδοτών-εργαζομένων.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας σύμφωνα με το νόμο έχει συμβουλευτικές αρμοδιότητες προς τον εργοδότη και τους εργαζόμενους. Μελετά τις συνθήκες εργασίας και προτείνει μέτρα για την βελτίωσή τους, παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφαλείας και συμβάλλει στην εφαρμογή τους από τους εργαζόμενους. Υπεύθυνος για την εφαρμογή και τήρηση των μέτρων ασφαλείας είναι ο εργοδότης και όχι ο Τεχνικός ασφαλείας.

Επίσης εισάγει ελάχιστες κτιριολογικές απαιτήσεις των χώρων εργασίας που σχετίζονται με χώρους υγιεινής, σχέδιο διαφυγής και διάσωσης, οδό διάσωσης και έξοδοι κινδύνου, διαδρόμους κυκλοφορίας, αερισμός - εξαερισμός χώρων εργασίας κ.τ.λ. **[1.5]**

2.2.4 ΠΔ 305/1996 - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας στα προσωρινά εργοτάξια

Ο επόμενος νόμος ήταν το ΠΔ 305/1996 (Φ.Ε.Κ. 212/Α/29-8-1996) - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.

Το παρόν προεδρικό διάταγμα καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.

Προσωρινό ή κινητό εργοτάξιο, που στο εξής αποκαλείται **εργοτάξιο** : Κάθε εργοτάξιο όπου πραγματοποιούνται εργασίες οικοδομικές ή/και πολιτικού μηχανικού και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο. Με τον συγκεκριμένο νόμο εισάγονται έννοιες όπως :

Συντονιστής για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου: Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο ο εργολάβος ολόκληρου του έργου και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου αναθέτει την εκτέλεση των καθηκόντων που προβλέπονται στη παράγραφο 2 του άρθρου 5 του ΠΔ 305/1996.

Συντονιστής για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου: Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο ο εργολάβος ολόκληρου του έργου και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου, αναθέτει τα καθήκοντα που προβλέπονται στη παράγραφο 3 του άρθρου 6 του ΠΔ 305/1996.

Υποχρέωση απασχόλησης συντονιστών

Για εργοτάξιο όπου είναι παρόντα πολλά συνεργεία ορίζεται ένας ή περισσότεροι συντονιστές σε θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου.

Για εργοτάξιο όπου είναι παρόντα πολλά συνεργεία ορίζεται ένας ή περισσότεροι συντονιστές σε θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου.

Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου ο εργολάβος ολόκληρου του έργου και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου μεριμνά για την **εκπόνηση σχεδίου ασφάλειας και υγείας και για την κατάρτιση φακέλου ασφάλειας και υγείας**

Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.)

Στο σχέδιο ασφάλειας και υγείας περιγράφονται και διευκρινίζονται:

- α. Οι κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο, αφού ληφθούν υπόψη οι τυχόν δραστηριότητες εκμετάλλευσης που διεξάγονται στον τόπο του έργου.
- β. Ειδικά μέτρα για τις εργασίες που περιλαμβάνονται σε μία ή περισσότερες κατηγορίες του παραρτήματος II του άρθρου 12 του ΠΔ 305/1996.

Το σχέδιο ασφάλειας και υγείας πρέπει επίσης να περιλαμβάνει στοιχεία για:

- α. Την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
- β. Την ανάλυση πορείας κατασκευής σε φάσεις.
- γ. Την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
- δ. Την ανάλυση μεθόδων εργασίας κατά φάσεις.
- ε. Τον καθορισμό χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής ακρήστων.
- στ. Τις συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών.
- ζ. Τη διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών.
- η. Τη μελέτη κατασκευής ικριωμάτων όταν δεν περιγράφονται από τις ισχύουσες διατάξεις. [1.6]

Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.)

Ο φάκελος ασφάλειας και υγείας περιλαμβάνει:

- α. Το μητρώο του έργου, δηλαδή τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή του έργου.
- β. Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ. όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, όπως εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού, κλπ. Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού κλπ), στην πυρασφάλεια κλπ.

Το σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας και υγείας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις για την έκδοση οικοδομικής αδείας του έργου. Προκειμένου για δημόσια έργα και εφόσον δεν

απαιτείται έκδοση οικοδομικής αδείας, το σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας και υγείας αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.

Το σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας και υγείας αναπροσαρμόζονται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται πριν την έναρξη των εργασιών στην αναπροσαρμογή του σχεδίου ασφάλειας και υγείας, ενώ μετά το πέρας των εργασιών στην αναπροσαρμογή του φακέλου ασφάλειας και υγείας, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε.

Κατά την εκτέλεση του έργου το σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας και υγείας τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του εργολάβου ολόκληρου του έργου και εάν δεν υπάρχει του κυρίου του έργου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο φάκελος ασφάλειας και υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του κυρίου του έργου. Σε περίπτωση μεταβίβασης της κυριότητας ή διάσπασης κατόπιν πώλησης σε επί μέρους ιδιοκτήτες, ο νέος ιδιοκτήτης ή ο κάθε επί μέρους ιδιοκτήτης αντίστοιχα μεριμνά, ώστε να περιέρχεται στη διάθεσή του ακριβές αντίγραφο του φακέλου ασφάλειας και υγείας.

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση

Προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια ο εργολάβος ολόκληρου του έργου και όταν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου πρέπει να διαβιβάζει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση. Η εκ των προτέρων γνωστοποίηση πρέπει να αναρτάται κατά τρόπο εμφανή στο εργοτάξιο και, εάν χρειάζεται, να ενημερώνεται.

Επεκτείνεται η **υποχρέωση τήρησης Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας**, όπως προβλέπεται στο άρθρο 8 του ν.1396/83. Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά τεχνικά έργα σε όλα τα εργοτάξια που απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση.

Ενδεικτικός κατάλογος οικοδομικών εργασιών και εργασιών πολιτικού μηχανικού που ο χώρος όπου υλοποιούνται είναι εργοτάξιο.

1. Εκσκαφές
2. Χωματοургικές εργασίες
3. Κατασκευές
4. Συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση προκατασκευασμένων στοιχείων
5. Διαμόρφωση ή εξοπλισμός
6. Μετατροπές
7. Ανακαινίσεις
8. Επισκευές
9. Διαλύσεις
10. Κατεδαφίσεις
11. Έκτακτη συντήρηση
12. Τακτική συντήρηση - Εργασίες βαφής και καθαρισμού
13. Εξυγίανση

Ενδεικτικός κατάλογος των εργασιών που ενέχουν ειδικούς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

1. Εργασίες που εκθέτουν τους εργαζόμενους σε κινδύνους καταπλάκωσης, βύθισης σε άμμο/λάσπη ή πτώσης από ύψος, οι οποίοι επιδεινώνονται ιδιαίτερα από τη φύση της δραστηριότητας ή των μεθόδων που χρησιμοποιούνται ή από το περιβάλλον της θέσης εργασίας ή του έργου
2. Εργασίες που εκθέτουν τους εργαζόμενους σε χημικές ή βιολογικές ουσίες οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ή για τις οποίες απαιτείται ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις
3. Εργασίες με ιοντίζουσες ακτινοβολίες οι οποίες απαιτούν τον καθορισμό ελεγχόμενων ή επιτηρουμένων περιοχών όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 20 της ΚΥΑ Α2 στ/1539/13-5-85. Βασικοί κανόνες προστασίας του πληθυσμού και των εργαζομένων από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες σε συμμόρφωση προς τις

οδηγίες 80/836/ΕΥΡΑΤΟΜ της 15ης Ιουλίου 1980 και 84/467/ΕΥΡΑΤΟΜ της 3ης Σεπτεμβρίου 1984. (280/B)

4. Εργασίες κοντά σε ηλεκτρικούς αγωγούς υψηλής και μέσης τάσης
5. Εργασίες σε μέρη όπου υπάρχει κίνδυνος πνιγμού
6. Φρέατα, υπόγειες χωματοургικές εργασίες και σήραγγες
7. Εργασίες καταδύσεων με αναπνευστική συσκευή
8. Εργασίες με θάλαμο πεπιεσμένου αέρα
9. Εργασίες που συνεπάγονται τη χρήση εκρηκτικών υλών
10. Εργασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης βαρέων προκατασκευασμένων στοιχείων

Επίσης στον συγκεκριμένο νόμο αναφέρονται οι **ελάχιστες γενικές προδιαγραφές για τους χώρους εργασίας στα εργοτάξια**, που αφορούν :

- Σταθερότητα, αντοχή και στερεότητα
- Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας
- Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου
- Πυρανίχνευση και πυρόσβεση
- Αερισμός
- Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους
- Θερμοκρασία
- Φυσικός και τεχνητός φωτισμός των θέσεων εργασίας, των χώρων και των οδών κυκλοφορίας στο εργοτάξιο
- Θύρες και πύλες
- Οδοί κυκλοφορίας - Ζώνες κινδύνου
- Αποβάθρες και ράμπες φόρτωσης
- Χώρος για την ελευθερία κινήσεων στη θέση εργασίας
- Πρώτες βοήθειες
- Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός
- Χώροι ανάπαυσης και καταλύματα
- Έγκυες και γαλουχούσες μητέρες
- Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες

2.2.5 Ν. 3850/2010 - Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Σήμερα βρίσκεται σε ισχύ ο Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α`/2.6.2010) - **Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων**, ο οποίος αντικατέστησε τον Ν. 1568/1985. Ο συγκεκριμένος κώδικας νόμων έχει ως αντικείμενο την εφαρμογή μέτρων για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία. Προς το σκοπό αυτό, περιέχει γενικές αρχές σχετικά με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και την προστασία της υγείας και της ασφάλειας, την εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, την ενημέρωση, τη διαβούλευση, την ισόρροπη συμμετοχή, την κατάρτιση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, καθώς και τους κανόνες για την εφαρμογή των γενικών αυτών αρχών.

Οι διατάξεις του κώδικα εφαρμόζονται, εφόσον δεν ορίζεται αλλιώς, σε όλες τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα. **[1.7]**

2.2.6 Εθνική Στρατηγική για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία για τα έτη 2016-2020

Στρατηγικό Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ) 2014 - 2020.

Τον Ιούνιο του 2014 ανακοινώθηκε από την Επιτροπή η νέα Κοινοτική Στρατηγική για την ΥΑΕ 2014-2020 υπό τη μορφή Στρατηγικού Πλαισίου κατόπιν μακράς περιόδου διαβούλευσης και αναμονής. Επισημαίνεται ότι η προηγούμενη Στρατηγική αφορούσε την περίοδο 2007-2012. Παρά τις όποιες αδυναμίες ή ελλείψεις που κατά κοινή ομολογία παρουσιάζει το Στρατηγικό Πλαίσιο, θέτει εύστοχα **τρεις νέες προκλήσεις:**

1^η πρόκληση : Βελτίωση των επιδόσεων των κρατών μελών όσον αφορά την εφαρμογή, ιδίως μέσω της βελτίωσης της δυνατότητας των πολύ μικρών και μικρών επιχειρήσεων να εφαρμόζουν αποτελεσματικά και αποδοτικά μέτρα πρόληψης του κινδύνου

2^η πρόκληση : Βελτίωση της πρόληψης των ασθενειών που συνδέονται με την εργασία μέσω της αντιμετώπισης των υφιστάμενων, των νέων και των αναδυόμενων κινδύνων

3^η πρόκληση : Αντιμετώπιση της δημογραφικής αλλαγής.

Παράλληλα θέτει τους εξής **επτά (7) στρατηγικούς στόχους:**

1. Περαιτέρω παγίωση των εθνικών στρατηγικών
2. Διευκόλυνση της συμμόρφωσης με τις διατάξεις της νομοθεσίας για την ΥΑΕ, ιδίως από τις πολύ μικρές και τις μικρές επιχειρήσεις
3. Καλύτερη επιβολή της νομοθεσίας για την ΥΑΕ από τα κράτη μέλη.
4. Απλούστευση της ισχύουσας νομοθεσίας
5. Αντιμετώπιση της γήρανσης του εργατικού δυναμικού, αναδυόμενοι νέοι κίνδυνοι, πρόληψη επαγγελματικών και συνδεδεμένων με την εργασία ασθενειών
6. Βελτίωση της συλλογής στατιστικών στοιχείων και ανάπτυξη της βάσης πληροφοριών
7. Βελτίωση του συντονισμού των προσπαθειών σε επίπεδο ΕΕ και διεθνές επίπεδο στον τομέα της ΥΑΕ και συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς

Όραμα

Δημιουργία περισσότερο ασφαλών, υγιών και παραγωγικών χώρων εργασίας στον ιδιωτικό και στον δημόσιο τομέα που θα διασφαλίζουν την υγεία και θα προάγουν την ευεξία/ευημερία των εργαζομένων και παράλληλα θα συμβάλλουν στη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων και θα στηρίζουν την ανάπτυξη της οικονομίας..

Στρατηγικοί στόχοι

Διασφάλιση της προστασίας των εργασιακών δικαιωμάτων, την ποιοτική αναβάθμιση των συνθηκών και όρων εργασίας, την προαγωγή της υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο Στρατηγικός σχεδιασμός συνίσταται σε 12 άξονες προτεραιότητας οι οποίοι εξειδικεύονται περαιτέρω σε αναλυτικό Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσεων με χρονικό προγραμματισμό υλοποίησης των προβλεπόμενων δράσεων.

Άξονας 1ος: Θεσμοθέτηση Εθνικού Συστήματος Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΕΣυστΥΑΕ)

Άξονας 2ος: Απλούστευση και βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου για την ΥΑΕ.

Άξονας 3ος: Ενίσχυση εφαρμογής της νομοθεσίας για την ΥΑΕ.

Άξονας 4ος: Ενδυνάμωση της πρόληψης και βελτίωση των συστημάτων αναφοράς και καταγραφής των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών

Άξονας 5ος: Στήριξη μικρομεσαίων και πολύ μικρών επιχειρήσεων.

Άξονας 6ος: Καλλιέργεια και προαγωγή νοοτροπίας πρόληψης

Άξονας 7ος: Ενσωμάτωση της ΥΑΕ στην εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση

Άξονας 8ος: Κατάρτιση εμπλεκομένων με την ΥΑΕ

Άξονας 9ος: Προαγωγή της υγείας στην εργασία και αντιμετώπιση της δημογραφικής αλλαγής

Άξονας 10ος: Ενθάρρυνση της επιστημονικής προόδου και της έρευνας - Νέοι και αναδυόμενοι κίνδυνοι

Άξονας 11ος: Ενδυνάμωση του ρόλου των κοινωνικών εταίρων και της συμμετοχής των εργαζομένων

Άξονας 12ος: Δικτύωση και ανάπτυξη συνεργασιών για την ΥΑΕ

2.3 Όργανα βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση

2.3.1 Σύσταση Επιτροπής Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.)

Οι εργαζόμενοι σε επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από πενήντα (50) άτομα έχουν δικαίωμα να συνιστούν Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.), αποτελούμενη από εκλεγμένους εκπροσώπους τους στην επιχείρηση. Στις επιχειρήσεις που απασχολούν από είκοσι (20) άτομα και πάνω οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να επιλέγουν εκπροσώπους, με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας. Στις επιχειρήσεις που απασχολούν κάτω από είκοσι (20) άτομα οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να διαβουλεύονται μεταξύ τους και να επιλέγουν με πλειοψηφία εκπρόσωπό τους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

2.3.2 Αρμοδιότητες Ε.Υ.Α.Ε. και εκπροσώπου εργαζομένων

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκπρόσωπος είναι όργανο συμβουλευτικό και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, προτείνει μέτρα για τη βελτίωση τους και του περιβάλλοντος εργασίας, παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων για την υγεία και την ασφάλεια και συμβάλλει στην εφαρμογή τους από τους εργαζομένους
- Σε περιπτώσεις σοβαρών εργατικών ατυχημάτων ή σχετικών συμβάντων προτείνει τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή επανάληψής τους
- Επισημαίνει τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους ή θέσεις εργασίας και προτείνει μέτρα για την αντιμετώπισή του, συμμετέχοντας έτσι στη διαμόρφωση της πολιτικής της επιχείρησης, για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου
- Ενημερώνεται από τη διοίκηση της επιχείρησης για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών που συμβαίνουν σε αυτήν
- Ενημερώνεται για την εισαγωγή στην επιχείρηση νέων παραγωγικών διαδικασιών, μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών ή για τη λειτουργία νέων εγκαταστάσεων σε αυτή, στο μέτρο που επηρεάζουν τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας της εργασίας

- Σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου καλεί τον εργοδότη να λάβει τα ενδεικνυόμενα μέτρα, χωρίς να αποκλείεται και η διακοπή λειτουργίας μηχανήματος ή εγκατάστασης ή παραγωγικής διαδικασίας
- Μπορεί να ζητεί τη συνδρομή εμπειρογνομόνων για θέματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, ύστερα από σύμφωνη γνώμη του εργοδότη.

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκπρόσωπος συνεδριάζει με τον εργοδότη ή τον εκπρόσωπο του μέσα στο πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου, σε ημέρα και ώρα που ορίζεται από κοινού, για τη διευθέτηση των θεμάτων που ανακύπτουν μέσα στην επιχείρηση και σχετίζονται με τις αρμοδιότητες της προηγούμενης παραγράφου. Στις κοινές συνεδριάσεις μετέχουν ο τεχνικός ασφάλειας και ο ιατρός εργασίας της επιχείρησης. Πριν από την ημέρα της κοινής συνεδρίασης, η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκπρόσωπος καθορίζει τα θέματα τα οποία θα συζητήσει και τα γνωστοποιεί στον εργοδότη τρεις (3) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες νωρίτερα. Ο εργοδότης γνωστοποιεί στην Ε.Υ.Α.Ε. ή στον εκπρόσωπο τα θέματα που επιθυμεί να συζητηθούν στην κοινή συνεδρίαση τρεις (3) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα πραγματοποίησής της. Οι παραπάνω γνωστοποιήσεις απευθύνονται επίσης μέσα στις ίδιες προθεσμίες και προς τον τεχνικό ασφάλειας και τον ιατρό εργασίας της επιχείρησης. Στις συνεδριάσεις αυτές συντάσσονται πρακτικά εις διπλούν και τηρούνται το ένα αντίτυπο από τον εργοδότη και το άλλο από την επιτροπή ή τον εκπρόσωπο.

2.3.3 Αριθμός μελών Ε.Υ.Α.Ε. – Υποχρεώσεις εργοδοτών

Η Ε.Υ.Α.Ε. αποτελείται:

- Από 2 μέλη σε επιχειρήσεις με 20 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 1.000 εργαζομένους
- Από 6 μέλη σε επιχειρήσεις με 1.001 έως 2.000 εργαζομένους
- Από 7 μέλη σε επιχειρήσεις με περισσότερους από 2.000 εργαζομένους.

Ο εργοδότης οφείλει:

- Να διευκολύνει την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον εκπρόσωπο των εργαζομένων στην άσκηση των καθηκόντων τους
- Να ενημερώνει και να παρέχει κάθε στοιχείο που αφορά την επιχείρηση και είναι σχετικό με το έργο της Ε.Υ.Α.Ε. ή του εκπροσώπου των εργαζομένων.

2.3.4 Τεχνικός ασφάλειας

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

Ειδικότερα ο τεχνικός ασφάλειας:

- α) Συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας,
- β) Ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.

Επίβλεψη και βελτίωση συνθηκών εργασίας

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

- Να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγείας και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους
- Να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας
- Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων
- Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.

Για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση ο τεχνικός ασφάλειας έχει υποχρέωση:

- Να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους
- Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

Προσόντα τεχνικού ασφάλειας

Ο τεχνικός ασφάλειας πρέπει να έχει τα παρακάτω προσόντα, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης και τον αριθμό των εργαζομένων σε αυτή:

1 α) Πτυχίο πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, που χορηγείται από το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας (Τ.Ε.Ε.)

β) Πτυχίο πανεπιστημιακής σχολής εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, όταν αυτή προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία,

γ) Πτυχίο Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Τ.Ε.Ι.) ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή πτυχίο των πρώην σχολών υπομηχανικών και των Κέντρων Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Κ.Α.Τ.Ε.Ε.),

δ) 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.

2. Προϋπηρεσία, που υπολογίζεται από την απόκτηση απολυτηρίου ή πτυχίου, για τους τεχνικούς των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 1 τουλάχιστον διετή, για τους τεχνικούς της περίπτωσης γ' της παραγράφου 1 τουλάχιστον πενταετή και για τους τεχνικούς της περίπτωσης δ' της παραγράφου 1 τουλάχιστον οκταετή.

3. Για τους τεχνικούς ασφάλειας που έχουν παρακολουθήσει πρόγραμμα επιμόρφωσης σε θέματα ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, διάρκειας τουλάχιστον 100 ωρών, σύμφωνα με το άρθρο 22 που εκτελείται από τα αρμόδια Υπουργεία ή εκπαιδευτικούς ή άλλους δημόσιους οργανισμούς ή από εξειδικευμένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.) πιστοποιημένα για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις, η προϋπηρεσία που προβλέπεται στην παράγραφο 2 μειώνεται ως εξής:

α) για τους τεχνικούς των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 1 κατά ένα έτος,

β) για τους τεχνικούς των περιπτώσεων γ' και δ' της παραγράφου 1 κατά τρία έτη.

4. Κάτοχοι των παραπάνω προσόντων θεωρούνται και όσοι έχουν τίτλους ή πιστοποιητικά της αλλοδαπής, από τα οποία προκύπτει ότι είναι τεχνικοί ασφάλειας.

Ο τεχνικός ασφάλειας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης. Με προεδρικά διατάγματα, που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και του κατά περίπτωση συναρμόδιου Υπουργού, ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Σ.Υ.Α.Ε.), καθορίζεται το συγκεκριμένο επίπεδο γνώσεων και η ειδικότητα του τεχνικού ασφάλειας, ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων και το είδος της δραστηριότητας της επιχείρησης.

Υποχρέωση απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας της επιχείρησης

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζομένους ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλεια.

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν 50 και άνω εργαζομένους, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας..

Παραρτήματα, υποκαταστήματα, χωριστές εγκαταστάσεις ή αυτοτελείς εκμεταλλεύσεις, εξαρτημένες από την κύρια επιχείρηση, θεωρούνται αυτοτελείς επιχειρήσεις για την εφαρμογή του κεφαλαίου αυτού, εφόσον απέχουν μεταξύ τους ή από την κύρια επιχείρηση τόσο, ώστε να δυσχεραίνεται το έργο του τεχνικού ασφάλειας και του ιατρού εργασίας, σύμφωνα με την απόφαση του επιθεωρητή εργασίας, στον οποίο μπορεί να προσφύγει κάθε μέρος σε περίπτωση διαφωνίας. Κατά της απόφασης του επιθεωρητή εργασίας επιτρέπεται προσφυγή ενώπιον του κατά τόπο αρμόδιου ειρηνοδίκη κατά τις διατάξεις του κώδικα πολιτικής δικονομίας περί εργατικών διαφορών.

Ο τεχνικός ασφάλειας ή/και ο ιατρός εργασίας στο πλαίσιο των υποχρεώσεων τους σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις έχουν υποχρέωση να διενεργούν τις απαραίτητες μετρήσεις και αν η επιχείρηση δεν διαθέτει τα κατάλληλα μέσα για τις μετρήσεις αυτές, ο εργοδότης προσφεύγει σε ΕΞ.Υ.Π.Π. (Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας & Πρόληψης). Οι ανωτέρω καταγράφουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών, αναφέρουν στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγείας και ασφάλειας, προτείνουν μέτρα αντιμετώπισής τους και επιβλέπουν την εφαρμογή τους.

2.4 Κτιριολογικές απαιτήσεις

Σχεδιασμός χώρων εργασίας

Η μελέτη των χώρων εργασίας πρέπει να αποβλέπει στη δημιουργία ασφαλούς και υγιεινού περιβάλλοντος και ακώλυτης ροής της εργασίας. Οι διαστάσεις των χώρων εργασίας πρέπει να είναι ανάλογες με το είδος της παραγωγικής διαδικασίας και τον αριθμό των εργαζομένων.

Σε κάθε θέση εργασίας πρέπει να υπολογίζεται ελεύθερη επιφάνεια ώστε ο εργαζόμενος να μπορεί να κινείται ανεμπόδιστα κατά την εκτέλεση της εργασίας του.

Σε θέσεις εργασίας με αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος, που δεν εποπτεύονται και που βρίσκονται έξω από το οπτικό ή το ακουστικό πεδίο των υπόλοιπων θέσεων εργασίας, κατά την κρίση του τεχνικού ασφάλειας πρέπει να υπάρχουν συστήματα με τα οποία, σε περίπτωση κινδύνου, να μπορούν να ειδοποιηθούν πρόσωπα για παροχή βοήθειας.

Χώροι εργασίας, που δεν είναι κλειστοί από κάθε πλευρά, επιτρέπονται μόνο εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για λόγους λειτουργίας ή παραγωγής. Το ίδιο ισχύει και για χώρους εργασίας, όπου οι πύλες ή οι θύρες οδηγούν άμεσα στην ύπαιθρο και παραμένουν συνέχεια ανοιχτές. Οι θέσεις εργασίας των χώρων εργασίας που δεν είναι κλειστοί από κάθε πλευρά ή εκείνων που παραμένουν συνέχεια ανοιχτοί διευθετούνται έτσι, ώστε οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες.

Με προεδρικά διατάγματα, που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και του κατά περίπτωση συναρμόδιου Υπουργού, ύστερα από γνώμη του Σ.Υ.Α.Ε., ορίζονται:

- Το ελάχιστο ύψος των χώρων εργασίας, σε συνάρτηση με την επιφάνεια τους, ο ελάχιστος απαιτούμενος όγκος κατά εργαζόμενο και εργασία, η ελάχιστη ελεύθερη επιφάνεια κίνησης στη θέση εργασίας ή γύρω από αυτή, καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός και εφοδιασμός των χώρων εργασίας για την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος
- Οι απαιτούμενοι χώροι υγιεινής, ενδιαίτησης και παροχής ιατρικών υπηρεσιών

- Οι κατασκευαστικές απαιτήσεις των διαφόρων στοιχείων των κτιριακών εγκαταστάσεων, ώστε να αποτρέπεται ο επαγγελματικός κίνδυνος που προέρχεται από αυτές.

Σχέδιο διαφυγής και διάσωσης – Οδός διάσωσης και έξοδοι κινδύνου

Ο εργοδότης οφείλει να καταρτίσει σχέδιο διαφυγής και διάσωσης από τους χώρους εργασίας, εφόσον απαιτείται από τη θέση, την έκταση και το είδος της εκμετάλλευσης. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης πρέπει να αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις στους χώρους εργασίας. Το σχέδιο πρέπει να δοκιμάζεται τακτικά, με ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου ή καταστροφής να μπορούν οι εργαζόμενοι να διασωθούν.

Η χάραξη, οι διαστάσεις και η διευθέτηση των οδών διάσωσης και των εξόδων κινδύνου πρέπει να είναι ανάλογες με τις εγκαταστάσεις, τη χρήση και την επιφάνεια των χώρων εργασίας, καθώς και με τον αριθμό των εργαζομένων. Οι οδοί διάσωσης επισημαίνονται κατάλληλα και πρέπει να οδηγούν σε ελεύθερο ή ασφαλή χώρο από το συντομότερο δυνατό δρόμο.

Συντήρηση – Έλεγχος

Ο εργοδότης οφείλει να συντηρεί τους τόπους εργασίας και να μεριμνά για την κατά το δυνατό άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων, που έχουν σχέση με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Αν από τις ελλείψεις αυτές προκαλείται άμεσος και σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία, στο σημείο που εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους.

Τα συστήματα ασφάλειας για την πρόληψη και την άρση του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να συντηρούνται τακτικά και να ελέγχονται για την ικανότητα λειτουργίας τους, τουλάχιστο μια φορά το εξάμηνο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τις ισχύουσες διατάξεις ή επιβάλλεται από τους κανόνες της επιστήμης και της τεχνικής εμπειρίας. Η χρονολογία συντήρησης και ελέγχου καθώς και οι σχετικές παρατηρήσεις

πρέπει να καταχωρούνται ενυπόγραφα από τον αρμόδιο, που έκανε τη συντήρηση ή τον έλεγχο, σε ειδικό βιβλίο.

Οι εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να ελέγχονται τακτικά με μέριμνα του εργοδότη για την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους.

Ανεμπόδιση κυκλοφορία στους χώρους εργασίας

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας πρέπει να διατηρούνται συνεχώς ελεύθεροι. Ιδιαίτερα δεν πρέπει να κλειδώνονται, να φράζονται ή να μειώνεται η δυνατότητα διάκρισης των θυρών, που βρίσκονται στην πορεία των οδών διάσωσης.

Στις θέσεις εργασίας επιτρέπεται η διατήρηση υλικών ή ουσιών μόνο σε τέτοιες ποσότητες, ώστε να μη δημιουργούνται κίνδυνοι από αυτές.

Στους χώρους υγιεινής, ενδιαίτησης και πρώτων βοηθειών δεν επιτρέπεται η διαφύλαξη υλικών και ουσιών, που δεν ανήκουν στο λειτουργικό εξοπλισμό τους.

Κριτήρια διαμόρφωσης των χώρων και θέσεων εργασίας

Αερισμός – Εξαερισμός

Στους χώρους εργασίας ο αέρας πρέπει να ανανεώνεται κατάλληλα, ανάλογα με τη φύση εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της (καθιστική εργασία, ελαφρά). Σε περίπτωση που η ανανέωση επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός – κλιματισμός), τότε αυτά πρέπει να λειτουργούν συνεχώς. Κάθε βλάβη του συστήματος πρέπει να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη, ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.

Θερμοκρασία

Οι χώροι εργασίας, καθώς και οι βοηθητικοί χώροι σε όλη 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. Περιοχές θέσεων εργασίας που βρίσκονται υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών που εκλύονται από

τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μια ανεκτή θερμοκρασία, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό.

Φωτισμός

Οι χώροι εργασίας, διαλείμματος και πρώτων βοηθειών πρέπει να έχουν άμεση οπτική επαφή με εξωτερικό χώρο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από ειδική διάταξη.

Εξαιρούνται οι: α) χώροι εργασίας, στους οποίους τεχνικοί λόγοι παραγωγής δεν επιτρέπουν άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο και β) χώροι εργασίας, με επιφάνεια κάτοψης πάνω από 2.000 τετραγωνικά μέτρα, εφόσον υπάρχουν επαρκή διαφανή ανοίγματα στην οροφή.

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων εργασίας και διαδρόμων κυκλοφορίας κατασκευάζονται ή διευθετούνται με τρόπο, ώστε να μη δημιουργούνται κίνδυνοι για την ασφάλεια και την 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 θάμβωση, να μη δημιουργεί αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας και να διαχέεται, διευθύνεται 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 και τη φύση 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 κίνδυνοι ατυχήματος από απρόοπτη διακοπή του γενικού φωτισμού, πρέπει να υπάρχει εφεδρικός φωτισμός ασφάλειας. Η ένταση του εφεδρικού φωτισμού είναι το 1/100 της έντασης του γενικού και οπωσδήποτε όχι μικρότερη από το 1 λουξ (lux).

Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί, ακόμα και στο σκοτάδι και να είναι τοποθετημένοι κοντά στις εισόδους και εξόδους, καθώς και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης.

2.5 Πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου από μηχανές

Υποχρεώσεις κατασκευαστών, εισαγωγέων και προμηθευτών μηχανών, εργαλείων και συσκευών

Οι κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές:

- Μεριμνούν ώστε τα μηχανήματα, εργαλεία, συσκευές, τα οποία παράγουν, εισάγουν ή διαθέτουν στο εμπόριο, να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας και τους κανόνες της τεχνικής κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή τους και
- Χορηγούν τις απαιτούμενες γραπτές οδηγίες χρήσης και συντήρησης, επισημαίνοντας τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση των προϊόντων τους.

Προστασία από μηχανικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους

Μηχανές, συσκευές και εργαλεία με την έννοια του παρόντος είναι τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται στους τόπους εργασίας και που κινούνται με οποιαδήποτε άλλη ενέργεια, εκτός από την ανθρώπινη.

Οι μηχανές, συσκευές και εργαλεία πρέπει να έχουν κατασκευασθεί έτσι, ώστε με την ορθή τοποθέτηση και χρήση τους να μη δημιουργούν κινδύνους για τους εργαζομένους.

Οι μηχανές, συσκευές και εργαλεία πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι, ώστε τα κινούμενα στοιχεία τους, που είναι δυνατό να δημιουργήσουν κινδύνους για τους εργαζομένους, να μην είναι προσιτά ή να αποκλείεται τυχαία επαφή μαζί τους στο μέτρο που αυτό δεν παρακωλύει τη λειτουργία και χρήση τους.

Αν δεν είναι δυνατό να αποτραπεί η ύπαρξη εξωτερικών και προσιτών στους εργαζομένους περιστρεφόμενων στοιχείων ή στοιχείων μετάδοσης της κίνησης, πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από αυτά.

Στις μηχανές, συσκευές και εργαλεία και στο μέτρο που δεν παρακωλύεται ο σκοπός χρήσης τους, πρέπει να αποφεύγονται οι αιχμηρές γωνίες και ακμές, καθώς και οι τραχείες επιφάνειες.

Αν κατά τη λειτουργία των μηχανών, συσκευών και εργαλείων είναι δυνατό να εκσφενδονισθούν στοιχεία ή τεμάχιά τους ή υποπαράγωγα της λειτουργίας τους (ρινίσματα, σκόνες ή άλλα) και στο μέτρο που δημιουργούνται κίνδυνοι για τους εργαζομένους, πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα προστατευτικά μέτρα, όπως προστατευτικές καλύπτρες, εγκαταστάσεις αναρρόφησης και άλλα. Οι ηλεκτρικές μηχανές, συσκευές και εργαλεία πρέπει να έχουν κατασκευασθεί έτσι, ώστε κατά τη χρήση τους να υπάρχει επαρκής προστασία από τους κινδύνους της ηλεκτρικής ενέργειας.

2.6 Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες

Ο εργοδότης οφείλει να γνωρίζει τους κινδύνους τους οποίους συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων παράγοντες που χρησιμοποιούνται ή δημιουργούνται στους τόπους εργασίας και, προκειμένου να συμμορφωθεί με τις παραπάνω απαιτήσεις, δικαιούται να ζητά από τον παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή των παραγόντων αυτών πληροφορίες τόσο για τους κινδύνους που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων, όσο και για τις μεθόδους ασφαλούς χρήσης τους.

Τα πρόσωπα που παρασκευάζουν, εισάγουν, θέτουν σε κυκλοφορία ή παραχωρούν με οποιονδήποτε τρόπο παράγοντες για επαγγελματική χρήση έχουν υποχρέωση:

- Να βεβαιώνονται, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, ότι οι παράγοντες αυτοί δεν παρουσιάζουν κίνδυνο για την υγεία των προσώπων που τους χρησιμοποιούν, εφόσον χρησιμοποιούνται κατάλληλα για την εργασία για την οποία έχουν προδιαγραφεί,
- Να παρέχουν γραπτές πληροφορίες σχετικά με τα επικίνδυνα χαρακτηριστικά των παραγόντων και τους κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων που εκτίθενται σ' αυτούς, καθώς και γραπτές οδηγίες για την ορθή χρήση και τον τρόπο προφύλαξης από τους γνωστούς κινδύνους

Ο εργοδότης οφείλει να παίρνει μέτρα, ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες, όσο είναι πρακτικά δυνατό. Σε κάθε περίπτωση το επίπεδο έκθεσης πρέπει να είναι κατώτερο από εκείνο που ορίζει η "οριακή τιμή έκθεσης".

Ειδική πληροφόρηση εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες

Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων στην επιτροπή υγείας και ασφάλειας ή ο εκπρόσωπος των εργαζομένων για την υγεία και την ασφάλεια ή, όπου δεν υπάρχουν αυτοί, οι εργαζόμενοι δικαιούνται να έχουν:

- Πληροφόρηση από τον εργοδότη για τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση τους σε παράγοντες για τις "οριακές τιμές έκθεσης", για τα τεχνικά μέτρα

πρόληψης που πρέπει να τηρούνται και για τις προφυλάξεις που πήρε ο εργοδότης και πρέπει να τηρούν οι εργαζόμενοι

- Πρόσβαση και ενημέρωση για το αποτέλεσμα των επιπέδων έκθεσης και για τα συλλογικά ανώνυμα αποτελέσματα των εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων, που είναι ενδεικτικές της έκθεσής τους
- Πληροφόρηση σε περιπτώσεις υπέρβασης των «οριακών τιμών έκθεσης» για τα αίτια της υπέρβασης και τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν για να αντιμετωπισθεί
- Πληροφόρηση και επιμόρφωση για τη βελτίωση των γνώσεων τους σχετικά με τους κινδύνους στους οποίους είναι εκτεθειμένοι.

Ο εργαζόμενος έχει δικαίωμα να πληροφορείται τα αποτελέσματα των ατομικών του κλινικών, εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων που είναι ενδεικτικά της έκθεσής του.

2.7 Υποχρεώσεις εργοδοτών - εργαζομένων

2.7.1 Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών

Ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.

Αν ο εργοδότης προσφεύγει σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή σε ΕΞ.ΥΠ.Π. για την ανάθεση των καθηκόντων τεχνικού ασφάλειας ή/και ιατρού εργασίας, αυτό δεν τον απαλλάσσει από τις υποχρεώσεις του στον τομέα αυτό.

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

Ο εργοδότης υποχρεούται:

- Να φροντίζει ώστε να προσαρμόζονται τα μέτρα της προηγούμενης παραγράφου ανάλογα με τις μεταβολές των περιστάσεων και να επιδιώκει τη βελτίωση των υφιστάμενων καταστάσεων
- Να εφαρμόζει τις υποδείξεις των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση κατά τους ελέγχους,
- Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων
- Να γνωστοποιεί στους εργαζομένους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία του
- Να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση
- Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων
- Να ενθαρρύνει και διευκολύνει την επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους,
- Να λαμβάνει συλλογικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων.

Ο εργοδότης εφαρμόζει τα μέτρα που προβλέπονται στην προηγούμενη παράγραφο, βάσει των ακόλουθων **γενικών αρχών πρόληψης**:

- Αποφυγή των κινδύνων
- Εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν,
- Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, ειδικότερα όσον αφορά τη διαμόρφωση των θέσεων εργασίας, καθώς και την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας και των μεθόδων εργασίας και παραγωγής, προκειμένου ιδίως να μετριασθεί η μονότονη και ρυθμικά επαναλαμβανόμενη εργασία και να μειωθούν οι επιπτώσεις της στην υγεία,
- Αντικατάσταση του επικινδύνου από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο,
- Προγραμματισμός της πρόληψης με στόχο ένα συνεκτικό σύνολο που να ενσωματώνει στην πρόληψη την τεχνική, την οργάνωση της εργασίας, τις συνθήκες εργασίας, τις σχέσεις μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και την επίδραση των παραγόντων του περιβάλλοντος στην εργασία,
- Καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή τους,
- Προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας,
- Προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις
- Παροχή των κατάλληλων οδηγιών στους εργαζομένους.

Ο εργοδότης οφείλει, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης:

- Να **εκτιμά τους κινδύνους** για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, μεταξύ άλλων κατά την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας, των χημικών και βιολογικών παραγόντων ή παρασκευασμάτων, κατά τη διαρρύθμιση των χώρων εργασίας, καθώς και τους κινδύνους τους συναφείς με την παραγωγική διαδικασία. **Η εκτίμηση αυτή είναι γραπτή.** Μετά την εκτίμηση αυτή, οι δραστηριότητες πρόληψης και οι μέθοδοι εργασίας και παραγωγής που χρησιμοποιούνται από τον εργοδότη πρέπει να εξασφαλίζουν τη βελτίωση του επιπέδου προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και να ενσωματώνονται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας.
- Όταν αναθέτει καθήκοντα σ' έναν εργαζόμενο, **να λαμβάνει υπόψη τις ικανότητες του εν λόγω εργαζομένου** σε θέματα ασφάλειας και υγείας.

- Να μεριμνά ώστε ο προγραμματισμός και η εισαγωγή νέων τεχνολογιών να αποτελούν αντικείμενο διαβούλευσης με τους εργαζομένους και τους εκπροσώπους τους, όσον αφορά στις συνέπειες της επιλογής του εξοπλισμού, στις συνθήκες εργασίας, καθώς και στο εργασιακό περιβάλλον για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.
- Να φροντίζει ώστε να έχουν πρόσβαση στις ζώνες σοβαρού και ειδικού κινδύνου μόνο οι εργαζόμενοι που έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες.

2.7.2 Ειδικές υποχρεώσεις εργοδοτών

Ο εργοδότης οφείλει:

- **Να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία**, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας, ΕΣ.Υ.Π.Π. ή ΕΞ.Υ.Π.Π., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Στους ανωτέρω ο εργοδότης οφείλει να παρέχει κάθε βοήθεια σε μέσα και προσωπικό για την εκπλήρωση του σκοπού αυτού.
- **Να καθορίζει τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν** και, αν χρειαστεί, το υλικό προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
- **Να αναγγέλλει** στις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος, εντός 24 ωρών, **όλα τα εργατικά ατυχήματα** και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- **Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων** στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων συμβάντων, καταχωρούνται στο ειδικό βιβλίο.
- **Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων** που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου

Η **εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου**, αποτελεί μια συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας από την επιχείρηση με σκοπό:

- Να εντοπισθούν οι πηγές του επαγγελματικού κινδύνου, δηλαδή τι θα μπορούσε να προκαλέσει κινδύνους για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων
- Να διαπιστωθεί κατά πόσο και με τι μέτρα μπορούν οι πηγές κινδύνων να εξαλειφθούν ή οι κίνδυνοι αυτοί να αποφευχθούν, και αν αυτό δεν είναι δυνατόν
- Να καταγραφούν τα μέτρα πρόληψης που ήδη εφαρμόζονται και να προταθούν αυτά που πρέπει συμπληρωματικά να ληφθούν για τον έλεγχο των κινδύνων και την προστασία των εργαζομένων.

Η εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει **την αναγνώριση και καταγραφή των κινδύνων** που υπάρχουν στην επιχείρηση, καθώς και αυτών που ενδέχεται να εμφανισθούν, όπως κίνδυνος πτώσης, κίνδυνος από μηχανήματα και εξοπλισμό, κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης, κίνδυνος από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες (φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς), κίνδυνος από την οργάνωση της εργασίας.

Για την πληρότητα και αποτελεσματικότητα της εκτίμησης του κινδύνου από τον τεχνικό ασφάλειας και τον ιατρό εργασίας **γίνεται ποιοτικός και όπου απαιτείται και ποσοτικός προσδιορισμός** των βλαπτικών παραγόντων, στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού αυτού, καθώς και τα βιολογικά αποτελέσματα της έκθεσης μέσω περιοδικών προληπτικών ιατρικών εξετάσεων που θα γίνονται για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.

Η εκτίμηση πρέπει να **λαμβάνει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης** και να **εντοπίζει τη φύση του κινδύνου, το βαθμό σοβαρότητας του, τη διάρκεια έκθεσης** των εργαζομένων σ' αυτόν **και τη συχνότητα εμφάνισής του**. Επίσης κατά την εκτίμηση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η καταγραφή και ανάλυση των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Η γραπτή εκτίμηση του κινδύνου τίθεται με ευθύνη του εργοδότη στη διάθεση εκπροσώπων των εργαζομένων σε θέματα ασφάλειας και υγείας και αποτελεί θέμα που συζητείται στις κοινές συνεδριάσεις τους με τον εργοδότη.

Τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κατά την παραπάνω συστηματική εξέταση, καθώς και τα συμπεράσματα που εξάγονται, καταγράφονται και αποτελούν τη γραπτή εκτίμηση του κινδύνου. Λεπτομέρειες σχετικά με το περιεχόμενο της γραπτής εκτίμησης του κινδύνου, καθώς και άλλες σχετικές οδηγίες που αφορούν τη σύνταξη της, μπορούν να προσδιορίζονται με αποφάσεις του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης που εκδίδονται ύστερα από γνώμη του Σ.Υ.Α.Ε. και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση των χώρων από τους εργαζομένους

Ο εργοδότης οφείλει:

- Να λαμβάνει όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από εργαζομένους τα αναγκαία μέτρα τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και θα λαμβάνουν υπόψη τα άλλα πρόσωπα που είναι παρόντα,
- Να οργανώνει την κατάλληλη υποδομή και να εξασφαλίζει τις κατάλληλες διασυνδέσεις με αρμόδιες εξωτερικές υπηρεσίες, προκειμένου να αντιμετωπισθούν
- Να ελέγχει τις εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών τακτικά, όσον αφορά την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους.

Ο εργοδότης επίσης οφείλει:

- Να συντηρεί τους τόπους εργασίας, τα μηχανολογικά μέσα και τον εξοπλισμό και να μεριμνά για την κατά το δυνατό άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων, που έχουν σχέση με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Αν από τις ελλείψεις αυτές προκαλείται άμεσος και σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία στο σημείο που εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους
- Να ενημερώνει το συντομότερο δυνατό τους εργαζομένους που εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε σοβαρό και άμεσο κίνδυνο, σχετικά με τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν
- Να λαμβάνει μέτρα και να δίνει οδηγίες στους εργαζομένους, ώστε να μπορούν σε περίπτωση σοβαρού, άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου να διακόψουν την εργασία ή/και να εγκαταλείπουν αμέσως το χώρο εργασίας και να μεταβαίνουν σε ασφαλή χώρο
- Να μη ζητά από τους εργαζομένους, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις δικαιολογούμενες από τις περιστάσεις, να αναλάβουν πάλι την εργασιακή δραστηριότητα τους, εφόσον εξακολουθεί να υφίσταται σοβαρός και άμεσος κίνδυνος.

Ο εργαζόμενος, ο οποίος σε περίπτωση σοβαρού άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου, απομακρύνεται από τη θέση εργασίας του ή/και από μια επικίνδυνη ζώνη, δεν επιτρέπεται να υποστεί καμία δυσμενή επίπτωση και πρέπει να προστατεύεται από κάθε ζημιογόνο και αδικαιολόγητη συνέπεια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο εργοδότης εξασφαλίζει ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να είναι σε θέση, σε περίπτωση σοβαρού και άμεσου κινδύνου για την ίδια τους την ασφάλεια ή για την ασφάλεια άλλων προσώπων και εφόσον υπάρχει αδυναμία να επικοινωνήσουν με τον αρμόδιο ιεραρχικά προϊστάμενο, να λαμβάνουν οι ίδιοι τα κατάλληλα μέτρα, λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις τους και τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα, ώστε να αποφευχθούν οι συνέπειες του κινδύνου αυτού. Οι ενέργειές τους σε τέτοιες περιπτώσεις δεν θα συνεπάγονται δυσμενή μεταχείριση εκ μέρους του εργοδότη, εκτός αν αποδειχθεί ότι δεν ενήργησαν σύμφωνα με ρητά δοθείσες οδηγίες ή επέδειξαν σοβαρή αμέλεια.

Ενημέρωση εργαζομένων

Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους στην επιχείρηση να λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες όσον αφορά:

- Τη νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και τον τρόπο εφαρμογής της από την επιχείρηση
- Τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και τα μέτρα και τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης που αφορούν είτε την επιχείρηση εν γένει, είτε κάθε είδος θέσης εργασίας ή/και καθηκόντων
- Τα μέτρα που λαμβάνονται κατ' εφαρμογή της προηγούμενης παραγράφου

Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι εργοδότες των εργαζομένων των άλλων επιχειρήσεων που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του, να λαμβάνουν τις κατάλληλες πληροφορίες.

Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε ο τεχνικός ασφαλείας, ο ιατρός εργασίας, οι ΕΣ.Υ.Π.Π., οι ΕΞ.Υ.Π.Π. και οι εκπρόσωποι των εργαζομένων να έχουν πρόσβαση για τη διεκπεραίωση των καθηκόντων τους:

- Στην εκτίμηση των κινδύνων και των μέτρων προστασίας
- Στο ειδικό βιβλίο και στον κατάλογο
- Στις πληροφορίες που προέρχονται τόσο από τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης όσο και από τις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας όσον αφορά τους διενεργούμενους ελέγχους των συνθηκών υγείας και ασφάλειας της εργασίας.

Εκπαίδευση εργαζομένων

Ο εργοδότης εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας, ιδίως υπό μορφή πληροφοριών και οδηγιών επ' ευκαιρία:

- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων,
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και
- Εισαγωγής νέας τεχνολογίας που αφορά ειδικά τη θέση εργασίας ή τα καθήκοντά του.

Η εκπαίδευση αυτή πρέπει:

- Να προσαρμόζεται στην εξέλιξη των κινδύνων και στην εμφάνιση νέων κινδύνων
- Αν χρειάζεται, να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο εργοδότης εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις, που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του, έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες, όσον αφορά τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία κατά τις δραστηριότητές τους σ' αυτή.

Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων δικαιούνται να λαμβάνουν την κατάλληλη εκπαίδευση. Η εκπαίδευση που προβλέπεται δεν βαρύνει τους εργαζομένους ή τους εκπροσώπους τους. Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται κατά την ώρα εργασίας.

2.7.3 Υποχρεώσεις εργαζομένων

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τους κανόνες υγείας και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και για την ασφάλεια και την υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.

Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οι εργαζόμενοι οφείλουν ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή τους και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη τους:

- Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα,
- Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή τους και μετά τη χρήση να τον τακτοποιούν στη θέση του,
- Να μη θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφάλειας,
- Να αναφέρουν αμέσως στον εργοδότη ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας,
- Να συντρέχουν τον εργοδότη και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων, που επιβάλλονται από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας
- Να συντρέχουν τον εργοδότη και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς τους.

Κεφάλαιο 3 - Εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου

Ορισμοί

Επικινδυνότητα (Risk) : είναι η πιθανότητα να συμβεί ένα ενδεχόμενο που δεν είναι επιθυμητό.

Διαχείριση του κινδύνου (Risk management) : Είναι η συνεχής διεργασία (process) διαχείρισης που αφορά την εκτίμηση και την αξιολόγηση του κινδύνου, προκειμένου να ληφθούν μέτρα εξάλειψης ή περιορισμού του.

Αξιολόγηση της επικινδυνότητας (Risk assessment) :

είναι η διεργασία η οποία περιλαμβάνει:

- **Αναγνώριση του κινδύνου (Risk Identification)**
- **Ανάλυση του κινδύνου (Risk Analysis)**
- **Αξιολόγηση του κινδύνου (Risk Evaluation)**
- **Αντιμετώπιση του κινδύνου (Risk Treatment)**

Αναγνώριση του κινδύνου (Risk / Hazard Identification) : Η διεργασία εύρεσης, αναγνώρισης και περιγραφής των κινδύνων

Ανάλυση του κινδύνου (Risk Analysis) : Η διεργασία κατανοήσης της φύσης του κινδύνου (nature of risk) και ο καθορισμός του επιπέδου του κινδύνου (level of risk)

Επίπεδο κινδύνου (Level of risk) : Το μέγεθος ενός κινδύνου που εκφράζεται με τον συνδυασμό των συνεπειών και της πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου.

Αξιολόγηση του κινδύνου (Risk Evaluation) : Η διεργασία σύγκρισης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης κινδύνου με τα κριτήρια κινδύνου (risk criteria) προκειμένου να καθοριστεί εάν το επίπεδο του κινδύνου του αποδεκτό ή ανεκτό.

Κριτήρια κινδύνου (Risk criteria) : όροι αναφοράς σε σχέση με τον οποίο αξιολογείται η σημασία ενός κινδύνου

Αντιμετώπιση του κινδύνου (Risk Treatment) : Η διεργασία ανάπτυξης, επιλογής και εφαρμογής ελέγχων

Εκτίμηση του κινδύνου (Risk Estimation) : Η διεργασία να εκχωρώ μια τιμή στην πιθανότητα εμφάνισης και στις συνέπειες ενός κινδύνου

Πηγές κινδύνου (Risk source) : Είναι οτιδήποτε μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο και προκαλέσει βλάβη — υλικά εργασίας, εξοπλισμός, μέθοδοι ή πρακτικές εργασίας.

Οι περισσότεροι από τους παραπάνω ορισμούς προέρχονται από το πρότυπο ISO GUIDE 73 - Risk management Vocabulary

Κίνδυνος/απειλή (Hazard) : Πηγή πιθανής βλάβης (**harm**)

Κίνδυνος (Danger) : Η ιδιότητα της πηγής κινδύνου (*ταχύτητα, αιχμηρότητα, δραστικότητα, ένταση, ηλεκτρικό δυναμικό, υψομετρική διαφορά, βάρος, τανυσμός, θερμοκρασία, απροσεξία κλπ.*) η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη (**harm**)

Συμβάν ή Περιστατικό (Incident) : είναι ένα ανεπιθύμητο γεγονός που θα μπορούσε είτε να καταλήξει σε ατύχημα ή δυστύχημα είτε όχι (παρ' ολίγον ατύχημα) και συνεπώς υποβαθμίζει την υγεία των εργαζομένων.

Παρ 'ολίγον : είναι ένα ανεπιθύμητο γεγονός που θα μπορούσε αλλά δεν κατέληξε σε ατύχημα ή δυστύχημα και συνεπώς θα μπορούσε να δυσχεράνει την επίτευξη του στόχου.

Ατύχημα : είναι ένα ανεπιθύμητο γεγονός που υποβαθμίζει την ψυχοσωματική υγεία των εργαζομένων και συνεπώς δυσχεραίνει την επίτευξη του στόχου.

Δυστύχημα : είναι ένα ατύχημα με ανεπίστρεπτες ή δύσκολα αναστρέψιμες συνέπειες τόσο για τους εργαζομένους όσο και για τη δραστηριότητα της επιχείρησης και συνεπώς και για την επίτευξη του κοινού στόχου.

Επίπτωση (Consequence/ Hazard Effect) : Η μορφή της υποβάθμισης της υγείας των εργαζομένων (κάταγμα, έγκαυμα, μώλωπες, νευρικός κλονισμός, δερματοπάθεια κλπ.).

3.1 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ευρωπαϊκή ένωση

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή εξέδωσε με την [Οδηγία 89/391 - «οδηγία-πλαίσιο» για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία](#) και κατευθυντήριες γραμμές με τίτλο **Guidance on risk assesment at work**. Στο συγκεκριμένο έγγραφο δίνονται οδηγίες για την **αξιολόγηση της επικινδυνότητας (risk assesment) στον χώρο εργασίας**. Περιγράφονται τα βήματα για την εκτίμηση της επικινδυνότητας και τη λήψη των απαραίτητων μέτρων για την εξάλειψη αυτής. Σύμφωνα με το έγγραφο οι κατευθύνσεις που δίνονται είναι ένας τρόπος αξιολόγησης της επικινδυνότητας που δεν είναι ο μοναδικός, υπάρχει μια πληθώρα μεθοδολογιών.

Πρότυπα για την εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου

Τα περισσότερο διαδεδομένα πρότυπα για την εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου είναι :

BS 8800 – 2004 : Guide to occupational health and safety management systems. Έχει εκδοθεί από British Standards Institution- BSI.

ΕΛΟΤ 1800 – 2003 : Αυτό το πρότυπο είναι στην πραγματικότητα η μετάφραση στην Ελληνική του BS 8800. Έχει εκδοθεί από τον ΕΛΟΤ .

OHSAS 18001 – 2007 : Σύστημα Διαχείρισης της Υγείας & Ασφάλειας στους χώρους Εργασίας. Έχει εκδοθεί από British Standards Institution- BSI.

ΕΛΟΤ 1801 – 2002 : Αυτό το πρότυπο είναι στην πραγματικότητα η μετάφραση στην Ελληνική του OHSAS 18001. Έχει εκδοθεί από τον ΕΛΟΤ.

OHSAS 18002 – 2008 : Περιλαμβάνει λεπτομερείς οδηγίες για την εφαρμογή του OHSAS 18001.

ISO 45001 - 2018 : Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use. Αντικατέστησε το OHSAS 18001 τον Μάρτιο του 2018.

ΕΛΟΤ ISO 45001 - 2018 : Συστήματα διαχείρισης για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία - Απαιτήσεις και οδηγίες εφαρμογής. Το νέο πρότυπο 45001 αντικαθιστά το ΕΛΟΤ 1801, που είχε βασιστεί στο OHSAS 18001 και παρέχει ένα παγκόσμιο πλαίσιο αναφοράς για τους οργανισμούς στον Ιδιωτικό και Δημόσιο Τομέα που επιδιώκουν να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους και να ελαχιστοποιήσουν τη διακινδύνευση στην ΥΑΕ μέσω της λήψης αποτελεσματικών μέτρων πρόληψης και προστασίας.

3.2 Το Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Για πρώτη φορά γίνεται αναφορά στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου στον **Ν. 3850/2010** (ΦΕΚ 84/Α`/2.6.2010) - Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Συγκεκριμένα στο άρθρο 43 - ειδικές υποχρεώσεις εργοδοτών, αναφέρεται :

Ο εργοδότης οφείλει: Να έχει στη διάθεσή του μια **γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων** για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τον τεχνικό ασφάλειας, τον ιατρό εργασίας, την ΕΣ.Υ.Π.Π. ή την ΕΞ.Υ.Π.Π., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Στους ανωτέρω ο εργοδότης οφείλει να παρέχει κάθε βοήθεια σε μέσα και προσωπικό για την εκπλήρωση του σκοπού αυτού.

Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου

Η **εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου**, αποτελεί μια συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας από την επιχείρηση με σκοπό:

- Να εντοπισθούν οι πηγές του επαγγελματικού κινδύνου, δηλαδή τι θα μπορούσε να προκαλέσει κινδύνους για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων
- Να διαπιστωθεί κατά πόσο και με τι μέτρα μπορούν οι πηγές κινδύνων να εξαιρεθούν ή οι κίνδυνοι αυτοί να αποφευχθούν, και αν αυτό δεν είναι δυνατόν
- Να καταγραφούν τα μέτρα πρόληψης που ήδη εφαρμόζονται και να προταθούν αυτά που πρέπει συμπληρωματικά να ληφθούν για τον έλεγχο των κινδύνων και την προστασία των εργαζομένων.

Η εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει **την αναγνώριση και καταγραφή των κινδύνων** που υπάρχουν στην επιχείρηση, καθώς και αυτών που ενδέχεται να εμφανισθούν, όπως κίνδυνος πτώσης, κίνδυνος από μηχανήματα και εξοπλισμό, κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης, κίνδυνος από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες (φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς), κίνδυνος από την οργάνωση της εργασίας.

Για την πληρότητα και αποτελεσματικότητα της εκτίμησης του κινδύνου από τον τεχνικό ασφάλειας και τον ιατρό εργασίας **γίνεται ποιοτικός και όπου απαιτείται και ποσοτικός προσδιορισμός** των βλαπτικών παραγόντων, στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού αυτού, καθώς και τα βιολογικά αποτελέσματα της έκθεσης μέσω περιοδικών προληπτικών ιατρικών εξετάσεων που θα γίνονται για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.

Η εκτίμηση πρέπει να **λαμβάνει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης** και να **εντοπίζει τη φύση του κινδύνου, το βαθμό σοβαρότητας του, τη διάρκεια έκθεσης** των εργαζομένων σ' αυτόν **και τη συχνότητα εμφάνισής του**. Επίσης κατά την εκτίμηση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η καταγραφή και ανάλυση των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Η γραπτή εκτίμηση του κινδύνου τίθεται με ευθύνη του εργοδότη στη διάθεση εκπροσώπων των εργαζομένων σε θέματα ασφάλειας και υγείας και αποτελεί θέμα που συζητείται στις κοινές συνεδριάσεις τους με τον εργοδότη.

Τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κατά την παραπάνω συστηματική εξέταση, καθώς και τα συμπεράσματα που εξάγονται, καταγράφονται και αποτελούν τη γραπτή εκτίμηση του κινδύνου. Λεπτομέρειες σχετικά με το περιεχόμενο της γραπτής εκτίμησης του κινδύνου, καθώς και άλλες σχετικές οδηγίες που αφορούν τη σύνταξη της, μπορούν να προσδιορίζονται με αποφάσεις του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης που εκδίδονται ύστερα από γνώμη του Σ.Υ.Α.Ε. και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

3.3 Σκοπός της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

Σε κάθε χώρο εργασίας, οι εργοδότες έχουν το γενικό καθήκον να διασφαλίζουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων σε σχέση με κάθε παράμετρο της εργασίας. **Ο σκοπός διεξαγωγής της εκτίμησης κινδύνου είναι να επιτρέπει στους εργοδότες να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.**

Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν:

- πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων
- παροχή πληροφοριών στους εργαζομένους
- παροχή εκπαίδευσης στους εργαζομένους
- παροχή της οργάνωσης και των μέσων που θα επιτρέψουν την εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων

Παρόλο που η εκτίμηση κινδύνου έχει ως στόχο υπό οποιεσδήποτε συνθήκες την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων, στην πράξη δεν είναι πάντοτε εφικτό κάτι τέτοιο. Σε εκείνες τις περιπτώσεις λοιπόν όπου η εξάλειψη των κινδύνων είναι αδύνατη, η επιδίωξη είναι να μειώνονται και να **τίθενται υπό έλεγχο οι μη εξαλειφθέντες κίνδυνοι**. Σε μεταγενέστερο στάδιο και στο πλαίσιο ενός προγράμματος αναθεώρησης, οι εν λόγω εναπομείναντες κίνδυνοι θα επανεκτιμώνται και η δυνατότητα εξάλειψης του κινδύνου θα μπορεί να επανεξεταστεί, ενδεχομένως με βάση νεοαποκτηθείσες γνώσεις.

Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να δομείται και να εφαρμόζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να βοηθά τους εργοδότες:

- Να προσδιορίσουν τις πηγές κινδύνων που εμφανίζονται στο χώρο εργασίας και να αξιολογήσουν τους κινδύνους που σχετίζονται με τις πηγές αυτές, να ορίσουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των υπαλλήλων τους και λοιπών εργαζομένων στο πλαίσιο τήρησης των κατά νόμο απαιτήσεων
- Να αξιολογήσουν τους κινδύνους με σκοπό τη καλύτερη δυνατή, βάσει των υφισταμένων γνώσεων, επιλογή εξοπλισμού εργασίας, χρησιμοποιούμενων χημικών ουσιών ή παρασκευασμάτων, διαρρύθμισης του χώρου εργασίας και οργάνωσης της εργασίας

- Να ελέγξουν εάν τα μέτρα που εφαρμόζονται είναι επαρκή
- Να ορίσουν προτεραιότητες όσον αφορά την ανάληψη δράσης σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητη η λήψη περαιτέρω μέτρων ως αποτέλεσμα της διαδικασίας αξιολόγησης
- Να βεβαιωθούν οι ίδιοι και οι αρμόδιες αρχές, οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους ότι όλοι οι παράγοντες που σχετίζονται με την εργασία έχουν ληφθεί υπόψη και ότι έχει πραγματοποιηθεί η πλέον έγκυρη και ενημερωμένη εκτίμηση ως προς τους κινδύνους και τα απαραίτητα μέτρα για τη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας
- Να διασφαλίσουν ότι τα προληπτικά μέτρα και οι μέθοδοι εργασίας και παραγωγής που κρίθηκαν απαραίτητες και τέθηκαν σε εφαρμογή μετά από εκτίμηση κινδύνου, συνέβαλαν πραγματικά στην βελτίωση του επιπέδου της προστασίας των εργαζομένων.

3.4 Διαδικασία εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

Σε επίπεδο ΕΕ δεν υφίστανται παγιωμένοι κανόνες σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής της εκτίμησης κινδύνου. Εντούτοις, κατά την προσέγγιση μιας εκτίμησης κινδύνου θα πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται υπόψη οι εξής δύο αρχές:

- Η διάρθρωση της εκτίμησης θα πρέπει να διασφαλίζει την κάλυψη όλων των συναφών πηγών κινδύνων και πιθανών κινδύνων
- Μόλις προσδιοριστεί ένας κίνδυνος, η διαδικασία της εκτίμησης οφείλει να ξεκινήσει από τις βασικές αρχές της εξετάζοντας καταρχάς εάν μπορεί να εξαλειφθεί εντελώς.

3.4.1 Μια σταδιακή προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου

Οι κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση κινδύνου στην εργασία προτείνουν μια σταδιακή προσέγγιση που βασίζεται σε μια σειρά βημάτων. Δεν πρόκειται για τη μοναδική μέθοδο διεξαγωγής της εκτίμησης κινδύνου, υπάρχουν πολλές διαφορετικές μεθοδολογίες για την επίτευξη του ίδιου σκοπού. **Δεν υπάρχει μόνο ένας "σωστός" τρόπος για την εκτέλεση μιας εκτίμησης κινδύνου** καθώς διαφορετικές προσεγγίσεις μπορούν να αποδώσουν σε διαφορετικές περιστάσεις. [2.1]

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό οργανισμό για την υγεία και την ασφάλεια, στις περισσότερες επιχειρήσεις, **κυρίως στις μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μια απλή προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου σε πέντε βήματα που ενσωματώνει στοιχεία διαχείρισης κινδύνου, όπως η παρακάτω προσέγγιση, είναι συνήθως επιτυχής.**

Βήμα 1. Προσδιορισμός των πηγών κινδύνων καθώς και των ατόμων που απειλούνται από αυτές

Αναζήτηση στον εργασιακό χώρο των παραγόντων εκείνων οι οποίοι θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη και προσδιορισμός των εργαζομένων οι οποίοι μπορεί να εκτίθενται σε κάποια πηγή κινδύνου.

Βήμα 2. Εκτίμηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων

Υπολογισμός των πηγών κινδύνου (της σοβαρότητας και της πιθανότητας πρόκλησης βλάβης) και καθορισμός προτεραιοτήτων με βάση τη σοβαρότητα του κάθε κινδύνου.

Βήμα 3. Λήψη αποφάσεων σχετικά με προληπτική δράση

Προσδιορισμός των κατάλληλων μέτρων ώστε οι κίνδυνοι να εξαλειφθούν ή να τεθούν υπό έλεγχο.

Βήμα 4. Ανάλυση δράσης

Θέσπιση μέτρων πρόληψης και προστασίας μέσω ενός σχεδίου που θα καθορίζει προτεραιότητες.

Βήμα 5. Παρακολούθηση και αναθεώρηση

Η εκτίμηση πρέπει να αναθεωρείται ανά τακτά διαστήματα, ώστε να διασφαλίζεται η ενημερότητά της.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι υπάρχουν και άλλες μέθοδοι οι οποίες λειτουργούν εξίσου καλά, ιδιαίτερα για πιο περίπλοκους κινδύνους και συνθήκες.

Η επιλογή της προσέγγισης της εκτίμησης εξαρτάται από:

- τη φύση του χώρου εργασίας (π.χ. μόνιμες ή προσωρινές εγκαταστάσεις)
- το είδος της διαδικασίας (π.χ. επαναλαμβανόμενες λειτουργίες, εξελισσόμενες /μεταβαλλόμενες διαδικασίες, εργασία κατ' αίτηση)
- το είδος της εργασίας που εκτελείται (π.χ. επαναληπτική, περιστασιακή ή υψηλού κινδύνου)
- την τεχνική πολυπλοκότητα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να κριθεί κατάλληλη μία ενιαία προσέγγιση που να καλύπτει όλους τους κινδύνους σε ένα χώρο εργασίας ή μια δραστηριότητα. Σε άλλες περιπτώσεις, διαφορετικές προσεγγίσεις μπορεί να κριθούν κατάλληλες για διαφορετικά μέρη ενός χώρου εργασίας.

Καταγραφή της εκτίμησης κινδύνου

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων κινδύνου στην εργασία πρέπει να καταγράφονται.

Μια τέτοια καταγραφή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για:

- Πληροφορίες οι οποίες θα διαβιβαστούν στους ενδιαφερόμενους
- Παρακολούθηση για να αξιολογηθεί κατά πόσο έχουν θεσπιστεί τα απαραίτητα μέτρα
- Αποδεικτικά στοιχεία για προσκόμιση σε εποπτικές αρχές
- Τυχόν αναθεώρηση σε περίπτωση μεταβολής των συνθηκών.

Συνιστάται καταγραφή τουλάχιστον των ακόλουθων στοιχείων:

- Όνομα και ιδιότητα του ατόμου (ή των ατόμων) που διεξάγει την εξέταση
- Κίνδυνοι και πηγές κινδύνου που προσδιορίστηκαν
- Ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε συγκεκριμένους κινδύνους
- Απαραίτητα μέτρα προστασίας
- Στοιχεία που αφορούν τη θέσπιση μέτρων, όπως το όνομα του υπευθύνου και η ημερομηνία
- Λεπτομέρειες για τις ρυθμίσεις παρακολούθησης και αναθεώρησης, συμπεριλαμβανομένων των ημερομηνιών και των ατόμων που είναι αρμόδια για αυτές
- Στοιχεία σχετικά με τη συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους στη διαδικασία εκτίμησης κινδύνου.

Οι καταγραφές των εκτιμήσεων θα πρέπει να καταρτίζονται κατόπιν διαβούλευσης και συμμετοχής των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους και στη συνέχεια να διατίθενται προς ενημέρωση. Σε κάθε περίπτωση, οι ενδιαφερόμενοι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται για το αποτέλεσμα κάθε εκτίμησης που αφορά τη θέση εργασίας τους και για τα μέτρα που πρόκειται να ληφθούν ως αποτέλεσμα της εκτίμησης.

3.4.2 Η προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001

Το πρότυπο προτείνει 5 βήματα στη διαδικασία [3.2]

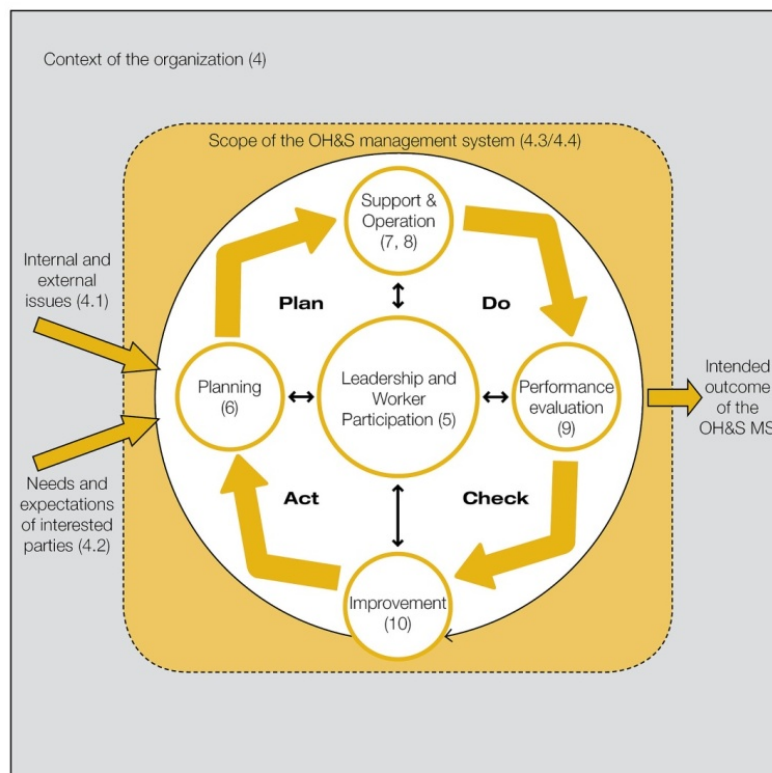
Βήμα 1. Αναγνώριση όλων των διαδικασιών και των δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται στο χώρο εργασίας.

Βήμα 2. Έλεγχος με τη συμμετοχή και τη βοήθεια των εργαζομένων, εάν κάποια δραστηριότητα παρουσιάζει κίνδυνο και σημαντικό ενδεχόμενο πρόκληση βλάβης. Κάποιες δραστηριότητες έχουν αυξημένη επικινδυνότητα π.χ. οι εργασίες σε ύψη, οι μετακινήσεις μηχανημάτων, οι κατασκευαστικές εργασίες κ.τ.λ.

Βήμα 3. Μείωση της επικινδυνότητας που μπορεί να οδηγήσει σε ατύχημα, αφαιρώντας τον κίνδυνο, τροποποιώντας τις διαδικασίες, παρέχοντας προστασία στους εργαζομένους κ.τ.λ.

Βήμα 4. Εξακρίβωση, εάν τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την ασφάλεια των εργαζομένων λειτουργούν και οι κανόνες ακολουθούνται.

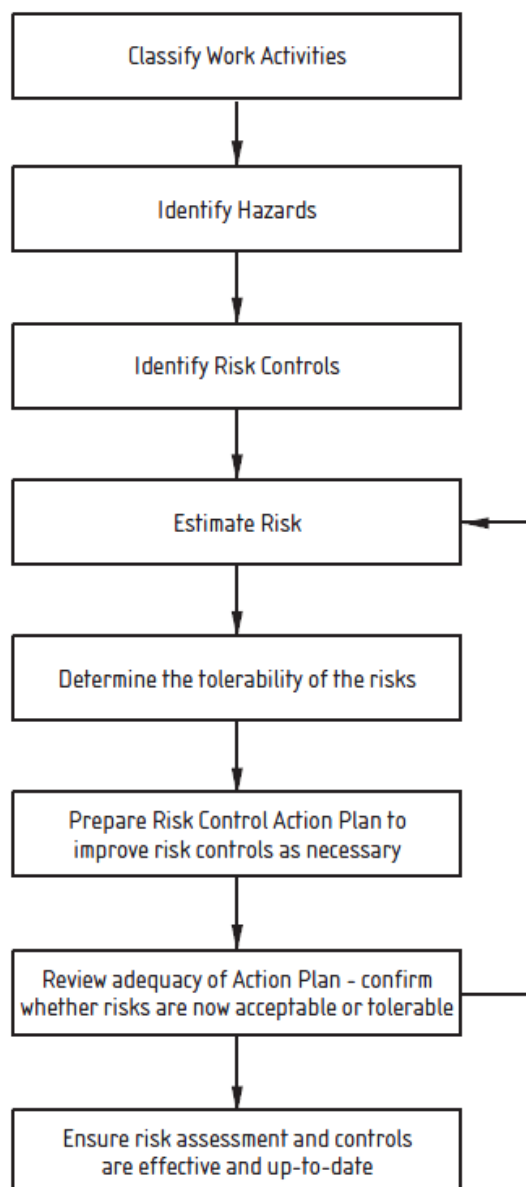
Βήμα 5. Συνεχής βελτίωση, παρακολουθώντας τι θα μπορούσε να γίνει καλύτερα και με μεγαλύτερη ασφάλεια.



Σχήμα 1 - Διάγραμμα διαδικασίας διαχείρισης συστήματος κατά ISO 45001

3.4.3 Εκτίμηση του κινδύνου σύμφωνα με το πρότυπο BS 8800

Το βρετανικό πρότυπο BS 8800 αποτελεί οδηγό για τα συστήματα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. Το πρότυπο παρέχει καθοδήγηση και συστάσεις σχετικά με θέματα διαχείρισης κινδύνων. Επίσης παρέχει λεπτομερή περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης κινδύνου και παρουσιάζεται εδώ στο Σχήμα 3.1.



Σχήμα 2 - Η διαδικασία εκτίμησης και ελέγχου της επικινδυνότητας. [3.3]

Βήμα 1. Ταξινόμηση των δραστηριοτήτων της εργασίας (Classify work activities).

Πρέπει να συμπεριληφθούν όλες οι "εύλογες και διαχειρίσιμες" εργασιακές δραστηριότητες. Είναι σημαντικό να συμπεριλαμβάνονται εκτός από τις καθημερινές δραστηριότητες και εργασίες οι οποίες συμβαίνουν πιο σπάνια όπως εργασίες συντήρησης ή πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που μπορεί να συμβούν. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να ταξινομηθούν για παράδειγμα ως:

- Δραστηριότητες που διεξάγονται στο εσωτερικό αλλά και εκτός των χώρων εργασίας.
- Εργασίες που αποτελούν μέρος της καθημερινής διαδικασίας παραγωγής.
- Προγραμματισμένη εργασία (π.χ. οδήγηση).
- Φάσεις του κύκλου ζωής του εξοπλισμού εργασίας π.χ. εγκατάσταση, κανονική λειτουργία, συντήρηση, επισκευή κλπ.
- Εργασίες που εκτελούνται από εργολάβους.

Στη συνέχεια, για κάθε δραστηριότητα, πρέπει να συγκεντρωθούν πληροφορίες σχετικά με τη φύση του έργου, τη διάρκεια και τη συχνότητα, τον τόπο, τον αριθμό των ατόμων που εμπλέκονται κλπ.

Βήμα 2. Αναγνώριση των κινδύνων (Identify hazards).

Θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τρία ερωτήματα για την αναγνώριση του κινδύνου:

- Υπάρχει πηγή κινδύνου;
- Ποιος (ή τι) θα μπορούσε να πάθει βλάβη;
- Πώς μπορεί να προκληθεί βλάβη;

Σε αυτό το σημείο, πρέπει να εντοπιστούν όλες οι πιθανές πηγές κινδύνου, καθώς και ποιοι είναι οι άμεσα εμπλεκόμενοι και υπό ποιες συνθήκες ένα περιστατικό μπορεί να συμβεί. Οι κίνδυνοι αμελητέας πιθανότητας βλάβης δεν χρειάζεται να συμπεριληφθούν στη διαδικασία. Προκειμένου να καταστεί δυνατή η αναγνώριση των κινδύνων, αυτοί ταξινομούνται εν συντομία ως:

- Φυσικοί κίνδυνοι

- Χημικοί κίνδυνοι
- Βιολογικοί κίνδυνοι
- Ψυχολογικοί κίνδυνοι

Κατά την κατάρτιση της λίστας με τους κινδύνους, θα πρέπει να εξεταστούν οι δραστηριότητες όχι μόνο των εργαζομένων της επιχείρησης αλλά και όσων βρίσκονται στον χώρο ή κοντά στον χώρο εργασίας, όπως επισκέπτες ή εργολάβους. Μπορεί επίσης να είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί εάν οι κίνδυνοι μπορούν να επηρεάσουν την περιοχή και τους κατοίκους γύρω από το χώρο εργασίας.

Βήμα 3. Αναγνώριση του ελέγχου κινδύνων (Identify risk controls).

Το επόμενο βασικό βήμα της διαδικασίας είναι ο εντοπισμός του ελέγχου κινδύνων που ενδέχεται να υπάρχουν ήδη για τον μετριασμό της επικινδυνότητας ή την αξιολόγηση της επίδρασης των προτεινόμενων πιθανών μέτρων.

Προσδιορισμός του κινδύνου (Determine risk).

Γενικά ο κίνδυνος καθορίζεται με την εκτίμηση της δυνητικής σοβαρότητας της βλάβης και της πιθανότητας να προκύψει βλάβη (βλ. Πίνακα 5). Είναι συχνά χρήσιμο να αναπτυχθεί μια σειρά κατηγοριών για τη σοβαρότητα και την πιθανότητα βλάβης που να επιτρέπουν την ομαδοποίηση και την αξιολόγηση συγκρίσιμων γεγονότων. Αυτή είναι η βάση της προσέγγισης του **πίνακα επικινδυνότητας (Decision/Risk Matrix)**.

Με την υιοθέτηση αυτής της προσέγγισης, ωστόσο, είναι σημαντικό να οριστούν οι κατηγορίες με αρκετή ακρίβεια ώστε να καταστεί δυνατή η συνεπής εφαρμογή από τους διαφορετικούς αξιολογητές και σε διαφορετικούς χρόνους εντός του οργανισμού. Σαφής ορισμός των όρων, "Πολύ Πιθανό", "Πιθανό", "Απίθανο" ή "Πολύ απίθανο" είναι απαραίτητος.

Σοβαρότητα της βλάβης (Severity of harm).

Όταν επιδιώκεται να διαπιστωθεί η πιθανότητα σοβαρότητας της βλάβης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Πώς μπορεί να επηρεαστεί το άτομο;

- Τι βλάβη θα προκύψει;

Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι ορισμοί των κατηγοριών βλαβών να αντικατοπτρίζουν τόσο τις (βραχυπρόθεσμες) συνέπειες στην υγεία και ασφάλεια, όσο και τις (μακροπρόθεσμες) επιπτώσεις στην υγεία, π.χ. απώλεια ακοής.

Περιλαμβάνεται μια πιθανή κατηγοριοποίηση της σοβαρότητας των επιπέδων βλάβης με βάση μια βασική κατηγοριοποίηση τριών ζωνών στον Πίνακα 5.

Κατηγορία σοβαρότητας βλάβης (παραδείγματα)	Ελαφριά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Σοβαρή βλάβη
Υγεία	Όχληση και ερεθισμός (π.χ. πονοκεφάλους), προσωρινά κακή υγεία που οδηγεί σε δυσφορία (π.χ. διάρροια).	Μερική απώλεια ακοής, δερματίτιδα, άσθμα, μερική αναπηρία	Οξεία θανατηφόρα νοσήματα. σοβαρές ασθένειες μείωσης της διάρκειας ζωής μόνιμη αναπηρία
Ασφάλεια	Επιφανειακοί τραυματισμοί, μικρά κοψίματα και μώλωπες, ερεθισμός στο μάτι από τη σκόνη.	Εγκαύματα, διάσειση, διαστρέμματα, κατάγματα	Ακρωτηριασμοί, πολλαπλά τραύματα, πολλαπλά κατάγματα

Πίνακας 5 - Παραδείγματα κατηγοριών βλάβης

Πιθανότητα εμφάνισης βλάβης (Likelihood of harm).

Όταν επιδιώκεται να διαπιστωθεί η πιθανότητα βλάβης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η επάρκεια των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου. Κατά την εκτίμηση της επικινδυνότητας για νέες δραστηριότητες, πρέπει να γίνει η αρχική εκτίμηση με βάση τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου.

Μια απλή κατηγοριοποίηση της πιθανότητας βλάβης, με βάση μια δομή τεσσάρων ζωνών, απεικονίζεται στον Πίνακα 2.

Κατηγορίες για πιθανότητα εμφάνισης βλάβης	Πολύ πιθανό	Πιθανό	Απίθανο	Πολύ απίθανο
Τυπική εμφάνιση	Τυπικά συμβαίνει τουλάχιστον μία φορά στους έξι μήνες σε ένα άτομο	Τυπικά συμβαίνει μία φορά κάθε πέντε χρόνια σε ένα άτομο	Τυπικά συμβαίνει μία φορά κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής ζωής ενός ατόμου	Λιγότερο από 1% να συμβεί σε ένα άτομο κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής ζωής του

Πίνακας 6 - Παραδείγματα κατηγοριών για πιθανότητα εμφάνισης βλάβης

Βήμα 4. Εκτίμηση του κινδύνου (Estimating risk).

Γενικά Ο πίνακας 3 παρουσιάζει μια απλή μέθοδο εκτίμησης του κινδύνου. Η επικινδυνότητα υπολογίζεται ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης και τη δυνητική σοβαρότητα της βλάβης, συνδυάζοντας τις κατηγορίες σοβαρότητας και πιθανότητας. Σε όλη την εκτίμηση του κινδύνου πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στους κινδύνους που συνδέονται με πολύ επιβλαβείς συνέπειες.

Πιθανότητα εμφάνισης βλάβης	Σοβαρότητας βλάβης		
	Ελαφριά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Σοβαρή βλάβη
Πολύ απίθανο	Πολύ μικρή επικινδυνότητα	Πολύ μικρή επικινδυνότητα	Υψηλή επικινδυνότητα
Απίθανο	Πολύ μικρή επικινδυνότητα	Μέτρια επικινδυνότητα	Πολύ υψηλή επικινδυνότητα
Πιθανό	Μικρή επικινδυνότητα	Υψηλή επικινδυνότητα	Πολύ υψηλή επικινδυνότητα
Πολύ πιθανό	Μικρή επικινδυνότητα	Πολύ υψηλή επικινδυνότητα	Πολύ υψηλή επικινδυνότητα

Πίνακας 7 - Απλή εκτίμηση του κινδύνου

Βήμα 5. Εκτίμηση των ορίων ανοχής της επικινδυνότητας (Determining the tolerability of risks).

Το επόμενο βήμα είναι να αποφασιστεί ποια επικινδυνότητα είναι αποδεκτή, ανεκτή ή μη αποδεκτή. Σε μια πλήρως ποσοτικοποιημένη εκτίμηση, μπορεί να αξιολογηθεί η επικινδυνότητα πριν αποφασιστεί το επίπεδο της επικινδυνότητας που θεωρείται αποδεκτό, ανεκτό ή μη αποδεκτό. Ωστόσο, με ημι-ποσοτικοποιημένες μεθόδους όπως ο πίνακας επικινδυνότητας (Risk Matrix) οι κατηγορίες ή οι ζώνες πρέπει να καθοριστούν ως αποδεκτές, ανεκτές και μη αποδεκτές. Κατά την επιλογή των αποφάσεων σχετικά με το εάν η επικινδυνότητα είναι ανεκτή πρέπει να ζητείται η γνώμη του εργατικού δυναμικού.

Μια απλή αξιολόγηση των ορίων ανοχής της επικινδυνότητας βασισμένη σε μια δομή πέντε ζωνών, θα μπορούσε να αναπτυχθεί όπως απεικονίζεται στον πίνακα 8 παρακάτω.

Κατηγορία της επικινδυνότητας	Εκτίμηση των ορίων ανοχής
Πολύ μικρή	Αποδεκτό
Μικρή	Επικινδυνότητα που πρέπει να μειωθεί ώστε να είναι αποδεκτή
Μέτρια	
Υψηλή	
Πολύ υψηλή	Μη αποδεκτό

Πίνακας 8 - Απλή κατηγοριοποίηση της επικινδυνότητας

Βήμα 6. Προετοιμασία σχεδίου δράσης για τον έλεγχο του κινδύνου (Prepare a risk control action plan).

Τα επίπεδα της επικινδυνότητας όπως φαίνεται στον πίνακα 5 αποτελούν τη βάση για να αποφασιστεί εάν απαιτούνται βελτιωμένοι έλεγχοι και σχέδιο δράσης.

Ο πίνακας 7 δείχνει ότι η προσπάθεια ελέγχου πρέπει να είναι ανάλογη της επικινδυνότητας. Επίσης θα ήταν ενδεδειγμένο να ληφθεί υπόψη ο αριθμός των ατόμων που είναι εκτεθειμένοι σε κίνδυνο, κατά τον καθορισμό προτεραιοτήτων και του σχεδίου δράσης. Το αποτέλεσμα της εκτίμησης του κινδύνου πρέπει να είναι μια

απογραφή των ενεργειών κατά προτεραιότητα για τη διατήρηση ή βελτίωση των ελέγχων.

Επίπεδο της επικινδυνότητας	Εκτίμηση των ορίων ανοχής
Πολύ μικρό	Αυτή το επίπεδο της επικινδυνότητας θεωρείται αποδεκτό. Δεν απαιτείται άλλη ενέργεια εκτός από την εξασφάλιση της διατήρησης των ελέγχων.
Μικρό	Δεν απαιτούνται πρόσθετοι έλεγχοι εκτός εάν μπορούν να εφαρμοστούν με πολύ χαμηλό κόστος. Οι ενέργειες για περαιτέρω μείωση της επικινδυνότητας έχουν χαμηλά επίπεδα προτεραιότητας. Πρέπει να γίνουν ρυθμίσεις για να εξασφαλιστεί η διατήρηση των ελέγχων.
Μέτριο	Θα πρέπει να εξεταστεί κατά πόσο μπορεί να μειωθεί το επίπεδο της επικινδυνότητας σε αποδεκτό επίπεδο, αλλά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα έξοδα των πρόσθετων μέτρων μείωσης του επιπέδου της επικινδυνότητας. Τα μέτρα μείωσης της επικινδυνότητας πρέπει να εφαρμόζονται εντός καθορισμένης χρονικής περιόδου. Πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η διατήρηση των ελέγχων ιδίως εάν τα επίπεδα της επικινδυνότητας συνδέονται με επιβλαβείς συνέπειες.
Υψηλό	Πρέπει να καταβληθούν σημαντικές προσπάθειες για τη μείωση του επιπέδου της επικινδυνότητας. Τα μέτρα μείωσης της επικινδυνότητας πρέπει να εφαρμοστούν επειγόντως εντός καθορισμένης χρονικής περιόδου και ίσως χρειαστεί να εξεταστεί η αναστολή ή ο περιορισμός της δραστηριότητας μέχρις ότου να ληφθούν τα μέτρα. Πρέπει να διατεθούν σημαντικοί πόροι για πρόσθετο έλεγχο. Πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η διατήρηση των ελέγχων, ιδιαίτερα εάν τα επίπεδα κινδύνου συνδέονται με επιβλαβείς συνέπειες.
Πολύ υψηλό	Αυτή το επίπεδο της επικινδυνότητας θεωρείται μη αποδεκτό. Συνεπώς, είναι απαραίτητες σημαντικές βελτιώσεις στους ελέγχους της επικινδυνότητας, ώστε το επίπεδο της επικινδυνότητας να μειωθεί σε αποδεκτό ή ανεκτό επίπεδο. Η εργασία πρέπει να σταματήσει έως ότου εφαρμοστούν οι έλεγχοι που να μειώνουν την επικινδυνότητα. Αν δεν είναι δυνατόν να μειωθεί το επίπεδο της επικινδυνότητας η εργασία απαγορεύεται να γίνει.

Πίνακας 9 - Ένα απλό σχέδιο ελέγχου του κινδύνου

Βήμα 7. Διατήρηση της εγκυρότητας της αξιολόγησης της επικινδυνότητας και των ελέγχου των κινδύνων (Maintaining the validity of risk assessments and risk controls).

Η αξιολόγηση της επικινδυνότητας και ο έλεγχος των κινδύνων είναι μια συνεχής διαδικασία. Οι αξιολογήσεις της επικινδυνότητας θα πρέπει να υπόκεινται σε περιοδική επανεξέταση για να επιβεβαιωθεί εάν οι έλεγχοι των κινδύνων εξακολουθούν να είναι αποτελεσματικοί και επαρκής. Όπου οι συνθήκες έχουν αλλάξει, πρέπει να γίνουν βελτιώσεις εφόσον είναι απαραίτητο.

Ομοίως, ανεξάρτητα από το χρονοδιάγραμμα για την επίσημη αναθεώρηση, εάν οι συνθήκες αλλάξουν στο βαθμό που η επικινδυνότητα και οι κίνδυνοι επηρεάζονται σημαντικά, τότε η αξιολόγηση της επικινδυνότητας πρέπει να αναθεωρηθεί.

Τέτοιες αλλαγές μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Επέκταση, συρρίκνωση ή αναδιάρθρωση δραστηριοτήτων
- Ανακατανομή αρμοδιοτήτων
- Αλλαγές στις μεθόδους εργασίας ή στα πρότυπα συμπεριφοράς, π.χ. μερική παραγωγή και εκ νέου εργασία
- Εμφάνιση ενός επικίνδυνου συμβάντος.

Είναι χρήσιμη η αναθεώρηση της αξιολόγησης της επικινδυνότητας γιατί βοηθούν στη διατήρηση της εγκυρότητας της αποτελεσματικότητας της και του ελέγχου των κινδύνων.

Η αναθεώρηση μπορεί να συμβάλει στη διασφάλιση της συνοχής μεταξύ των αξιολογήσεων της επικινδυνότητας που πραγματοποιούνται από διαφορετικά άτομα ή σε διαφορετικούς χρόνους.

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι μια ευκαιρία για να ελεγχθεί εάν οι αξιολογήσεις υπάρχουν και είναι ενημερωμένες. Μπορεί επίσης να είναι μια χρήσιμη ευκαιρία να ελεγχθεί κατά πόσο η αξιολόγηση αντανακλά τις πραγματικές συνθήκες και πρακτικές στο χώρο εργασίας.

3.4.4 Ποσοτική εκτίμηση επικινδυνότητας (Quantitative risk assesment - QRA)

Αναλογική Ποσοτική Τεχνική (Failure mode and effects analysis - FMEA)

Η ποσοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας αποτελεί το πιο τεχνικό μέρος της όλης διαδικασίας εκτίμησης της. Εδώ η επικινδυνότητα εκφράζεται με έναν μαθηματικό τύπο ο οποίος λαμβάνει υπόψη τους διάφορους παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτήν. [3.4]

Η **Επικινδυνότητα R (Risk)** αποτελεί το γινόμενο της **πιθανότητας P** να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός (Πηγή κινδύνου), του **δείκτη σοβαρότητας αποτελέσματος S** (Εξαιτίας του ανεπιθύμητου γεγονότος) και της **συχνότητας της εμφάνισης F** του ανεπιθύμητου γεγονότος (βλάβη).

$$\text{Risk} = P \times S \times F$$

Όλοι οι παράγοντες της παραπάνω σχέσης λαμβάνουν τιμές από το 1 – 10 , συνεπώς η επικινδυνότητα εκφράζεται σε μία κλίμακα από 1 ως 1000.:

Δείκτης πιθανότητας <i>Probability Index</i> (P)	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος <i>Description of Undesirable Event</i>
10	Αναπόφευκτο (<i>Unavoidable</i>)
9	Σχεδόν σίγουρο (<i>Almost assured</i>)
8	Πολύ πιθανό (<i>Very Probable</i>)
7	Πιθανό (<i>Probable</i>)
6	Πιθανότητα ελαφρώς μεγαλύτερη του 50% (<i>Probability slightly greater than 50%</i>)
5	Πιθανότητα 50% (<i>Probability 50%</i>)
4	Πιθανότητα ελαφρώς μικρότερη του 50% (<i>Probability slightly less than 50%</i>)
3	Σχεδόν απίθανο (<i>Almost improbable</i>)
2	Πολύ απίθανο (<i>Very improbable</i>)
1	Απίθανο (<i>Improbable</i>)

Πίνακας 10 - Διαβάθμιση του δείκτη πιθανότητας σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός

Δείκτης σοβαρότητας αποτελέσματος <i>Severity of Harm Index (S)</i>	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος <i>Description of Undesirable Event</i>
10	Θάνατος (<i>Death</i>)
9	Μόνιμη ολική ανικανότητα (<i>Permanent total inefficiency</i>)
8	Μόνιμη σοβαρή ανικανότητα (<i>Permanent serious inefficiency</i>)
7	Μόνιμη ελαφρά ανικανότητα (<i>Permanent slight inefficiency</i>)
6	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με προβλήματα υγείας (<i>Absence from the work >3 weeks, and return with health problems</i>)
5	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση (<i>Absence from the work >3 weeks, and return after full recovery</i>)
4	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις ημέρες και λιγότερο από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση (<i>Absence from the work >3 days and <3 weeks, and return after full recovery</i>)
3	Απουσία από την εργασία για λιγότερο από τρεις ημέρες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση (<i>Absence from the work <3 days, and return after full recovery</i>)
2	Ελαφρός τραυματισμός χωρίς απώλεια ημερών εργασίας και πλήρη ανάρρωση (<i>Slight injuring without absence from the work, and with full recovery</i>).
1	Καμία ανθρώπινη βλάβη (<i>No one human injury</i>)

Πίνακας 11 - Διαβάθμιση του δείκτη σοβαρότητας σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός

Δείκτης συχνότητας <i>Frequency Index (F)</i>	Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος <i>Description of Undesirable Event</i>
10	Μόνιμη παρουσία βλάβης (<i>Permanent presence of damage</i>)
9	Η βλάβη εμφανίζεται ανά 30 δευτερόλεπτα (<i>Presence of damage every 30 sec</i>)
8	Η βλάβη εμφανίζεται ανά λεπτό (<i>Presence of damage every 1 min</i>)
7	Η βλάβη εμφανίζεται κάθε 30 λεπτά (<i>Presence of damage every 30 min</i>)
6	Η βλάβη εμφανίζεται κάθε μία ώρα (<i>Presence of damage every 1 hr</i>)
5	Η βλάβη εμφανίζεται σε κάθε βάρδια (<i>Presence of damage every 8 hr</i>)
4	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά την εβδομάδα (<i>Presence of damage every 1 week</i>)
3	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά το μήνα (<i>Presence of damage every 1 month</i>)
2	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά το χρόνο (<i>Presence of damage every 1 year</i>)
1	Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά στα πέντε χρόνια (<i>Presence of damage every 5 years</i>)

Πίνακας 12 - Διαβάθμιση του δείκτη συχνότητας σε σχέση με το ανεπιθύμητο γεγονός

Τιμή της επικινδυνότητας <i>Risk Value(R)</i>	Βαθμός αμεσότητας λήψης μέτρων <i>Urgency level of required actions</i>
700 - 1000	Άμεση λήψη μέτρων
500 - 700	Λήψη μέτρων σε διάστημα μίας εβδομάδας
300 - 500	Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός μήνα
200 - 300	Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός έτους
100 - 200	Είναι αναγκαία η παρακολούθηση του συμβάντος και η λήψη μέτρων όποτε κριθεί απαραίτητο
< 100	Δεν είναι αναγκαία η άμεση λήψη μέτρων, αλλά η παρακολούθηση του συμβάντος

Πίνακας 13 - Διαβάθμιση της τιμής επικινδυνότητας σε σχέση με το βαθμό αμεσότητας λήψης μέτρων

3.4.6 Πίνακας Επικινδυνότητας (Risk Matrix)

Ο Πίνακας Επικινδυνότητας ή Πίνακας Απόφασης Επικινδυνότητας (Risk Decision Matrix) είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται στον καθορισμό της σοβαρότητας επικινδυνότητας ενός εμφανιζόμενου περιστατικού. Εκφράζεται με μαθηματικό πίνακα δύο διαστάσεων, όπου η πρώτη διάσταση απεικονίζει την πιθανότητα εμφάνισης της πηγής κινδύνου ή του ανεπιθύμητου συμβάντος, και η δεύτερη τις συνέπειες ή τον αντίκτυπο της πηγής κινδύνου. Η κατάρτιση και συμπλήρωση του Πίνακα Επικινδυνότητας, είναι θέμα κρίσης και προτίμησης του αναλυτή, ο οποίος ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν σε ένα χώρο εργασίας, μπορεί να καθορίσει την διαβάθμιση του πίνακα, όσο αφορά στην επικινδυνότητα και να προσδιορίσει τον αριθμό των γραμμών και των στηλών του.

Ο Πίνακας 14 παρουσιάζει ένα παράδειγμα Πίνακα Επικινδυνότητας 5x5 τεσσάρων επιπέδων διαβάθμισης της επικινδυνότητας. Επιπλέον χρησιμοποιώντας κάποια χρωματική κλίμακα είναι δυνατόν να γίνει ο χρωματικός χάρτης της επικινδυνότητας για συγκεκριμένη επιχείρηση. [3.4]

Πιθανότητα	Συνέπειες				
	Ασήμαντες	Ελάχιστες	Μέτριες	Μεγάλες	Σοβαρές
Σχεδόν βέβαιη	B	Γ	Γ	Δ	Δ
Πιθανή	B	B	Γ	Γ	Δ
Δυνατή	A	B	B	Γ	Δ
Σπάνια	A	B	B	B	Γ
Απίθανη	A	A	B	B	Γ

Πίνακας 14 - Πίνακας Επικινδυνότητας (Risk Matrix)

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

Πίνακας 15 - Χρωματική κλίμακα διαβάθμισης της επικινδυνότητας

Κεφάλαιο 4 - Πλαίσιο ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενέργειας

4.1 Ελλάδα - Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας - ΔΕΔΔΗΕ

Ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. (Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας) συστάθηκε με την απόσχιση του κλάδου Διανομής της ΔΕΗ Α.Ε. σύμφωνα με το Ν. 4001/2011 και σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/72/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σχετικά με την οργάνωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, με σκοπό να αναλάβει τα καθήκοντα του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής. Είναι κατά 100% θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε., ωστόσο είναι ανεξάρτητη λειτουργικά και διοικητικά, τηρώντας όλες τις απαιτήσεις ανεξαρτησίας που ενσωματώνονται στο παραπάνω νομικό πλαίσιο. **[4.1]**

Ο ΔΕΔΔΗΕ διανέμει ηλεκτρική ενέργεια σε 7,4 εκατομμύρια καταναλωτές μέσα από δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Τάσης ενώ διαχειρίζεται και δίκτυα Υψηλής Τάσης στην Αττική και στα Νησιά. Ο ΔΕΔΔΗΕ είναι η πέμπτη μεγαλύτερη Εταιρία Διανομής ηλεκτρικού ρεύματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με βάση τον αριθμό των καταναλωτών που εξυπηρετεί. Το συνολικό μήκος των δικτύων του φθάνει τα 236.000 χιλιόμετρα.

Η βασική αποστολή του ΔΕΔΔΗΕ είναι η κατάλληλη λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του Δικτύου Διανομής της χώρας και η διασφάλιση της ομαλής πρόσβασης σε αυτό καθώς επίσης και η διαχείριση των ηλεκτρικών συστημάτων των μη διασυνδεδεμένων νησιών. **[4.2]**

Η Εταιρεία απασχολεί άμεσα περίπου 7.000 άτομα (τακτικό και έκτακτο προσωπικό) και έμμεσα περίπου 5.000 άτομα, που απασχολούνται στις συνεργαζόμενες εργολαβικές εταιρείες.

Βασικά μεγέθη του δικτύου διανομής ηλεκτρισμού (2017)

Ποσοτικά μεγέθη του δικτύου Διανομής (τέλος του έτους):

- **111.865 χλμ.** Δίκτυο Μέσης Τάσης (Μ.Τ.).
- **126.377 χλμ.** Δίκτυο Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ.).

Συνολικά 238.242 χλμ. Δικτύου.

- **162.614** Υποσταθμοί Μέσης Τάσης προς Χαμηλή Τάση (Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ).
- **989 χλμ.** Δίκτυο Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.) εκ των οποίων **218 χλμ.** στην Αττική και **771 χλμ.** στα μη διασυνδεδεμένα νησιά.
- **232** Υποσταθμοί Υψηλής Τάσης προς Μέση Τάση (Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ), εκ των οποίων 20 κλειστού τύπου, κατανεμημένοι 202 στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και 27 στα μη Διασυνδεδεμένα νησιά.
- **7.486.139** Πελάτες (11.536 ΜΤ & 7.474.603 ΧΤ).
- **43.918 GWH Καταναλώσεις Πελατών** (11.557 στη ΜΤ & 32.361 στη ΧΤ).

Κύρια οικονομικά μεγέθη του δικτύου Διανομής:

- **Επενδύσεις** (Ετήσιες δαπάνες επενδύσεων) **140 εκ. €.**
- **Εκμετάλλευση** (Ετήσιες λειτουργικές δαπάνες) **419 εκ. €.**
- **Ετήσια έσοδα από χρήση δικτύου** **741 εκ. €.**
- **Πάγια Δικτύων Διανομής** με αναπόσβεστη αξία **3,6 δις €.** (**3.709.549.023.53 το 2016**)

Προσωπικό & Οργάνωση του δικτύου Διανομής

- **6.795** μισθωτοί.
- **3** Γενικές Διευθύνσεις, **12** Κεντρικές Διευθύνσεις, **5** Περιφερειακές Διευθύνσεις, **2** Κεντρικά Κλιμάκια, **58** Περιοχές, **70** Πρακτορεία, **81** Υποπρακτορεία.

4.1.1 Πολιτική Πρόληψης Ατυχημάτων

Ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., για την υλοποίηση της πολιτικής πρόληψης ατυχημάτων για την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων στον Όμιλο ΔΕΗ ΑΕ, έχει ιδρύσει τη **Διεύθυνση Οργάνωσης Εκπαίδευσης και Ασφάλειας Εργασίας (ΔΟΕΑΕ)**, που απασχολείται με την προστασία της Υγείας και της Ασφάλειας στην Εργασία. Πιο συγκεκριμένα, η ΔΟΕΑΕ προωθεί Σύστημα Διαχείρισης της Υγείας & Ασφάλειας στην εργασία το οποίο εμπεριέχει αρχές δράσης σχετικές με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και την προστασία της Ασφάλειας και της Υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία. **[4.3]**

Οι δράσεις που έχουν καθοριστεί, για τον έλεγχο της επικινδυνότητας στην εργασία είναι οι εξής:

- Δημιουργία του πλαισίου για την εφαρμογή των σχετικών διατάξεων της Ελληνικής Νομοθεσίας και άμεση εναρμόνιση με κάθε νεότερη Ευρωπαϊκή Οδηγία σχετική με την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων.
- Κατάρτιση κανονισμών και οδηγιών που αφορούν στην Υγεία και την Ασφάλεια κατά την εργασία και στην ορθή εκτέλεση των παραγωγικών διαδικασιών με βάση τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, σε συνεργασία με τις Υπηρεσιακές Μονάδες. Στο πλαίσιο αυτών λαμβάνονται και εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων αλλά και των τρίτων που συνεργάζονται ή βρίσκονται στους χώρους εργασίας της ΔΕΗ Α.Ε.
- Συντονισμός του έργου των Τεχνικών Ασφάλειας (Τ.Α.) και των Ιατρών Εργασίας (Ι.Ε.), που απασχολούνται στις Μονάδες της Επιχείρησης.
- Συνεχής ενημέρωση επί των νέων τεχνολογικών εξελίξεων οι οποίες σχετίζονται με τις παραγωγικές δραστηριότητες, αναπροσαρμογή των οδηγιών που αποσκοπούν στην προστασία της Υγείας και της Ασφάλειας και υιοθέτηση αυτών των πρακτικών εργασίας που κρίνονται ότι προάγουν τους γενικούς στόχους της Πολιτικής Πρόληψης Ατυχημάτων. Πιστή τήρηση των προγραμμάτων επιθεώρησης και συντήρησης του εξοπλισμού των παραγωγικών διαδικασιών.
- Εκπόνηση των **Γραπτών Εκτιμήσεων Επαγγελματικού Κινδύνου (ΓΕΕΚ)**, δηλαδή εντοπισμό των πηγών του κινδύνου σε κάθε θέση εργασίας, διενέργεια μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων, εκτίμηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων σε συσχέτιση με τα στατιστικά στοιχεία των καταγεγραμμένων ατυχημάτων, κατάρτιση μέτρων και εφαρμογή τους με σκοπό την εξάλειψη των κινδύνων ή τουλάχιστον την απομείωση τους.
- Αναβάθμιση του θεσμού της Ιατρικής Εργασίας με την εφαρμογή των διαδικασιών τήρησης Ιατρικού Φακέλου και Ατομικού Βιβλιαρίου Επαγγελματικού Κινδύνου για κάθε εργαζόμενο, τη διεξαγωγή προληπτικού ιατρικού ελέγχου εξειδικευμένου για κάθε ομάδα εργαζομένων, τη σύνδεση των ευρημάτων του ελέγχου με τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας κάθε ομάδας (χώρους εργασίας, βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους εκτίθενται κ.λπ.) και την παρέμβαση για τη βελτίωση των ιδιαίτερων συνθηκών εργασίας, όπου είναι αναγκαίο. Συντονισμός του έργου του Προληπτικού Ιατρικού Ελέγχου που εκτελείται από τους Ιατρούς Εργασίας.

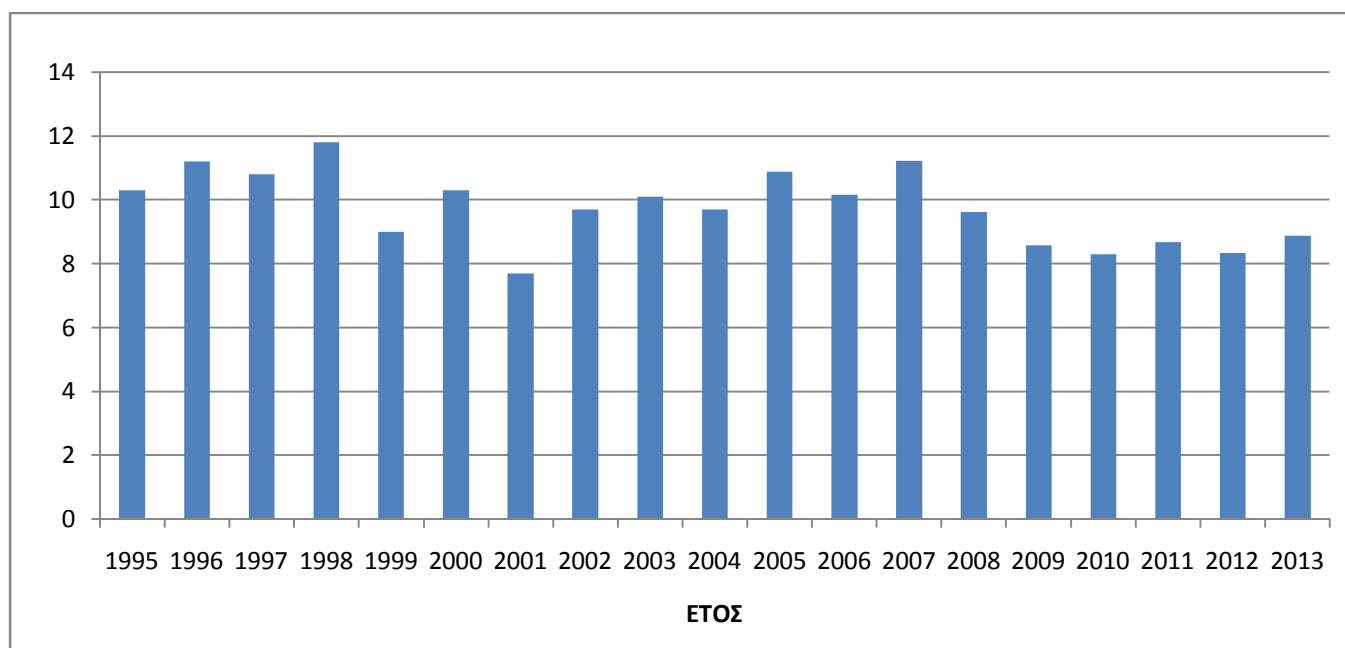
- Προμήθεια και διακίνηση σε όλες τις Υπηρεσιακές Μονάδες των υλικών Ασφάλειας της Εργασίας όπως των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των μέσων εργασίας με ενσωματωμένη την Ασφάλεια και του πυροσβεστικού εξοπλισμού.
- Διαχείριση θεμάτων που αφορούν τα επικίνδυνα ή μη απόβλητα υλικά (PCBs, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, συσσωρευτές Ni – Cd, αμίαντος, κ.λπ.) που υπάρχουν ή χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις των Μονάδων.
- Εκδόσεις έντυπου ή ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού όπως εγχειριδίων, βιντεοταινιών κ.λπ. σχετικά με τα θέματα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία.
- Σαφής καθορισμός και διαχωρισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας σχετικά με τη διαχείριση των κανόνων και των μέτρων ασφαλείας που έχουν καταγραφεί στους κανονισμούς και τις οδηγίες εκτέλεσης ασφαλούς εργασίας κάθε παραγωγικής δραστηριότητας.
- Επαρκής εκπαίδευση ανά τακτά χρονικά διαστήματα όλων των εργαζομένων για τις μεθόδους ασφαλούς εργασίας και τη σωστή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) από τους Τεχνικούς Ασφάλειας, τα μέλη των Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε), τους επικεφαλής Συνεργείων, τα στελέχη και τους τεχνικούς στα θέματα Υγείας και Ασφάλειας, σε συνεργασία με τις Μονάδες και τον υποτομέα Σχολών της ΔΑΔ. Ανάπτυξη του αισθήματος ευθύνης των εργαζομένων, για τους ίδιους, για τρίτους αλλά και για την Επιχείρηση.
- Δημιουργία Παιδείας Ασφάλειας στην Εργασία σε όλα τα επίπεδα ιεραρχίας.
- Οργάνωση μηχανισμού ελέγχου (Επιθεωρήσεις) για την εφαρμογή των κανονισμών και των οδηγιών αλλά και της σωστής χρήσης των Μέσων Ατομικής Προστασίας. Επίβλεψη για την πιστή εφαρμογή των κανόνων και των μέτρων ασφαλούς εργασίας όπως και της χρήσης των Μέσων Ατομικής Προστασίας.
- Ανάπτυξη αμφίδρομης πληροφόρησης με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και άλλους εμπλεκόμενους φορείς της πολιτείας για την αντιμετώπιση προβλημάτων και σχετίζονται με την αλληλεπίδραση του εργασιακού ή ευρύτερου περιβάλλοντος.
- Τεκμηρίωση και συστηματική αξιολόγηση της Πολιτικής Πρόληψης Ατυχημάτων και της αποτελεσματικότητάς της.
- Αναθεώρηση των δράσεων Πρόληψης Ατυχημάτων, όταν αυτό επιβάλλεται από τις διατάξεις της Νομοθεσίας ή κριθεί απαραίτητο για την αξιοπιστία της αποτελεσματικότητάς της.

- Δέσμευση όλων των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας και των τρίτων που έχουν σχέση εργασίας με την Επιχείρηση, πάνω στους γενικούς στόχους για την Πρόληψη των Ατυχημάτων.

4.1.2 Στοιχεία ατυχημάτων

Προκειμένου τα συμπεράσματα από την ανάλυση των ατυχημάτων να είναι συγκρίσιμα σε σχέση με τις δραστηριότητες των άλλων Γενικών Διευθύνσεων της ΔΕΗ ΑΕ αλλά και του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., ο αριθμός των ατυχημάτων σταθμίζεται ως προς τον αριθμό των εργαζομένων και ανάγεται στο **δείκτη συχνότητας: "Αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζομένους"**.

Ο δείκτης συχνότητας ατυχημάτων για το σύνολο της διανομής όλων των περιφερειών του ΔΕΔΔΗΕ (πρώην Γενικής Δ/νσης Διανομής) για τα έτη 1995 έως και 2013 έχει ως εξής :



Διάγραμμα 1 - Αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζόμενους [4.3]

Συμπεράσματα - προτεινόμενα μέτρα

Από τους Πίνακες Επικινδυνότητας της μελέτης προκύπτει ότι, σε γενικές γραμμές, η επικινδυνότητα των εργασιών στα δίκτυα του ΔΕΔΔΗΕ βρίσκεται σε ανεκτά επίπεδα. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει να οδηγήσει σε εφησυχασμό, αλλά θα πρέπει να υπάρξει συνεχής παρακολούθηση όλων των πηγών κινδύνου.

Από τη στατιστική επεξεργασία των ατυχημάτων που έχουν συμβεί γενικότερα στις Μονάδες του ΔΕΔΔΗΕ έχει επισημανθεί ότι, αυξημένη επικινδυνότητα εντοπίζεται στις παρακάτω περιπτώσεις από τις οποίες πρέπει να ξεκινήσει και η άμεση λήψη μέτρων:

Ηλεκτρικό ατύχημα

Το ηλεκτρικό ατύχημα μπορεί να προκληθεί στις εξής περιπτώσεις:

- Κατά την εκτέλεση εργασιών υπό Χαμηλή Τάση είτε από επαφή με τα στοιχεία υπό τάση είτε λόγω δημιουργίας ηλεκτρικού τόξου σε περίπτωση βραχυκυκλώματος. Στις περιπτώσεις αυτές η μόνη προστασία είναι η χρήση μονωμένων εργαλείων και των Μέσων Ατομικής Προστασίας.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών εκτός τάσης και με δεδομένο ότι δεν έγινε σωστά η διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο.
- Η τήρηση των οδηγιών που προβλέπουν “Διακοπή – Δοκιμή – Γείωση” και η χρήση μονωμένου εξοπλισμού αλλά και των ΜΑΠ, εξασφαλίζουν τους εργαζόμενους από το ενδεχόμενο ηλεκτρικού ατυχήματος.

Επισημαίνεται ότι περιστατικά ηλεκτρικών ατυχημάτων δεν έχουν συμβεί σε εργασίες υπό Μέση Τάση προφανώς λόγω της επισταμένης ειδικής εκπαίδευσης και της επιλογής εξειδικευμένου προσωπικού που εκτελεί τις εργασίες αυτές.

Εργασία σε ύψος

Όπως προκύπτει από την περιγραφή των εργασιών που περιλαμβάνει η παρούσα μελέτη και από τη στατιστική επεξεργασία των ατυχημάτων του ΔΕΔΔΗΕ, η εργασία σε ύψος είναι πηγή πρόκλησης ατυχήματος. Ατυχήματα έχουν συμβεί από τη μη ορθή χρήση σκάλας ή κατά την αναρρίχηση των εργαζομένων σε στύλους με πέδιλα. Η χρήση του καλαθοφόρου οχήματος απομειώνει τον κίνδυνο πτώσης κατά την εκτέλεση των εργασιών σε ύψος εφόσον τηρούνται η ενδεδειγμένη μέθοδος ασφαλούς εργασίας (ορθή έδραση του καλαθοφόρου, ανύψωση ή καταβίβαση των εργαζομένων από τον κάδο μόνο όταν το όχημα δεν βρίσκεται εν κινήσει, αποφυγή μετατροπής του καλαθοφόρου οχήματος, χειρισμός του ανυψωτικού μηχανισμού μόνο από αδειούχους χειριστές κ.λπ.).

Τροχαίο ατύχημα

Έχει παρατηρηθεί ότι οι συχνές μετακινήσεις του προσωπικού από και προς την εργασία εγκυμονούν κινδύνους τροχαίου ατυχήματος.

- Τα μέτρα τα οποία πρέπει να λαμβάνονται για την εξασφάλιση της Ασφάλειας στην εργασία, ανεξάρτητα αν πολλά από αυτά ήδη τηρούνται, αφορούν ταυτόχρονα σε τρία επίπεδα:
- Μέτρα σε τεχνικό επίπεδο τα οποία πρέπει να τα λαμβάνει η ιεραρχία της Επιχείρησης.
- Μέτρα σε οργανωτικό επίπεδο με την επιλογή διαδικασιών που εξασφαλίζουν την προστασία των εργαζομένων.
- Μέτρα για την ενεργοποίηση του προσωπικού.

4.2 Ηνωμένο Βασίλειο - Energy Networks Association (ENA), Energy UK

Η Ένωση Ενεργειακών Δικτύων (Energy Networks Association -ENA), αντιπροσωπεύει τις εταιρείες διανομής και μεταφοράς αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας στο Ηνωμένο Βασίλειο και στην Ιρλανδία. Τα μέλη της ένωσης κατέχουν την ιδιοκτησία και τη λειτουργία του ενεργειακού συστήματος του Ηνωμένου Βασιλείου.

Στόχος της ένωσης είναι να παρέχει έναν διάλογο για την ανταλλαγή πληροφοριών, την πολιτική και την τεχνική ανάπτυξη ανάμεσα στα ενδιαφερόμενα μέρη της βιομηχανίας, συμπεριλαμβανομένης της κυβέρνησης και των ρυθμιστικών αρχών. Η ENA βρίσκεται στο επίκεντρο της χάραξης πολιτικής δημιουργώντας μια σειρά προτύπων, αναθέτοντας ανεξάρτητη έρευνα και εκθέσεις, συντονίζοντας τον τομέα σε βασικά ζητήματα και παίζοντας πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάπτυξη των έξυπνων δικτύων. [4.4]

Μέλη της ένωσης

Τα μέλη της ένωσης ENA είναι οι εταιρείες **National Grid, SSE, SGN, UK Power Networks, Northern Gas Networks, Wales & West Utilities, Northern Ireland Electricity Networks, ESB Networks, Cadent, Electricity North West, GTC, Northern Powergrid, ScottishPower, Western Power Distribution.**

Επίσης εταιρείες που εκμεταλλεύονται μικρότερα δίκτυα μπορούν επίσης να είναι συνεργάτες της ENA. Αυτό τους δίνει πρόσβαση στην εμπειρία και τις γνώσεις που διατίθενται μέσω της ENA. Οι εταιρείες και οι οργανισμοί που ενδιαφέρονται για τη βρετανική αγορά μεταφοράς και διανομής είναι πλέον σε θέση να επωφεληθούν άμεσα από τις εργασίες της ENA μέσω του καθεστώτος των συνεργατών. Αυτές είναι οι εταιρείες **Chubu, EEA (Electricity Engineers' Association), Guernsey Electricity, Heathrow, Jersey Electricity Company, Manx Electricity Authority, Mutual Energy, Navigant** και **Network Rail.**

Βασικά μεγέθη του δικτύου διανομής ηλεκτρισμού (2015)

Το Συνολικά δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της Μ. Βρετανίας καλύπτει περισσότερο από 1.000.000 χλμ. δικτύου. Τα μέλη της ENA καλύπτουν 30 εκατομμύρια πελάτες ηλεκτρικής ενέργειας και 22,5 εκατομμύρια πελάτες αερίου. Τα μέλη της ENA απασχολούν άμεσα 28.000 άτομα (2015).

Επισκόπηση δράσεων για τη βελτίωση της υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία

Η ασφάλεια λαμβάνεται πολύ σοβαρά υπόψιν στα δίκτυα. Αυτή αναφέρεται στην ασφάλεια του κοινού που εξυπηρετούν και του εργατικού δυναμικού που λειτουργεί και συντηρεί τα δίκτυα. Η συνεργασία με τα μέλη και τους λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς για τη διατήρηση και τη βελτίωση του ιστορικού ασφαλείας της βιομηχανίας αποτελεί διαχρονική αρχή της ENA.

Το 2010 ξεκίνησε το πρόγραμμα **Powering Improvement**, μια νέα στρατηγική υγείας και ασφάλειας για τις βιομηχανίες ηλεκτρικής ενέργειας. Η πρώτη του φάση έλαβε χώρα το χρονικό διάστημα από το 2010 έως το 2015 με δεύτερη φάση από το 2015 έως το 2020. Το πρόγραμμα Powering Improvement ακολούθησε το πρόγραμμα **SAFELEC 2010**, το οποίο ήταν ένα δεκαετές πρόγραμμα στο επίκεντρο του οποίου υπήρξε μια σειρά αριθμητικών στόχων για τη μείωση των ατυχημάτων και των κρουσμάτων ασθένειας.

Για περισσότερα από 35 χρόνια, το Εθνικού Κέντρο Υγείας και Προστασίας της Υγείας (National Health and Safety Advisory Committee National - HESAC) έχει συνενώσει εταιρείες και συνδικάτα της βιομηχανίας ηλεκτρικής ενέργειας, δίκτυα, παραγωγή και προμήθεια με εκπροσώπους της Επιτροπής για την Υγεία και την Ασφάλεια (Health and Safety Executive - HSE) για να εξετάσουν ζητήματα υγιεινής και ασφάλειας που επηρεάζουν τον κλάδο.

4.2.1 Το πρόγραμμα SAFELEC 2000 (1999 - 2000)

Τον Σεπτέμβριο του 1999, η Ένωση Ηλεκτρισμού (Electricity Association - ο εμπορικός φορέας για το σύνολο της βιομηχανίας ηλεκτρικής ενέργειας) ξεκίνησε το πρόγραμμα SAFELEC 2000, το **"Κοινό Στρατηγικό Σχέδιο για την Υγεία και την Ασφάλεια στη Βιομηχανία Ηλεκτρικής Ενέργειας"**. Το σχέδιο αυτό προέκυψε από εκτεταμένες διαβουλεύσεις και συζητήσεις μεταξύ των εταιρειών μέλη του σωματίου ηλεκτρικής ενέργειας, των συνδικαλιστικών οργανώσεων και του HSE και τέθηκε υπό την αιγίδα του Εθνικού Κέντρου Υγείας και Προστασίας της Υγείας (HESAC) που δημιουργήθηκε πριν από περίπου 40 χρόνια. **Το υπόβαθρο της στρατηγικής ήταν η πεποίθηση της HSE ότι οι νέες εταιρείες που απαρτίζουν τη βιομηχανία μετά την ιδιωτικοποίηση το 1990 δεν ήταν ακόμα αρκετά ώριμες για να μοιραστούν ανοιχτά τις εμπειρίες υγιεινής και ασφάλειας, ιδιαίτερα τα διδάγματα από ατυχήματα και άλλα περιστατικά.** Η στρατηγική, που ενθαρρύνεται σε μεγάλο βαθμό από τη HSE, σχεδιάστηκε για να βελτιωθεί αυτό.

Το πρόγραμμα SAFELEC 2000 ήταν ένα έγγραφο-πλαίσιο το οποίο προσδιόρισε ευρύτατους τομείς συνεργασίας μεταξύ της διοίκησης των εταιρειών μελών της Ένωσης Ηλεκτρισμού, των συνδικαλιστικών οργανώσεων και του HSE. Ήταν ένα από τα πρώτα έγγραφα του είδους του στο Ηνωμένο Βασίλειο και έθεσε την Ένωση Ηλεκτρισμού πρωτοπόρο σχέση με τους άλλους κλάδους της βιομηχανίας με στόχο τη βελτίωση της διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας μέσω κοινών δράσεων.

Στόχοι:

- Συνεργασία για να αυξηθεί η αμοιβαία κατανόηση και συνείδηση και να βελτιωθούν τα πρότυπα υγείας και ασφάλειας
- Βελτίωση της επικοινωνίας
- Ανάπτυξη του προφίλ της διαχείρισης της υγιεινής και ασφάλειας και της υγείας στον χώρο εργασίας
- Αντιμετώπιση των αλλαγών
- Παρακολούθηση νέων εξελίξεων

4.2.2 Το πρόγραμμα SAFELEC 2010 (2000 - 2010)

Το 2010, το πρόγραμμα SAFELEC 2000 μετονομάστηκε και ξανά ξεκίνησε ως SAFELEC 2010. Σύμφωνα με την πρωτοβουλία της κυβέρνησης του Η.Β. να "αναζωογονήσει" την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια μέχρι το 2010. Τον Ιούνιο του 2000, ξεκίνησε τη σημαντική πρωτοβουλία αναζωογόνησης της υγείας και ασφάλειας (Revitalising Health and Safety -RHS), η οποία αποσκοπούσε στην εισαγωγή νέας ώθησης στην ατζέντα για την υγεία και την ασφάλεια.

Ταυτόχρονα, το Υπουργείο Υγείας ξεκίνησε τη στρατηγική για την υγεία της εργασίας στη Μεγάλη Βρετανία, η οποία αποτελεί κοινή δέσμευση των κυβερνητικών οργάνων που ασχολούνται με την υγεία της εργασίας και άλλων μη κυβερνητικών οργάνων να συνεργαστούν για την επίτευξη των ακόλουθων κοινών στόχων.

- Να βοηθήσουν τους ανθρώπους που ήταν άρρωστοι, είτε λόγω της εργασίας είτε όχι, για να επιστρέψουν στην εργασία.
- Να βελτιωθούν οι ευκαιρίες εργασίας για άτομα που δεν εργάζονται επί του παρόντος λόγω κακής υγείας ή αναπηρία.
- Να χρησιμοποιήσουν το περιβάλλον εργασίας για να βοηθήσουν τα άτομα να διατηρήσουν ή να βελτιώσουν την υγεία τους.

Μέχρι το 2010 τα ενδιαφερόμενα μέρη θα συνεργάζονται για την επίτευξη των ακόλουθων στόχων:

- Μείωση κατά 20% της επίπτωσης των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία.
- Μείωση κατά 20% των περιστατικών ασθένειας των πολιτών που σχετίζονται με την εργασία
- Μείωση κατά 30% του αριθμού των ημερών εργασίας που χάθηκαν λόγω ασθενείας που σχετίζεται με την εργασία.

Αποτελέσματα του προγράμματος SAFELEC 2010

Οι κύριοι στόχοι ασφάλειας πληρούνται μαζί με τους συγκεκριμένους στόχους της βιομηχανίας για μείωση ατυχημάτων από πτώσεις από ύψος, κλπ. Ωστόσο, οι στόχοι βελτίωσης των προβλημάτων υγείας δεν πληρούνται.

Υπήρξαν προκλήσεις όσον αφορά τη συγκέντρωση δεδομένων και στην πραγματικότητα δεν ήταν δυνατή η συλλογή δεδομένων για τα πρώτα δύο έτη του SAFELEC 2010 λόγω της ανάγκης των εταιρειών να εφαρμόσουν νέα συστήματα.

Υπήρξαν δυσκολίες στη συγκέντρωση των δεδομένων των εργολάβων. Όσον αφορά σε δεδομένα των προβλημάτων υγείας υπήρξαν πολλές συζητήσεις που προσπαθούσαν να ορίσουν "εάν σχετίζονται με την εργασία". Στο τέλος συλλέχθηκαν τα συνολικά δεδομένα ασθενείας (δηλ. εάν σχετίζονται με την εργασία ή όχι).

Δέκα χρόνια διαπιστώθηκε ότι είναι ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα για να διατηρηθεί η δυναμική για μια τόσο φιλόδοξη πρωτοβουλία.

Οι αλλαγές στη βιομηχανία κατά τη διάρκεια της δεκαετίας αύξησαν τις προκλήσεις για την ολοκλήρωση της στρατηγικής, και κυρίως η διάλυση της Ένωσης Ηλεκτρισμού το 2003.

4.2.3 Το πρόγραμμα Powering Improvement

Τα τελικά στοιχεία του προγράμματος SAFELEC δείχνουν ότι η ενεργειακή βιομηχανία διαχειρίστηκε επαρκώς τους κινδύνους για την ασφάλεια. Οι βελτιώσεις της ασφάλειας είχαν επιτευχθεί σε μεγάλο βαθμό μέσω ελέγχων των μηχανικών και οργανωτικών ελέγχων. Περαιτέρω βελτιώσεις επρόκειτο κυρίως να επιτευχθούν μέσω εστίασης στους ανθρώπινους παράγοντες, που επηρεάζουν τη συμπεριφορά δίνοντας έμφαση σε θέματα όπως οι ικανότητες (δεξιότητες / κατάρτιση / γνώση) και η εποπτεία.

Τα αποτελέσματα του προγράμματος SAFELEC 2010 κατέδειξαν ότι η μείωση των προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την εργασία παρέμεινε μια μεγάλη πρόκληση για τη βιομηχανία και συνεπώς στα ζητήματα της υγείας στον χώρο εργασίας παρέμειναν υψηλή προτεραιότητα σε όλη την έκταση της νέας στρατηγική.

Το πρόγραμμα Powering Improvement ήταν η επόμενη πενταετής στρατηγική των εταιρειών μελών της ENA και της Energy UK μαζί με τα συνδικάτα και την υποστήριξη της HSE για τη συνεχή βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας στους χώρους εργασίας στους τομείς της παραγωγής ενέργειας και των δικτύων.

Δύο σημαντικοί παράγοντες συνέβαλαν στη διαμόρφωση της βελτίωσης του προγράμματος Powering Improvement. Το ένα ήταν τα ευρήματα από την ανεξάρτητη έκθεση που ανατέθηκε μετά από τα θανατηφόρα ατυχήματα του 2007 και η άλλη ήταν η στρατηγική της HSE "Η Υγεία και Ασφάλεια της Μεγάλης Βρετανίας: Να είσαι μέρος της λύσης (Be part of the solution)" που ξεκίνησε το 2009.

Το πρόγραμμα Powering Improvement σχεδιάστηκε για να συμβάλει στην υλοποίηση της στρατηγικής του HSE. Επιπλέον, σύμφωνα με τη στρατηγική του HSE, τρία θέματα βρίσκονταν στο επίκεντρο σε όλη την έκταση διάρκειας του προγράμματος:

- Ηγεσία
- Βελτίωση των ικανοτήτων
- Συμμετοχή των εργαζομένων

Όραμα:

Η βρετανική βιομηχανία ενέργειας θα είναι παγκόσμιος ηγέτης στην απόδοση της υγείας και της ασφάλειας μέχρι το 2020.

Οι εταιρείες μέλη της ENA και της Energy UK μαζί με τις τέσσερις αναγνωρισμένες συνδικαλιστικές οργανώσεις της βιομηχανίας, GMB, Prospect, Unison και Unite και με την υποστήριξη της HSE, δεσμεύονται να συνεργαστούν για την επίτευξη αυτού του οράματος.

Για να επιτευχθεί αυτό το όραμα:

- Τα μέλη δεσμεύονται να μοιραστούν τις βέλτιστες πρακτικές όσον αφορά τη διαχείριση των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει την κατανομή των διδαγμάτων και της γνώσης που αποκτήθηκε όταν τα πράγματα δεν πάνε καλά.
- Τα μέλη είναι απολύτως αφοσιωμένα στην αντιμετώπιση των θεμάτων επαγγελματικής υγείας καθώς και σε θέματα ασφάλειας.
- Η διοίκηση θα συνεργαστεί στενά με τους εκπροσώπους των εργαζομένων για να διασφαλίσει ότι θα αντιμετωπιστούν επαρκώς όλοι οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια.
- Όλο το προσωπικό στη βιομηχανία από τα ανώτερα στελέχη μέχρι το επιχειρησιακό προσωπικό έχουν την ευθύνη να φροντίζουν για τη δική τους υγεία και την ασφάλεια των συναδέλφων τους.

Για να διατηρηθεί η δυναμική καθ' όλη τη διάρκεια των πέντε ετών, κάθε χρόνο η στρατηγική επικεντρώθηκε σε ένα συγκεκριμένο θέμα το οποίο προσδιορίστηκε ως τομέας προτεραιότητας για τον τομέα. Κάθε θέμα οδήγησε σε έναν πρωταθλητή (senior Champion).

2010 ΘΕΜΑ - Ηγεσία (Leadership)

Αυτό το θέμα ήταν σε εξέλιξη σε όλη τη διάρκεια της 5ετούς στρατηγικής. Προς υποστήριξη του θέματος της ηγεσίας:

- Η διαχείριση θα είναι ορατή μέσω τακτικών επισκέψεων σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες. Αυτές οι επισκέψεις θα σχεδιαστούν για να είναι ανεπίσημες και να ενθαρρύνουν την αμφίδρομη επικοινωνία
- Οι διευθυντές θα επιδιώξουν να αναπτύξουν μια κατανόηση των πραγματικών περιστατικών ενός συγκεκριμένου έργου, δηλ. οποιαδήποτε πιθανή σύγκρουση μεταξύ υγείας και ασφάλειας και επιχειρησιακών εκτιμήσεων
- Οι διευθυντές θα συμμετέχουν ενεργά στις έρευνες για ατυχήματα και περιστατικά που σχετίζονται με προβλήματα υγείας
- Θα υπάρξει σαφής επικοινωνία σε όλα τα επίπεδα σχετικά με τη δέσμευση της διοίκησης για την υγεία και την ασφάλεια
- Οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των ανώτερων στελεχών θα καθοριστούν με σαφήνεια όσον αφορά την υγεία και την ασφάλεια
- Τα θέματα που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια θα ενσωματωθούν σε όλες τις αποφάσεις της διοίκησης
- Οι διευθυντές θα προωθήσουν μια αποτελεσματική κουλτούρα υγείας και ασφάλειας, η οποία θα ενθαρρύνει την ανοικτή αναφορά περιπτώσεων ατυχημάτων και συμβάντων.

Συνολικά η ηγεσία στην ασφάλεια, στην υγεία και στο περιβάλλον (SHE) στον κλάδο της βιομηχανίας ενέργειας παρέχεται από τα συμβούλια ENA και Energy UK, τα οποία υποστηρίζονται από την επιτροπή ENA SHE και το φόρουμ Energy UK Health and Safety Forum. Για την υποστήριξη της στρατηγικής, η επιτροπή SHE της ENA έδωσε γενικές κατευθύνσεις σχετικά με τις αρχές της καλής "ηγεσίας της ασφάλειας".

2011 ΘΕΜΑ - Υγεία στον χώρο εργασίας και ευεξία (Occupational health and wellbeing)

Η εταιρίες της ENA και της Energy UK υπέγραψαν έξι δεσμεύσεις:

- Να συζητηθεί και να αποσαφηνιστεί σε επίπεδο συμβουλίου η δέσμευση για επιτυχή διαχείριση των κινδύνων για την υγεία στην εργασία
- Να προσδιοριστούν οι τρεις πρώτοι κίνδυνοι για την υγεία και να διασφαλιστεί ότι αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά
- Να εξασφαλιστεί ότι οι αξιολογήσεις της υγείας παραδίδονται στα εθνικά και νομοθετικά πρότυπα
- Να επανεξεταστούν οι προσεγγίσεις για τη διαχείριση του άγχους και να εντοπιστούν ευκαιρίες για βελτίωση
- Να αναπτυχθούν πολιτικές για την επιστροφή ατόμων στο εργασιακό περιβάλλον και να εξετάσουν μια γρήγορη φυσιοθεραπευτική προσέγγιση στη διαχείριση των Μυοσκελετικών προβλημάτων (ΜΣΠ)
- Να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία της συμμετοχής του εργατικού δυναμικού, ειδικότερα οι αντιπρόσωποι της υγείας και της ασφάλειας και οι αντιπρόσωποι των εργαζομένων στη διαχείριση της υγείας να υλοποιήσουν δραστηριότητες σχετικά με την υγεία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διοργανώθηκαν αρκετά επιτυχημένα σεμινάρια στα οποία συμμετείχαν ανώτεροι εκπρόσωποι του HSE. Δημιουργήθηκε ένα υψηλού επιπέδου πλαίσιο για την επαγγελματική υγεία και ευημερία και ένα εργαλείο αξιολόγησης των αναγκών υγείας.

2012 ΘΕΜΑ - Διαχείριση και συντήρηση περιουσιακών στοιχείων (Asset management and maintenance)

- Οι εργασίες επιβλέφθηκαν από μια ομάδα καθοδήγησης που συμπεριλάμβανε εκπροσώπους του HSE και των συνδικαλιστικών οργανώσεων
- Έγιναν επιτυχημένα σεμινάρια, χρησιμοποιώντας τα συμπεράσματα και γνώσεις που αποκτήθηκαν από το ατύχημα του Chelmsford, στις εταιρείες μέλη της ENA
- Καταρτίστηκε πλαίσιο για την ικανότητα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων
- Εκδόθηκαν κατευθυντήριες γραμμές που συνδέουν τη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, την ασφάλεια διαδικασιών και την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία
- Μια ειδική έκδοση της έκθεσης SHE εκδόθηκε που αναφέρεται λεπτομερώς στα διδάγματα που αντλήθηκαν από τα περιστατικά των τελευταίων 20 ετών.

2013 ΘΕΜΑ - Ανθρώπινοι και οργανωτικοί παράγοντες: Συμπεριφορά ασφάλειας και προσωπική ευθύνη (Human & Organisational factors : Behavioural safety and personal responsibility)

Το τέταρτο έτος βελτίωσης του προγράμματος Powering επικεντρώθηκε στους ανθρώπινους και οργανωτικούς παράγοντες: τη συμπεριφορά ως προς την ασφάλεια και την προσωπική ευθύνη.

Προκειμένου να εστιάσει το πρόγραμμα σε συγκεκριμένες προσπάθειες χρησιμοποιήθηκε ο ορισμός του HSE για τον **ανθρώπινο παράγοντα** : οι περιβαλλοντικοί, οργανωτικοί και εργασιακοί παράγοντες και τα ανθρώπινα και μεμονωμένα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τη συμπεριφορά στην εργασία με τρόπο που μπορεί να επηρεάσει την υγεία και την ασφάλεια.

Αυτός ο ορισμός περιλαμβάνει τρεις αλληλένδετες πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη: η εργασία, το άτομο και ο οργανισμός.

Αποτελέσματα

Μέχρι τα τέλη του 2013 όλοι οι εργαζόμενοι στη βιομηχανία ηλεκτρικής ενέργειας θα έχουν μεγαλύτερη επίγνωση του τρόπου με τον οποίο η συμπεριφορά τους μπορεί να επηρεάσει τις επιδόσεις της εταιρείας τους στην υγεία και την ασφάλεια.

- Μέχρι το τέλος του 2013, οι εταιρείες και οι συνδικαλιστικές οργανώσεις θα έχουν εργαστεί από κοινού για να εξασφαλίσουν ότι οι εργαζόμενοι είναι άνετοι και υποστηρίζονται για την πρόκληση επικίνδυνων πράξεων και συνθηκών
- Αυτά τα αποτελέσματα μετρήθηκαν με ποιοτικές μεθόδους χρησιμοποιώντας ένα πλήθος ερωτηματολογίων έρευνας
- Το φάσμα των πρωτοβουλιών και των προγραμμάτων συμπεριφοράς για την ασφάλεια που έχουν αναληφθεί μέχρι σήμερα από εταιρείες ηλεκτρικής ενέργειας εξετάστηκαν και τεκμηριώθηκαν
- Η εθνική και η διεθνής βέλτιστη πρακτική από βιομηχανίες υψηλού κινδύνου εντοπίστηκαν και ταξινομήθηκαν
- Δημιουργήθηκαν αρχές και καθοδήγηση υψηλού επιπέδου για τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας που αντανακλούν τις τρέχουσες βέλτιστες πρακτικές

- Οκτώ παρουσιάσεις περιστατικών (case studies) διατέθηκαν την ιστοσελίδα Powering Improvement
- Εκδόθηκε μια ειδική έκδοση της έκθεσης ENA SHE που περιγράφει πρωτοβουλίες που έχουν δημιουργηθεί μέσα στις εταιρείες
- Διεξήχθησαν δύο επιτυχημένα εθνικά εργαστήρια.

2014 ΘΕΜΑ - Ενοποίηση και ηγεσία (Consolidation and leadership)

Το θέμα της ηγεσίας αναθεωρήθηκε το 2014. Οι εταιρείες μέλη της ΕΝΑ μοιράστηκαν τις λεπτομέρειες των πρόσφατων πρωτοβουλιών "ηγεσίας" που εισήγαγαν για να προωθήσουν τις βέλτιστες πρακτικές για να συμπεριληφθούν ως παρουσιάσεις περιστατικών (case studies) στην επόμενη επισκόπηση SHE.

Ορισμένες εσωτερικές εταιρικές στρατηγικές έχουν εισαχθεί που υποστηρίζουν τους γενικούς στόχους της βελτίωσης του προγράμματος όπως το πρόγραμμα Safety Family από την εταιρεία SSE, το πρόγραμμα Northern Powergrid's Safety and Health Improvement Plan (SHIP), το πρόγραμμα National Grid's Leadership and Cultural Change και το πρόγραμμα της UK Power Network's 'Stay Safe' .

Μέτρηση της προόδου (Measuring progress)

Βασικοί δείκτες (Leading indicators)

Η πρόοδος του προγράμματος υπολογίζεται με διάφορους δείκτες.

Δραστηριότητα (Activity)

- Επίπεδο διείσδυσης του προγράμματος στη βιομηχανία (ποσοστό των επιχειρήσεων που συμμετέχουν είτε μέσω συμμετοχής σε εκδηλώσεις είτε μέσω θετικής γραπτής αναγνώρισης υποστήριξης για τις δραστηριότητες). Αυτό παρακολουθείται συνεχώς μέσω ερωτηματολογίων έρευνας
- Ποσοστό των επιχειρήσεων που αναφέρουν ότι έχουν αναλάβει δραστηριότητα με βάση τη στρατηγική. Αυτό παρακολουθείται σε κάθε συνεδρίαση του Εθνικού HESAC
- Αριθμός επισκέψεων στην ιστοσελίδα Powering Improvement
- Καταγραφή συμβάντων βελτίωσης ενέργειας. Αυτό ενημερώνεται τακτικά και είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα Powering Improvement.

Ευαισθητοποίηση (Awareness)

- Κάλυψη συγκεκριμένων ζητημάτων που εγείρονται στη βιομηχανία, ορισμένα άρθρα δημοσιεύθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια των 5 χρόνων στη βιομηχανία και στα επιστημονικά περιοδικά
- Αποτελέσματα της ετήσιας έρευνας ευαισθητοποίησης του προγράμματος. Αυτό παρακολουθείται συνεχώς από την ομάδα καθοδήγησης του προγράμματος.

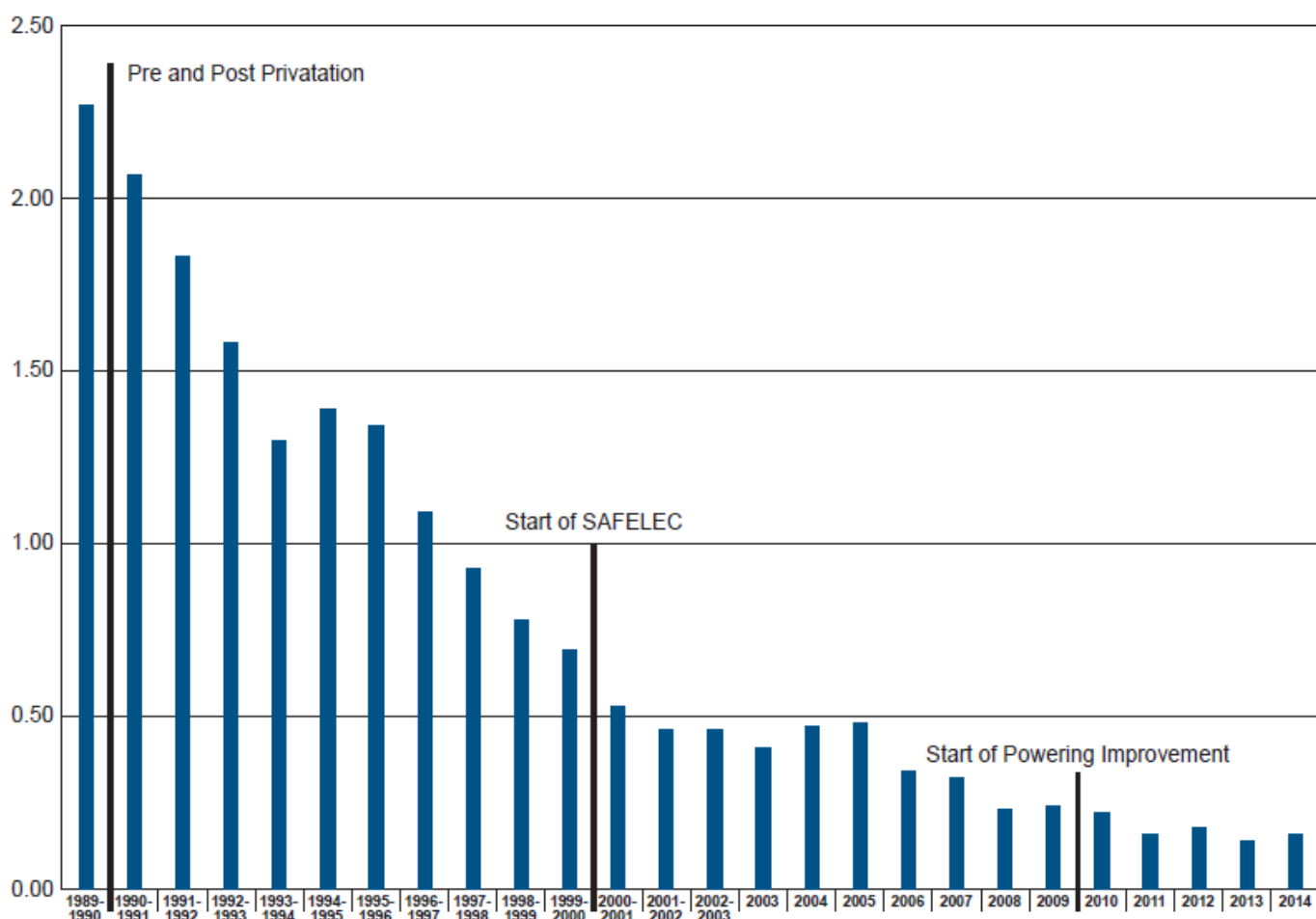
Επίπτωση (Impact)

- Αναφορά από κάθε συμμετέχουσα εταιρεία των επιπτώσεων στην στρατηγική του οργανισμού, έκταση της επιρροής και αντίληψη της αλλαγής. Αυτό παρακολουθείται μέσω εταιρειών που παρέχουν εκθέσεις στις συνεδριάσεις του Εθνικού Κέντρου HESAC.
- Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν κάνει κάτι που διαφορετικά δεν θα είχαν κάνει λόγω της συμμετοχής στο πρόγραμμα. Αυτό παρακολουθείται από το Εθνικό Κέντρο HESAC.

4.2.4 Αποτελέσματα

Ο κλάδος είναι περίπου έξι φορές πιο ασφαλής από την ιδιωτικοποίηση, όπως φαίνεται από τα ακόλουθο γράφημα. [4.5]

Ατυχήματα και δεδομένα υγείας

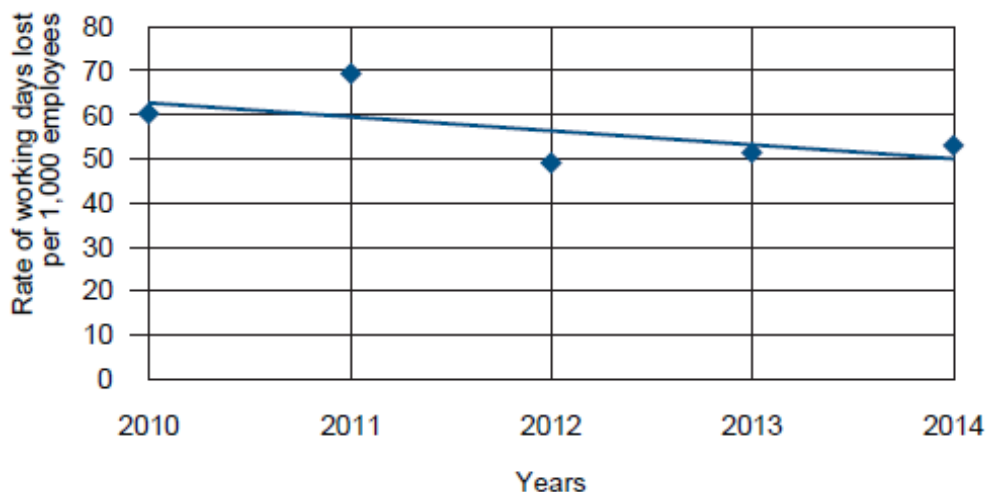


Διάγραμμα 2 - Αριθμός ατυχημάτων ανά 100 εργαζόμενους (θανατηφόρα, σοβαρών και άνω από 3 ημέρες)

Η βιομηχανία ηλεκτρικής ενέργειας έχει αρχείο από ατυχήματα και περιστατικά που χρονολογούνται από τη δεκαετία του 1970. Υπάρχει σημαντική μείωση των θανατηφόρων περιστατικών, των σοβαρών και άνω των 3 ημερών περιστατικών στη βιομηχανία διανομής του Ηνωμένου Βασιλείου από την ιδιωτικοποίηση το 1990.

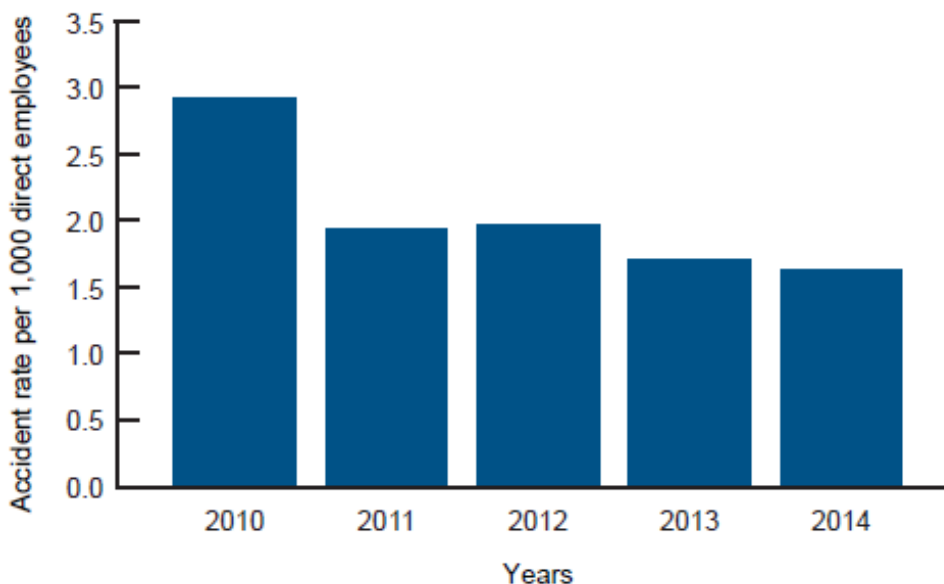
Η στρατηγική για την υγεία και την ασφάλεια της ενεργειακής βιομηχανίας SAFELEC τέθηκε σε ισχύ το 2000. Υπάρχει μια σταθερή βελτίωση από την αρχή της στρατηγικής έως το τέλος του 2010. Ομοίως από την αρχή του προγράμματος Powering improvement υπάρχει μια σταθερή βελτίωση και η φαίνεται ότι υπάρχει η τάση να συνεχιστεί μέχρι το 2020.

Απόδοση δικτύου (Δεδομένα ατυχημάτων)



Διάγραμμα 3 - Αριθμός εργάσιμων ημερών που χάθηκαν ανά 1.000 εργαζόμενους στα δίκτυα

Το παραπάνω γράφημα απεικονίζει τον συνολικό αριθμό των εργάσιμων ημερών που χάθηκαν ανά 1000 εργαζόμενους στα δίκτυα από την αρχή του προγράμματος Powering improvement το 2010 μέχρι το τέλος της πρώτης φάσης στις 31 Δεκεμβρίου 2014. Το ποσοστό των χαμένων εργάσιμων ημερών μειώνεται σταθερά τα τελευταία 5 χρόνια από την αρχή του προγράμματος.



Διάγραμμα 4 - Αριθμός ατυχημάτων ανά 1.000 εργαζόμενους στα δίκτυα

Το παραπάνω γράφημα δείχνει τον αριθμό ατυχημάτων για όλα τα περιστατικά ατυχημάτων ανά 1000 εργαζόμενους στα δίκτυα από την αρχή του προγράμματος Powering improvement το 2010 μέχρι το τέλος της πρώτης φάσης στις 31 Δεκεμβρίου 2014. **Τα ατυχήματα μειώθηκαν σημαντικά κατά περισσότερο από 40% από το 2010.**

4.2.5 Εκτίμηση κινδύνου - Αξιολόγηση των πρακτικών στη βιομηχανία ενέργειας

Η Energy UK είναι ο επαγγελματικός σύλλογος για την ενεργειακή βιομηχανία του ΗΒ με συμμετοχή περισσότερων από 100 προμηθευτών, παραγωγών και επιχειρηματιών για την παραγωγή και προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Τα μέλη της καλύπτουν πάνω από το 90% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε περισσότερα από 27 εκατομμύρια σπίτια και επιχειρήσεις στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Εκτίμηση κινδύνου - Αξιολόγηση των πρακτικών στη βιομηχανία ενέργειας

Σκοπός

Τα μέλη του Προμηθευτή αναλαμβάνουν παρόμοιες εργασίες, αλλά παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό διακύμανσης στον τρόπο εκτίμησης και αξιολόγησης του κινδύνου. Επίσης οι περισσότεροι κίνδυνοι έχουν εμφανιστεί σε κάποιο προηγούμενο περιστατικό. Είναι σημαντική η από κοινού χρήση του περιεχομένου των αξιολογήσεων κινδύνου, ώστε να επιτρέπεται να αποκτάται η γνώση και εμπειρία χωρίς να χρειάζεται να αντιμετωπιστεί ένα περιστατικό. [4.6]

Πεδίο εφαρμογής

Να επανεξετάσει όλες τις εκτιμήσεις κινδύνου μελών του συλλόγου και να παρουσιάσει έναν πίνακα όλων των κινδύνων που εντοπίζονται από κάθε μέρος σε σχέση με τις δραστηριότητες μέτρησης. Οι εταιρίες που συμμετείχαν ήταν : British Gas, EdF, E-on, n-Power, ScottishPower, SSE και Utilita.

Αποτελέσματα

Ο πίνακας (βλέπε παράρτημα) που προέκυψε αφορά τις εργασίες που γίνονται κατά τη διάρκεια των καταμετρήσεων των επιχειρήσεων αερίου και ηλεκτρισμού. Σε κάθε περίπτωση έχει εξεταστεί κάθε σχετική εκτίμηση κινδύνου κάθε εταιρείας και τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα. Αυτό έδειξε ένα εύρος κινδύνων που εξετάστηκαν και μια μεγάλη διακύμανση όσον αφορά τον προσδιορισμό των κινδύνων από τις εταιρείες. Συνολικά εντοπίστηκαν 50 διαφορετικοί κίνδυνοι σε όλες τις

εταιρείες σε σχέση με την εργασία καταμέτρησης. Λαμβάνοντας υπόψη αυτή τη λίστα με τους κινδύνους το εύρος κάλυψης σε όλη την ομάδα των 7 εταιρειών ήταν από 34 έως 92% της πλήρους λίστας.

4.3 Γαλλία - *Électricité de France (EDF)*

Η *Électricité de France S.A. (EDF; Electricity of France)* είναι μια γαλλική εταιρία ηλεκτρικής ενέργειας που ανήκει κατά κύριο λόγο στο γαλλικό κράτος. Με έδρα το Παρίσι, με έσοδα ύψους 69,6 δισ. Ευρώ το 2017, ο όμιλος των εταιρειών της EDF διαθέτει μια δυναμικότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας άνω των 120 GW στην Ευρώπη, τη Νότια Αμερική, τη Βόρεια Αμερική, την Ασία, τη Μέση Ανατολή και την Αφρική. Απασχολεί 152.000 υπαλλήλους και καλύπτει 35,1 εκατομμύρια πελάτες παγκοσμίως. [4.7]

Το 2017 η EDF ήταν ο μεγαλύτερος παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη. Το 2017 η ηλεκτρική ενέργεια παράχθηκε από:

- πυρηνική: 77%
- αέριο: 8%.
- υδροηλεκτρική ενέργεια 7%
- άνθρακας: 4%.
- άλλες ανανεώσιμες πηγές 3%
- πετρέλαιο: 1%.

Εκστρατεία για την ασφάλεια “Life’s Good”

Με τον τίτλο “Life’s Good” η εκστρατεία επικοινωνίας της EDF θέτει τα θεμέλια για μια ολοκληρωμένη κουλτούρα πρόληψης που μοιράζεται ολόκληρος ο Όμιλος. Μέσω διαφόρων υπαλλήλων του Ομίλου, μια εκστρατεία με βίντεο και αφίσες παρουσιάζει 10 βασικούς κανόνες για την απόκτηση της συλλογικής συνείδησης. Αποτελεί μέρος ενός γενικού μηνύματος που αποσκοπεί να υπερβεί και το χώρο εργασίας, και σύμφωνα με αυτούς τους βασικούς κανόνες θα κρατήσει και την οικογένεια ευτυχισμένη.

Οι υπάλληλοι του ομίλου έλαβαν μέρος για να μεταδώσουν το μήνυμα και να δημιουργήσουν την επικοινωνιακή καμπάνια: όλοι οι συμμετέχοντες στις αφίσες εργάζονται για την EDF.

Πρώθηση της νοοτροπίας ασφάλειας (Safety culture)

Ο καθένας πρέπει να διαδραματίσει ένα ρόλο στην ανάπτυξη μιας κουλτούρας ασφάλειας βασισμένη στην **πρόληψη**, στην **ανάληψη ευθυνών** και στην **ανταλλαγή εμπειριών και ευθυνών**, με σκοπό την προστασία των ανθρώπων. Αυτό βασίζεται σε τέσσερις βασικές αρχές:

- **Ευθύνη:** κάθε μία από τις εταιρείες του Ομίλου συμμετέχει και παρέχει όλους τους πόρους που απαιτούνται για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας του προσωπικού της, καθώς και του προσωπικού των παρόχων των υπηρεσιών της
- **Δέσμευση των ενδιαφερομένων:** ο καθένας είναι υπεύθυνος για την ασφάλειά του και για τους γύρω του. Κάθε εργαζόμενος πρέπει να γνωρίζει τον ρόλο του και να δεσμεύεται για την προστασία τόσο των ίδιων όσο και των συναδέλφων τους
- **Συνεχής βελτίωση:** κάθε εταιρεία του Ομίλου πρέπει να αξιολογεί τις διαδικασίες που εφαρμόζονται και τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται προκειμένου να καταρτίσει τα σχέδια δράσης της
- **Η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, η ανατροφοδότηση και η καινοτομία** αποτελούν θεμελιώδη παράγοντα ανάπτυξης μιας κουλτούρας ασφάλειας

Πολιτική για την υγεία και την ασφάλεια

Η προστασία της υγείας και της ασφάλειας του προσωπικού και όσων εργάζονται σε χώρους της EDF είναι απόλυτη προτεραιότητα. Ως εκ τούτου, ο όμιλος έχει αναπτύξει μια πολιτική υγείας και ασφάλειας, η οποία βασίζεται σε μία μόνο φιλοδοξία: **μηδενικές βλάβες (Zero Harm) και μηδενικό αντίκτυπο στην υγεία**. Ο Όμιλος θα επιτύχει τους φιλόδοξους στόχους του, οι οποίοι σχεδόν ήδη έχουν επιτευχθεί από την EDF στο Ηνωμένο Βασίλειο, μέσω μιας στρατηγικής συνεχούς βελτίωσης. Η EDF δεσμεύεται να μειώσει κατά το ήμισυ τη συχνότητα των ατυχημάτων στο χώρο εργασίας σε πέντε χρόνια. [4.8]

Η δράση μηδενικές βλάβες (Zero Harm)

Η EDF πιστεύει ότι **όλες οι βλάβες μπορούν να προληφθούν**. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η δράση Zero Harm είναι μια διαρκής προτεραιότητα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να διασφαλιστούν οι χώροι εργασίας ώστε να είναι ασφαλείς και υγιείς για όλους. Η δράση ξεκίνησε το 2007, μετά από τραγικούς θανάτους που έδειξαν ότι η ασφάλεια πρέπει να είναι "μη διαπραγματεύσιμη και διαρκή προτεραιότητα". Όλοι αξίζουν να επιστρέψουν σπίτι μετά την εργασία τους. Το πρόγραμμα αποτελεί πλέον τμήμα της εταιρικής κουλτούρας της επιχείρησης.

Υπάρχει μια αυστηρή προσέγγιση του κινδύνου και έχουν εισαχθεί καινοτόμα προγράμματα. Για παράδειγμα, κάθε συνάντηση ξεκινά συζητώντας το καθημερινό μήνυμα ασφαλείας. Αυτό κρατά την Υγεία και Ασφάλεια στην εργασία στην πρώτη γραμμή όλων, όλη την ημέρα, κάθε μέρα. **[4.9]**

Προγράμματα

Κώδικες συμπεριφοράς. Υπάρχουν κώδικες συμπεριφοράς που βοηθούν να βελτιωθεί ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζονται οι σημαντικοί κίνδυνοι που εμφανίζονται καθημερινά στη δουλειά μας. Για παράδειγμα:

5 απλές ενέργειες. Αυτά εισήχθησαν το 2012 και είναι "πώς ενεργούμε καθημερινά για να εξασφαλίσουμε έναν χώρο εργασίας χωρίς βλάβες για όλους". Για παράδειγμα, κρατώντας πάντα το χειρολισθήρα όταν χρησιμοποιούνται οι σκάλες. Είναι υποχρεωτικά για όλους όσους εργάζονται σε έναν χώρο της EDF.

10 κανόνες που σώζουν ζωές . Το 2015 θεσπίστηκαν 10 κανόνες που σώζουν ζωές για να ενισχυθούν οι βασικές προφυλάξεις που θα μπορούσαν να σώσουν ζωές, όπως ποτέ να μην χρησιμοποιείται το κινητό τηλέφωνο κατά την οδήγηση. Όλοι έχουν την ευθύνη να παρεμβαίνουν εάν διαπιστώσουν ότι ένας κανόνας παραβιάζεται και το το περιστατικό αναφέρεται.

Μάθηση από αποσοβηθέντα ατυχήματα. Γίνονται εκδηλώσεις που αναφέρονται σε πιθανά περιστατικά - όπου θα μπορούσαν να συμβούν πολύ σοβαροί ή θανατηφόροι τραυματισμοί, αλλά έχουν αποφευχθεί, έτσι μπορεί κανείς να μάθει από αυτούς.

Προσδιορισμός νέων κινδύνων. Υπάρχει στενή συνεργασία με τους υπαλλήλους και με τους εργολάβους για την αντιμετώπιση τυχόν νέων κινδύνων.

Αξιολόγηση της πολιτικής για την ασφάλεια

Οι καλές επιδόσεις στην ασφάλεια βασίζονται στην εμπέδωση της μηδενικής βλάβης στην κουλτούρα των εργαζομένων. Αυτό σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι αναλαμβάνουν προσωπική ευθύνη και ανάληψη ευθυνών για την ασφάλειά τους και των άλλων γύρω τους. Αυτό είναι κάτι που πρέπει να βελτιώνεται συνεχώς.

Στόχοι

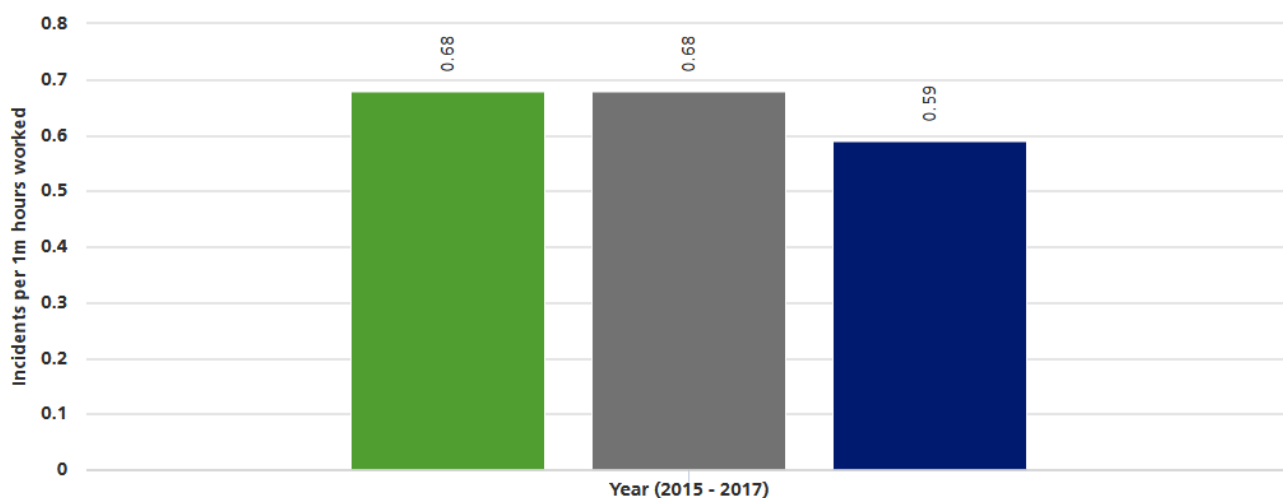
Μέχρι το 2020, το συνολικό ποσοστό των περιστατικών που μπορεί να καταγραφούν πρέπει να είναι μικρότερο από 0,68 / εκατομμύρια ώρες εργασίας.

Τι υπολογίζεται: Ο δείκτης συνολικό αριθμός καταγραφής συμβάντων (Total Recordable Incident Rate -TRIR). Με αυτόν τον τρόπο υπολογίζεται ο αριθμός των καταγεγραμμένων περιστατικών ασφαλείας για κάθε ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας.

Αποτελέσματα

Το 2017 πραγματοποιήθηκαν οι καλύτερες επιδόσεις στην υγεία και την ασφάλεια. **Οι δείκτες LTIR και το TRIR και το ποσοστό απουσίας ασθενείας ήταν πάνω από τον στόχο.** Συγκεκριμένα, ο δείκτης **TRIR** της ήταν στο χαμηλότερο επίπεδο των **0,59 περιστατικών ανά εκατομμύριο ώρες εργασίας** και ο δείκτης **LTIR** ήταν επίσης ο χαμηλότερος που έχει καταγραφεί μέχρι σήμερα σε **0,34 ανά ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας**.

Total Recordable Incident Rate (TRIR)



Διάγραμμα 5 - Αριθμός ατυχημάτων ανά ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας

4.3.1 Πρότυπα υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος στο Hinkley Point C

Τα Πρότυπα υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος (Health, Safety & Environmental Standard) στην κατασκευή του εργοστασίου παραγωγής ενέργειας Hinkley Point C είναι ιδιαίτερα υψηλά.

Ο πυρηνικός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής Hinkley Point C (HPC) κατασκευάζεται στο Somerset της Αγγλίας. Ο πυρηνικού σταθμός είναι ισχύος 3.300 MWe και αποτελείται από δύο αντιδραστήρες με ισχύ 1650 MWe, ο καθένας. Το εκτιμώμενο κόστος του έργου σύμφωνα με την αναθεώρηση του 2017 θα είναι £ 19,6 δισ. **[4.10]**

Το εργοστάσιο, θα έχει διάρκεια ζωής εξήντα ετών και χρηματοδοτείται κατά £ 6 δισ. από την κινεζική CGN (China General Nuclear Power Group) και το υπόλοιπο ποσό από την EDF.

Η EDF Energy δεσμεύεται να επιτύχει την αριστεία στον τομέα της υγείας, της ασφάλειας και της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Στόχος είναι να επιτευχθεί "Zero Harm" στους ανθρώπους και το περιβάλλον κατά τη διάρκεια της ζωής του έργου HPC. **[4.11]**

Εκτίμηση επικινδυνότητας και έκθεση περιγραφής μεθόδου (Risk Assessments & Method Statements) κατά την κατασκευή του έργου

Οι αξιολογήσεις της επικινδυνότητας και οι εκθέσεις περιγραφής μεθόδων πρέπει να παραχθούν για όλες τις δραστηριότητες, αν και μπορούν να είναι γενικές εάν απευθύνονται σε δραστηριότητες που έχουν επαναλαμβανόμενες εργασίες. Η τεκμηρίωση πρέπει να ετοιμάζεται χρησιμοποιώντας ένα τυποποιημένο πρότυπο και θα αναθεωρείται σύμφωνα με τη διαδικασία της EDF.

Οι αξιολογήσεις της επικινδυνότητας θα πρέπει να προσδιορίζουν τους κινδύνους Y&A και να αξιολογούν την επικινδυνότητα που σχετίζεται με τις εργασίες. Πρέπει να προσδιορίζουν τα μέτρα ελέγχου που πρέπει να ληφθούν για τη μείωση των κινδύνων στο μέτρο του δυνατού εφικτού, χρησιμοποιώντας τις γενικές αρχές της πρόληψης.

Οι εκθέσεις περιγραφής μεθόδων πρέπει να αναφέρουν λεπτομερώς την αλληλουχία των δραστηριοτήτων, τη μεθοδολογία εργασίας και τα μέτρα ελέγχου που πρέπει να ληφθούν κατά την εκτέλεση της εργασίας.

Οι αξιολογήσεις της επικινδυνότητας και οι εκθέσεις περιγραφής μεθόδων πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την υγεία των εργαζομένων και τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Όλα τα έγγραφα πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση τουλάχιστον 14 ημέρες πριν από την προγραμματισμένη ημερομηνία έναρξης των εργασιών.

Στις αρχικές συνεδριάσεις με τους αναδόχους, το προτεινόμενο κατασκευαστικό πρόγραμμα θα αναθεωρείται και το σχέδιο με τις εκθέσεις περιγραφής μεθόδων και τις αξιολογήσεις της επικινδυνότητας θα συμφωνείται, συμπεριλαμβανομένης της ημερομηνίας κατά την οποία θα πρέπει τα έγγραφα να υποβάλλονται για έλεγχο.

Είναι ευθύνη της επίβλεψης να ενημερώνει τα συνεργεία εργασίας σχετικά με το περιεχόμενο της έκθεσης περιγραφής μεθόδου την τεκμηρίωση της αξιολόγησης της επικινδυνότητας πριν από την έναρξη των εργασιών.

Αξιολόγηση της επικινδυνότητας της εργασίας (Point of Work Risk Assessments - POWRA)

Κάθε συνεργείο πρέπει να πραγματοποιήσει μια αξιολόγηση της επικινδυνότητας των εργασιών (**POWRA**) πριν από την έναρξη κάθε εργασίας και να ανατρέξει ξανά σε αυτήν όταν οι συνθήκες επηρεάζουν την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας. Η POWRA πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με τις αρχές STAR:

Stop ▶ Think ▶ Act ▶ Review

Οι επιβλέποντες υποχρεούνται να επισκέπτονται κάθε θέση εργασίας και να ελέγχουν το συνεργείο για την κατανόηση των εργασιών (και τα συμφωνηθέντα μέτρα ελέγχου) πριν από τη συνυπογραφή της POWRA κατά τις δύο πρώτες ώρες κάθε βάρδιας.

4.4 Ολλανδία, Γερμανία - TenneT

Η TenneT είναι ο πρώτος διαχειριστής διασυνοριακών δικτύων στην Ευρώπη. Λειτουργεί, συντηρεί και επεκτείνει το δίκτυο υψηλής τάσης στις Κάτω Χώρες και σε μεγάλο μέρος της Γερμανίας. Μεταφέρει ηλεκτρικό ρεύμα σε 22.500 χιλιόμετρα συνδέσεων υψηλής τάσης, σε 41 εκατομμύρια τελικούς χρήστες, απασχολεί περισσότερα από 3000 άτομα και έχει κύκλο εργασιών 3,9 δισ. ευρώ. **[4.12]**

Η TenneT αποδίδει μεγάλη σημασία στην ασφάλεια. Οι φιλοδοξίες της επιχείρησης για την ασφάλεια περιγράφονται στο **πρόγραμμα Safety Vision 2018**. Η επιχείρηση έχει καταρτίσει έναν οδικό χάρτη (Roadmap) που βασίζεται στο πρόγραμμα Safety Vision. Ο οδικός χάρτης διευκρινίζει τις ενέργειες που αναλαμβάνονται προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι.

Το πρόγραμμα Safety Vision 2018

Το πρόγραμμα Safety Vision 2018 περιγράφει τις φιλοδοξίες της TenneT όσον αφορά την ασφάλεια. Ο στόχος είναι "**μηδενική βλάβη**" (**zero harm**), δηλαδή κανένα περιστατικό. Για να επιτευχθεί αυτό, έχουν υιοθετηθεί τα πρότυπα της πετροχημικής βιομηχανίας (παραγωγούς πετρελαίου και φυσικού αερίου). Το όραμά για την ασφάλεια βασίζεται σε τρεις πυλώνες:

- Ηγεσία στην ασφάλεια (Safety Leadership)
- Πρότυπο One TenneT (One TenneT standard)
- Διαχείριση αναδόχου (Contractor Management)

Η ασφάλεια είναι μια από τις βασικές αξίες της στρατηγικής της TenneT. Έχουν καθοριστεί στόχοι και δραστηριότητες για κάθε τομέα, όπως ορίζεται στον οδικό χάρτη για την ασφάλεια. **[4.13]**

Η TenneT πιστεύει ότι το κλειδί της επιτυχίας έγκειται στην αναγνώριση ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι συμμετέχουν στην ευθύνη για την υλοποίηση αυτού του οράματος.

Ηγεσία στην ασφάλεια (Safety leadership)

Οποιοδήποτε ατύχημα ή συμβάν θεωρείται ως ένα πολύτιμο μάθημα που βοηθά να εντοπιστούν οι τομείς για βελτίωση των λειτουργιών και των διαδικασιών. Οι επικεφαλής της TenneT αποδέχονται πλήρη υπευθυνότητα για την ασφάλεια και επιδεικνύουν ηγετική θέση που είναι ορατή και σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Ρυθμίζοντας τον "τόνο από την κορυφή" η διοίκηση μπορεί πραγματικά να κάνει τη διαφορά. Οι επικεφαλής της TenneT είναι υπεύθυνοι για την οικοδόμηση ενός οργανισμού που διαθέτει όλα τα απαραίτητα συστήματα και τις διαδικασίες για την πρόληψη συμβάντων και ατυχημάτων. Οι επικεφαλής κατανοούν τους κινδύνους στο περιβάλλον εργασίας τους και εφαρμόζουν μέτρα για να εξασφαλίσουν τον κατάλληλο έλεγχο των κινδύνων. Οι υπεύθυνοι της TenneT επικοινωνούν σε θέματα ασφάλειας και επανεξετάζουν τις έρευνες εντός του οργανισμού για να εξασφαλίσουν συνεχή βελτίωση.

Το πρότυπο One TenneT (One TenneT standard)

Η πολιτική ασφαλείας της TenneT πρέπει να είναι σαφής σε όλους τους υπαλλήλους και τους αναδόχους - εργολάβους. Όπου ενδείκνυται, εισάγονται πρότυπα σε επίπεδο εταιρείας για να γίνει αυτό σαφές. Καθορίζονται σαφή όρια και παράσχεται καθοδήγηση στους υπαλλήλους και το προσωπικό που εργάζονται για τους αναδόχους. Η εταιρεία έχει εκδώσει οδηγίες με θέματα όπως :

- Κανόνες ασφαλείας στα εργοτάξια
- Γενικές απαιτήσεις Υ&Α των αναδόχων
- Επιχειρησιακές απαιτήσεις Υ&Α των αναδόχων σε υπεράκτια (offshore) έργα
- Επιχειρησιακές απαιτήσεις Υ&Α των αναδόχων σε έργα στη ξηρά (onshore)

Διαχείριση αναδόχου (Contractor Management)

Οι ανάδοχοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των εργασιών της εταιρείας. Επομένως, η TenneT αποδίδει μεγάλη σημασία στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων ασφαλείας τους. Η TenneT αναπτύσσεται και αυτό σημαίνει ότι οι εργασίες θα εκτελούνται από όλο και περισσότερους αναδόχους. **Αξιολογούνται οι δυνατότητες και οι επιδόσεις ασφαλείας των αναδόχων κατά τη διαδικασία επιλογής τους** και συνεχώς η επιχείρηση τους εμπλέκει στην επίτευξη των στόχων του προγράμματος Safety Vision 2018.

Οδηγία για την είσοδο στις εγκαταστάσεις (Gate instruction)

Όλοι οι εργαζόμενοι που εργάζονται στις Κάτω Χώρες σε υποσταθμούς υψηλής τάσης ή σε εργοτάξια της TenneT ή σε συνδέσεις ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και όλοι οι επισκέπτες σε τέτοιες τοποθεσίες, **πρέπει να παρακολουθήσουν μια συνεδρίαση για την ασφαλεία των χώρων όπου εξηγούνται οι κανόνες ασφαλείας της TenneT.**

Στο παρελθόν, ένας εκπρόσωπος της TenneT εξηγούσε επιτόπου τις οδηγίες ασφαλείας για τον επισκέπτη ή τους αναδόχους, πλέον έχει αναπτυχθεί για τις Κάτω Χώρες ένα ηλεκτρονικό μάθημα (E-learning) για αυτό το σκοπό.

Οι οδηγίες για την είσοδο εξηγούν τους κανόνες ασφαλείας της TenneT και τους κανόνες συμπεριφοράς. Η παρακολούθηση του μαθήματος πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν από την άφιξη στον χώρο. Οι συμμετέχοντες υποχρεούνται να παρακολουθήσουν ένα εκπαιδευτικό βίντεο, ακολουθούμενο από ένα τεστ που περιλαμβάνει δέκα ερωτήσεις. Οι συμμετέχοντες που έχουν απαντήσει σε τουλάχιστον οκτώ ερωτήσεις σωστά λαμβάνουν ένα πιστοποιητικό μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το πιστοποιητικό ισχύει για περίοδο ενός έτους. Ο εργαζόμενος ή ο επισκέπτης πρέπει να προσκομίσει το πιστοποιητικό συμμετοχής στον εκπρόσωπο της TenneT κατά την είσοδο στον χώρο. **[4.14]**

4.6 Σουηδία - Vattenfall

Η Vattenfall είναι μια ευρωπαϊκή εταιρεία ενέργειας, η οποία εδώ και περισσότερα από 100 χρόνια παράγει και παρέχει ηλεκτρική ενέργεια. Απασχολεί περίπου 20.000 άτομα και δραστηριοποιείται κυρίως στη Σουηδία, τη Γερμανία, την Ολλανδία, τη Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Φινλανδία. Η θυγατρική εταιρεία Vattenfall AB ανήκει κατά 100% στο σουηδικό κράτος και έχει για έδρα της την πόλη Solna στη Σουηδία. Ο κύκλος εργασιών της επιχείρησης για το 2017 ξεπέρασε το ποσό των 135 δις SEK (12,7 δις ευρώ). Εξυπηρετεί 6.450.000 πελάτες ηλεκτρικής ενέργειας, 2.090.000 πελάτες θέρμανσης και 2.340.000 πελάτες αερίου. [4.15]

Πολιτική και διαχείριση της υγείας και της ασφάλειας

Η ασφάλεια είναι ένας τομέας προτεραιότητας για την επιχείρηση. Η ασφάλεια σημαίνει ότι υπάρχει φροντίδα για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, των εργολάβων / προμηθευτών και της κοινωνίας.

Η επιχείρηση εφαρμόζει το **πρότυπο OHSAS 18001** προκειμένου να διαχειριστεί την υγεία και ασφάλεια με συστηματικό τρόπο, συμπεριλαμβανομένης την αύξησης της ευαισθητοποίησης της ηγεσίας και της κουλτούρας σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

Ο μακροπρόθεσμος στόχος της Vattenfall είναι να έχει **μηδενικά ατυχήματα** σε σχέση με την ασφάλεια, να μην έχει ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία και μακροπρόθεσμα υγιείς, αφοσιωμένους και με κίνητρα εργαζόμενους. Η πολιτική του Ομίλου αντικατοπτρίζεται στις δεσμεύσεις της εταιρείας για την υγεία και την ασφάλεια. [4.16]

Στρατηγική

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι και οι μακροπρόθεσμες φιλοδοξίες, έχει τεθεί μια στρατηγική Υ&Α που εστιάζει σε τέσσερις στρατηγικούς τομείς:

- Περαιτέρω ανάπτυξη της ηγεσίας, της κουλτούρας και της ευαισθητοποίησης
- Σαφής και συνεπής επικοινωνία

- Αποτελεσματική χρήση των συστημάτων διαχείρισης
- Ανάπτυξη και εφαρμογή προτύπων

Αρχές που συνδέονται με τη Στρατηγική για την υγεία και την ασφάλεια

- Φιλόδοξους βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους
- Παρακολούθηση και ανάπτυξη του επίπεδου ωριμότητας Υ&Α
- Σχεδίαση και αναθεώρηση των δραστηριοτήτων Υ&Α, προμήθεια των απαραίτητων μέσων για τη διερεύνηση των περιστατικών και ανάλυση τους. Εάν χρειάζεται λαμβάνονται μέτρα
- Να τεθούν σαφείς προσδοκίες στους εργολάβους και να υπάρξει συνεργασία για να βελτιωθεί η απόδοση τους
- Διασφάλιση της συνεχούς βελτίωσης και της μάθησης μέσω εξωτερικών πιστοποιημένων συστημάτων διαχείρισης Υ&Α
- Εστίαση στην προαγωγή της υγείας των εργαζομένων που είναι προαπαιτούμενο για βιώσιμη ανάπτυξη (διανοητική και σωματική, τώρα και στο μέλλον)
- Συνεχής τη βελτίωση των δεξιοτήτων και των γνώσεων σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια
- Εξασφάλιση ενός υψηλού επίπεδου ασφάλειας των διαδικασιών ως προϋπόθεση για ασφαλή χώρους εργασίας στα εργοστάσια και στις εγκαταστάσεις, από το σχεδιασμό έως τη λειτουργία τους
- Διασφάλιση αυστηρής προσαρμογής με τις σχετικές νομοθεσίες, τα πρότυπα της βιομηχανίας και τις εσωτερικές απαιτήσεις της επιχείρησης
- Προώθηση των αρχών της πολιτικής της επιχείρησης για την υγεία και την ασφάλεια με τέτοιο τρόπο ώστε οι προσδοκίες να είναι γνωστές από όλους τους εργαζομένους
- Αναφορά περιστατικών και παρατηρήσεις για τη μείωση των κινδύνων και τη μάθηση από τις εμπειρίες. **[4.17]**

Οι στόχοι

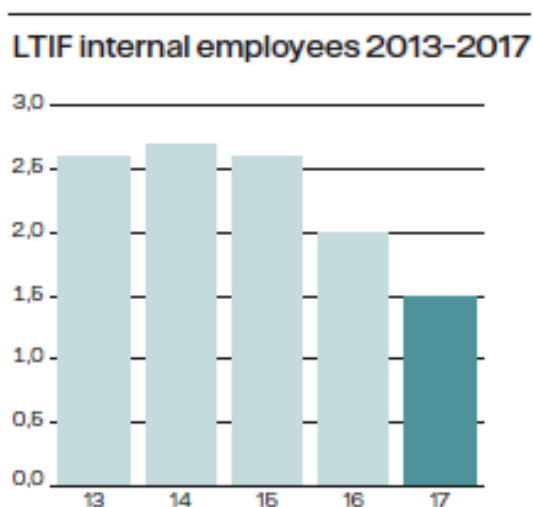
Βραχυπρόθεσμα για το 2018 ένας στόχος είναι ο δείκτης (LTIF) να έχει τιμή 1,6 για τους υπαλλήλους.

Μεσοπρόθεσμα, έως το 2020 θα επιδιωχθεί ο δείκτης (LTIF) να έχει τιμή 1.25 για τους υπαλλήλους

Μακροπρόθεσμος στόχος μηδενικών ατυχημάτων στο χώρο εργασίας, χωρίς ασθένειες που σχετίζονται με το χώρο εργασίας, και ότι όλοι οι εργαζόμενοι θα έχουν ένα ασφαλές, υγιές και εργασιακό περιβάλλον.

Αποτελέσματα 2017

Το 2017 πραγματοποιήθηκαν οι καλύτερες επιδόσεις στην υγεία και την ασφάλεια.



Διάγραμμα 6 - Αριθμός εργάσιμων ωρών που χάθηκαν ανά ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας

LTIF ¹ - Lost Time Injury Frequency for employees				
	Sweden	Germany	Netherlands	Total ²
LTIF internal employees	1.2	1.4	2.7	1.5
Fatal accidents				-
LTI external (contractors) ³	48	26	4	80
Fatal accidents				1
Sick leave per country 2017				
Men	2.5%	4.9%	3.8%	3.6%
Women	4.6%	7.2%	6.3%	5.7%
Total	3.1%	5.4%	4.4%	4.1%

¹ LTIF is expressed in terms of the number of lost time work injuries (per 1 million hours worked), i.e. work-related accidents resulting in absence longer than one day, and accidents resulting in fatality. Pertains only to Vattenfall's employees.

² Includes Denmark and the UK.

³ Since the contractor LTIF cannot be calculated with sufficient reliability, only LTI is reported.

Διάγραμμα 7 - Αριθμός εργάσιμων ωρών που χάθηκαν ανά ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας, ανά χώρα

Κεφάλαιο 5 - Σύγκριση ανάλυσης πλαισίου ανάλυσης κινδύνου στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενέργειας

Πρακτικές διαχείρισης του κινδύνου και βελτίωσης της ΥΑΕ

Προκειμένου να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στην ΥΑΕ οι επιχειρήσεις ενέργειας εφαρμόζουν διάφορες πρακτικές όπως :

Πρώθηση της νοοτροπίας ασφάλειας (Safety culture) και της ευαισθητοποίησης

Ο καθένας πρέπει να διαδραματίσει ένα ρόλο στην ανάπτυξη μιας κουλτούρας ασφάλειας βασισμένη στην **πρόληψη**, στην **ανάληψη ευθυνών** και στην **ανταλλαγή εμπειριών και ευθυνών**, με σκοπό την προστασία των ανθρώπων. Αυτό βασίζεται σε τέσσερις βασικές αρχές:

- **Ευθύνη:** κάθε εταιρεία συμμετέχει και παρέχει όλους τους πόρους που απαιτούνται για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας του προσωπικού της, καθώς και του προσωπικού των παρόχων των υπηρεσιών της
- **Δέσμευση των ενδιαφερομένων:** ο καθένας είναι υπεύθυνος για την ασφάλειά του και για τους γύρω του. Κάθε εργαζόμενος πρέπει να γνωρίζει τον ρόλο του και να δεσμεύεται για την προστασία τόσο των ίδιων όσο και των συναδέλφων τους
- **Συνεχής βελτίωση:** κάθε εταιρεία πρέπει να αξιολογεί τις διαδικασίες που εφαρμόζονται και τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται προκειμένου να καταρτίσει τα σχέδια δράσης της
- **Η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, η ανατροφοδότηση και η καινοτομία** αποτελούν θεμελιώδη παράγοντα ανάπτυξης μιας κουλτούρας ασφάλειας
- **Ανάπτυξη της ηγεσίας :** Οποιοδήποτε ατύχημα ή συμβάν θεωρείται ως ένα πολύτιμο μάθημα που βοηθά να εντοπιστούν οι τομείς για βελτίωση των λειτουργιών και των διαδικασιών. Οι επικεφαλής της εταιρείας αποδέχονται πλήρη υπευθυνότητα για την ασφάλεια και επιδεικνύουν ηγετική θέση που είναι ορατή και σε ολόκληρο τον οργανισμό.

	ΔΕΔΔΗΕ	ENA, Energy UK	EDF	TenneT	Vattenfall
Ανάπτυξη της ηγεσίας	+	+	+	+	+
Συμμετοχή των εργαζομένων	+	+	+	+	+
Συνεχής βελτίωση	+	+	+	+	+
Ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών		+	+		
Δέσμευση των ενδιαφερομένων		+	+		
Βελτίωση των ικανοτήτων	+	+	+	+	+
Υγεία στον χώρο εργασίας και ευεξία	+	+	+		

Πίνακας 17 - Πρακτικές προώθησης της νοοτροπίας ασφάλειας

Ανάπτυξη και εφαρμογή προτύπων

Οι εταιρείες αναπτύσσουν και εφαρμόζουν πρότυπα προκειμένου να εφαρμόσουν αποτελεσματική χρήση των συστημάτων διαχείρισης, τυποποίηση, σαφής και συνεπής επικοινωνία, κανόνες ασφαλείας στα εργοτάξια, γενικές απαιτήσεις ΥΑΕ των αναδόχων, Επιχειρησιακές απαιτήσεις ΥΑΕ των αναδόχων.

Αξιολόγηση επικινδυνότητας και έκθεση περιγραφής μεθόδου (Risk Assessments & Method Statements)

Η αξιολόγηση της επικινδυνότητας και οι εκθέσεις περιγραφής μεθόδων πρέπει να παραχθούν για όλες τις δραστηριότητες, αν και μπορούν να είναι γενικές εάν απευθύνονται σε δραστηριότητες που έχουν επαναλαμβανόμενες εργασίες.

Η αξιολογήσεις της επικινδυνότητας θα πρέπει να προσδιορίζουν τους κινδύνους στην ΥΑΕ και να αξιολογούν την επικινδυνότητα που σχετίζεται με τις εργασίες. Πρέπει να προσδιορίζουν τα μέτρα ελέγχου που πρέπει να ληφθούν για τη μείωση των κινδύνων στο μέτρο του δυνατού εφικτού, χρησιμοποιώντας τις γενικές αρχές της πρόληψης.

	ΔΕΔΔΗΕ	ENA, Energy UK	EDF	TenneT	Vattenfall
Αυστηρή προσαρμογή με τις σχετικές νομοθεσίες και τα πρότυπα της βιομηχανίας	+	+	+	+	+
Αξιολόγηση επικινδυνότητας και έκθεση περιγραφής μεθόδου	+	+	+	+	+
Εφαρμογή προτύπων	+	+	+	+	+
Ανάπτυξη προτύπων			+	+	

Πίνακας 16 - Πρακτικές προώθησης της νομοθεσίας και της εφαρμογής προτύπων

Διαχείριση αναδόχου (Contractor Management)

Οι ανάδοχοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των εργασιών, επομένως, οι εταιρείες αποδίδουν μεγάλη σημασία στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων ασφαλείας τους. **Αξιολογούνται οι δυνατότητες και οι επιδόσεις ασφαλείας των αναδόχων κατά τη διαδικασία επιλογής τους** και συνεχώς η επιχείρηση τους εμπλέκει στην επίτευξη των στόχων του προγράμματος ΥΑΕ.

	ΔΕΔΔΗΕ	ENA, Energy UK	EDF	TenneT	Vattenfall
Αξιολογούνται οι δυνατότητες και οι επιδόσεις ασφαλείας των αναδόχων				+	
Η επιχείρηση τους εμπλέκει στην επίτευξη των στόχων			+	+	+
E-learning με οδηγίες για την είσοδο στις εγκαταστάσεις				+	

Πίνακας 18 - Πρακτικές διαχείρισης αναδόχου

Δείκτες επίδοσης στη διαχείριση του κινδύνου και στην ΥΑΕ

Προκειμένου να αξιολογηθούν οι επιδόσεις στην ΥΑΕ των επιχειρήσεων χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες όπως :

- Αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζόμενους
- Αριθμός ατυχημάτων ανά 100 εργαζόμενους
- Ημέρες απουσίας λόγω ασθένειας ανά εργαζόμενο - ανά έτος
- Ο δείκτης TRIR (Total Recordable Injury Rate) και ο δείκτης TRIF (Total Recordable Injury Frequency)
- Ο δείκτης LTIR (Lost Time Injury Rate) και ο δείκτης LTIF (Lost Time Injury Frequency)

Οι δείκτες TRIR και TRIF είναι ευρέως χρησιμοποιούμενοι δείκτες που μετράνε τα συνολικά καταγεγραμμένα ατυχήματα της επιχείρησης και προσαρμόζονται στον αριθμό ωρών λειτουργίας της.

TRIF = (καταγεγραμμένα ατυχήματα / ώρες εργασίας) * 1.000.000

TRIR = (καταγεγραμμένα ατυχήματα / ώρες εργασίας) * 200.000

Οι δείκτης LTIR και LTIF είναι ευρέως χρησιμοποιούμενοι δείκτες που μετράνε τις συνολικές χαμένες ώρες εργασίας λόγω ατυχήματος της επιχείρησης και προσαρμόζονται στον αριθμό ωρών λειτουργίας της.

LTIR = (χαμένες ώρες εργασίας λόγω ατυχήματος / ώρες εργασίας) * 1.000.000

LTIF = (χαμένες ώρες εργασίας λόγω ατυχήματος / ώρες εργασίας) * 200.000

Δεν έχει σημασία πόσοι εργαζόμενοι υπάρχουν, αλλά είναι συνάρτηση του αριθμού των περιστατικών που μπορούν να εγγραφούν και του αριθμού των ωρών εργασίας.

Το μέτρο λαμβάνεται κατά την ίδια χρονική περίοδο για τον αριθμητή και τον παρονομαστή. Όσο μικρότερος είναι ο δείκτης είναι καλύτερο, που σημαίνει ότι το ποσοστό των ατυχημάτων της εταιρείας είναι χαμηλότερο.

	ΔΕΔΔΗΕ	ENA, Energy UK	EDF	TenneT	Vattenfall
Αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζόμενους (2013)	8.87				
Αριθμός ατυχημάτων ανά 100 εργαζόμενους (2013)		0.16			
Αριθμός εργάσιμων ημερών που χάθηκαν ανά 1.000 εργαζόμενους (2013)		52			
TRIR ανά εκατομμύριο ώρες εργασίας (2017)			0.59		
LTIF ανά εκατομμύριο ώρες εργασίας (2017)					1.50
LTIR ανά εκατομμύριο ώρες εργασίας (2017)			0.34		
Ημέρες απουσίας λόγω ασθένειας ανά εργαζόμενο - ανά έτος (2017)			7.85		

Πίνακας 19 - Δείκτες επίδοσης στην υγεία και στην ασφάλεια

Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα

Η Ευρωπαϊκή ένωση είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένη σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία - ΥΑΕ και αυτό φαίνεται από τις οδηγίες, τις κατευθυντήριες γραμμές και τα πρότυπα που έχει εκδώσει. Επίσης οι χώρες έχουν φορείς οι οποίοι έχουν ως σκοπό την προαγωγή της ΥΑΕ όπως το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην Ελλάδα, η HSE στο Η.Β. κτλ. Οι φορείς αυτοί υλοποιούν διάφορες δράσεις με τις επιχειρήσεις όπως το πρόγραμμα power improvement της HSE με τις επιχειρήσεις ενέργειας στο Η.Β.

Οι επιχειρήσεις ενέργειας τα τελευταία χρόνια έχουν καταφέρει να μειώσουν σε σημαντικό βαθμό τα ατυχήματα. Η Υγεία και η Ασφάλεια στην Εργασία συμπεριλαμβάνεται πλέον στην πολιτική των επιχειρήσεων. Τα αποτελέσματα στην ΥΑΕ μετρώνται με διάφορους δείκτες. Οι επιχειρήσεις στις ετήσιες εκθέσεις τους (annual reports) εκτός από τις οικονομικές επιδόσεις τους έχουν συμπεριλάβει και τις επιδόσεις τους στην ΥΑΕ.

Οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν πρότυπα όπως το πρότυπο OHSAS 18001 προκειμένου να διαχειριστούν την υγεία και ασφάλεια με συστηματικό τρόπο, να μην έχουν ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία και μακροπρόθεσμα υγιείς, αφοσιωμένους και με κίνητρα εργαζόμενους. Το νέο παγκόσμιο πρότυπο ISO 45001 έχει τεθεί σε ισχύ από την Άνοιξη του 2018 και αντικαθιστά το πρότυπο OHSAS 18001, οπότε πρόκειται και να υιοθετηθεί από τις επιχειρήσεις του κλάδου.

Ακόμα θέτουν μακροπρόθεσμους στόχους όπως η Vattenfall, να έχει **μηδενικά ατυχήματα** σε σχέση με την ασφάλεια, το **πρόγραμμα Safety Vision 2018** της TenneT όπου ο στόχος είναι "**μηδενική βλάβη**" (zero harm), δηλαδή κανένα περιστατικό, η φιλοδοξία της EDF - **μηδενικές βλάβες (Zero Harm) και μηδενικό αντίκτυπο στην υγεία** και η δέσμευση να μειώσει κατά το ήμισυ τη συχνότητα των ατυχημάτων στο χώρο εργασίας σε πέντε χρόνια.

Στο **Ηνωμένο Βασίλειο** στον κλάδο της ενέργειας τα μέλη της ENA (Energy Networks Association) έχουν πετύχει αξιόλογες επιδόσεις έχοντας μειώσει σε μεγάλο βαθμό τον αριθμό ατυχημάτων τα τελευταία χρόνια. Το 1990 (ιδιωτικοποίηση της αγοράς ενέργειας) ο δείκτης αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζομένους είχε τιμή μεγαλύτερη από 20 (διάγραμμα 1). Το 2000 (εκκίνηση του προγράμματος SAFELEC 2000) ο δείκτης είχε μειωθεί και είχε τιμή γύρω στο 7, το 2010 (εκκίνηση του προγράμματος Powering Improvement) είχε μειωθεί περαιτέρω και είχε τιμή γύρω στο 3,

ενώ το 2014 τέσσερα χρόνια από την έναρξη του προγράμματος ο δείκτης έχει την τιμή 1.6. **Τα ατυχήματα μειώθηκαν σημαντικά κατά περισσότερο από 40% από το 2010** (διάγραμμα 4).

Στην Ελλάδα ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. έχει σταθερές επιδόσεις τα τελευταία χρόνια. Ο δείκτης αριθμός ατυχημάτων ανά 1000 εργαζομένους είχε μικρές αυξομειώσεις (διάγραμμα 1) από το 1995 έως το 2008. Το 1996 είχε την τιμή 11.2 με τάση μείωσης, το 2001 μειώθηκε στο 7.7, από εκεί και ύστερα υπάρχει μια αύξητική τάση έως το 2007 όπου ο δείκτης έχει τιμή 11.22, έπειτα μειώνεται στην τιμή 8.29 (2010) όπου και σταθεροποιείται γύρω από την τιμή 8,5 μέχρι το 2013 όπου έχουμε τα σχετικά στοιχεία. Ο ΔΕΔΔΗΕ δεν έχει μείωση των ατυχημάτων αλλά σταθεροποίηση, ενώ όλες οι υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου έχουν μείωση. Επίσης ο αριθμός των ατυχημάτων παραμένει υψηλός (8.87 ατυχήματα ανά 1000 εργαζομένους - 2013) σε σχέση με τις αντίστοιχες ευρωπαϊκές επιχειρήσεις του κλάδου (ENA 1.6 ατυχήματα ανά 1000 εργαζομένους - 2013).

Στη Γαλλία η γαλλική εταιρία ηλεκτρικής ενέργειας Électricité de France S.A. (EDF) υλοποιώντας τη δράση μηδενικές βλάβες (Zero Harm) **έχει μειώσει τα ατυχήματα** και έχει καταφέρει οι δείκτες LTIR και το TRIR να βρίσκονται πάνω από τον στόχο που έχουν θέση. Συγκεκριμένα, το 2017 ο δείκτης TRIR ήταν στο χαμηλότερο επίπεδο των 0,59 περιστατικών ανά εκατομμύριο ώρες εργασίας καθώς επίσης και ο δείκτης LTIR είναι ο χαμηλότερος που έχει καταγραφεί μέχρι σήμερα σε 0,34 ανά ένα εκατομμύριο ώρες εργασίας (διάγραμμα 4).

Στη Σουηδία η Vattenfall έχοντας ως μακροπρόθεσμο στόχο να έχει μηδενικά ατυχήματα σε σχέση με την ασφάλεια **έχει μειώσει τα ατυχήματα** και κατάφερε για το 2017 να πραγματοποιήσει τις καλύτερες επιδόσεις στην υγεία και την ασφάλεια. Ο δείκτης LTIF είχε τιμή 1,20 για τις δραστηριότητες της εταιρείας στη Σουηδία (διάγραμμα 7).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ανάλυση εκτίμησης κινδύνου εργασίας καταμέτρησης

Προκειμένου να γίνει εκτίμηση των κινδύνων έχουν αναγνωρισθεί οι εξής δραστηριότητες που πραγματοποιούνται κατά την εργασία καταμέτρησης:

- Δραστηριότητες διαχείρισης αποθεμάτων εντός του παρεχόμενου οχήματος, συμπεριλαμβανομένης της ανύψωσης αποθεμάτων σε αποθηκευτικούς χώρους
- Μετακινήσεις από και προς την ιδιοκτησία χρησιμοποιώντας το παρεχόμενο όχημα
- Περπάτημα από το όχημα προς την ιδιοκτησία
- Πρόσβαση και είσοδος στην ιδιοκτησία
- Αλληλεπίδραση με τον πελάτη και τους άλλους ενοίκους (συμπεριλαμβανομένων των ζώων συντροφιάς)
- Αξιολόγηση των απαιτούμενων εργασιών
- Χειρωνακτικές εργασίες που απαιτούνται για την πρόσβαση και την πραγματοποίηση της αντικατάστασης των μετρητών
- Εργασίες δοκιμών και λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένου της εξαέρωσης και της λειτουργίας των συσκευών αερίου
- Ανάληψη εργασιών στην ιδιοκτησία για λόγους ασφαλείας. Απομάκρυνση της συσκευής από την παροχή ή να επανασυνδεθεί στην την παροχή σύμφωνα με τις προβλεπόμενες απαιτήσεις της διαδικασίας

Κατά την εξέταση των μέτρων ελέγχου που πρότειναν οι εταιρείες (και εκτός αν αναφέρεται ρητά διαφορετικά), θεωρήθηκε ότι οι εργαζόμενοι είναι εκπαιδευμένοι και ικανοί και θα ακολουθήσουν τις συνήθεις εργασιακές πρακτικές στο πλαίσιο της αρμοδιότητάς τους. Όταν απαριθμείται ένα προτεινόμενο μέτρο ελέγχου, έχει εντοπιστεί από ένα ή περισσότερα συμβαλλόμενα μέρη.

Κίνδυνοι	1	2	3	4	5	6	7	Προτεινόμενα μέτρα
Πρόσβαση / έξοδος		X	X	X			X	Δυναμική εκτίμηση Κινδύνου. Επιβεβαίωση ότι είναι διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός πρόσβασης
Ζώα και Έντομα	X	X	X	X			X	Παροχή και χρήση αποτρεπτικών σπρέι. Παροχή εκπαίδευσης σκύλων. Μεταφορά φαρμάκων που σχετίζονται με συγκεκριμένες αλλεργίες ή προβλήματα υγείας
Αμίαντος	X	X	X	X		X	X	Εκπαίδευση και επιμόρφωση σχετικά με τον αμίαντο. Ο λογαριασμός του πελάτη σημειώνεται εάν είναι ύποπτος ή βρέθηκε αμίαντος και ενημερώνεται ο πελάτης
Χημικοί κίνδυνοι / επικίνδυνες ουσίες	X	X	X	X		X	X	Όπου είναι δυνατόν, μια ενημέρωση από το συμβαλλόμενο μέρος για τον έλεγχο των εγκαταστάσεων όπου εκτιμώνται χημικοί κίνδυνοι / επικίνδυνες ουσίες για όλες τις ουσίες που χρησιμοποιούνται ως μέρος των εργασιών
Δεξιότητες / έλλειψη δεξιοτήτων		X	X	X				Εκπαίδευση, ενημέρωση, έλεγχοι κλπ. Επιβεβαίωση ότι ο χειριστής έχει επαρκή ικανότητα και κατάλληλες πιστοποιήσεις
Κλειστοί και περιορισμένοι χώροι	X	X	X				X	Εξασφαλίστε ότι το συνεργείο εργασίας διαθέτει εξοπλισμό και ικανότητα για εργασία σε περιορισμένους χώρους. Αξιολόγηση κινδύνου - Καθαρός χώρος όπου είναι δυνατόν, αλλάξτε τη θέση, κάντε διαλείμματα
Διαχείριση αναδόχου				X				Ακολουθήστε τις διαδικασίες

								διαχείρισης αναδόχου και τις διαδικασίες ασφαλείας
Οδήγηση	X	X	X	X			X	Service των οχημάτων / καθημερινές επιθεωρήσεις οδηγών / 6 μηνιαίες επιθεωρήσεις της εταιρείας. Προγραμματισμός ταξιδιών εκ των προτέρων. Μην δέχεστε / πραγματοποιείτε κλήσεις κατά την οδήγηση Υποχρεωτικός έλεγχος οδήγησης για επαγγελματίες οδηγούς μέσω τηλεματικής
Χρήση ψηφιακών συσκευών π.χ. PDA			X				X	Απαγορεύεται η χρήση σε σκάλες ή κατά το περπάτημα
Σκόνη	X		X	X			X	Παροχή ΜΑΠ. Γυαλιά, μάσκα προσώπου, γάντια.
Ηλεκτρική ενέργεια	X	X	X	X	X	X	X	Χρήση πολύμετρου τύπου Voltstick. Δοκιμές για έλεγχο της τάσης. Τα "αυτιά" σε μια μονάδα πρέπει να ασφαρίζονται πριν την αφαίρεση του μετρητή. Εξετάστε τη χρήση των κατσαβιδιών ροπής. Χρήση ΜΑΠ
Περιβαλλοντικές πτυχές, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας προστατευόμενων ειδών				X			X	
Αντικείμενα που πέφτουν (είτε πέφτουν σε εργάτες, είτε πέφτουν από εργαζόμενους είτε πέφτουν από εταιρικά οχήματα)	X		X		X	X	X	Η μπάρα στην οροφή των οχημάτων πρέπει να χρησιμοποιείται σωστά, τα φορτία να ασφαρίζονται. Τα υλικά δεν πρέπει να τοποθετούνται σε άκρες / προεξοχές κατά τη διάρκεια των εργασιών
Κόπωση			X					Το Προσωπικό να επιβεβαιώσει ότι

								είναι κατάλληλα για εργασία. Η εταιρεία να το επαληθεύσει αυτό κατά τη διάρκεια της περιόδου εργασίας
Φυσικό αέριο (εγκατάσταση αερίου, και κίνδυνος διαρροής αερίου)	X	X	X	X	X	X	X	Οι εργασίες σταματούν εάν υπάρχει μωρωδιά αερίου στις εγκαταστάσεις.
Φυσικό αέριο (προμήθεια)		X	X		X			Οπτικές επιθεωρήσεις. Αξιολόγηση κινδύνου POW. Ασφαλής αποθήκευση και μεταφορά
Έκρηξη φυσικού αερίου / απελευθέρωση μονοξειδίου του άνθρακα			X	X				Απαιτείται αίσθημα οσμής προκειμένου να υπάρχει σημαντική παρουσία αερίου Έλεγχοι εξαερισμού, αερισμού και συσκευών Παροχή κατάλληλων ρυθμίσεων έκτακτης ανάγκης
Εργαλεία χειρός (συμπεριλαμβανομένων των εργαλείων μπαταρίας)	X	X	X	X	X	X	X	Έλεγχοι πριν από τη χρήση όλων των εργαλείων. Χρήση κατάλληλα μονωμένων εργαλείων Διορθώστε το εργαλείο για την εργασία, μην τροποποιήσετε το εργαλείο, μην χρησιμοποιείτε εργαλεία που έχουν ζημιά
Υγεία και ευεξία			X				X	Να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής. Πρόσβαση στους επαγγελματίες υγείας, από μόνοι τους ή μέσω παραπομπής του διευθυντή. Πρόγραμμα υποστήριξης εργαζομένων.
Κρυφά καλώδια υπηρεσιών			X	X				Χρήση ανιχνευτή
Εργασία εν θερμώ	X		X					Επιτρέπονται μόνο οι συγκολλήσεις

								αερίου
Υψηλότητα καθαριότητας (εργαλειοθήκη, συρματόσχοινα κ.λπ.)			X				X	Στεγνά πόδια ή προστασία πάνω από τα παπούτσια για να αποφευχθεί η ολίσθηση. Ζητήστε από τον πελάτη να καθαρίσει γύρω από την περιοχή εργασίας εάν είναι απαραίτητο
Ανακριβείς πληροφορίες (σχετικά με τη βία / επιθετικότητα, ευάλωτους πελάτες, τους απροσδόκητους ενόικους)			X	X				Όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες πρέπει να περιλαμβάνονται στις κάρτες εργασίας και να εξετάζονται από τον υπάλληλο. Ρούχα με την επωνυμία της επιχείρησης και επίδειξη ταυτότητας κατά την άφιξη Εξαμηνιαίες αναθεωρήσεις των κινδύνων στις ιδιοκτησίες
Γραμμή πυρός			X				X	Χρήση κράνους, μακριά μανίκια. Χρησιμοποιήστε την POWRA για να εξετάσετε άλλους κινδύνους που μπορούν να ελεγχθούν
Φωτισμός		X	X			X	X	Παροχή πρόσθετου φωτισμού για χρήση στην εργασία
Εργασίες ενός ατόμου	X	X	X	X	X		X	Ενημερώστε τον πελάτη σχετικά με την επαφή επικοινωνίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης πριν ξεκινήσετε την εργασία. Τακτικές επικοινωνίες με βάση. Χρήση συστήματος Sky Guard (BG), PeopleSafe (SSE) Το προσωπικό παρακολουθείται μέσω του συστήματος κλικ και διαθέτει επίσης ένα κουμπί πανικού στα Touchpads. Σε όλο το προσωπικό παρέχεται κινητό τηλέφωνο και είναι

								προγραμματισμένο με τους αριθμούς έκτακτης ανάγκης. Ο συναγερμός πανικού είναι διαθέσιμος σε όλο το προσωπικό.
Χειροκίνητος χειρισμός (π.χ. φόρτωση και εκφόρτωση οχημάτων)	X	X	X	X	X	X	X	Τα προσωπικό υποβάλλεται σε εκπαίδευση χειρωνακτικής διακίνησης, η οποία ανανεώνεται. Βεβαιωθείτε ότι ακολουθείται το σχέδιο φόρτωσης του οχήματος Εκπαίδευση χειροκίνητου χειρισμού και αποτελεσματικής στάσης του σώματος.
Μεταλλικά σωματίδια		X	X				X	Χρήση προστασίας ματιών. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείται το σωστό καρυδάκι οδηγού για κάθε βήμα
Κινούμενα μέρη - Επαφή με κινούμενα μέρη			X		X			Όταν βρίσκονται άτομα σε χώρους με κινούμενα μέρη (εξοπλισμό) βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφαλείας. Δυναμική εκτίμηση κινδύνου. Φύλαξη όπου κρίνεται απαραίτητο. Βεβαιωθείτε ότι δεν ατενίζουν ελεύθερα ρούχα / μαλλιά
Θόρυβος	X		X	X	X	X	X	Παροχή ΜΑΠ. Εκτίμηση κινδύνου
Ηλεκτρικά εργαλεία	X	X	X	X	X		X	Η πλειονότητα των ηλεκτρικών εργαλείων λειτουργεί με μπαταρία, άλλα ηλεκτρικά εργαλεία είναι 110v και όλος ο εξοπλισμός βρίσκεται στο μητρώο ΡΑΤ για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς. Πρέπει να χρησιμοποιηθούν μόνο τα εργαλεία που έχουν εξουσιοδοτηθεί από την ομάδα ελέγχου προϊόντος.

								Εργαλεία και εξοπλισμός σε καθεστώς ελέγχου 6 μηνών. Οπτικές επιθεωρήσεις όλων των εργαλείων για χρήση. Βεβαιωθείτε ότι το ΡΑΤ έχει ελεγχθεί
ΜΑΠ - Η σωστή χρήση των ΜΑΠ			X	X	X	X		Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται κατάλληλα υποδήματα που παρέχουν πρόσφυση. Χρήση φόρμας εργασίας με επιβραδυντικά φλόγας
Παρουσία παιδιών και νέων, νέες και μέλλουσες μητέρες, ευάλωτοι πελάτες			X	X			X	Δυναμική Εκτίμηση επικινδυνότητας Λάβετε υπόψιν τις ανάγκες του πελάτη, να είστε πολύ σαφής σχετικά με την πιθανή διάρκεια της εργασίας
Δημόσιοι κίνδυνοι / κίνδυνοι για το κοινό			X					Να ενημερώνετε τον πελάτη για τυχόν κινδύνους που υπάρχουν. Απαίτηση για να εξασφαλιστεί ότι η χώρα βρίσκεται σε ασφαλή κατάσταση
Ακτινοβολία (IR και UV) - που οδηγεί σε εγκαύματα / βλάβη στα μάτια			X					Παρέχεται αντηλιακό. Διατίθενται γυαλιά ασφαλείας με προστασία UV
Επαναλαμβανόμενες εργασίες (Κίνδυνος τόσο ΜΣΠ όσο και απώλειας συγκέντρωσης)			X					
Αιχμηρές άκρες	X	X	X				X	Γάντια ανθεκτικά στην κοπή - π.χ. Ansell 80-813 Powerflex
Βελόνες και άλλοι βιολογικοί κίνδυνοι		X	X				X	Κάλυψη τυχόν υφισταμένων βελόνων και κινδύνων. Χρήση προστατευτικών γαντιών. Πλύσιμο των χεριών μετά από τέτοιες εργασίες
Ολισθήσεις, μετακινήσεις και πτώσεις	X	X	X	X	X	X	X	Απαγορεύεται η χρήση τηλεφώνων και ηλεκτρονικών συσκευών όταν

								βρίσκονται σε κίνηση / σκάλες Χρήση εγκεκριμένων υποδημάτων
*Εργασίες συγκόλλησης		X	X					Η συγκόλληση γίνεται μόνο εφόσον αφαιρεθεί ο μετρητής
Αναθυμιάσεις συγκόλλησης		X	X					Αξιολόγηση CoSHH για συγκόλληση. Χρήση συγκόλλησης χωρίς μόλυβδο και χωρίς κόλλα. Συμβουλευτείτε τον πελάτη για την παρουσία καυσαερίων
Κάπνισμα (παθητικό και ενεργητικό)			X				X	Ζητήστε από τον πελάτη να σταματήσει το κάπνισμα και να ανοίξει τα παράθυρα. Συμμορφωθείτε με τις πολιτικές για το κάπνισμα στην εργασία Εκτελέστε αξιολόγηση κινδύνου (εάν θεωρηθεί ότι υπάρχει κίνδυνος διακοπή της εργασίας), Πολιτική απαγόρευσης του καπνίσματος, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων και των οχημάτων της εταιρείας.
Άγχος			X	X	X		X	
Δομική ευστάθεια του χώρου (συμπεριλαμβανομένων των παταριών και των μη φερόμενων δαπέδων)		X	X				X	Ενημέρωση από το πρόσωπο που ελέγχει τις εγκαταστάσεις. Δυναμική εκτίμηση της επικινδυνότητας
Βία και επιθετικότητα, συμπεριλαμβανομένων των πελατών υπό την επήρεια αλκοόλ ή ναρκωτικών	X	X	X	X			X	Να ληφθούν υπόψη 2 άτομα για την εργασία Απαιτείται εκπαίδευση κατάρτισης σε θέματα σύγκρουσης - αποφύγετε την αντιπαράθεση Ενημερωμένη μετά την επίσκεψη τα αρχεία πελατών
Καιρός / Ακραίες καιρικές	X		X	X	X		X	Παροχή εξοπλισμού για υγρό καιρό /

συνθήκες								ηλιοφάνεια Αξιολόγηση του κινδύνου εργασίας σε πλημμυρισμένες περιοχές / περιοχές που δέχονται νερά Μήνυμα ΤΧΤ από το εθνικό κέντρο καιρού αποστέλλονται στους υπαλλήλους στις περιοχές, οι οποίες επηρεάζονται και προειδοποιούν για πιθανά προβλήματα.
Εργασία σε ύψος (π.χ. σκάλες)	X	X	X	X	X	X	X	Μην χρησιμοποιείτε σκάλα δίπλα / πάνω σε κλιμακοστάσιο / κουπαστή. Οι κλίμακες εταιρειών πρέπει να σημανθούν με ετικέτα. Εάν χρησιμοποιείτε σκάλα πελάτη, απαιτείται έλεγχος πριν από τη χρήση
Εργασία σε ύψος (π.χ. δίπλα σε ανοίγματα δαπέδου / εκκαφών)		X	X		X	X	X	Ο χειριστής δεν θα εργαστεί δίπλα σε ένα ανοιχτό άνοιγμα , η περιοχή πρέπει να ασφαλιστεί. Ζητήστε προστασίας για την άκρη πριν από την ανάληψη εργασίας
Εργασίες σε σοφίτα			X	X			X	Εκπαίδευση για εργασία σε χώρους σοφίτας και για επιθεώρηση σκάλες πελατών
Νέοι εργαζόμενοι			X	X				Επιπρόσθετη εστίαση στην εκτίμηση του κινδύνου στον δρόμο Οι νεαροί εργαζόμενοι περιορίζονται σε δραστηριότητες γραφείου - όχι σε εργασία πεδίου

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- 1.1 Eurostat, Structural Business Statistics Survey (SBS), July 2017
- 1.2 Eurostat, Non-fatal accidents at work by NACE Rev. 2 activity [hsw_n2_01]
- 1.3 Eurostat, Fatal Accidents at work by NACE Rev. 2 activity [hsw_n2_02] - 30/7/2018

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- 2.1 Οδηγία 89/391 - Οδηγία Πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία
- 2.2 Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική επιτροπή και την επιτροπή των Περιφερειών σχετικά με την εφαρμογή στην πράξη των διατάξεων των οδηγιών για την υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία 89/391 (οδηγία πλαίσιο), 89/654 (χώροι εργασίας), 89/655 (εξοπλισμός εργασίας), 89/656 (εξοπλισμός ατομικής προστασίας), 90/269 (χειρωνακτική διακίνηση φορτίων) και 90/270 (εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης) / COM/2004/0062
- 2.1 Βασιλικό Διάταγμα της 25-8-1920 (Φ.Ε.Κ. 200/A/5-9-1920) - Περί κωδικοποίησης των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.
- 2.2 Π.Δ. 14.3/1934 (ΦΕΚ 112/A/22-3-34) - Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ.
- 2.3 Ν. 486/1976 (ΦΕΚ 321/A`/3.12.1976) - Περί κυρώσεως της υπ. αριθ. 134 Διεθνούς Συμβάσεως Εργασίας «περί προλήψεως των εργατικών ατυχημάτων των ναυτικών
- 2.4 Π.Δ. 1349/1981 (ΦΕΚ 336/A`/21.12.1981) - Κανονισμός προλήψεως εργατικών ατυχημάτων εις τα πλοία.
- 2.5 Ν. 1568/1985 (ΦΕΚ 177/A/18-10-85) - Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.
- 2.6 ΠΔ 305/1996 (Φ.Ε.Κ. 212/A/29-8-1996) - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.

- 2.7 Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α`/2.6.2010) - Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- 2.8 ΥΑ 48416/2564 (ΦΕΚ 3757/ Β' /25.10.2017) - Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία για τα έτη 2016-2020.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

- 3.1 Guidance on risk assesment at work - Ευρωπαϊκός οργανισμός για την ασφάλεια και την υγεία στον χώρο εργασίας.
- 3.2 Source: <https://committee.iso.org/home/pc283>
- 3.3 BS 8800:2004 Occupational Health and Safety Management System-Guide. British Standard Institution, 2004.
- 3.4 Μπακούρος Ιωάννης - Ανάλυση κινδύνου υγιεινής και ασφάλειας μεγάλων βιομηχανικών μονάδων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΕΔΔΗΕ

- 4.1 Source: <https://www.deddie.gr/el/i-etaireia/profil>
- 4.2 Έντυπο CORPORATE DEDDHE
- 4.3 ΓΕΕΚ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 2015

ΕΝΑ

- 4.4 Publications 1400111 ENA UKguideToTheNetworks AW - 18 May 15
- 4.5 PI Progress report 2010-2015
- 4.6 Retail Health Safety Forum Risk Assessment Comparison - 22 June 2018

EDF

- 4.7 Source: <https://www.edf.fr/en/the-edf-group/who-we-are/edf-at-a-glance>
- 4.8 Source: <https://www.edf.fr/en/the-edf-group/responsible-and-committed/corporate-involvement/health-and-safety-at-work>
- 4.9 Source: <https://www.edfenergy.com/about/sustainability-the-better-plan/ambitions/zero-harm>

4.10 Source: <https://uk.reuters.com/article/uk-edf-hinkley-costs-idUKKBN19O0WB>

4.11 H-PC HSE standard

TenneT

4.12 TenneT Integrated Annual Report 2017

4.13 SafetyVision 2014

4.14 Source: <https://www.tennet.eu/company/safety-at-tennet/gate-instruction/>

Vattenfall

4.15 Vattenfall annual and sustainability report 2017

4.16 Source: <https://corporate.vattenfall.com/sustainability/policies-and-management/health-and-safety-policy-and-management/>

4.17 HS policy 2016