



ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ "ATHENS MBA"

Μεταπτυχιακή Εργασία:

«Αναμόρφωση Οδηγιών Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου στη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ»

**Ρουσόπουλος Μ. Γεώργιος**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Ναθαναήλ Δ.**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2016-2017**

## **ΔΗΛΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

<<Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής αναφέρονται στο σύνολο τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο>>

**Ρουσόπουλος Μ. Γεώργιος**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	
2. Μεθοδολογία Γραπτής Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου	
3. Η σημασία της Ασφάλειας και Υγιεινής της εργασίας στη σύγχρονη επιχείρηση .....	
4. Νομοθετικό Πλαίσιο.....	
5. Μέτρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία.....	
5.1. Ασφάλεια της Εργασίας.....	
5.2. Ιατρική της Εργασίας.....	
5.3. Επιθεωρήσεις.....	
5.4. Εκπαίδευση προσωπικού.....	
6. Μοντέλα εργατικών ατυχημάτων.....	
7. Περιγραφή των Εργασιών.....	
8.1. Κατασκευή Παροχών Μ.Τ .και Εργασία υπό Μ.Τ.....	
8.2. Αποκατάσταση Βλαβών εναέριων και υπογείων δικτύων Μ.Τ. και Χ.Τ.....	
8.3. Συντήρηση Εναέριων Υποσταθμών ΜΤ/ΧΤ	
9. Επαναπροσδιορισμός των κινδύνων.....	
9.1. Επικαιροποίηση και αναμόρφωση ΓΕΕΚ για τις συγκεκριμένες εργασίες.....	
9.2 Επίλογος-Συμπεράσματα	
10. References	

## Εισαγωγή

Η εργασία δικαιώνεται ως κοινωνικό αγαθό σε ένα ασφαλές και υγιές περιβάλλον, το οποίο εκτός από νομική απαίτηση και χρέος κοινωνικό και ηθικό, αποτελεί αναμφισβήτητα πηγή υγείας, ευημερίας και ανάπτυξης. Αντιθέτως η εργασία κάτω από δύσκολες και ανθυγιεινές συνθήκες συνιστά αιτία πολλών σοβαρών ατυχημάτων, ακόμη και θανατηφόρων, καθώς και επαγγελματικών ασθενειών.

Τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες, ως αποτέλεσμα δύσκολων ή και ανθυγιεινών συνθηκών εργασίας, λαθών και παραλείψεων, έχουν εκτός από ατομικό και οικογενειακό, τεράστιο κοινωνικό και οικονομικό κόστος. Σημαντικό μέρος του οικονομικού κόστους επιβαρύνει το σύστημα κοινωνικής ασφάλισης που ήδη στην εποχή μας αντιμετωπίζει μεγάλα οικονομικά προβλήματα. Επιπρόσθετα, η εθνική μας οικονομία και οι επιχειρήσεις μας χάνουν υγιείς, κατάλληλα εκπαιδευμένους και έμπειρους εργαζόμενους, με αποτέλεσμα την περαιτέρω μείωση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της χώρας.

Για τους λόγους αυτούς, η προστασία της ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας μας αφορά όλους: εργοδότες, εργαζόμενους αλλά και ευρύτερα όλο το κοινωνικό σύνολο και προς την κατεύθυνση αυτή πρέπει να καταβάλλουμε από κοινού κάθε δυνατή προσπάθεια.

Η επιχείρηση στην οποία εργάζομαι ως Ηλ/γος Μηχανικός, **ο Διαχειριστής Εθνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας**, στον τομέα της ασφάλειας και υγείας στην εργασία καταβάλλει, μεταξύ άλλων, κάθε δυνατή προσπάθεια για την σε διαεπιχειρησιακό επίπεδο διάχυση και διάδοση της διαθέσιμης γνώσης και εμπειρίας. Προωθεί την όσο το δυνατόν πληρέστερη, αντικειμενική και έγκαιρη ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων, πρωτίστως των εργαζομένων, των τεχνικών ασφαλείας, των ιατρών εργασίας, των υπαλλήλων υπερβολάβων και γενικότερα κάθε εμπλεκόμενου σε θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία.

Η εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία είναι ένα θεμελιώδες εργαλείο που μας παρέχει τη δυνατότητα για μείωση των ατυχημάτων, ιδιαίτερα εάν παρασχεθεί πριν την είσοδο των νέων ανθρώπων στον εργασιακό χώρο αλλά και κατά την διάρκεια της σταδιοδρομίας μέσα στην επιχείρηση (δια βίου ενημέρωση και εκπαίδευση).

Μετά την απόσχιση του κλάδου της Διανομής (Γενική Διεύθυνση Διανομής) από τη ΔΕΗ ΑΕ, που έγινε σε εφαρμογή της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, δημιουργήθηκε ο Διαχειριστής

Ελληνικών Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας «ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ», που αποτελεί εταιρεία κατά 100% θυγατρική της ΔΕΗ ΑΕ και λειτουργεί ανεξάρτητα από 1/5/2012.

Ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., για την υλοποίηση της προαναφερόμενης πολιτικής 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.

Μία από τις παραπάνω δράσεις είναι η 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 απομείωσή τους.

Με την παρούσα εργασία θα αναμορφώσουμε-επικαιροποιήσουμε τις εκτιμήσεις επαγγελματικού κινδύνου για συγκεκριμένες τεχνικές εργασίες σε επιλεγμένες ενδεικτικές περιπτώσεις στις οποίες έχουν συμβεί ατυχήματα όπως αυτά έχουν καταγραφεί από τη ΔΥΑΕ/ΔΕΗ και αφορούν το σύνολο των μονάδων του ΔΕΔΔΗΕ (και την πρώην Διεύθυνση Διανομής της ΔΕΗ), λόγω παράλειψης τήρησης των κανόνων ασφαλούς εργασίας, ή υπερβάλλοντα ζήλου, ή υπέρμετρης εμπιστοσύνης λόγω μακρόχρονης εξοικείωσης με τον κίνδυνο, ή κακώς εννοούμενων πρωτοβουλιών, αλλά και λόγω κυκλοφοριακών δυσκολιών.

Η ανωτέρω επικαιροποίηση θεωρείται επιβεβλημένη αφού ο επαγγελματικός κίνδυνος είναι ένα φαινόμενο δυναμικό. Νεότερα δεδομένα προκύπτουν συνεχώς από την εμπειρία και την εμβάθυνση της κάθε εργασίας σε συνδυασμό με την επεξεργασία των ατυχημάτων ξεχωριστά, οι πηγές κινδύνου απαιτούν συνεχή παρακολούθηση, ενώ ο εξοπλισμός μπορεί να είναι σύγχρονος και ασφαλής καθότι είναι σύμφωνος με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα (IEC, EN), αλλά δεν έχει εναρμονιστεί πλήρως με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε εργασίας ή ακόμα δεν διατίθεται έγκαιρα (καθυστέρηση εφοδιασμού Αποθηκών επιχείρησης)

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι οι δείκτες Πιθανότητας Ατυχήματος και Σοβαρότητας Ατυχήματος να υποτιμώνται ή το αντίθετο.

Η μεθοδολογία η οποία θα ακολουθήσουμε για την εκπόνηση της Γραπτής Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου σχετικά με τις εργασίες που επιλέξαμε,

βασίζεται τόσο στην ήδη εφαρμοσμένη από τη ΔΕΗ μεθοδολογία που θα περιγράψουμε όσο και σε νεότερα διεθνή δεδομένα και πρότυπα όπως είναι το Ελληνικό Πρότυπο του ΕΛΟΤ 1801 : 2008.

### **Abstract**

The work is justified as a social good in a safe and healthy environment, which apart from a legal requirement and social and moral obligation, is undoubtedly a source of health, prosperity and development. Instead working under difficult and unsanitary conditions constitute a cause of many serious accidents, even fatal, and occupational diseases.

Work accidents and occupational diseases, as a result of difficult or unhealthy working conditions, errors and omissions, have beside the individual and family effect, an enormous social and economic cost. An important part of the economic cost affects the national security system which already in our time faces serious economic problems. Additionally, our national economy and our businesses are losing healthy, properly trained and experienced workers, resulting in further reduction in productivity and competitiveness of the country.

For the reasons above, the protection of health and safety in our workplaces concerns everyone: employers, employees and more widely throughout society and in this direction we must place our efforts all together to achieve everything is possible.

The company where I work as Electrical Engineer, the Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A., in the safety and health sector at work pay, in particular, any possible effort to diffuse and disseminate the available knowledge and experience. Promoting the fullest possible, objective and timely information to all stakeholders, primarily workers, security technicians, occupational doctors, subcontractors and employees generally, any person involved in health and safety at work.

Training in health and safety sector at work is a fundamental tool that enables us to reduce accidents, particularly if this is undertaken before the entry of young people in the workplace and during their career within the company (lifelong information and education)

The separation of the Distribution of PPC SA, made in implementation of EU and national legislation for the liberalization of the electricity market, created the Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A., a 100% subsidiary company of PPC SA which operates independently from 01/05/2012.

The Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A., for the implementation of this policy for Health and Safety in the PPC Group, has established the Directory of Education Organisation and Safety that is engaged in the protection of Health and

Safety at Work. In particular, this directory promotes the Health & Safety Management System at work which contains principles of action related to the prevention of occupational risks and the protection of the safety and health of workers at work.

One of these actions is the elaboration of Written Professional Risk Estimations, the identification of the hazards in each workstation, performing measurements of harmful factors, assessment of the results of measurements in conjunction with the statistics of recorded accidents, training measures and the implement them in order to eliminate the risk or at least their minimization.

With this work we will update the occupational risk assessments for specific technical works in selected cases which have occurred accidents as recorded by the Directory of Education Organisation and Safety of HEDNO and concerning all the HEDNO units (and the former management of PPC Distribution ), due of failure to comply with work safety standards, or excessive willingness or excessive confidence because long familiarity with danger, or wrongly implied initiatives, but also because of traffic difficulties.

The above update is considered essential since the occupational hazard is a dynamic phenomenon. Latest data constantly, resulting from experience and deepening of each work in conjunction with the processing of accidents separately, hazards require constant monitoring and although the equipment can be modern and safe as it is in line with international and European standards (IEC, EN), but is not fully aligned with the specific requirements of each project or even not available on time (delay of supply)

As a result of the above is that th indicators Accident Probability and Severity Accident are underestimated or overestimated.

The methodology to be followed for the preparation of Written Occupational Risk Assessment for the selected works, relies on the already applied by PPC methodology which will be described and follows updated international standards and standards such as the Greek standard ELOT 1801: 2008.

## **2.Μεθοδολογία Γραπτής Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου**

Στην καθομιλουμένη η έννοια του κινδύνου εκφράζει το επικείμενο κακό καθώς και τη πιθανή δυσάρεστη έκβαση ενός συμβάντος. Όταν όμως αναφερόμαστε στον επαγγελματικό κίνδυνο εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

Η προστασία της υγείας και της ασφάλειας καθώς επίσης και η πρόληψη των συνεπειών των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού χώρου, αποτελούν τον τελικό στόχο των διαδικασιών εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου του εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί μία σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία που μέσω της αποδόμισης και της ανάλυσης, συντελεί στη συγκρότηση ενός ασφαλούς και υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος, προσαρμοσμένο στις ανθρώπινες δυνατότητες και ικανότητες.

Σύμφωνα με το άρθρο 43 του Ν3850/2010 αντίστοιχα ο κάθε εργοδότης, εκτός των άλλων, υποχρεούται να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία η οποία πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης του άρθρου 42 του Ν3850/2010.

Η Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου (ΓΕΕΚ) αποτελεί μια συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας με σκοπό:

- Τον εντοπισμό των πηγών του επαγγελματικού κινδύνου
- Τη διαπίστωση κατά πόσον και με τι μέτρα οι πηγές κινδύνου μπορούν να εξαλειφθούν ή οι κίνδυνοι αυτοί να αποφευχθούν.
- Την καταγραφή των μέτρων πρόληψης που ήδη εφαρμόζονται και των μέτρων που πρέπει συμπληρωματικά να ληφθούν για τον έλεγχο των κινδύνων και την προστασία των εργαζομένων.

Η ΓΕΕΚ περιλαμβάνει την αναγνώριση και καταγραφή των κινδύνων που υπάρχουν ή ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την εργασία (π.χ. κίνδυνος πτώσης, πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης, κίνδυνος από μηχανήματα και εξοπλισμό, κίνδυνος από έκθεση σε βλαπτικούς φυσικούς, χημικούς ή βιολογικούς παράγοντες, κίνδυνος από την οργάνωση της εργασίας κ.λπ.).

Η ΓΕΕΚ περιλαμβάνει τόσο τον ποιοτικό, όσο και τον ποσοτικό προσδιορισμό, όπου αυτός απαιτείται, των βλαπτικών παραγόντων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.



Η ΓΕΕΚ λαμβάνει επίσης υπόψη την καταγραφή και την ανάλυση των εργατικών ατυχημάτων, όπως και την καταγραμμένη μέσω ερωτηματολογίων, εμπειρία των εργαζομένων στο αντικείμενο της εργασίας τους σε σχέση με τον κίνδυνο.

Τέλος, εξάγονται τα συμπεράσματα και καταγράφονται οι ενέργειες και τα προτεινόμενα μέτρα που πρέπει να ληφθούν έτσι, ώστε η ΓΕΕΚ να αποτελέσει αποτελεσματικό εργαλείο για την εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στην εργασία τους και την απομείωση των ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών.

Η μεθοδολογία η οποία θα ακολουθήσουμε για την εκπόνηση της Γραπτής Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου σχετικά με τις επιλεγμένες από εμάς εργασίες, βασίζεται όπως αναφέραμε στην εισαγωγή μας, τόσο στην ήδη εφαρμοσμένη από τη ΔΕΗ μεθοδολογία όσο και σε νεότερα διεθνή δεδομένα και πρότυπα όπως είναι το Ελληνικό Πρότυπο του ΕΛΟΤ 1801 : 2008.

Οι όροι κλειδιά οι οποίοι χρησιμοποιούνται στη ΓΕΕΚ είναι σύμφωνοι με τη διεθνή και ελληνική ορολογία (ΕΛΟΤ 1801/2008) και για την καλύτερη αφομοίωσή τους παραθέτουμε τους παρακάτω ορισμούς:

**Επαγγελματικός Κίνδυνος (Hazard)** ονομάζεται η δυνατότητα μιας παραμέτρου (πηγή κινδύνου εν δυνάμει), η οποία σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την εκτέλεση της εργασίας, να προκαλέσει πιθανή βλάβη υγείας στον εργαζόμενο ή ακόμη περιβαλλοντική ζημιά.

**Επικινδυνότητα (Risk)** μιας πηγής κινδύνου είναι ο συνδυασμός της **Πιθανότητας (Probability)** να συμβεί μία βλάβη και της εκτιμώμενης **Σοβαρότητας (Severity)** της βλάβης αυτής. Η εκτίμηση της πιθανότητας εξαρτάται από τη συχνότητα έκθεσης του εργαζόμενου στον κίνδυνο.

**Εκτίμηση Επικινδυνότητας (Risk Assessment)** ενός εργασιακού χώρου ορίζεται η διαδικασία η οποία περιλαμβάνει:

Την **Ανάλυση της Επικινδυνότητας (Risk Analysis)**

Την **Ποσοτικοποίηση της Επικινδυνότητας (Risk Evaluation)**

Την **Εναπομείνασα Επικινδυνότητα (Residual Risk)**

Πιο συγκεκριμένα, σχετικά με την ποσοτικοποίηση της **Επικινδυνότητας (R)**, στην οποία θα εστιάσουμε, αυτή προσδιορίζεται με βάση την **Πιθανότητα (P)** να συμβεί ένα ατύχημα και τη **Σοβαρότητα (S)** του εν δυνάμει ατυχήματος. Οι δύο παράμετροι P και S ταξινομούνται σε πέντε (5) επίπεδα σύμφωνα με το **Πίνακα 1- Εκτίμησης της Επικινδυνότητας (Risk Assessment)**.

**Ο βαθμός της Επικινδυνότητας** υπολογίζεται από το γινόμενο των P και S, δηλαδή:  $R = P \times S$ . Στους πίνακες υπολογισμού της επικινδυνότητας εμφανίζεται το μέγιστο (max) γινόμενο των διαφόρων συνδυασμών της σοβαρότητας του ενδεχόμενου ατυχήματος με την αντίστοιχη πιθανότητα.

Το αποτέλεσμα του γινομένου αυτού συγκρίνεται με τον **Πίνακα 2- Διαβάθμισης της Επικινδυνότητας** και με βάση το επίπεδο αυτής προκύπτουν τα **Προτεινόμενα Μέτρα ή οι Ενέργειες** που πρέπει να ληφθούν ή να γίνουν αντίστοιχα, ώστε να προκύψει το αποτέλεσμα που αναζητούμε δηλαδή την αναμόρφωση-επικαιροποίηση των εκτιμήσεων επαγγελματικού κινδύνου για συγκεκριμένες τεχνικές εργασίες σε επιλεγμένες ενδεικτικές περιπτώσεις

**Πίνακας 1. Εκτίμηση Επικινδυνότητας**

Σοβαρότητα Ατυχήματος (S) <sup>2</sup> (P) <sup>1</sup> Πιθανότητα Ατυχήματος	Πολύ Ελαφρό Ατύχημα	Ελαφρό Ατύχημα	Σοβαρό Ατύχημα	Πολύ Σοβαρό Ατύχημα	Θανατηφόρο Ατύχημα
	1	2	3	4	5
Σχεδόν Απίθανο 1	1	2	3	4	5
Ελάχιστο Πιθανό 2	2	4	6	8	10
Πιθανό 3	3	6	9	12	15
Πολύ Πιθανό 4	4	8	12	16	20
Σχεδόν Βέβαιο 5	5	10	15	20	25

## Πίνακας 2. Διαβάθμιση Επικινδυνότητας

Διαβάθμιση Επικινδυνότητας  (R) 3	Προτεινόμενα Μέτρα ή Ενέργειες
<b>Ασήμαντη</b>  1-2	Δεν απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων ή ενεργειών.
<b>Ανεκτή</b>  3-5	Είναι χρήσιμο να ληφθούν μέτρα σχετικά με την οργάνωση της εργασίας και κυρίως την εκπαίδευση του προσωπικού. Απαιτείται παρακολούθηση και μακροπρόθεσμος σχεδιασμός για την αποφυγή εκδήλωσης ανεπιθύμητου συμβάντος.
<b>Μέση</b>  6-9	Θα πρέπει να ληφθούν μέτρα ελάττωσης της επικινδυνότητας, <b>εντός καθορισμένου χρονικού διαστήματος.</b>
<b>Σημαντική</b>  10-15	Η εργασία δεν πρέπει να ξεκινά έως ότου μειωθεί η επικινδυνότητα. Όπου η επικινδυνότητα εμπλέκεται σε εργασίες που βρίσκονται σε πρόοδο πρέπει να ληφθούν <b>άμεσα</b> μέτρα για τον περιορισμό του κινδύνου.
<b>Μη Ανεκτή</b>  16-25	Η εργασία δεν πρέπει να ξεκινά ή να συνεχίζεται έως ότου μειωθεί η επικινδυνότητα. Εάν η μείωση της επικινδυνότητας δεν είναι δυνατή, τότε η εργασία δεν πρέπει να εκτελεσθεί.

#### **4. Νομοθετικό Πλαίσιο**

Οι πρώτες ουσιαστικές αναφορές στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας στη χώρα μας έγιναν με το ν.ΓΠΛΔ του 1911 «περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και περί ωρών εργασίας» και το π.δ. της 14/03/1934 «περι υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ»

Ακολούθησαν ειδικότερα διατάγματα που επέβαλλαν αυστηρότερες απαιτήσεις για εργασίες με ειδικούς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Η ψήφιση του **ν.1568/85(177/A) «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων»** ήταν η σημαντικότερη αλλαγή-προσθήκη στο ισχύον ως τότε νομοθετικό πλαίσιο και αποσκοπούσε στον εκσυγχρονισμό του.

Σήμερα, μετά και τη ψήφιση του π.δ. 17/96(11A) «μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ηγεσίας των εργαζομένων κατά την εργασία», με το οποίο το εθνικό μας δίκτυο εναρμονίστηκε με την οδηγία 91/383/ΕΟΚ υποχρέωση για απασχόληση τεχνικού ασφαλείας έχουν όλες οι επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα, ανεξαρτήτως οικονομικής δραστηριότητας που απασχολούν έστω και έναν εργαζόμενο. Αντίστοιχα υποχρέωση για απασχόληση γιατρού εργασίας έχουν όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 50 εργαζόμενους ή έστω και έναν εργαζόμενο εφόσον οι εργασίες τους είναι σχετικές με μόλυβδο, αμίαντο, καρκινογόνες ουσίες ή βιολογικούς παράγοντες.

Συνοπτικά, το θεσμικό πλαίσιο για την Υ.Α.Ε σήμερα στη χώρα μας απαρτίζεται από τους παρακάτω νόμους και διατάγματα:

##### **1. ΝΟΜΟΣ 1568/1985**

Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

##### **2. ΝΟΜΟΣ 2702/1999**

Διάφορες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις.

##### **3. ΝΟΜΟΣ 3850/2010**

Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

##### **4. Προεδρικό Διάταγμα 16/1996**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.

#### **5. Προεδρικό Διάταγμα 396/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.

#### **6. Προεδρικό Διάταγμα 149/2006**

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

#### **7. Προεδρικό Διάταγμα 176/2005**

Ελάχιστες Προδιαγραφές Υγείας για την έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί).

#### **8. Προεδρικό Διάταγμα 338/2001**

Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.

#### **9. Προεδρικό Διάταγμα 77/1993**

Για την προστασία των εργαζομένων από Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/A) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.

#### **10. Προεδρικό Διάταγμα 90/1999**

Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ 307/86 «προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (135/A)» όπως τροποποιήθηκε με το π.δ 77/93 (34/A).

#### **11. Προεδρικό Διάταγμα 95/1978**

Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.

#### **12. Απόφαση 7568 Φ.700.1, Πυροσβεστική Διάταξη 7/1996**

Λήψη μέτρων πυροπροστασίας κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών

### **13. Προεδρικό Διάταγμα 395/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.

### **14. Προεδρικό Διάταγμα 89/1999**

Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου.

### **15. Προεδρικό Διάταγμα 304/2000**

Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 89/99 «τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου» (94/Α).

### **16. Προεδρικό Διάταγμα 155/2004**

Τροποποίηση του Π.Δ. 395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α'220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001.

### **17. Προεδρικό Διάταγμα 88/1999**

Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την Οδηγία 93/104/ ΕΚ.

### **18. Εγκύκλιος Αρ. Πρωτ. Οικ. 10462/2013**

Πρόληψη της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

### **19. Εγκ. 42628/Δ10.130/2014**

Υποχρέωση υποβολής εργαζομένων σε ιατρικές εξετάσεις.

### **20. Υ.Α. Οικ. 15085/593/2003**

Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων.

#### **21. Προεδρικό Διάταγμα 57/2010**

Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/1996 και 377/1993.

#### **22. Υ.Α. Οικ. 16289/330/1999**

Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 97/23/ΕΟΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση.

#### **23. Υ.Α. Οικ. 12436/706/2011**

Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Ιουνίου 2010 σχετικά με τον μεταφερόμενο εξοπλισμό υπό πίεση και την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 76/767/ΕΟΚ, 84/525/ΕΟΚ, 84/526/ΕΟΚ, 84/527/ΕΟΚ και 1999/36/ΕΚ.

#### **24. Προεδρικό Διάταγμα 397/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.

#### **25. Προεδρικό Διάταγμα 398/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ.

#### **26. Προεδρικό Διάταγμα 212/2006**

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου.

#### **27. Προεδρικό Διάταγμα 71/1988**

Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων

#### **28. Υ.Α. Οικ. 33940/7590/1998**

Τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 71/88 «κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων» (32/Α, διόρθωση 59/Α).

### **29. Πυροσβεστική Διάταξη 14/2014**

Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού των επιχειρήσεων – εγκαταστάσεων σε θέματα πυροπροστασίας (ΦΕΚ 2434/Β/12.9.2014).

### **30. Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014**

Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων ((ΦΕΚ 3149/Β/24.11.2014).

### **31. ΝΟΜΟΣ 1350/1983**

Υποχρεωτικός τεχνικός έλεγχος των οδικών οχημάτων και άλλες διατάξεις

### **32. Υ.Α. Οικ. 44800/123/1985**

Τρόπος, διαδικασία και πιστοποίηση διενέργειας του Περιοδικού Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων.

### **33. Υ.Α. Οικ. 71703/8028/2003**

Τρόπος διαδικασία και πιστοποίηση του τεχνικού ελέγχου των οχημάτων από τα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ.

### **34. Υ.Α. Οικ. 12078/1343/2004**

Τροποποίηση των υπουργικών αποφάσεων 44800/123/85 «Τρόπος, διαδικασία και πιστοποίηση διενέργειας του Περιοδικού Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων», όπως ισχύει και 71703/8028/03 «Τρόπος, διαδικασία και πιστοποίηση του τεχνικού ελέγχου των οχημάτων από τα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ».



## 5. Μέτρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία

Ο ΔΕΔΔΗΕ, μέσω της αρμόδιας, για τα θέματα της Υγείας και της Ασφάλειας στην Εργασία, Δ/σης Οργάνωσης Εκπαίδευσης και Ασφάλειας Εργασίας (ΔΟΕΑΕ), καθώς και της αρμόδιας Διεύθυνσης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΔΥΑΕ) της ΔΕΗ Α.Ε. η οποία παρέχει υπηρεσίες και στον ΔΕΔΔΗΕ στο πλαίσιο του νόμου 4001/2011, τηρώντας τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται από την Εθνική Νομοθεσία, έχει προβεί στις εξής ενέργειες:

- Έχουν ορισθεί Τεχνικοί Ασφάλειας (Τ.Α.) για όλες τις Υπηρεσιακές Μονάδες. Ειδικότερα για τις Μονάδες του ΔΕΔΔΗΕ (πρώην Γενική Διεύθυνση Διανομής), οι οποίες έχουν το χαρακτηριστικό της μεγάλης γεωγραφικής κατανομής, έχει επιλεγεί η λύση του ορισμού ενός Τεχνικού Ασφάλειας αποκλειστικής απασχόλησης σε γεωγραφικά γειτονικές περιοχές. Εξαιρέση αποτελούν οι Υπηρεσιακές Μονάδες των Νησιών, στις οποίες τα καθήκοντα τεχνικού ασφάλειας ασκούν, παράλληλα με άλλα εργασιακά καθήκοντα, μισθωτοί απασχολούμενοι μερικώς. Όλοι οι Τεχνικοί Ασφάλειας επισκέπτονται τις Υπηρεσιακές Μονάδες με βάση πρόγραμμα θεωρημένο από το αρμόδιο ΚΕΠΕΚ.
- Έχει ορίσει σε κάθε Υπηρεσιακή Μονάδα έναν Ιατρό Εργασίας (Ι.Ε.) ο οποίος διοικητικά υπάγεται στον Τομέα Ιατρικής της Εργασίας της ΔΥΑΕ. Η Ιατρική της Εργασίας στο ΔΕΔΔΗΕ ασκείται σήμερα από δεκατέσσερις (14) ιατρούς εργασίας και επτά (7) νοσηλευτές που ανήκουν στο τακτικό προσωπικό της Επιχείρησης, καθώς επίσης και από είκοσι (20) ακόμη Ιατρούς, οι οποίοι παρέχουν υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας με συμβάσεις έργου.
- Το έργο των Τεχνικών Ασφαλείας και των Ιατρών Εργασίας όλων των Μονάδων της Επιχείρησης υποστηρίζεται από τη ΔΟΕΑΕ καθώς και από τη ΔΥΑΕ/ΔΕΗ στο πλαίσιο του Ν. 4001/2011, οι οποίες σε συνεργασία με τις αρμόδιες Δ/σεις διεξάγουν εκπαιδευτικά σεμινάρια στο προσωπικό, είτε κεντρικά είτε αποκεντρωμένα, χορηγούν τα Μέσα Ατομικής Προστασίας και τα εφόδια ασφαλούς εργασίας ή υποστηρίζουν τις Μονάδες για τον εφοδιασμό τους, διενεργούν μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων, εκπονούν ΓΕΕΚ ή υποστηρίζουν τις Μονάδες στην εκπόνησή τους.
- Σε κάθε Μονάδα της Επιχείρησης, σύμφωνα με το Ν.3850/2010 – Κύρωση του Κώδικα νόμων για την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων (που αντικατέστησε το Ν. 1568/85), τηρούνται το Βιβλίο των Ατυχημάτων και το Βιβλίο των Υποδείξεων και Παρατηρήσεων του Τεχνικού Ασφαλείας και του Ιατρού Εργασίας, το οποίο είναι αριθμημένο και θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας. Επίσης, σύμφωνα με το Ν.3850/2010), σε κάποιες

μονάδες έχουν συγκροτηθεί και λειτουργούν Επιτροπές Υγιεινής & Ασφάλειας Εργασίας (ΕΥΑΕ).

### **5.1 Ασφάλεια της εργασίας**

Ο Νόμος 3850/2010 (παλαιότερα 1568/85 και το Π.Δ. 17/96), επιβάλλει τον ορισμό Τεχνικού Ασφαλείας (Τ.Α.) με ρόλο συμβουλευτικό στο Διευθυντή της περιοχής και καθορίζει τα προσόντα και το χρόνο απασχόλησης του Τεχνικού Ασφαλείας (άρθρο 21).

Η Περιοχή Χαλκίδας στην οποία εργαζόμαστε κατατάσσεται στην Κατηγορία Β, οπότε έχει την υποχρέωση απασχόλησης Τ.Α. (Ν3850/2010, άρθρο 21) συνολικά και με βάση την παρούσα δύναμη του προσωπικού περί τις 400 ώρες ετησίως (συμπεριλαμβανομένων των Πρακτορείων και Υποπρακτορείων).

Σύμφωνα με το Άρθρο 13 του Ν. Ν3850/2010, ο Τ.Α. πρέπει να είναι Διπλωματούχος Μηχανικός με διετή προϋπηρεσία, ή Πτυχιούχος Μηχανικός Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Τ.Ε.) με πενταετή προϋπηρεσία.

Στην Περιοχή Χαλκίδας ως Τ.Α., έχει ορισθεί ο μισθωτός Σταμοδήμος Ιωάννης, Πτυχιούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε., ειδικότητας Τ3/Α.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας της Περιοχής Χαλκίδας τηρεί όλα τα προβλεπόμενα από το Νόμο Βιβλία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων και Παρατηρήσεων), επιλαμβάνεται της συμπλήρωσής τους και οργανώνει προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού της Μονάδας.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ των Συνεργείων της πρώτης γραμμής και των Υπηρεσιών της Επιχείρησης που προδιαγράφουν και προμηθεύουν τον εξοπλισμό και εκπονούν τις τεχνικές Οδηγίες, (ΔΔ, ΔΥΑΕ, Περιφέρειες), ενημερώνοντας το προσωπικό για ότι νέο υπάρχει σε θέματα εξοπλισμού και οδηγιών και παράλληλα μεταφέροντας τεχνικά τεκμηριωμένα τις παρατηρήσεις των χρηστών από την εφαρμογή τους στην πράξη. Μεριμνά για τον προγραμματισμό και τη διακίνηση του εξοπλισμού ασφαλείας και επιθεωρεί τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. Επίσης εντοπίζει τις εκπαιδευτικές ανάγκες του προσωπικού και εκπαιδεύει το προσωπικό σε θέματα ΥΑΕ.

Στην Περιοχή Χαλκίδας είναι πολύ σημαντικό να τονίσουμε ότι υπάρχει εκλεγμένη Επιτροπή Υ&Α των εργαζομένων (Άρθρο 4 του Ν.3850/2010).

## 5.2 Ιατρική της εργασίας

Ο Νόμος Ν3850/2010 επιβάλλει τον ορισμό Ιατρού Εργασίας με ρόλο συμβουλευτικό στο Διευθυντή περιοχής και καθορίζει το χρόνο απασχόλησης του Ιατρού Εργασίας, ο οποίος είναι συνολικά και με βάση την παρούσα δύναμη του προσωπικού περί τις 106 ώρες ετησίως (συμπεριλαμβανομένων των Πρακτορείων και Υποπρακτορείων).

Χρέη Ιατρού Εργασίας στην Περιοχή Χαλκίδας εκτελεί ο Ιατρός κ.Τάντης Ηλίας. Η Μονάδα διαθέτει Ιατρείο με τον κατάλληλο εξοπλισμό έτσι, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της κείμενης Νομοθεσίας.

Στις αρμοδιότητες του Ιατρού Εργασίας είναι να παραπέμπει τους μισθωτούς για εργαστηριακούς – κλινικούς ελέγχους και να επιλαμβάνεται, όπως και ο Τεχνικός Ασφάλειας, της συμπλήρωσης του Βιβλίου των Υποδείξεων και Παρατηρήσεων.

Ήδη στη Μονάδα έχουν προχωρήσει οι διαδικασίες για την τήρηση του Ιατρικού φακέλου για κάθε εργαζόμενο, εκδίδονται βεβαιώσεις ιατρικής καταλληλότητας και διενεργείται ο προληπτικός έλεγχος της υγείας των εργαζομένων. Τέλος, από τον Ιατρό Εργασίας πραγματοποιούνται σεμινάρια για διάφορα θέματα υγείας. Για παράδειγμα, μέσα στο 2012 πραγματοποιήθηκαν σεμινάρια για τις επιπτώσεις του καπνίσματος, τα αίτια και την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων καθώς και σεμινάρια πρώτων βοηθειών, τα οποία παρακολούθησαν συνολικά 105 εργαζόμενοι της Περιοχής Χαλκίδας. Επίσης μέσα στο 2014 πραγματοποιήθηκαν σεμινάρια παροχής Α' Βοηθειών και αντιμετώπισης τραυμάτων, εγκαυμάτων και αιμορραγιών, τα οποία παρακολούθησαν συνολικά 20 εργαζόμενοι της Περιοχής Χαλκίδας

## 5.3. Επιθεωρήσεις

Για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και εκτέλεσης των εργασιών με την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια με σκοπό τη δραστική μείωση των ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, έχει θεσπισθεί μεταξύ άλλων η διαδικασία των επιθεωρήσεων των εργασιακών χώρων. Ο θεσμός των επιθεωρήσεων έχει αναβαθμιστεί από το β' εξάμηνο του 2009 και διεξάγεται σε τρία επίπεδα:

Στο πρώτο επίπεδο τις επιθεωρήσεις διενεργούν οι άμεσοι προϊστάμενοι των εργαζομένων (οι προϊστάμενοι ανήκουν σε διάφορες στάθμες της ιεραρχίας της Επιχείρησης, από τον Εργοδηγό μέχρι τον προϊστάμενο της αντίστοιχης υπηρεσιακής Μονάδας) σε συχνότητες που ποικίλλουν.

Στο δεύτερο επίπεδο οι επιθεωρήσεις διενεργούνται από τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό Εργασίας της Μονάδας.

Στο τρίτο επίπεδο οι επιθεωρήσεις διενεργούνται από μικτές επιτροπές αποτελούμενες από στελέχη της ΔΥΑΕ και του ΔΕΔΔΗΕ.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις χρησιμοποιούνται οι αντιστοιχούσες "Λίστες

Ελέγχου" οι οποίες έχουν εγκριθεί από την ιεραρχία της ΔΕΗ Α.Ε., στις οποίες καταγράφονται οι συμμορφώσεις ή οι αποκλίσεις από τις ισχύουσες οδηγίες κ.λπ. της Επιχείρησης. Έχουν συνταχθεί ιδιαίτερες "Λίστες Ελέγχου" για κάθε επίπεδο Επιθεώρησης.

#### **5.4 Εκπαίδευση Προσωπικού**

Ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. έχει κεντρική υπηρεσία τον Υποτομέα Σχολών της Διεύθυνσης Οργάνωσης Εκπαίδευσης & Ασφάλειας στην Εργασία (ΔΟΕΑΕ), αρμόδιο για την εκπαίδευση του προσωπικού.

Η εκπαίδευση γίνεται είτε στις σχολές του ΔΕΔΔΗΕ κατά την πρόσληψη ή την αλλαγή ειδικότητας του προσωπικού, είτε με σεμινάρια σε διάφορα θέματα.

Ειδικότερα στα θέματα Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας:

- Διεξάγονται σεμινάρια από τις κεντρικές υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ σε όλες τις στάθμες των στελεχών (Μηχανικούς, Τεχνικούς Ασφαλείας., Ιατρούς Εργασίας., Εργοδηγούς Αρχιτεχνίτες).
- Γίνονται αποκεντρωμένες εκπαιδεύσεις στο προσωπικό της Μονάδας από τον Τεχνικό Ασφαλείας σε θέματα τεχνικά, ασφάλειας και πυρασφάλειας.
- Πραγματοποιούνται ασκήσεις πυρόσβεσης σε συνεργασία με τις κεντρικές υπηρεσίες του Ομίλου ΔΕΗ και με τη συμμετοχή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
- Επιπλέον έχουν εκδοθεί Εγχειρίδια για θέματα που αφορούν στην Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, τα οποία και έχουν διανεμηθεί στο προσωπικό.

## 6.Θεωρήσεις και τα σύγχρονα μοντέλα εργατικών ατυχημάτων

Η διερεύνηση και κατανόηση της φύσης του επαγγελματικού κινδύνου, των μηχανισμών παραγωγής δηλαδή των εργατικών ατυχημάτων είναι ένα θεμελιώδες βήμα για την αντιμετώπιση τους.

Κάνοντας μία μικρή ιστορική αναδρομή, οι πρώτες θεωρίες και αντιλήψεις σχετικά με τα εργατικά ατυχήματα από το πρώτο μισό του προηγούμενου αιώνα αποτυπώνονται ως εξής:

- Η θεωρία της απλής τύχης (pure chance theory) υποστηρίζει ότι το κάθε άτομο στο συνολικό πληθυσμό έχει ίση πιθανότητα να είναι θύμα ατυχήματος σύμφωνα με το αλεατορικό παράδειγμα της πιθανότητας. Κανένα διακριτό πρότυπο δεν εμφανίζεται στα συμβάντα που οδηγούν στο ατύχημα, το οποίο αντιμετωπίζεται σαν «Έργο Θεού» (Act of God), υπονοώντας την αδυναμία πρόληψης.
- Η θεωρία προκατειλημμένης προδιάθεσης (biased liability theory) θεωρεί ότι εφόσον ένα άτομο έχει πέσει θύμα ατυχήματος, η πιθανότητα να ξαναπέσει είναι είτε διαφορετική (μικρότερη είτε μεγαλύτερη) σε σχέση με τα υπόλοιπα άτομα του πληθυσμού. Εάν είναι μεγαλύτερη οδηγούμαστε στη «μεταδοτική υπόθεση» (contagious hypothesis), ενώ αν είναι μικρότερη στην «υπόθεση των καμένων δακτύλων» (burned fingers hypothesis). Ακόμη και πιο πρόσφατες μελέτες υποστηρίζουν είτε την «υπόθεση των καμένων δακτύλων» , είτε την «μεταδοτική υπόθεση». Η πλέον σύγχρονη μελέτη των παραπάνω υποθέσεων σε δείγμα οδηγών λεωφορείων έδειξε ότι τα ατυχήματα συμβαίνουν στο ίδιο άτομο διαδοχικά συχνότερα από ότι θα αναμενόταν, δηλαδή η εμφάνιση ατυχήματος σε κάποιον εργαζόμενο αυξάνει την πιθανότητα να του συμβεί και το επόμενο. Οι παρατηρήσεις αυτές, όμως, εξασθενούν όσο μεγαλώνει το δείγμα, γεγονός που θέτει σε αμφισβήτηση τις υποθέσεις αυτές.
- Η ροπή προς ατυχήματα (accident proneness) ή «θεωρία της ανισομερούς αρχικής προδιάθεσης» (unequal initial liability theory) είναι αυτή που έχει συζητηθεί περισσότερο από τις θεωρίες αυτές. Υποστηρίζει ότι υπάρχει μία συγκεκριμένη υποομάδα στο γενικό πληθυσμό, με μεγαλύτερη προδιάθεση για ατύχημα. Γίνεται αναφορά σε κάποια έμφυτα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που οδηγούν άτομα με ροπή προς ατυχήματα να έχουν περισσότερα ατυχήματα από τα υπόλοιπα. Υπάρχει ένα πλήθος μελετών που υποστήριξε τη ροπή προς τα ατυχήματα όπως επίσης και ένα μεγάλο μελετητών που άσκησε κριτική. Η κριτική για τη θεωρία ροπής προς ατυχήματα συνοψίζεται στους παρακάτω παράγοντες:

- Λόγω της τυχαιότητας και μόνο είναι πιθανότερο να εμφανίζονται περισσότερα ατυχήματα σε κάποιες ομάδες από ότι σε άλλες. Το φαινόμενο αυτό εξαφανίζεται σε μεγαλύτερες περιόδους εξέτασης.
- Η ομάδα υψηλού κινδύνου είναι ρευστή, καθώς προστίθενται και αφαιρούνται συνεχώς μέλη.
- Η ροπή προς τα ατυχήματα μπορεί να οφείλεται στο στρες, όμως οι άνθρωποι προσαρμόζονται σταδιακά σε αυτό και έτσι το φαινόμενο είναι παροδικό

Γενικότερα οι αρχικές και κάποιες φορές απλοϊκές αυτές απόψεις ξεπεράστηκαν με την επιστημονική μελέτη των φαινομένων επικινδυνότητας στο χώρο εργασίας. Η επιστημονική μελέτη πάντοτε ξεκινά με ένα θεμελιώδες μοντέλο σύλληψης πάνω στο οποίο κτίζεται όλη η ανάλυση. Το μοντέλο που θα επιλεγεί, δηλαδή η αντίληψη και οι βασικές παραδοχές που θα τεθούν για τον κίνδυνο και τη φύση του, είναι αυτό που θα καθορίσει την όλη πορεία της ανάλυσης και τα συμπεράσματα της.

Στη βιβλιογραφία εμφανίζονται τρεις κύριες προσεγγίσεις των ατυχημάτων, με έναν αριθμό μοντέλων σε κάθε προσέγγιση τα οποία μέσω και θα προσεγγίσουμε:

- **Μοντέλα διαδοχής**, όπου η βασική παράμετρος είναι ο χρόνος
- **Επιδημιολογικά μοντέλα**, τα οποία εστιάζουν στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ξενιστή, παράγοντα και περιβάλλοντος
- **Συστημικά μοντέλα**, τα οποία επικεντρώνονται σε στοιχεία, υποσυστήματα, και στην αλληλεπίδραση αυτών μέσα στο όλο σύστημα.

### Μοντέλα Διαδοχής

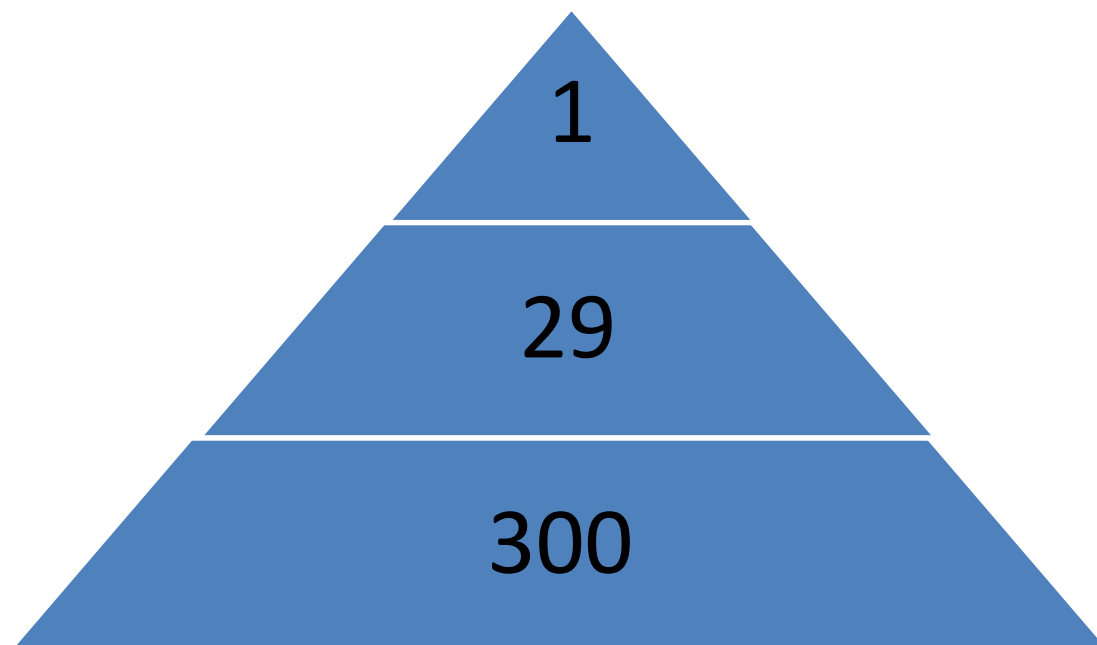
Τα μοντέλα διαδοχής θεωρούν το ατύχημα αποκλειστικά και μόνο ως αποτέλεσμα διακριτών γεγονότων που συμβαίνουν διαδοχικά και οδηγούν στο ατύχημα. Το ατύχημα θεωρείται ως αποτέλεσμα μιας ακολουθίας γεγονότων, είτε διαδοχικών (σε σειρά) είτε εναλλακτικών (παράλληλα). Η ακολουθία των συμβάντων ξεκινά είτε από μια ανασφαλή ενέργεια του ατόμου είτε από ένα άλλο εξωτερικό ή εσωτερικό προς το σύστημα έναυσμα και μέσα από αλυσιδωτές αντιδράσεις οδηγεί προς την ανεπιθυμητή και αναπάντεχη συνέπεια του ατυχήματος.

Στο πλαίσιο της θεώρησης αυτής, διακρίνονται τρία είδη μοντέλων διαδοχής:

- Γραμμική αλυσίδα γεγονότων (μοντέλο Ντόμινο)
- Μοντέλα δέντρου (δέντρα γεγονότων)
- Μοντέλα δικτύου (κρίσιμη διαδρομή)

Το πρώτο μοντέλο είναι αυτό της γραμμικής αλυσίδας γεγονότων, το οποίο προϋποθέτει ότι διάφορες κατηγορίες αιτίων δρουν διαδοχικά προς την κατεύθυνση της πρόκλησης ατυχημάτων

Ο W. H. Heinrich (1956) κατέληξε μετά από τη μελέτη 75.000 ατυχημάτων σε 1500 επιχειρήσεις στο παρακάτω τρίγωνο:



**Το τρίγωνο των ατυχημάτων (Heinrich 1956)**

Εκτότε ακολούθησε ένας αριθμός μελετών που προσπάθησε να διερευνήσει την αναλογία αυτή, οι οποίες αναφέρονται συνοπτικά στο παρακάτω πίνακα:

Έρευνα	Δείγμα	Σοβαρός	Λιγότερο Σοβαρός	Α' βοήθειες	Καθόλου τραυματισμός	Καταστροφή υλικού
Heinrich(1956)	1500 επιχειρήσεις	1	29		300	
Bird (1974)	297 επιχειρήσεις	1	10		600	30
British Safety Council (1975)	2000 επιχειρήσεις	1	50		400	80
Tye,Pearson	1.000.000 επιχειρήσεις	1	3	50	400	80
Fletcher(1972)	50 όμοιες μονάδες	1	19		175	

**Πίνακας Αποτελέσματα «Πυραμίδων Ατυχημάτων»**

### Μοντέλα δένδρου

Η γραμμική αλυσίδα συμβάντων (Domino), η οποία παρά το πλήθος των εναλλακτικών μοντέλων δεν ήταν ποτέ ιδιαίτερα αποτελεσματική για την ανάλυση και ποσοτικοποίηση, εξελίχθηκε σε μια διακλαδωμένη αλυσίδα γεγονότων και τελικά σε μια πολλαπλώς γραμμική αλληλουχία συμβάντων. Τα ευρύτερα διαδεδομένα μοντέλα διαδοχής είναι αυτά των «δέντρων». Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην παραδοχή ότι κάποια από τα πιθανά γεγονότα μπορούν να οδηγήσουν σε ατύχημα (δέντρο γεγονότων). Εάν το δέντρο γίνεται στην περίπτωση που έχει συμβεί το ατύχημα για διερεύνηση των αιτίων του, τότε εξετάζονται όλα τα ενδιάμεσα αίτια ώσπου να οδηγηθούμε στο αρχικό (δέντρο σφαλμάτων).

### Μοντέλα διαδοχής

Το τρίτο είδος μοντέλων διαδοχής είναι τα μοντέλα δικτύου. Στα μοντέλα αυτά θεωρείται ότι υπάρχουν εναλλακτικές αλληλουχίες γεγονότων που συμβαίνουν παράλληλα. Η πιθανότητα να συμβεί ένα ατύχημα καθορίζεται από την αλληλουχία με τη μέγιστη επιμέρους πιθανότητα (κρίσιμη διαδρομή). Με άλλα λόγια κάθε ενέργεια ή αλληλουχία ενεργειών εμπεριέχει κίνδυνο, ο οποίος δεν είναι δυνατόν να εξαιρεθεί. Ο στόχος της ανάλυσης είναι να εντοπίσει και να μειώσει τον κίνδυνο στην εκάστοτε αλληλουχία με τη μέγιστη πιθανότητα ατυχήματος. Το μεγάλο πλεονέκτημα της προσέγγισης αυτής είναι η δυνατότητα ποσοτικοποίησης για αυτό και χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία διαχείρισης κινδύνων.

### Επιδημιολογικά μοντέλα

Τα μοντέλα αυτά βασίζονται σε μία διαφορετική αντίληψη περί του ατυχήματος. Το συμβάν δεν θεωρείται ως αποτέλεσμα κάποιων διακριτών μεμονωμένων γεγονότων που (είτε διαδοχικά, είτε σε σύζευξη) οδήγησαν σε αυτό, αλλά ως αποτέλεσμα διαφόρων μη διακριτών καταστάσεων του συστήματος που μοιραία οδηγούν ένα ποσοστό του πληθυσμού να «νοσήσει» (να πάθει ατύχημα).

Οφείλει το όνομα του ακριβώς σε αυτή την αντιστοίχιση της επιδημιολογικής εξέτασης κάποιου μακροσκοπικού αιτίου (π.χ. γεινίαση με μία χημική μονάδα) που οδηγεί συγκεκριμένα άτομα (όχι όλα) να νοσήσουν.

Τα μοντέλα αυτά μπορούν με καλύτερο τρόπο να ερμηνεύσουν ατυχήματα στα οποία δεν έχει προηγηθεί κάποιο εξόχως εμφανές αίτιο ή συμβαίνουν σε μία συνήθη αλληλουχία χωρίς να έχει συμβεί καμία (προφανής) απόκλιση. Η αδυναμία τους είναι ότι απλώς και μόνο η χρονική διαδοχή δεν επαρκεί για να καθοριστεί η σχέση αιτίου και αποτελέσματος.

Η αρχή ανάλυσης ατυχημάτων σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή είναι η έρευνα για «φορείς» και λανθάνουσες καταστάσεις και ο καθορισμός σαφών ενδείξεων «υγείας»



του συστήματος, δηλαδή μετρήσιμων φαινομένων που δείχνουν ότι τα υποβόσκοντα αίτια βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα.

Οι 3 βασικές αρχές των επιδημιολογικών μοντέλων είναι (Hollnagel 2002):

- Λανθάνουσες καταστάσεις.
- Φορείς και εμπόδια.
- Παθογόνα συστήματα

Σύμφωνα με την επιδημιολογική προσέγγιση ένα ατύχημα συμβαίνει ως αποτέλεσμα συμβολής των ακόλουθων:

- Χαρακτηριστικά του ξενιστή (θύμα του ατυχήματος). Σχετίζονται με το άτομο που υπέστη το ατύχημα και περιλαμβάνουν παραμέτρους όπως το φύλλο και η ηλικία του θύματος.
- Παράγοντες. Είναι τα αντικείμενα που δίνουν άμεσα έναυσμα στο ατύχημα και μπορούν να θεωρηθούν είτε ως τα είδη μη κανονικής εναλλαγής ενέργειας που προκαλούν το ατύχημα, είτε ως τα είδη της καταστροφής που προκλήθηκε.
- Περιβάλλον. Διακρίνεται σε:
  - Φυσικό
  - Βιολογικό
  - Κοινωνικο-οικονομικό (π.χ. κάποια άτομα είναι περισσότερο ευάλωτα στα ατυχήματα από άλλα)

Η επιδημιολογική προσέγγιση θεωρήθηκε ιδιαίτερα χρήσιμη για να ληφθούν υπόψη οι προσωρινές αντιδράσεις στην πίεση, η ελλιπής αίσθηση υπευθυνότητας και η τύχη, καθώς και οι ατομικές διαφορές συμπεριλαμβανομένων συναισθηματικών παραγόντων και οι οργανωσιακοί, διαπροσωπικοί και ατομικοί παράγοντες.

Η κριτική που δέχτηκε η επιδημιολογική προσέγγιση είναι ότι ενώ ήταν η πρώτη προσπάθεια να ληφθούν υπόψη όλοι οι σχετικοί παράγοντες, δεν επιτεύχθηκε μία περιγραφική προσέγγιση που θα επέτρεπε και ισχύ προβλέψεων.

## Συστημικά μοντέλα

Τα μοντέλα αυτά προέκυψαν από τη ραγδαία εξέλιξη της Επιστήμης των Συστημάτων και της Θεωρίας του Χάους. Απορρίπτουν την αιτίαση των προφανών αιτίων είτε ως διακριτών συμβάντων (μοντέλα διαδοχής) είτε ως λανθανόντων γενικευμένων καταστάσεων (επιδημιολογικά μοντέλα). Σύμφωνα με αυτά, ο κίνδυνος δεν είναι ιδιότητα κάποιου συγκεκριμένου στοιχείου του συστήματος, αλλά ιδιότητα του ίδιου του συστήματος.

Θεωρούν ότι οι εσωτερικοί μηχανισμοί και αλληλεπιδράσεις των στοιχείων του συστήματος είναι αυτά που υπερτερούν και έτσι οι αποκρίσεις σε εξωτερικά ερεθίσματα δεν είναι γραμμικές (ανάλογες των ερεθισμάτων) αλλά εν γένει απρόβλεπτες. Τα στοιχεία αυτά είναι λειτουργικά ασύνδετα και μόνο το συμβάν του ατυχήματος είναι αυτό που μπορεί να αποκαλύψει τη σχέση τους. Πιο συγκεκριμένα δέχεται ότι υπάρχουν «περιοχές» όπου οι αποκρίσεις είναι γραμμικές και αναμενόμενες («αμβλύ» άκρο) και «περιοχές» όπου είναι μη γραμμικές («οξύ άκρο»).

Η πιθανότητα να παράγονται πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις από τα στοιχεία ενός συστήματος είναι μικρή, αλλιώς το σύστημα θα ήταν εν γένει ασταθές. Η πιθανότητα αυτή είναι μεγαλύτερη στα πολύπλοκα, παρά στα γραμμικά συστήματα, όπου η διάκριση της γραμμικότητας ή πολυπλοκότητας γίνεται στη βάση του πλήθους των σύνθετων αλληλεπιδράσεων. Το φαινόμενο αυτό είναι περισσότερο συχνό στα σύγχρονα συστήματα όπου σπανίζουν οι αστοχίες εξαρτημάτων και πληθαίνουν οι αστοχίες στη συνεργασία τους (π.χ. αστοχίες λογισμικού). Ο υπολογιστής έχει ξεπεράσει τους παλαιότερους ηλεκτρο-μηχανολογικούς κινδύνους και περιορισμούς, αλλά έχει εισάγει τόση πολυπλοκότητα ώστε να εμφανίζεται αυτό που αποκαλείται «κατάρτα της ευελιξίας».

Οι κύριες αρχές (επιδράσεις) των συστημικών μοντέλων είναι:

- Θεωρία ελέγχου.
- Σύμπτωση.
- Στοχαστικός συντονισμός.

Γενικά, όταν τα συστήματα είναι μικρής κλίμακας και σχετικά χαμηλής επικινδυνότητας με μικρό ρυθμό μεταβολής με τα χρόνια, μπορούν να εξελιχθούν με διαδικασίες κυκλικού ελέγχου (trial & error). Αυτό δεν είναι συχνά δυνατόν σε μοντέρνα συστήματα όπου οι ρυθμοί μεταβολής είναι πολύ γρήγοροι και οι συνέπειες της αστοχίας πολύ μεγάλες. Όταν οι αλληλεπιδράσεις είναι αναμενόμενες, αμφίβολες ή δυσνόητες, η πιθανότητα ατυχήματος ή γενικότερα αντίστροφης έκβασης αυξάνεται.

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τα πολύπλοκα από τα γραμμικά συστήματα χώρων εργασίας είναι:

<b>Πολύπλοκα Συστήματα</b>	<b>Γραμμικά Συστήματα</b>
Στενότητα χώρου εξοπλισμού	Εξαπλωμένος εξοπλισμός
Κοντινά βήματα παραγωγής	Ξεχωριστά βήματα παραγωγής.
Πολλές κοινές συνδέσεις στοιχείων που δε βρίσκονται σε παραγωγική αλληλουχία	Κοινές συνδέσεις περιορίζονται στο περιβάλλον και στην παροχή ενέργειας
Περιορισμένη απομόνωση στοιχείων που αστόχησαν	Εύκολη απομόνωση στοιχείων που αστόχησαν.
Εξειδίκευση προσωπικού περιορίζει τη γνώση αλληλεπιδράσεων	Λιγότερη εξειδίκευση προσωπικού.
Περιορισμένη αντικατάσταση προμηθειών και υλικών	Εκτεταμένη αντικατάσταση προμηθειών και υλικών
Ασυνήθιστες ή ακούσιες αναδράσεις	Λίγες ασυνήθιστες ή ακούσιες αναδράσεις.
Πολλές παραμέτροι ελέγχου με πιθανές αλληλεπιδράσεις	Λίγες, άμεσες και διακριτές παράμετροι ελέγχου.
Έμμεσες ή επαγωγικές πηγές πληροφόρησης	Άμεσες πηγές πληροφόρησης on-line.
Περιορισμένη κατανόηση κάποιων διαδικασιών(σχετιζόμενες με μεταποιητικές διαδικασίες).	Εκτεταμένη κατανόηση όλων των διαδικασιών (τυπικά διαδικασίες κατασκευής και συναρμολόγησης)

Πέρα από την πολυπλοκότητα, σημαντική είναι και η επίδραση της στενότητας της συσχέτισης, καθώς τα συστήματα όπου η συσχέτιση είναι χαλαρή δίνουν περισσότερες ευκαιρίες επαναφοράς του συστήματος (συνήθως μέσα από ένα συνδυασμό ανθρώπινης προσπάθειας και ευνοϊκές συνθήκες) από αστοχίες ή συμβάντα που μπορούν να προκαλέσουν αστοχίες. Ένα σύστημα μπορεί να είναι στενά ή χαλαρά συνδεδεμένο ανεξάρτητα της πολυπλοκότητας του.

Σημαντική είναι η διάκριση μεταξύ στενών και χαλαρών συνδέσεων των στοιχείων του συστήματος:

<b>Στενές Συνδέσεις</b>	<b>Χαλαρές Συνδέσεις</b>
Καθυστερήσεις στις διαδικασίες δεν είναι δυνατές	Δυνατές οι καθυστερήσεις.
Μόνο μία μέθοδος για την επίτευξη των στόχων.	Η σειρά της αλληλουχίας μπορεί να αλλάξει
Μόνο μικρές καθυστερήσεις είναι δυνατές στις προμήθειες, στον εξοπλισμό και στο προσωπικό.	Δυνατές εναλλακτικές μέθοδοι.
Τα αποθέματα και οι εφεδρείες σχεδιάζονται σκόπιμα	Τα αποθέματα και οι εφεδρείες υπάρχουν τυχαία
Οι αντικαταστάσεις προμηθειών, εξοπλισμού και προσωπικού είναι περιορισμένες και σχεδιασμένες	Οι αντικαταστάσεις είναι τυχαία διαθέσιμες.

Γενικά τα συστήματα δεν είναι ούτε πολύπλοκα ούτε γραμμικά, ούτε επίσης χαλαρά ούτε στενά συνδεδεμένα, αλλά είναι ένα συνεχές δυναμικό φαινόμενο όπου η σύνδεση και η πολυπλοκότητα είναι οι δύο διαστάσεις τους.

Το μεγάλο πλεονέκτημα των συστημικών μοντέλων είναι η έμφαση τους ότι η ανάλυση ατυχημάτων πρέπει να βασίζεται σε μια κατανόηση των λειτουργικών χαρακτηριστικών του συστήματος, παρά σε παραδοχές ή υποθέσεις σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ δομών ή εσωτερικών μηχανισμών

## **7.Περιγραφή των εργασιών-Προσδιορισμός των κινδύνων**

Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου ακολουθεί βασικές ενέργειες που οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, την εξακρίβωση, καθώς και τον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος.

### **1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)**

Αυτή η φάση περιλαμβάνει μια επιμελημένη και πλήρη καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας.

Η καταγραφή αφορά:

1. Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και ροής, την περιγραφή της παραγωγικής τεχνολογίας, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των χρησιμοποιούμενων υλών και ουσιών, των διαδικασιών συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση των φορτίων και των προϊόντων.
2. Τον προσορισμό χρήσης των χώρων εργασίας (π.χ. εργαστήρια, γραφεία, αποθήκες κ.λπ.).
3. Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου (αντισεισμική προστασία, επιφάνεια, χωρητικότητα, ανοίγματα κ.λπ.).
4. Τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων στα υπό εξέταση τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας (αριθμός εργαζομένων, φύλο, βάρδιες εργασίας, εργασιακή ηλικία κ.λπ.).
5. Τις πληροφορίες που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση, εάν και εφόσον παρέχεται, καθώς και αυτές που σχετίζονται με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες.

Αυτή η καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και του τεχνολογικού κύκλου παρέχοντας μια ολοκληρωμένη γνώση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, επιτρέπει τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Για να επιτευχθεί μια ουσιαστική και όχι τυπική καταγραφή των παραγωγικών διαδικασιών είναι απαραίτητη η άντληση πληροφοριών από τους εργαζόμενους σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο. Η περιγραφή των εργασιών έχει επιβεβαιωθεί αλλά και συμπληρωθεί από τεχνικούς της περιοχής Χαλκίδας κατηγορίας T4/A (εμπειρότατο προσωπικό με μ.ο. εργασίας 20 έτη), οι οποίοι βοήθησαν στην ανάλυση της παραγωγικής διαδικασίας ανά εργασία. Με αυτόν τον τρόπο μειώσαμε την υποκειμενικότητα και μερικότητα του εντοπισμού κινδύνων.

## **2. Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)**

Η εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης αποτελεί εκείνη τη διαδικασία η οποία μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε ποιοτικά τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Ως εκ τούτου εξετάζουμε και καταγράφουμε:

1. Τον τρόπο λειτουργίας (π.χ. χειροκίνητη, αυτοματοποιημένη, μηχανική, μικτή κ.λπ.), καθώς και τη μορφή της παραγωγικής δραστηριότητας.
2. Την οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας στο υπό εξέταση εργασιακό περιβάλλον (π.χ. χρόνος παραμονής στον εργασιακό χώρο, ταυτόχρονη ύπαρξη άλλων δραστηριοτήτων)
3. Τη λήψη ή μη μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
4. Την άποψη των εργαζομένων για τις συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο στον οποίο εργάζονται καθώς και τις αναφορές τους για τις επιπτώσεις των βλαπτικών παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους (μέσω της εργατικής υποκειμενικότητας).

## **3. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)**

Η εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης που καταγράφηκαν και εξακριβώθηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις ανάλυσης του εργασιακού περιβάλλοντος (φάση 1η και φάση 2η), υλοποιείται δια μέσου:

1. Του ελέγχου της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας (π.χ. των μηχανών).
2. Του ελέγχου των «αποδεκτών» για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας (σχετικά με τη φύση των κινδύνων, τη χρονική διάρκεια, τον τρόπο υλοποίησης και τη μορφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων), αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία.
3. Του ποσοτικού προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, με τη διεξαγωγή τόσο στοχευμένων μετρήσεων όσο και στοχευμένων ιατρικών εξετάσεων.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός αποτελεί το πιο κρίσιμο στάδιο κάθε διαδικασίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Η αποτίμηση μιας βασικής παραμέτρου του ποσοτικού προσδιορισμού, η οποία είναι η **σοβαρότητα των συνεπειών** από κάθε πηγή κινδύνου δεν αποτελεί μια απλή, ουδέτερη, τεχνοκρατική διαδικασία.

Οι εργασίες που έχουν επιλεχθεί και οι οποίες θα αναλυθούν σε φάσεις, στις οποίες θα περιγράφονται και οι δυνητικοί κίνδυνοι, είναι οι παρακάτω:

- **Κατασκευή Παροχών Μ.Τ. και Εργασία υπό Μ.Τ**
- **Αποκατάσταση Βλαβών εναέριων και υπογείων δικτύων Μ.Τ. και Χ.Τ.**
- **Συντήρηση Εναέριων Υποσταθμών ΜΤ/Χ**

Οι 4 αρχικές κατηγορίες κινδύνων που ξεχωρίσαμε και αξιολογήσαμε είναι οι μηχανικοί, μυοσκελετικοί, ηλεκτρικοί και οι κίνδυνοι από τροχαίο ατύχημα. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου που περιγράψαμε στο Κεφάλαιο 2, σε αυτές τις 4 κατηγορίες θα τοποθετήσουμε έναν αρχικό δείκτη (1-5) Πιθανότητας Ατυχήματος (P) και ένα αντίστοιχο δείκτη Σοβαρότητας (S) το γινόμενο των οποίων θα μας οδηγεί στο βαθμό επικινδυνότητας (TR). Ο αρχικός αυτός δείκτης θα εκτιμηθεί βάσει της περιγραφής των εργασιών, των εκυμονούντων κινδύνων που θα αναλυθούν αλλά και της προσωπικής μου αξιολόγησης ως μηχανικός με εμπειρία 10 ετών στο πεδίο (εργοτάξιο)

Τα νεότερα δεδομένα που προκύπτουν συνεχώς από την εμπειρία και την εμπάθунση της κάθε εργασίας σε συνδυασμό με την επεξεργασία και μελέτη του ιστορικού των ατυχημάτων, οι προσωπικές εμπειρίες των τεχνιτών αλλά και η αναβάθμιση και ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα (IEC, EN), έχουν ως αποτέλεσμα οι δείκτες Πιθανότητας Ατυχήματος και Σοβαρότητας Ατυχήματος των παραπάνω εργασιών να υποτιμώνται ή το αντίθετο. Είναι απαραίτητο λοιπόν εξετάζοντας τα παραπάνω δεδομένα να γίνει επαναπροσδιορισμός των κινδύνων και στις 4 βασικές κατηγορίες που ξεχωρίσαμε άρα και η απαραίτητη επικαιροποίηση και αναμόρφωση των ΓΕΕΚ των εργασιών που θα περιγραφούν αναλυτικά παρακάτω (ο σκοπός της εργασίας μας).

## 8.1 Κατασκευή Παροχών Μέσης Τάσης (MT)

Σε περίπτωση που η αιτούμενη από τον πελάτη ισχύς υπερβαίνει το όριο των παροχών Νο 7 της ΧΤ (δηλ. ισχύος > 250 kVA) τότε ο πελάτης θα πρέπει να τροφοδοτηθεί με παροχή MT. Θα πρέπει, δηλαδή, ο ιδιοκτήτης να κατασκευάσει ιδιόκτητο Υποσταθμό (Υ/Σ).

Οι τύποι των παροχών MT καθορίζονται ως εξής:

- Παροχές τύπου Α. Οι παροχές αυτές τροφοδοτούνται από το εναέριο δίκτυο MT και αφορούν σε παροχές :  
Τύπου Α1 με όριο ισχύος τα 630 kVA και  
Τύπου Α2 με ισχύ > 630 kVA.  
Η κατασκευή των παροχών τύπου Α γίνεται από το Συνεργείο Ηλεκτρικών Μετρήσεων και αναλύεται παρακάτω.
- Παροχές τύπου Β. Οι παροχές αυτές τροφοδοτούνται από υπόγειο δίκτυο MT και αφορούν σε παροχές:  
Τύπου Β1 με όριο ισχύος τα 630 kVA και  
Τύπου Β2 με ισχύ > 630 kVA.

Στις παροχές τύπου Β η τοποθέτηση της μετρητικής διάταξης, των πινάκων και η σύνδεση των υπόγειων καλωδίων MT γίνεται από το Συνεργείο των υπόγειων δικτύων. Η παραπάνω εργασία είναι ίδια με την κατασκευή ενός τυπικού Υποσταθμού Εσωτερικού Χώρου η οποία περιγράφεται παρακάτω.

**Κατασκευή Παροχής MT τύπου Α:** Το Συνεργείο κατασκευής παροχών MT τύπου Α αποτελείται από τρεις (3) τεχνίτες και έναν (1) αρχιτεχνίτη ειδικότητας Τ4/Α. Οι φάσεις της υπόψη εργασίας είναι οι εξής (**πλήρης καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας**):

- Το Συνεργείο αφού παραλάβει τα έγγραφα με τα στοιχεία της παροχής που πρόκειται να εκτελέσει καθώς και το Σημείωμα Χειρισμών για να προβεί στις απαραίτητες απομονώσεις του δικτύου, τοποθετεί στο μεταφορικό όχημα τα απαραίτητα εργαλεία, τα ΜΑΠ καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει και μεταβαίνει στον τόπο εργασίας.  
Τα απαραίτητα υλικά για την κατασκευή της παροχής MT είναι:
- 2 Μ/Σ έντασης βάρους ~ 50 kg έκαστος
- 2 Μ/Σ τάσης βάρους ~ 50 kg έκαστος
- 1 Μετρητής MT
- 1 κιβώτιο δοκιμής MT



- Τα παραπάνω υλικά τοποθετούνται σε στύλο, που έχει τοποθετήσει ο Ανάδοχος Εργολάβος της Περιοχής, σύμφωνα με τις τυποποιημένες κατασκευές του "Εγχειριδίου Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής".
- Σύμφωνα με την τεχνική **Οδηγία Διανομής Νο 15**, κάθε τεχνίτης έχει επίσης μαζί του τα ΜΑΠ (ταπέδια αναρρίχησης σε ξύλινους στύλους, μέσα προστασίας από πτώσεις, τα μονωτικά γάντια και τα γάντια προστασίας των μονωτικών) και την εργαλειοθήκη με όλα τα αναγκαία εργαλεία τα οποία του χορηγεί η Επιχείρηση.
- Έλεγχος από τον επικεφαλής του Συνεργείου των απαραίτητων ενεργειών που οφείλει να έχει υλοποιήσει ο πελάτης, δηλαδή:
  - 1) Να έχει κατασκευάσει ερμάριο και να έχει τοποθετήσει σε αυτό τα κιβώτια που του έχουν χορηγηθεί από την Επιχείρηση σύμφωνα με συγκεκριμένο σκαρίφημα.
  - 2) Να έχει τοποθετήσει επί του στύλου, σύμφωνα με συγκεκριμένο σκαρίφημα που του έχει δοθεί από την Επιχείρηση, τα καλώδια μέσω των οποίων θα τροφοδοτηθεί ο ιδιόκτητος Μ/Σ.
- Τοποθέτηση των Μ/Σ τάσης και έντασης επί του στύλου, εφόσον προηγουμένως έχουν πραγματοποιηθεί όλες οι παραπάνω εργασίες. Αν στο σημείο εργασίας υπάρχει πρόσβαση για γερανοφόρο όχημα η ανύψωση των Μ/Σ γίνεται με τη βοήθεια του οχήματος αυτού. Σε διαφορετική περίπτωση γίνεται από τους τεχνίτες του Συνεργείου με τη χρήση τροχαλίας και σχοινιού.
- Στερέωση των Μ/Σ τάσης και έντασης με σίγουρο τρόπο (στριφώνια) στους ξύλινους βραχίονες της τυποποιημένης κατασκευής και στη συνέχεια γίνεται η σύνδεσή τους με το εναέριο δίκτυο ΜΤ.
- Σύνδεση των καλωδίων ΧΤ των Μ/Σ, τα οποία μέσω σωλήνα, που έχει τοποθετηθεί από τον πελάτη στο στύλο, καταλήγουν στον Μετρητή μέσω του κιβωτίου δοκιμής.
- Τοποθέτηση του Μετρητή ΜΤ και του κιβωτίου δοκιμής εντός των κιβωτίων, που είναι τοποθετημένα στο ερμάριο.
- Στο τέλος και αφού έχει γίνει έλεγχος της συνδεσμολογίας δίνεται ρεύμα στην παροχή. Αυτό γίνεται κλείνοντας τις ασφάλειες ΜΤ που είναι τοποθετημένες σε στύλο πριν από την παροχή. Στην περίπτωση αυτή, οι χειρισμοί πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΔ και του Σημειώματος Χειρισμών. Στα πλαίσια των χειρισμών αυτών ο επικεφαλής του Συνεργείου επικοινωνεί μέσω ασυρμάτου ή τηλεφώνου με το αρμόδιο Κέντρο Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ).

- Έλεγχος διαδοχής φάσεων, έλεγχος του Μετρητή και σφράγισμα των κιβωτίων.
- Μετά το πέρας της εργασίας, το Συνεργείο φορτώνει τα υπόλοιπα υλικά και τα εργαλεία επί του μεταφορικού οχήματος και επιστρέφει στην έδρα του.

Οι κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών είναι (**2<sup>η</sup> φάση-εξακρίβωση των κινδύνων**):

#### Μηχανικοί κίνδυνοι

- Κατά το φόρτωμα των υλικών στο αυτοκίνητο ή την ανύψωση βαρέων αντικειμένων υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των χεριών ή κίνδυνος τραυματισμού των ποδιών λόγω πτώσης των υλικών.  
Η Επιχείρηση χορηγεί σύμφωνα με την Οδηγία Διανομής Νο 15 στους εργαζόμενους γάντια και άρβυλα εργασίας, τα οποία στο μπροστινό τους μέρος φέρουν προστατευτικό ένθετο, η χρήση των οποίων εξασφαλίζει τους εργαζόμενους από τραυματισμούς λόγω πτώσης αντικειμένων από ύψος.
- Κατά την ανύψωση βαρέων αντικειμένων με χρήση γερανού υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από ενδεχόμενη πτώση αντικειμένων λόγω ελλιπούς πρόσδεσης, ή θραύσης των συρματόσχοινων ή των ιμάντων (σαμπάνια). Απαραίτητος ο καθημερινός οπτικός έλεγχος των ανυψωτικών και των εξαρτημάτων η τακτική συντήρηση και η περιοδική πιστοποίηση της καλής λειτουργίας τους από διαπιστευμένους φορείς.
- Κίνδυνος πτώσης υπάρχει όταν χρησιμοποιείται σκάλα. Οι οδηγίες της Επιχείρησης επιβάλλουν να γίνεται έλεγχος πριν τη χρησιμοποίησή της και σε περίπτωση που διαπιστωθεί πρόβλημα να μην χρησιμοποιείται. Η τοποθέτηση της σκάλας σε σταθερά σημεία με τη σωστή κλίση 4:1 (ύψος ως προς το άνοιγμα) και η πρόσδεσή της αποκλείουν τον κίνδυνο ολίσθησης. Όταν χρησιμοποιείται σκάλα για την αναρρίχηση σε στύλο από οπλισμένο σκυρόδεμα ο τεχνίτης δένει τη σκάλα επί του στύλου με τον ιμάντα που φέρει στην κορυφή της και φοράει την ολόσωμη εξάρτυση με ζώνη ασφαλείας με το αντίστοιχο σχοινί.
- Επίσης κίνδυνος πτώσης υπάρχει και κατά την αναρρίχηση - εργασία σε ξύλινο στύλο. Οι τεχνίτες οφείλουν, σύμφωνα με την **Οδηγία Διανομής Νο-15**, να φορούν τα κατάλληλα για κάθε στύλο πέδιλα, καθώς και τα ενδεδειγμένα μέσα προστασίας από πτώσεις (ολόσωμη εξάρτυση με ζώνη ασφαλείας και σχοινί, ανακόπτη πτώσης ή αποσβεστήρα ενέργειας, δέτες). Είναι ευνόητο ότι η χρήση των κranών προστασίας της κεφαλής προφυλάσσουν τους εργαζόμενους από χτυπήματα στο κεφάλι σε περίπτωση πτώσης εξαρτημάτων του δικτύου από ύψος ή από προεξέχοντα αντικείμενα.

Σημείωση: Τα πέδιλα αναρρίχησης σε στύλο, που χορηγούνται στους εργαζόμενους, επειδή οι στύλοι διαφέρουν ως προς τη διάμετρό τους, είναι διαφόρων μεγεθών (No 21, No 26, No 30, No 32, No 35) έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής αναρρίχηση σε όλες τις κατηγορίες των στύλων. Ο τεχνίτης επειδή δεν γνωρίζει σε τι κατηγορία στύλου πρόκειται να αναρριχηθεί έχει μαζί του όλα τα πέδιλα τα οποία χρησιμοποιεί αναλόγως. Αν πρόκειται να γίνει εργασία σε στύλο από οπλισμένο σκυρόδεμα τότε χρησιμοποιείται σκάλα αναλόγου ύψους ή το καλάθοφόρο όχημα της Περιοχής, το οποίο οδηγείται από μισθωτό ειδικότητας οδηγού – χειριστή που διαθέτει τις κατάλληλες άδειες.

#### Μυοσκελετικοί κίνδυνοι

- Λόγω των συνεχών μετακινήσεων των υλικών για την εκτέλεση της υπόψη κατασκευής είναι ενδεχόμενο να προκύψουν μυοσκελετικά προβλήματα στους εργαζομένους. Επειδή το βάρος των χρησιμοποιούμενων υλικών, ιδιαίτερα των Μ/Σ, είναι αρκετά σημαντικό, η αυστηρή τήρηση των εργονομικών κανόνων ανύψωσης βαρών είναι επιβεβλημένη και εξασφαλίζει τους εργαζόμενους από τους μυοσκελετικούς κινδύνους.
- Επίσης, επειδή η εργασία της Κατασκευής της Εναέριας Παροχής Μ.Τ κατά ένα μεγάλο μέρος εκτελείται ενώ ο εργαζόμενος βρίσκεται ανεβασμένος στο στύλο, το μυοσκελετικό σύστημα των τεχνιτών υπόκειται σε καταπόνηση λόγω της προσπάθειας ανύψωσης και στερέωσης των Μ/Σ στους στύλους και του λοιπού εξαρτισμού.

#### Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

- Κατά την εκτέλεση του Σημειώματος Χειρισμών για την τροφοδότηση της παροχής ΜΤ, μετά το πέρας της εργασίας, ενδέχεται να υπάρξει σοβαρός κίνδυνος ηλεκτρικού ατυχήματος. Η πιστή τήρηση των Οδηγιών Διανομής Νο 14 και 15 όπως και η λήψη όλων των προβλεπόμενων μέτρων ασφάλειας αποκλείουν δραστικά τους ηλεκτρικούς κινδύνους.
- Για την αποφυγή ηλεκτρικών ατυχημάτων, επειδή απαιτείται πολύ μεγάλη προσοχή, η διακοπή και επαναφορά της τάσης γίνεται από εκπαιδευμένους και εξουσιοδοτημένους έμπειρους τεχνίτες, γνώστες του δικτύου.

#### Τροχαίο ατύχημα

- Κατά τη μετακίνηση των Συνεργείων προς και από τον τόπο εργασίας (ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στη μονάδα στο τέλος του ωραρίου εργασίας, όπου υπάρχει κόπωση και συνήθως βιασύνη) υπάρχει κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος. Η εφαρμογή του Κ.Ο.Κ. κατά την οδήγηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή ατυχήματος.

- Τα οχήματα ελέγχονται σε καθημερινή βάση από το Γραφείο Κίνησης της Περιφέρειας. Όταν χρειάζεται επισκευάζονται και συντηρούνται σε ιδιωτικά συνεργεία ή σε κεντρικά συνεργεία της Επιχείρησης που βρίσκονται στη Αθήνα.
- Κατά τη στάθμευση του οχήματος στο χώρο εργασίας υπάρχει κίνδυνος να παρασυρθεί εργαζόμενος από διερχόμενο όχημα ή διερχόμενο όχημα να συγκρουσθεί με το σταθμευμένο όχημα της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να εφαρμόζεται ο Κ.Ο.Κ.. Ενδεικτικά πρέπει να γίνεται χρήση των απαραίτητων σημάνσεων (κώννοι, ταινίες, φανοί, ανακλαστικά γιλέκα κ.λπ.).

Αρχική Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την κατασκευή Παροχών Μέσης Τάσης(3<sup>η</sup> φάση)

Εργασία	Υπάρχοντα Μέτρα	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P. S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Κατασκευή Παροχών Μέσης Τάσης (MT)	1. Οδηγίες Διανομής Νο 15 & 15. 2. Εγχειρίδια ΔΥΑΕ: "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τη διακίνηση φορτίων", "Μέσα προστασίας από πτώσεις", "Μέσα προστασίας της κεφαλής", "Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας", "Εργαλεία με μόνωση", "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας", "Ασφαλής Οδήγηση". 3. Εκπαίδευση των εργαζομένων. 4. Διάθεση Φορητού Φαρμακείου Πρώτων Βοηθειών. 5. Χορήγηση των ενδεδειγμένων για την υπόψη εργασία Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).	Μηχανικοί	2	3	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	1	4	4	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	2	2	4	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οασφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

<sup>1</sup> P: Probability, <sup>2</sup> S: Severity

## **Εργασία Υπό Μέση Τάση (ΕΥΤ/ΜΤ)**

Η εργασία υπό Μέση Τάση είναι μία μέθοδος εργασίας με την οποία εκτελούνται προληπτικές ή εντοπισμένες ή κατασταλτικές συντηρήσεις (άρση βλαβών) ή εργασίες κατασκευών πάνω σε Εναέρια Δίκτυα ΜΤ. Οι εργασίες υπό ΜΤ στο ΔΕΔΔΗΕ γίνονται με τη μέθοδο “έξ αποστάσεως”, δηλαδή με τη χρήση μονωτικών ακοντίων σύμφωνα με το Νόμο 158/1975 και την Οδηγία Διανομής Νο 118 της ΔΕΗ. Η διάρκεια των διαφόρων εργασιών υπό ΜΤ κυμαίνεται συνήθως από 15 λεπτά έως δύο (2) ώρες, ανάλογα με τη φύση της εργασίας.

Το Συνεργείο εκτέλεσης των εργασιών υπό ΜΤ αποτελείται από έναν (1) επικεφαλής Εργοδηγό ή Αρχιτεχνίτη (Ηλεκτροτεχνίτης ειδικότητας ΣΤ) και από δύο (2) έως τέσσερις (4) Ηλεκτροτεχνίτες ανάλογα με τη φύση της εργασίας.

Όλοι οι παραπάνω απασχολούμενοι, εκτός του ότι έχουν Άδεια Ηλεκτροτεχνίτη από το Υπουργείο Ανάπτυξης, έχουν εκπαιδευτεί στο ειδικό σεμινάριο “Εκτέλεση Εργασιών υπό Μέση Τάση” που διενεργείται από τον Υποτομέα Σχολών της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Οργάνωσης & Ασφάλειας Εργασίας του ΔΕΔΔΗΕ (παλαιότερα από τη Δ/ση Εκπαίδευσης της ΔΕΗ) και έχουν λάβει σχετική βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης της υπόψη εργασίας.

Απαραίτητα προσόντα των υπόψη τεχνιτών αποτελούν η επιδεξιότητα, η πραότητα του χαρακτήρα τους και η διάθεση για καλή συνεργασία με τους συναδέλφους τους, δεδομένου ότι στο στύλο βρίσκονται ταυτόχρονα τρεις (3) εργαζόμενοι και η εργασία υπό ΜΤ απαιτεί ακρίβεια χειρισμού και απόλυτο συντονισμό κατά την εκτέλεσή της.

Οι φάσεις της εργασίας υπό ΜΤ είναι οι εξής **(πλήρης καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας)**:

Επιλογή των μονωτικών ακοντίων (epoxy glass), των μονωτικών καλυμμάτων (polycarbonate) και των μικροεργαλείων για την προς εκτέλεση εργασία και τοποθέτησή τους επί του μεταφορικού οχήματος με ασφαλή τρόπο βάσει των οδηγιών του “ **Εγχειριδίου Εργασιών υπό Τάση σε Δίκτυα Διανομής 15-20 kV** ”.

Άφιξη του Συνεργείου στον τόπο της εργασίας.

- Εάν οι καιρικές συνθήκες επιτρέπουν την εκτέλεση των εργασιών, ο επικεφαλής του Συνεργείου ζητά από το Κέντρο Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ) ή από τον επιτηρητή του Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή από το Σταθμό Παραγωγής (Νήσου) ή από τον Υποτομέα Εκμετάλλευσης της Περιοχής, να τεθεί εκτός η

διάταξη αυτόματης επαναφοράς του διακόπτη ισχύος της γραμμής ΜΤ, στην οποία θα εκτελεστεί η εργασία υπό Τάση έτσι, ώστε να αυξηθεί ο βαθμός προστασίας των εργαζομένων, με την έννοια ότι δεν θα ξανακλείσει ο διακόπτης ισχύος μετά από την πτώση του διακόπτη από οποιαδήποτε αιτία.

- Πριν από την έναρξη και καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών υπό ΜΤ θα πρέπει να εξασφαλίζεται εξαιρετικά καλή επικοινωνία (ασύρματη, τηλεφωνική, κ.λπ.), μεταξύ του Συνεργείου και του αντίστοιχου ΚΕΔΔ ή των λοιπών εντεταλμένων κλιμακίων της Επιχείρησης.
- Αναρρίχηση στον στύλο δύο (2) έως και τριών (3) τουλάχιστον ατόμων. Η αυστηρή τήρηση από τους εργαζόμενους των αποστάσεων ασφαλείας των 70cm ή 76cm από στοιχεία υπό τάση του δικτύου των 15 kV ή 20kV αντίστοιχα αποτελεί απαραίτητο κανόνα για την ασφάλειά τους, εκτός εάν γίνεται χρήση των μονωτικών καλυμμάτων, οπότε επιτρέπεται μείωση των αποστάσεων αυτών.
- Όταν απαιτείται (όπως π.χ. σε κατασκευές ευθυγραμμίας), διενεργείται απομάκρυνση των αγωγών με τη βοήθεια τριγωνικής σύνθεσης μονωτικών ακοντίων (η οποία συναρμολογείται στο έδαφος) ή με ζεύγη μονωτικών ακοντίων.
- Μετά το πέρας των εργασιών και το κατέβασμα του τεχνητών από το στύλο, τότε και μόνον τότε ο Επικεφαλής του Συνεργείου ζητά να τεθεί εντός η διάταξη αυτόματης επαναφοράς από το ΚΕΔΔ ή από τα αντίστοιχα αρμόδια κλιμάκια της Επιχείρησης.
- Τέλος το Συνεργείο επιστρέφει στην έδρα της Μονάδας του.

Σημειώσεις: Η μέθοδος της εργασίας υπό ΜΤ δεν εκτελείται σε γραμμή κατά τη χρονική διάρκεια που αυτή τίθεται υπό Τάση (ηλεκτρίζεται) μετά από διακοπή της από οποιοδήποτε λόγο και αιτία.

Οι μέθοδοι εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών (π.χ. αντικατάσταση βραχίονα σε τυποποιημένη κατασκευή ΔΕΗ - ΔΕΔΔΗΕ Ρ – 3 ΙΙ, κ.λ.π.), η ορθή χρήση και συντήρηση των ειδικών μονωτικών ακοντίων και των μονωτικών καλυμμάτων, τα οποία είναι αναγκαία για την αποφυγή βραχυκυκλωμάτων και ηλεκτροπληξιών, όπως και κάθε άλλη σχετική πληροφορία περιγράφονται αναλυτικά στο **Έγχειρίδιο**

**Εργασιών υπό Τάση σε Δίκτυα Διανομής 15-20 kV**, το οποίο διανέμεται στο εκπαιδευμένο προσωπικό και το οποίο ενημερώνεται συνεχώς.

Σύμφωνα με την **Οδηγία Διανομής Νο 118**, δεν εκτελούνται εργασίες υπό Τάση όταν υπάρχει άμεση πιθανότητα βροχής, ομίχλης, κεραυνών, πυρκαγιάς ή εκρήξεων καθώς και όταν πνέει ισχυρός άνεμος.

Σε περίπτωση εμφάνισης έκτακτων καιρικών φαινομένων οι εργασίες διακόπτονται αμέσως και απομακρύνεται το προσωπικό.

Αν τύχει κάποιο έκτακτο πρόβλημα, που δεν είχε εκτιμηθεί κατά τη φάση της ανάλυσης της εργασίας, τότε ο επικεφαλής διακόπτει την εργασία δίνοντας εντολή να κατέβει το συνεργείο από το στύλο και συζητούν για τον τρόπο αντιμετώπισης του προβλήματος. Η εργασία δεν συνεχίζεται αν δε βρεθεί λύση και δεν είναι σε καμιά περίπτωση επιτρεπτό να λαμβάνονται βεβιασμένες αποφάσεις επί του στύλου.

Απαγορεύονται ρητά κάθε είδους αυτοσχεδιασμοί κατά την εργασία.

Στην περίπτωση χρήσης καλαθοφόρου οχήματος ή βαρέως οχήματος γραμμών για τα θέματα ασφάλειας ηλεκτρικής φύσης υπεύθυνος είναι ο Επικεφαλής του Συνεργείου υπό Τάση, ενώ για τα λοιπά θέματα ασφάλειας που σχετίζονται με τη χρήση των οχημάτων υπεύθυνος είναι ο χειριστής της υπερκατασκευής του οχήματος.

Οι κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την εκτέλεση των εργασιών υπό ΜΤ είναι (**2<sup>η</sup> φάση-εξακρίβωση των κινδύνων**):

Μηχανικοί κίνδυνοι & Μυοσκελετικοί κίνδυνοι

- Κατά την αναρρίχηση των τεχνιτών στο στύλο υφίσταται κίνδυνος πτώσης, λόγω μη καλής πρόσδεσης στο στύλο.
- Επίσης μηχανικοί κίνδυνοι μπορεί να προκύψουν από πτώσεις μεταλλικών εξαρτημάτων του στύλου ή αγωγού του δικτύου από ύψος.
- Ο χειρισμός των μονωτικών ακοντίων κατά την εκτέλεση των εργασιών, ιδιαίτερα όταν αυτές διαρκούν επί αρκετή ώρα και οι εργαζόμενοι βρίσκονται επί του στύλου, μπορεί να επιφέρει καταπόνηση του μυοσκελετικού τους συστήματος.
- Η χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ (φόρμα εργασίας, κράνος και μπότες ασφαλείας, ζώνη ασφαλείας) είναι υποχρεωτική για την αποφυγή των μηχανικών κινδύνων (Οδηγία Διανομής Νο 15).

Ηλεκτρικοί κίνδυνοι:

- Ηλεκτρικοί κίνδυνοι δεν υφίστανται, εφόσον εφαρμόζονται πιστά (βήμα προς βήμα) η μέθοδος εργασίας που αναφέρεται στην **Οδηγία Διανομής Νο 118**, γίνεται ορθή χρήση των εργαλείων σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στο **“Εγχειρίδιο Εργασιών υπό Τάση σε Δίκτυα Διανομής 15-20 kV”** και οι οποίες είναι:
- Καθημερινή συντήρηση των εργαλείων, δηλαδή καθάρισμα και σκούπισμα των μονωτικών ακοντίων από σκόνες και βρωμιά με το ειδικό ύφασμα καθαρισμού (wiring cloth), πριν δοθούν στο προσωπικό που εργάζεται στο στύλο.
- Κάθε έξι μήνες έλεγχος της διηλεκτρικής αντοχής των μονωτικών ακοντίων με την κατάλληλη συσκευή (η σειρά των εργαλείων συμπεριλαμβάνει και τη συσκευή).
- Κάθε έξι μήνες πλύσιμο των προστατευτικών καλυμμάτων και των μονωτικών ακοντίων με κοινό απορρυπαντικό.
- Προστασία των εργαλείων από τυχόν προσκρούσεις.

Σημείωση: Η χρήση των μονωτικών γαντιών (κλάσης 2 με χρήση προστατευτικών) απαιτείται μόνον εάν υπάρχει περίπτωση ο εργαζόμενος να έρθει σε επαφή με μη γειωμένα μεταλλικά στοιχεία (π.χ. αντικατάσταση στοιχείου ζεύξης). Η περίπτωση αυτή εμφανίζεται σπάνια.

Γενικά οι εργαζόμενοι διατηρούνται πάντα σε αποστάσεις μεγαλύτερες των ελάχιστων επιτρεπόμενων (76 και 70cm) από τα μεταλλικά εξαρτήματα και τα στοιχεία του δικτύου ή αυτά καλύπτονται με τα ενδεδειγμένα μονωτικά καλύμματα.



## Τροχαίο ατύχημα

- Κατά τη μετακίνηση του Συνεργείου υπό ΜΤ προς και από τον τόπο εργασίας (ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στη μονάδα στο τέλος του ωραρίου εργασίας, όπου υπάρχει κόπωση και συνήθως βιασύνη) υπάρχει κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος. Η εφαρμογή του Κ.Ο.Κ. κατά την οδήγηση, όπως και η τακτική συντήρηση των οχημάτων ή του καλαθοφόρου οχήματος αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή τυχόν ατυχήματος.
- Κατά τη στάθμευση του οχήματος στο χώρο εργασίας υπάρχει κίνδυνος να παρασυρθεί εργαζόμενος από διερχόμενο όχημα ή διερχόμενο όχημα να συγκρουσθεί με το σταθμευμένο όχημα της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να εφαρμόζεται ο Κ.Ο.Κ.. Ενδεικτικά πρέπει να γίνεται χρήση των απαραίτητων σημάτων (κώνοι, ταινίες, φανοί, ανακλαστικά γιλέκα κ.λπ.).

Αρχική Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για Εργασία Υπό Μέση Τάση (3<sup>η</sup> φάση)

Εργασία	Υπάρχοντα Μέτρα	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P · S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
<b>Εργασία Υπό Μέση Τάση (ΕΥΤ/ΜΤ)</b>	1. Οδηγίες Διανομής Νο 15 & 45. 2. Εγχειρίδια ΔΥΑΕ: "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τη διακίνηση φορτίων", "Μέσα προστασίας από πτώσεις", "Μέσα προστασίας της κεφαλής", "Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας", "Εργαλεία με μόνωση", "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας", "Ασφαλής Οδήγηση". 3. Εκπαίδευση των εργαζομένων. 4. Διάθεση Φορητού Φαρμακείου Πρώτων Βοηθειών. 5. Χορήγηση των ενδεδειγμένων για την υπόψη εργασία Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).	Μηχανικοί	2	2	4	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	1	4	4	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	2	2	4	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

1 P: Probability, 2 S: Severity

## 8.2 Αποκατάσταση βλαβών υπογείων δικτύων ΜΤ και ΧΤ

Η αποκατάσταση των βλαβών των υπογείων δικτύων ΜΤ και ΧΤ πραγματοποιείται είτε από συνεργείο Αναδόχου είτε από συνεργείο της Περιοχής αποτελούμενο από τρεις ηλεκτροτεχνίτες ειδικότητας Τ4/Α, την εργασία των οποίων επιβλέπει πτυχιούχος ηλεκτρολόγος ΤΕ ειδικότητας Τ3/Α.

Η υπόψη εργασία πραγματοποιείται μετά τον εντοπισμό της βλάβης και την κοπή του καλωδίου. **(πλήρης καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας):**

- Το εργοδηγείο της Περιοχής πιστοποιεί την απομόνωση δίνοντας εντολή (ή κάρτα) εργασίας στον επικεφαλής του συνεργείου της Περιοχής (ή στον διαπιστευμένο επικεφαλής του συνεργείου του Αναδόχου) για έναρξη των εργασιών, όπου αναγράφονται ευκρινώς τα σημεία απομόνωσης του υπογείου καλωδίου καθώς επίσης βεβαιώνεται η ύπαρξη των γειώσεων εκατέρωθεν του σημείου που θα γίνει η αποκατάσταση.
- Πριν την έναρξη των εργασιών αποκατάστασης, τοποθετούνται στο όρυγμα μονωτικοί τάπητες για την προστασία των τεχνιτών και στη συνέχεια γίνεται απογύμνωση της εξωτερικής μόνωσης.
- Ακολουθεί η κατασκευή νέων συνδέσεων με τη χρήση πρεσσαριστών χιτωνίων αλουμινίου ή χαλκού, χρησιμοποιώντας την ειδική υδραυλική πρέσα και στη συνέχεια κατασκευάζονται οι θερμοσυστελλόμενες συνδέσεις με τη χρήση φλόγιστρου από φιάλη προπανίου, η οποία τοποθετείται σε σταθερή βάση στην καρότσα του οχήματος και διαθέτει ανεπίστροφη βαλβίδα.
- Στις περιπτώσεις παλαιών μεταλλικών συνδέσεων (ευθειών απλής ή διπλής κατεύθυνσης, ή ταφ) γίνεται χρήση πίσσας ως μονωτικού μέσου εντός αυτών. Η πίσσα βρίσκεται μέσα σε μεταλλικά δοχεία που θερμαίνονται προοδευτικά, με χρήση φλόγιστρου με φιάλη προπανίου, για τη ρευστοποίηση της πίσσας, με την οποία στη συνέχεια πληρώνονται οι μεταλλικές συνδέσεις από το στόμιο της άνω πλευράς.
- Μετά την ολοκλήρωση της αποκατάστασης, στην περίπτωση των δικτύων ΧΤ αφαιρούνται οι γειώσεις, επανατοποθετούνται οι ασφάλειες και ακολούθως καλύπτονται με άμμο και πλάκες το καλώδιο και οι συνδέσεις και το πεζοδρόμιο επαναφέρεται στην πρότερη κατάσταση από τον Ανάδοχο.
- Στην περίπτωση των δικτύων ΜΤ, προηγείται η κάλυψη του υπογείου καλωδίου με άμμο και πλάκες και ακολουθεί η ηλεκτρίση του καλωδίου.
- Πριν την τροφοδότηση φορτίων πρέπει να ελεγχθεί η ορθή διαδοχή των φάσεων («ταυτότητα φάσεων»), διότι σε περίπτωση λάθους υπάρχει σοβαρός κίνδυνος ζημιών σε εξοπλισμό πελατών ή του δικτύου, αλλά και ατυχημάτων σε προσωπικό του ΔΕΔΔΗΕ ή τρίτους.

Οι κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών είναι(**2<sup>η</sup> φάση-εξακρίβωση των κινδύνων**):

Μηχανικοί & Μυοσκελετικοί κίνδυνοι:

- Η φορτοεκφόρτωση των υλικών, που χρησιμοποιούνται στην υπόψη κατασκευή, επί του μεταφορικού οχήματος γίνεται με τα χέρια, γεγονός το οποίο εγκυμονεί κίνδυνο τραυματισμού ή δημιουργίας μυοσκελετικών προβλημάτων στους εργαζόμενους, λόγω του αυξημένου βάρους των υλικών αλλά και της μη εφαρμογής του ενδεδειγμένου εργονομικού τρόπου χειρισμού βαρέων αντικειμένων.  
Για την αποφυγή μυοσκελετικών προβλημάτων, κατά την άρση των κατακιών των φρεατίων ή των κιβωτίων ζεύξης, συνιστάται η χρήση ειδικής συσκευής, με την οποία γίνεται η άρση τους. επιτυγχάνοντας έτσι την ελάχιστη σωματική καταπόνηση.
- Η κοπή, η απογύμνωση και η σύνδεση των καλωδίων-ακροδεκτών διενεργούνται με τη χρήση των αντίστοιχων κοπτικών εργαλείων ή της υδραυλικής πρέσας και ως εκ τούτου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Η συντήρηση των απαιτούμενων για τις υπόψη εργασίες εργαλείων, ο έλεγχος πριν τη χρήση τους, η χρήση των γαντιών εργασίας όπως και η χρήση ενδεδειγμένων εργαλείων (π.χ. αποφλοιωτής αντί μαχαιριού) προστατεύουν τους εργαζόμενους από τους μηχανικούς κινδύνους.
- Επίσης, κατά την εκτέλεση της εργασίας μέσα στο όρυγμα οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται γονατισμένοι ή σκυμμένοι. Η χρησιμοποίηση των κατάλληλων ΜΑΠ, όπως των επιγονατίδων ή του συστήματος επιγονατίδας – καθίσματος, όπου αυτό είναι εφικτό, τα οποία χορηγεί η Επιχείρηση, περιορίζει σημαντικά την καταπόνηση του μυοσκελετικού συστήματος η οποία μπορεί να επέλθει λόγω της κακής στάσης του σώματος.

Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

- Κατά την εκτέλεση των Χειρισμών για τη διακοπή ή την επαναφορά της τάσης στο καλώδιο που πρόκειται να εργασθεί το συνεργείο, υπάρχει ο ηλεκτρικός κίνδυνος ο οποίος είναι και από τους πλέον σοβαρούς.
- Η διακοπή και η επαναφορά της τάσης γίνεται από εκπαιδευμένους και έμπειρους τεχνίτες, γνώστες του δικτύου, διότι απαιτείται πολύ μεγάλη προσοχή, πιστή τήρηση των σχετικών Οδηγιών Διανομής Νο 14 & Νο 15 και λήψη όλων τα προβλεπόμενων μέτρων ασφάλειας.
- Ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη ορθώς ενημερωμένων Σχεδίων και η εφαρμογή της διαδικασίας Διακοπή – Δοκιμή - Γείωση. Μέχρι την τοποθέτηση

των γειώσεων η εργασία θεωρείται υπό τάση και ως εκ τούτου πρέπει να χρησιμοποιούνται τα ανάλογα ΜΑΠ. Μετά τη γείωση η εργασία θεωρείται εκτός τάσης και αρκούν τα μέσα προστασίας έναντι των μηχανικών κινδύνων.

Τροχαίο ατύχημα:

- Κατά τη μετακίνηση των Συνεργείων προς και από τον τόπο εργασίας (ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στη μονάδα στο τέλος του ωραρίου εργασίας, όπου υπάρχει κόπωση και συνήθως βιασύνη) υπάρχει κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος. Η εφαρμογή του Κ.Ο.Κ. κατά την οδήγηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή ατυχήματος.
- Κατά τη στάθμευση του οχήματος στο χώρο εργασίας υπάρχει κίνδυνος να παρασυρθεί εργαζόμενος από διερχόμενο όχημα ή διερχόμενο όχημα να συγκρουσθεί με το σταθμευμένο όχημα της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να εφαρμόζεται ο Κ.Ο.Κ.. Ενδεικτικά πρέπει να γίνεται χρήση των απαραίτητων σημάτων (κώννοι, ταινίες, φανοί, ανακλαστικά γιλέκα κ.λπ.).

Αρχική Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Αποκατάστασης Βλαβών  
Υπογείων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ(3<sup>η</sup> φάση)

Εργασία	Υπάρχοντα Μέτρα	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P. S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Αποκατάσταση Βλαβών Υπογείων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ	1. Οδηγίες Διανομής Νο 9, 13, 14 και 15. 2. Εγχειρίδια ΔΥΑΕ: "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τη διακίνηση φορτίων", "Μέσα προστασίας από πτώσεις", "Μέσα προστασίας της κεφαλής", "Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας", "Εργαλεία με μόνωση", "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας", "Προστασία της Αναπνοής", "Ασφαλής Οδήγηση". 3. Εκπαίδευση των εργαζομένων. 4. Διάθεση Φορητού Φαρμακείου Πρώτων Βοηθειών. 5. Χορήγηση των ενδεδειγμένων για την υπόψη εργασία ΜΑΠ.	Μηχανικοί	2	2	4	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	2	4	8	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	2	2	4	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

## **Αποκατάσταση Βλαβών Εναέριων Δικτύων Μέσης και Χαμηλής Τάσης (ΜΤ/ΧΤ)**

Στο τμήμα της αποκατάστασης βλαβών απασχολείται τεχνικό προσωπικό το οποίο κυρίως ακολουθεί πρόγραμμα φυλακής (24ωρης βάρδιας). Σημειώνεται ότι, σε έκτακτες περιπτώσεις το τμήμα ενισχύεται και από άλλους τεχνίτες, προγραμματισμένα ή έκτακτα, οι οποίοι διαθέτουν τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα.

Ο αριθμός των τεχνιτών που αποτελούν ένα Συνεργείο αποκατάστασης βλαβών εξαρτάται από τη φύση της βλάβης.

Για μικρές βλάβες πελατών, για βλάβες ΧΤ ή όταν απαιτούνται απλοί διορθωτικοί χειρισμοί το Συνεργείο μπορεί να έχει έναν (1) τεχνίτη (Τ4/Α), ενώ εάν πρόκειται για βλάβες ΧΤ μεγαλύτερης έκτασης ή βλάβες ΜΤ το Συνεργείο αποτελείται από δύο (2) ή περισσότερους τεχνίτες ειδικότητας Τ4/Α. Στην περίπτωση βλάβης μεγάλης έκτασης, εφόσον απαιτείται, καλείται για συνδρομή και δεύτερο Συνεργείο.

Στην Έδρα της Περιοχής υπάρχει συνήθως επικεφαλής ένας (1) Εργοδηγός ή Αρχιτεχνίτης που επικοινωνεί και κατευθύνει τα Συνεργεία.

Ο επικεφαλής της βάρδιας επιδίδει τη βλάβη στο αρμόδιο Συνεργείο. Η επίδοση μπορεί να γίνει είτε προφορικά εάν το Συνεργείο βρίσκεται στο τμήμα, είτε μέσω ασυρμάτου ή τηλεφώνου (σταθερού ή κινητού). Η επικοινωνία γίνεται μέσω ασυρμάτου και, αν δεν είναι δυνατόν, μέσω τηλεφώνου.

Σε όλες τις περιπτώσεις απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να διασφαλίζεται η ποιότητα της συνομιλίας έτσι, ώστε η μετάδοση των μηνυμάτων να είναι αξιόπιστη και σαφής και να πιστοποιούνται τα ονόματα των συνομιλούντων. Επίσης οι συνομιλίες θα πρέπει να μαγνητοφωνούνται από το τμήμα αποκατάστασης βλαβών. Κατά τη διάρκεια αποκατάστασης της βλάβης γίνεται συνήθως τακτική επικοινωνία με τον τεχνίτη ο οποίος είναι επικεφαλής του τμήματος αποκατάστασης βλαβών.

Στην περίπτωση κατά την οποία ένα Συνεργείο αποτελείται από έναν (1) τεχνίτη τότε, μόνον ο συγκεκριμένος τεχνίτης πρέπει να ενημερώνει τον επικεφαλής του τμήματος αποκατάστασης βλαβών για την περιοχή που βρίσκεται και για τις ενέργειες στις οποίες πρόκειται να προβεί.

Στις περιπτώσεις που οι τεχνίτες του Συνεργείου, για τις ανάγκες των εργασιών, απαιτείται να συνομιλούν από κάποια απόσταση επιβάλλεται να επιβεβαιώνουν οι ίδιοι το περιεχόμενο της συνομιλίας τους.

Οι επιμέρους φάσεις της υπόψη εργασίας είναι οι εξής **(1<sup>η</sup> φάση πλήρης καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας)**:

- Οι βλάβες αναγγέλλονται στο τμήμα αποκατάστασης βλαβών από τους πελάτες ή μέσω ασυρμάτου από άλλες μονάδες του ΔΕΔΔΗΕ ή διαπιστώνονται μέσω των Συστημάτων Τηλεέγχου.
- Φόρτωση των εργαλείων και των υλικών επί του μεταφορικού οχήματος και μετάβαση του Συνεργείου στην περιοχή που σημειώθηκε η βλάβη, οδικώς.
- Επιτόπια διερεύνηση των αιτιών που προκάλεσαν τη βλάβη και αποκατάστασή της.

Οι πιθανές βλάβες που μπορεί να παρουσιαστούν είναι:

- Τήξη ασφάλειας ή ενεργοποίηση μικροαυτόματου διακόπτη (M/A) σε παροχή ΧΤ και αντικατάσταση της με νέα ασφάλεια ή επανοπλισμός του M/A.
- Βλάβη σε μετρητή ΧΤ ή ΜΤ και αποκατάστασή της με αντικατάσταση του μετρητή.
- Τήξη ασφάλειας ασφαλειοκιβωτίου ΧΤ και αποκατάστασή της με αντικατάσταση.
- Τήξη ασφάλειας ΜΤ και αντικατάστασή της με νέα. Στο εναέριο δίκτυο η αντικατάσταση γίνεται υπό τάση με ειδικά μονωτικά ακόντια.



- Αποκατάσταση βλάβης κομμένου αγωγού Μέσης ή Χαμηλής τάσης (συνεστραμμένου ή γυμνού) ή κομμένου καλωδίου παροχής.  
Στην περίπτωση κομμένου αγωγού, η αποκατάσταση γίνεται συνήθως θέτοντας το δίκτυο εκτός τάσης, αφού πραγματοποιηθεί δοκιμή και γείωση. Το καλώδιο παροχής μπορεί να αποκαθίσταται υπό τάση.
- Βλάβη σε κομμένη γέφυρα στη ΧΤ ή ΜΤ μπορεί να αποκατασταθεί και υπό τάση (όμως τις περισσότερες φορές γίνεται εκτός τάσης).  
Στην περίπτωση της βλάβης αυτής όπως και της προηγούμενης απαιτείται αναρρίχηση σε στύλο (με πέδιλα ή σκάλα) ή με τη βοήθεια καλαθοφόρου οχήματος.
- Η αποκατάσταση κομμένης γέφυρας στη ΜΤ αποκαθίσταται, στις περισσότερες των περιπτώσεων, εκτός τάσης.  
Στην περίπτωση της βλάβης αυτής όπως και της προηγούμενης απαιτείται αναρρίχηση σε στύλο (με πέδιλα ή σκάλα) ή με τη βοήθεια καλαθοφόρου οχήματος.
- Βλάβη μετασχηματιστή (καμένος Μ/Σ), είτε από πτώση κεραυνού σε περίπτωση κακοκαιρίας είτε λόγω υπερφόρτισης. Στην περίπτωση αυτή, ο μετασχηματιστής δεν επιδέχεται επιτόπια επισκευή και απαιτείται αντικατάστασή του.  
Η αντικατάσταση του Μ/Σ γίνεται εκτός τάσης αφού προηγουμένως γίνει διακοπή ηλεκτροδότησης, δοκιμή έλλειψης τάσης και τοποθέτηση γειώσεων. Η αφαίρεση του καμένου Μ/Σ και η τοποθέτηση του νέου γίνονται με τη χρήση γερανού κατά κανόνα από συνεργείο Αναδόχου Εργολάβου.
- Βλάβες στο δίκτυο Μ.Τ. ή και Χ.Τ. μπορεί να προκληθούν και από επαφή ξένων αντικειμένων για διάφορους λόγους. Σε αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται η απομάκρυνσή τους, είτε υπό τάση είτε εκτός τάσης ανάλογα με την περίπτωση, με τη βοήθεια των κατάλληλων μέσων και τηρώντας πιστά τα μέτρα ασφάλειας που προβλέπονται από τις **Οδηγίες Διανομής Νο 15 & 27**.
- Βλάβες, εξαιτίας επέμβασης τρίτων, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα τραυματισμό ή κοπή αγωγών, καλωδίων, παροχής ή θραύση στύλων.  
Στις περιπτώσεις αυτές, πριν την αποκατάσταση της βλάβης απαιτείται η απομάκρυνση τυχόντων οχημάτων ή αντικειμένων από το δίκτυο, τα οποία πιθανώς να έχουν παγιδευτεί.

Διακοπή της ηλεκτροδότησης, στη περίπτωση που το δίκτυο είναι υπό τάση και παραμένουν τρίτοι ή ξένα αντικείμενα στο δίκτυο. Στη συνέχεια γίνεται αποκατάσταση των βλαβών.

- Αποκατάσταση σπασμένου ή καμένου στύλου σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες επισκευής του, όταν αυτή είναι δυνατή, με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων ή προσωρινή αγκύρωσή του. Σημειώνεται ότι, όταν υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος γίνεται διακοπή ρεύματος πριν επισκευασθεί ή αγκυρωθεί ο στύλος. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αναρρίχηση σε επισφαλείς στύλους.
- Εάν ο στύλος δεν επιδέχεται επισκευή το Συνεργείο προβαίνει στην αντικατάστασή του, αφού προηγουμένως διακόψει την ηλεκτροδότηση, δοκιμάσει για έλλειψη τάσης και τοποθετήσει γειώσεις εργασίας και προστασίας. Η αντικατάσταση του στύλου γίνεται με τη βοήθεια γερανοφόρου οχήματος και αν απαιτείται και εκσκαπτικού μηχανήματος ως επί το πλείστον από τα συνεργεία του Αναδόχου Εργολάβου.
- Αποκατάσταση βλάβης σε ασφαλειοκιβώτιο ΧΤ, όπου μπορεί να απαιτείται αντικατάσταση μαχαιρωτού αποζεύκτη, βάσης ασφαλείας, ζυγού φάσης ή ζυγού αναχώρησης.  
Οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται κατά κανόνα εκτός τάσης. Αλλά και σε αυτή την περίπτωση λαμβάνονται όλα τα προστατευτικά μέτρα και κυρίως έναντι επιστροφών από το δίκτυο ΧΤ όπως παραπάνω.
- Βλάβες συναντώνται και σε εγκαταστάσεις πελατών, οι οποίες μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα διαρροή προς τη γη ή μόνιμο βραχυκύκλωμα.  
Στις περιπτώσεις αυτές, οι εγκαταστάσεις, αφού ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, απομονώνονται και επανατροφοδοτούνται μετά την αποκατάσταση της βλάβης, αφού προηγουμένως προσκομισθεί το Υπεύθυνη Δήλωση Αδειούχου Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη (Υ.Δ.Ε.)
- Βλάβες σε δίκτυα Φωτισμού Οδών και Πλατειών (Φ.Ο.Π.) ή φωτιστικά σώματα (Φ.Σ.) ή παροχές και δέκτες Φ.Ο.Π. Στις περιπτώσεις αυτές η αποκατάσταση Φ.Σ. ή παροχών διενεργείται συνήθως υπό τάση, ενώ σε αγωγό Φ.Ο.Π. εκτός τάσης. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στις επεμβάσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας κατά την οποία το δίκτυο Φ.Ο.Π. δεν λειτουργεί. Στην περίπτωση αυτή, είναι πιθανό το δίκτυο να ηλεκτρισθεί απρόσμενα από διάφορες αιτίες π.χ. λόγω αυθαίρετων δοκιμών από τρίτους (π.χ. συνεργεία των Δήμων).

Για το λόγο αυτό, σε οποιαδήποτε επέμβαση σε δίκτυα Φ.Ο.Π. εξασφαλίζεται η διακοπή της ηλεκτροδότησης και τοποθετούνται βραχυκυκλώματα.

Η αποκατάσταση των βλαβών πραγματοποιείται με αναρρίχηση σε στύλο με τη χρήση πέδινων ή σκάλας ή τη χρήση καλαθοφόρου οχήματος.

- Μετά το πέρας της αποκατάστασης της βλάβης το προσωπικό συγκεντρώνεται σε ορισμένη θέση και απομακρύνεται από το δίκτυο για να ακολουθήσει η αφαίρεση των γειώσεων και η επαναφορά της ηλεκτροδότησης, καθώς και οι απαιτούμενες μετρήσεις και δοκιμές.
- Φόρτωση των εργαλείων και των υλικών επί του μεταφορικού οχήματος και μετάβαση του Συνεργείου σε θέση άλλης βλάβης ή επιστροφή στην Έδρα του.

Οι κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την αποκατάσταση των βλαβών είναι **(2<sup>η</sup> φάση-εξακρίβωση των κινδύνων)**:

Μηχανικοί κίνδυνοι & Μυοσκελετικοί κίνδυνοι

- Κατά τη φόρτωση, διευθέτηση και εκφόρτωση των υλικών από το μεταφορικό όχημα υφίσταται κίνδυνος τραυματισμού των άκρων των εργαζομένων από πτώση των υλικών.
- Στη φορτοεκφόρτωση ή τη διευθέτηση των υλικών απαιτείται προσοχή προς αποφυγή μικροτραυματισμών κατά τη στιγμή που κάποιος τεχνίτης ανεβαίνει στην καρότσα του ημιφορηγού που χρησιμοποιείται στην αποκατάσταση βλαβών ή όταν η συγκεκριμένη εργασία γίνεται σε όχημα με πολυεστερική κατασκευή η οποία διαθέτει παραπέτα και υπάρχει κίνδυνος απότομου κλεισίματος.
- Λόγω των συνεχών μετακινήσεων των υλικών και των εργαλείων μπορεί να προκύψουν μυοσκελετικά προβλήματα στους εργαζομένους. Οι οδηγίες ορθού χειρισμού των υλικών σύμφωνα με τους κανόνες της Εργονομίας και η χρήση των ΜΑΠ (γάντια εργασίας, άρβυλα ασφαλείας) που χορηγεί η Επιχείρηση στους εργαζόμενους εξασφαλίζουν τους χρήστες από τους μηχανικούς κινδύνους.
- Καθότι για την εκτέλεση των εργασιών αποκατάστασης βλαβών απαιτείται αναρρίχηση των εργαζομένων επί του στύλου με πέδιλα ή με τη βοήθεια σκάλας ή με τη χρήση καλαθοφόρου οχήματος, είναι αναγκαία η καλή κατάσταση της σκάλας, η ασφαλής λειτουργία του καλαθοφόρου οχήματος και του κάδου, όπως και η συντήρηση και ορθή χρήση των ΜΑΠ, δηλαδή των

πέδων αναρρίχησης και των Μέσων Προστασίας από Πτώσεις (ολόσωμης εξάρτυσης και σχοινιού για τη ζώνη, δέτη και ανακόπτη πτώσης). Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος πτώσης από ύψος. Επίσης προσοχή πρέπει να δίνεται και κατά την πρόσβαση στο καλάθι του καλαθοφόρου οχήματος.

- Κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων από ενδεχόμενη πτώση εξαρτισμών του στύλου από ύψος.
- Η κοπή, η απογύμνωση και η σύνδεση των καλωδίων-ακροδεκτών διενεργούνται με τη χρήση των αντίστοιχων κοπτικών εργαλείων ή της υδραυλικής πρέσας και ως εκ τούτου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Η συντήρηση των απαιτούμενων για τις υπόψη εργασίες εργαλείων, ο έλεγχος πριν τη χρήση τους, όπως και η χρήση των γαντιών εργασίας προστατεύουν τους εργαζόμενους από τους μηχανικούς κινδύνους.

#### Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

- Για τις αποκαταστάσεις βλαβών σε περιόδους κακοκαιρίας με κεραυνούς προβλέπεται η ενίσχυση των γειώσεων εργασίας σύμφωνα με την **Οδηγία Διανομής Νο 15**.
- Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες γίνεται επέμβαση σε στοιχεία υπό τάση π.χ. βλάβη σε ασφάλεια ή Μικροαυτόματο μετρητή, βλάβη σε μετρητή, βλάβη σε ασφάλεια ασφαλειοκιβωτίου ΧΤ, βλάβη σε ασφάλεια ΜΤ, όπου υπάρχει πιθανότητα τήξης της νέας ασφάλειας λόγω μόνιμου σφάλματος, η χρήση των απαιτούμενων ΜΑΠ (μονωτικά γάντια, γάντια προστασίας των μονωτικών, κράνος με ασπίδιο προστασίας από ηλεκτρικό τόξο, άρβυλα ασφαλείας κ.λπ.) και η ορθή τήρηση των οδηγιών θεωρούνται απαραίτατοι κανόνες για την προστασία των εργαζομένων από τους ηλεκτρικούς κινδύνους.
- Η ταξινόμηση των εργαλείων με τρόπο που η χρήση τους να είναι συνεχής, η ορθή συντήρησή τους, η καλή λειτουργία του ασυρμάτου και των σημάνσεων κινδύνων (φάρος, σειρήνα) συμβάλλουν στην ασφάλεια κατά την εργασία. Κατά τις αποκαταστάσεις βλαβών που πραγματοποιούνται νυχτερινές ώρες απαιτείται επαρκής τεχνητός φωτισμός και χρήση του φακού κεφαλής με σύστημα προσαρμογής στο κράνος που χορηγεί η Επιχείρηση.

#### Τροχαίο ατύχημα

- Κατά τη μετακίνηση του Συνεργείου προς και από τον τόπο εργασίας (ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στη μονάδα στο τέλος του ωραρίου εργασίας,

όπου υπάρχει κόπωση και συνήθως βιασύνη) υπάρχει κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος.

- Όπως επίσης σε περιπτώσεις πυρκαγιών, ηλεκτροφόρων αγωγών πεσμένων στο έδαφος κ.λπ., τα οχήματα αναγκάζονται να κινούνται γρηγορότερα. Στην περίπτωση αυτή ή λήψη κατάλληλων μέτρων (λειτουργία σειρήνας, φάρου, ενημέρωση της Τροχαίας κ.λπ.) βοηθούν στην ασφαλέστερη μετάβαση του Συνεργείου στον τόπο της βλάβης.
- Παράγοντες που δυσχεραίνουν τη μετάβαση στο τόπο της βλάβης είναι και τα κυκλοφορικά προβλήματα, οι καιρικές συνθήκες, οι δύσβατες και ορεινές περιοχές (λάσπες, χιόνια κ.λπ.).
- Η εφαρμογή του Κ.Ο.Κ. κατά την οδήγηση, αλλά και η τακτική συντήρηση των οχημάτων για ευνόητους λόγους (ταχύτητα, πρόσβαση σε δύσβατα σημεία, συχνές στάσεις κ.λπ.) αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή ατυχήματος.

Αρχική Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Αποκατάστασης Βλαβών  
Εναέριων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ(3<sup>η</sup> φάση)

Εργασία	Υπάρχοντα Μέτρα	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P. S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
<b>Αποκατάσταση Βλαβών Εναέριων Δικτύων ΜΤ &amp; ΧΤ</b>	1. Οδηγίες Διανομής Νο 15 και 27. 2. Εγχειρίδια ΔΥΑΕ: "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τη διακίνηση φορτίων", "Μέσα προστασίας από πτώσεις", "Μέσα προστασίας της κεφαλής", "Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας", "Εργαλεία με μόνωση", "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας", "Κατάσβεση Πυρκαγιάς", "Ασφαλής Οδήγηση". 3. Εκπαίδευση των εργαζομένων. 4. Διάθεση Φορητού Φαρμακείου Πρώτων Βοηθειών. 5. Χορήγηση των ενδεδειγμένων Μέσων Ατομικής Προστασίας.	Μηχανικοί	3	2	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	2	3	6	Ηλεκτροπληξία
		Τροχάιο ατύχημα	2	2	4	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

<sup>1</sup> P: Probability, <sup>2</sup> S: Severity

### 8.3 Συντήρηση Εναέριων Υποσταθμών ΜΤ/ΧΤ

Οι εργασίες συντήρησης των εναέριων Υποσταθμών Διανομής ΜΤ/ΧΤ είναι προγραμματισμένες και λαμβάνουν χώρα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους εκτός των περιπτώσεων δυσμενών καιρικών συνθηκών ή άλλων έκτακτων περιστατικών. Η συντήρηση των εναέριων Υποσταθμών μπορεί να είναι προληπτική ή εντοπισμένη και γίνεται σύμφωνα με την **Οδηγία Διανομής Νο 9**.

Συνήθως η εργασία συντήρησης ενός τμήματος του δικτύου διαρκεί όλη την εργάσιμη ημέρα, χωρίς όμως να αποκλείονται και περιπτώσεις που αυτή διακόπτεται στο τέλος της ημέρας και συνεχίζεται την επόμενη.

Το Συνεργείο συντήρησης, αποτελείται από μισθωτούς ειδικότητας Τ4/Α, ο αριθμός των οποίων ποικίλλει ανάλογα με την έκταση και τον όγκο εργασίας της συντήρησης.

Οι φάσεις της υπόψη εργασίας είναι οι εξής (1<sup>η</sup> φάση περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας):

- Φόρτωση επί του μεταφορικού οχήματος των απαραίτητων εργαλείων, υλικών και των ΜΑΠ, αφού προηγουμένως ελεγχθούν για την καταλληλότητά τους.
- Το Συνεργείο παραλαμβάνει το Σημείωμα Χειρισμών για να προβεί στις απαραίτητες απομονώσεις του δικτύου και μεταβαίνει οδικώς στο υπό συντήρηση δίκτυο.
- Πριν την έναρξη της συντήρησης, γίνονται οι χειρισμοί στο δίκτυο για την ηλεκτρική απομόνωση του Υποσταθμού που πρόκειται να συντηρηθεί. Στα πλαίσια των χειρισμών απομόνωσης ο επικεφαλής του Συνεργείου επικοινωνεί μέσω ασυρμάτου ή τηλεφώνου με το αρμόδιο Κέντρο Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ). Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην επικοινωνία κατά τη λήψη και εκπομπή των μηνυμάτων και επιβεβαίωση αυτών σύμφωνα με τις **Οδηγίες Διανομής Νο 13, 14 και 15**. Οι χειρισμοί απομόνωσης πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΔ και του Σημειώματος Χειρισμών. Οι επεμβάσεις για την εργασία της απομόνωσης μπορεί να είναι σε μέσα ζεύξης Υ/Σ εσωτερικού χώρου (διακόπτες φορτίου) ή σε εναέρια δίκτυα (μονοπολικούς και τριπολικούς αποζεύκτες, διακόπτες αυτόματης επαναφοράς, ασφαλειοαποζεύκτες, διακόπτες απομόνωσης κ.λπ.) στη ΜΤ/ΧΤ ή σε ασφαλειοκιβώτιο ΧΤ. Κατά την εργασία απομόνωσης των διακοπών φορτίου, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε το καλώδιο να είναι εκτός τάσης πριν την τοποθέτηση των γειώσεων.

- Ακολουθεί η δοκιμή έλλειψης τάσης και η τοποθέτηση γειώσεων προστασίας.
- Στη συνέχεια τοποθετούνται εκατέρωθεν, ορατές γειώσεις εργασίας στο δίκτυο MT καθώς και σε όλες τις αναχωρήσεις XT του ασφαλειοκιβωτίου (pillar XT).
- Προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι παραπάνω εργασίες απαιτείται η αναρρίχηση και τοποθέτηση των συσκευών γείωσης και κάρφωμα της ράβδου γείωσης στη γη. Στην περίπτωση που υπάρχουν Υ/Σ με πίνακες MT με τους διακόπτες φορτίου εκατέρωθεν του συγκεκριμένου Υ/Σ, η δοκιμή και γείωση πραγματοποιούνται από τους παραπάνω διακόπτες φορτίου.
- Εφόσον εξασφαλισθεί η ηλεκτρική απομόνωση του Υ/Σ που θα συντηρηθεί, το Συνεργείο προβαίνει στη συντήρηση του δικτύου.
- Η συντήρηση των εναέριων Υποσταθμών MT/XT περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιμέρους εργασίες:
  - Συντήρηση Τριπολικών Διακοπών Αέρος MT (έλεγχος των επαφών, των σταθερών και κινητών μονωτήρων για ρωγμές ή εγκαύματα, του μηχανισμού κίνησης, καθώς και των κερατίων απόσβεσης τόξου. Καθαρισμός, λίπανση, συσφίξεις και ρύθμιση διακοπών).
  - Συντήρηση Ασφαλειοαποζευκτών MT (έλεγχος μηχανισμού εμπλοκής ασφαλειοθηκών, καθαρισμός μονωτήρων, συσφίξεις).
  - Έλεγχο Αλεξικέραυνων MT (ρωγμές-εγκαύματα, βαλβίδα εκτόνωσης, συσφίξεις).
  - Έλεγχο Μονωτήρων MT (ρωγμές-εγκαύματα, καθαρισμός, συσφίξεις).
  - Έλεγχο Συνδέσεων-Ακροκιβωτίων (οξειδώσεις-εγκαύματα, συσφίξεις, αλλαγή γεφυρών).
  - Έλεγχο Μετασηματιστή Ισχύος (στάθμη ελαίου δοχείου διαστολής, τυχών διαρροή, ρωγμές-εγκαύματα μονωτήρων, οξειδώσεις-εγκαύματα επαφών, συσφίξεις, καθαρισμός και βαφή αν απαιτείται).
  - Έλεγχο pillar XT (γενικοί αποζεύκτες, βάσεις ασφαλειών και συνδέσεις, συσφίξεις, στήριξη στοιχείων pillar, λειτουργία αμπερομέτρων, λίπανση θυρών, καθαρισμός και βαφή αν απαιτείται).
- Κλάδεμα δένδρων που προσεγγίζουν στο σε υπό τάση στοιχεία του Υποσταθμού, εφόσον απαιτείται (η εργασία αυτή εκτελείται συνήθως από Ανάδοχους Εργολάβους).
- Μέτρηση γειώσεων στα προβλεπόμενα σημεία.  
Οι παραπάνω εργασίες (εκτός του ελέγχου του pillar XT) γίνονται με αναρρίχηση στο στύλο ή με τη βοήθεια καλαθοφόρου οχήματος.



- Μετά το πέρας της συντήρησης γίνονται δοκιμαστικοί χειρισμοί των μέσων ζεύξης, εκτός τάσης, για να διαπιστωθεί η καλή λειτουργία τους.
- Φόρτωση των υλικών και των εργαλείων στο μεταφορικό όχημα και συγκέντρωση του προσωπικού σε ασφαλές σημείο προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία της επανατροφοδότησης του Υ/Σ.

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιούνται η αφαίρεση γειώσεων και στη συνέχεια οι χειρισμοί επανατροφοδότησης. Τα παραπάνω πρέπει να είναι σύμφωνα με το Σημείωμα Χειρισμών και τις οδηγίες του αρμόδιου ΚΕΔΔ.

- Αφού διαπιστωθεί η καλή λειτουργία του δικτύου το Συνεργείο αποχωρεί οδικώς για την έδρα της Μονάδας του.

Οι κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να εμφανισθούν κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών είναι(**2<sup>η</sup> φάση-εξακρίβωση των κινδύνων**):

Μηχανικοί κίνδυνοι & Μυοσκελετικοί κίνδυνοι

- Οι τεχνίτες για να προβούν στις εργασίες του εναέριου δικτύου αναρριχώνται επί του στύλου με τη βοήθεια σκάλας ή με τη χρήση καλαθοφόρου οχήματος και ως εκ τούτου είναι αναγκαία η καλή κατάσταση της σκάλας, όπως και η συντήρηση και η ορθή χρήση των ΜΑΠ (των πέδιλων αναρρίχησης, των μέσων προστασίας από πτώσεις κλπ). Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος πτώσης από ύψος.
- Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση εξαρτημάτων του στύλου από ύψος.
- Η σύσφιξη των καλωδίων-ακροδεκτών διενεργούνται με τη χρήση υδραυλικής πρέσας και ως εκ τούτου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Η συντήρηση των απαιτούμενων για τις υπόψη εργασίες εργαλείων, ο έλεγχος πριν τη χρήση τους, όπως και η χρήση των γαντιών εργασίας προστατεύουν τους εργαζόμενους από τους μηχανικούς κινδύνους.
- Η φορτοεκφόρτωση των υλικών και των εργαλείων της συντήρησης όπως και η διευθέτησή τους επί του μεταφορικού οχήματος απαιτεί προσοχή από τους εργαζόμενους, παρότι τα περισσότερα από αυτά δεν έχουν ιδιαίτερα μεγάλο βάρος, για την αποφυγή δημιουργίας μυοσκελετικών προβλημάτων.

## Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

- Κατά την εκτέλεση του Σημειώματος Χειρισμών για τη διακοπή ή την επαναφορά της τάσης στο καλώδιο που πρόκειται να εργασθεί το Συνεργείο, υπάρχει ο ηλεκτρικός κίνδυνος ο οποίος είναι και από τους πλέον σοβαρούς. Η διακοπή και επαναφορά της τάσης γίνεται από εκπαιδευμένους και έμπειρους τεχνίτες, γνώστες του δικτύου, διότι απαιτείται πολύ μεγάλη προσοχή, πιστή τήρηση των σχετικών Οδηγιών Διανομής Νο 14 & Νο 15 και λήψη όλων των προβλεπόμενων μέτρων ασφάλειας.
- Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για τυχόν εμφάνιση ηλεκτρικού τόξου κατά την απόξεση των μέσων ζεύξης. Η χρήση από τους εργαζόμενους των ασπίδων προστασίας προσώπου τους εξασφαλίζει από ατύχημα στα μάτια. Οι οδηγίες του Σημειώματος Χειρισμών, του ΚΕΔΔ και των λοιπών επιτετραμμένων κλιμακίων της Περιοχής, όπως και η απαρέγκλιτη χρήση των ΜΑΠ (μονωτικά γάντια, γάντια προστασίας μονωτικών, ασπίδιο προστασίας προσώπου, άρβυλα ασφαλείας κ.λπ.) θεωρούνται απαραίτητοι κανόνες στη συντήρηση των εναέριων και υπόγειων δικτύων.

## Τροχαίο ατύχημα

- Η συντήρηση και ο έλεγχος καλής λειτουργίας του καλαθοφόρου οχήματος ανά τακτά χρονικά διαστήματα αποκλείουν έκτακτες βλάβες οι οποίες εγκυμονούν κινδύνους τόσο για τον οδηγό όσο και για το προσωπικό που εργάζεται πάνω σε αυτό.  
Κατά τη μετακίνηση του Συνεργείου προς και από τον τόπο εργασίας (ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στη μονάδα στο τέλος του ωραρίου εργασίας, όπου υπάρχει κόπωση και συνήθως βιασύνη) υπάρχει κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος. Η εφαρμογή του Κ.Ο.Κ. κατά την οδήγηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή ατυχήματος.
- Κατά τη στάθμευση του οχήματος στο χώρο εργασίας υπάρχει κίνδυνος να παρασυρθεί εργαζόμενος από διερχόμενο όχημα ή διερχόμενο όχημα να συγκρουσθεί με το σταθμευμένο όχημα της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να εφαρμόζεται ο Κ.Ο.Κ.. Ενδεικτικά πρέπει να γίνεται χρήση των απαραίτητων σημάνσεων (κώννοι, ταινίες, φανοί, ανακλαστικά γιλέκα κ.λπ.).

Αρχική Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Συντήρησης Εναέριων υποσταθμών ΜΤ & ΧΤ(3<sup>η</sup> φάση)

Εργασία	Υπάρχοντα Μέτρα	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P . S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Συντήρηση Εναέριων Υποσταθμών ΜΤ/ΧΤ	. 1. Οδηγίες Διανομής Νο 9, 13, 14, και 15. 2. Εγχειρίδια ΔΥΑΕ: "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τη διακίνηση φορτίων", "Μέσα προστασίας από πτώσεις", "Μέσα προστασίας της κεφαλής", "Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας", "Εργαλεία με μόνωση", "Ό,τι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας", "Ασφαλής Οδήγηση". 3. Εκπαίδευση των εργαζομένων. 4. Διάθεση Φορητού Φαρμακείου Πρώτων Βοηθειών. 5. Χορήγηση των ενδεδειγμένων για την υπόψη εργασία Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).	Μηχανικοί	3	2	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	2	4	8	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	2	2	4	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

<sup>1</sup> P: Probability, <sup>2</sup> S: Severity

## 9.Επαναπροσδιορισμός των κινδύνων

Η εκτίμηση κινδύνου είναι στην ουσία μία αέναη δραστηριότητα και συνεχώς πρέπει να επανεξετάζεται και αναθεωρείται, ακολουθώντας τις μεταβολές στον εργασιακό χώρο και τις εξελίξεις.

Σαν λόγους που συντελούν στην αγκαιότητα αυτή μπορούμε να αναφέρουμε :

- Τα μέτρα προφύλαξης που εισάγονται για την μείωση των κινδύνων μπορεί να επηρεάζουν την διαδικασία εργασίας. Για παράδειγμα η εισαγωγή ενός συστήματος “άδειας εργασίας” για τη εκτέλεση εργασιών σε θερμό περιβάλλον θα απαιτεί την απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών ή η αλλαγή των οδών πρόσβασης για την βελτίωση της ασφάλειας κατά τις μεταφορές μπορεί να έχει επιπτώσεις στην θέση αποθήκευσης των υλικών.
- Η εκτίμηση με την πάροδο του χρόνου μπορεί να μην ισχύει επειδή τα στοιχεία ή οι πληροφορίες στις οποίες στηρίχθηκε δεν είναι πλέον έγκυρες.
- Με την πάροδο του χρόνου μπορεί τα μέτρα πρόληψης και προστασίας που είναι σε ισχύ να κρίνονται πλέον ακατάλληλα και ανεπαρκή.

Η εκτίμηση πάντα μπορεί να βελτιωθεί

- **Η διερεύνηση ατυχημάτων και παρ’ ολίγον ατυχημάτων μπορεί να αποκαλύψει νέους κινδύνους αλλά και την ανάγκη αλλαγών έτσι ώστε να προληφθούν παρόμοια ατυχήματα.**

Εμείς θα σταθούμε κυρίως στο τελευταίο bullet, αφού η διερεύνηση συγκεκριμένων ατυχημάτων μας αποκάλυψε νέους κινδύνους για κάθε εργασία αλλά και την ανάγκη να προβούμε σε αλλαγές στους δείκτες πιθανότητας και σοβαρότητας ατυχήματος. Από την επεξεργασία λοιπόν 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 και φυσικά ο βαθμός επαναπροσδιορισμού των κινδύνων:

- Ηλεκτρικό ατύχημα

Ηλεκτρικά ατυχήματα έχουν προκληθεί στις εξής περιπτώσεις και αφορούν και τις 3 εργασίες που έχουμε περιγράψει :

**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.

Είναι πολύ σημαντικό σε αυτό το 3πτυχο “Διακοπή – Δοκιμή – Γείωση” να προστεθεί η λέξη –Περιμένω- αφού διακόψω και μετά δοκιμάζω αφού η εισαγωγή στο διασυνδεδεμένο σύστημα των ΑΠΕ οι οποίες εκχύουν πλέον ηλεκτρική ενέργεια (αντίθετη φορά) μπορούν προκαλέσουν ατύχημα

**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 εργασία 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 πέλδρα. Η χρήση του καλαθοφόρου οχήματος (σε όποιες περιοχές υπάρχει και πλέον σε όποιες περιοχές δεν έχει συνταξιοδοτηθεί ο επαγγελματίας χειριστής του 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.

**Η διερεύνηση των ατυχημάτων αλλά και οι προσωπικές εμπειρίες του προσωπικού της μονάδας αποκάλυψαν τους παρακάτω κινδύνους που πρέπει οπωσδήποτε να συμπεριληφθούν στην επικαιροποίηση και των επαναπροσδιορισμό των ΓΕΕΚ.**

#### Θερμικοί κίνδυνοι

- Σε περίπτωση που έχει εκδηλωθεί μικροπυρκαγιά στις εγκαταστάσεις συνήθως από την ύπαρξη βραχυκυκλώματος (ηλεκτρικό τόξο) γίνεται χρήση πυροσβεστήρα από τους τεχνίτες με τήρηση των μέτρων ασφάλειας και χρήση των ενδεδειγμένων ΜΑΠ για προστασία από τις εκλυόμενες

αναθυμιάσεις (φιλτράσκα με φίλτρα για αέρια και ατμούς). Όταν η πυρκαγιά είναι μεγάλης έκτασης ειδοποιείται η Πυροσβεστική Υπηρεσία.

- Κατά τη θέρμανση του θερμοσυστελλόμενου μονωτικού υπάρχει θερμικός κίνδυνος από τη γυμνή φλόγα του φλόγιστρου. Γενικότερα πριν από τη χρήση του φλόγιστρου επιστάται ιδιαίτερη προσοχή όσον αφορά στην επιμελή συντήρησή του και το λεπτομερή οπτικό έλεγχο όλων των εξαρτημάτων ιδιαίτερα των ελαστικών σωλήνων, για αποτροπή δημιουργίας πιθανής εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Η χρήση από τους εργαζόμενους, οι οποίοι απασχολούνται στις υπόψη κατασκευές, των ενδεδειγμένων ΜΑΠ όπως των γαντιών προστασίας από θερμότητα, του κράνους με το ασπίδιο κ.λπ. τους προφυλάσσει από τις συνέπειες της θερμότητας.

#### Χημικοί κίνδυνοι

- Όταν χρησιμοποιείται λιωμένη πίσσα, παρότι οι εκπομπές πτητικών από τη λιωμένη πίσσα είναι ενοχλητικές έως και επικίνδυνες για την εισπνοή, δεν υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος επειδή η τήξη της πίσσας γίνεται σε ανοιχτό χώρο.
- Πριν από τη χρήση του φλόγιστρου επιστάται ιδιαίτερη προσοχή όσον αφορά στην επιμελή συντήρησή του και το λεπτομερή οπτικό του έλεγχο, της φιάλης υπό πίεση, όλων των εξαρτημάτων και ιδιαίτερα των ελαστικών σωλήνων, για αποτροπή δημιουργίας πιθανής εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
- Απαραίτητη η σήμανση των συσκευών που περιέχουν SF<sub>6</sub> και η ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων όσον αφορά στην ασφαλή διαχείρισή του και ο εφοδιασμός των συνεργείων με τα σχετικά ΜΑΠ. Τα παραπροϊόντα του SF<sub>6</sub> είναι τοξικά, ιδιαίτερα η εμφάνιση HF όταν υπάρχει υγρασία στον χώρο.

#### Κίνδυνοι υπαίθριας εργασίας

- Λόγω του υπαίθριου χαρακτήρα της εργασίας υπάρχουν κίνδυνοι από δαγκώματα ζώων, ερπετών ή εντόμων. Επίσης, η υπόψη εργασία πολλές φορές διενεργείται κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες (π.χ. υπερβολικό ψύχος κατά τους χειμερινούς μήνες ή υψηλές θερμοκρασίες κατά το θέρος ή κακοκαιρίες).
- Η λήψη των απαραίτητων μέτρων προστασίας όπως, εξοπλισμός του μεταφορικού μέσου με ένα πλήρες φαρμακείο για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (π.χ. τσιμπήματα εντόμων ή ερπετών, πονοκέφαλοι κ.λπ.), διάθεση μέσων για την αντιμετώπιση των δυσμενών καιρικών συνθηκών (π.χ. κατάλληλη ένδυση, ψάθινο κάλυμμα κεφαλής, δροσερό νερό κατά το καλοκαίρι, αντηλιακές κρέμες, τροφές

πλούσιες σε θερμίδες το χειμώνα κ.λπ.) προφυλάσσουν τους εργαζόμενους από πιθανούς κινδύνους κατά την υπαίθρια εργασία.

#### Κίνδυνοι νυκτερινής εργασίας

- Όλοι οι παραπάνω κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν τα Συνεργεία αποκατάστασης βλαβών λόγω έκτακτων καιρικών συνθηκών, δύσβατων περιοχών κ.λπ. εντείνονται κατά τις νυκτερινές ώρες. Στις περιπτώσεις αυτές, ο επαρκής φωτισμός των μεταφορικών οχημάτων καθώς και η διάθεση ικανού φορητού φωτισμού βοηθούν τα Συνεργεία στις εργασίες αποκατάστασης βλαβών ακόμη και σε ομίχλη ή άλλες δύσκολες συνθήκες. Όπως έχει προαναφερθεί, είναι απαραίτητη η διασφάλιση της καλής επικοινωνίας με το κέντρο μέσω ασυρμάτου, κινητού τηλεφώνου κ.λπ. έτσι, ώστε τα Συνεργεία να έχουν συνδρομή από τον επικεφαλής της βάρδιας για οτιδήποτε χρειαστεί.

#### Λοιποί κίνδυνοι

- Σε περιόδους που εκδηλώνεται μεγάλος αριθμός βλαβών και υπάρχει χρονική πίεση, οι εργαζόμενοι υπόκεινται σε στρες. Η πολυετής εμπειρία, η κατάρτιση και ο ορθός συντονισμός από τον επικεφαλής του τμήματος αποκατάστασης των βλαβών από την Έδρα της Περιοχής και η συνδρομή του βοηθούν το Συνεργείο στην έγκαιρη και ασφαλή εργασία, όπως και στον περιορισμό του άγχους.
- Η εργασία σε βάρδιες και η νυκτερινή εργασία είναι παράγοντας αύξησης πιθανότητας πρόκλησης ψυχοσωματικών παθήσεων. Η διακεκομμένη με διαλείμματα εργασία, κατόπιν σύστασης του Ιατρού Εργασίας, προστατεύει τους εργαζόμενους από την κόπωση.

## 9.1 Επικαιροποίηση και αναμόρφωση ΓΕΕΚ

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.

### **Τεχνικά μέτρα**

Επιλογή του εξοπλισμού δικτύου.

Η προμήθεια και η επιλογή του εξοπλισμού δικτύου γίνεται από τις αρμόδιες τεχνικές Δ/νσεις του ΔΕΔΔΗΕ. Ο εξοπλισμός είναι σύγχρονος και ασφαλής καθότι είναι σύμφωνος με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα (IEC, EN). Περιθώρια βελτίωσης του εξοπλισμού μπορούν να υπάρξουν σε ό,τι αφορά την εναρμόνισή του με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε εργασίας. Επίσης θα πρέπει να υιοθετηθεί η χρήση εργονομικού εξοπλισμού για τη μείωση των μυοσκελετικών προβλημάτων των εργαζομένων, όπως για παράδειγμα η ειδική συσκευή για τη μηχανική άρση των κατακιών φρεατίων, link Boxes και καταπακτών των Υ/Σ πόλεως. Σημειώνεται ότι οι νέοι τύποι Μικροαυτόματων, οι οποίοι καλύπτουν τις απαιτήσεις του IEC 898 καθιστούν πρακτικά αδύνατη την πρόκληση βραχυκυκλώματος.

Η καθυστέρηση εφοδιασμού των Αποθηκών με νέα υλικά έχει σαν αποτέλεσμα συχνά να υπάρχει σύγχυση στο προσωπικό όσον αφορά στους διάφορους τύπους υλικών και ως εκ τούτου απαιτείται έγκαιρη ενημέρωση των εργαζομένων με παράλληλη διάθεση. Στις περιπτώσεις που η προμήθεια νέων υλικών επιβάλλεται για λόγους ασφάλειας, τότε να συνοδεύεται με την προτροπή για την απόσυρση των αποθεμάτων των υλικών παλαιού τύπου.

### **Μέσα Ασφαλούς Εργασίας**

Η ασφαλής εκτέλεση των επικίνδυνων εργασιών απαιτεί τη χρήση εξοπλισμού με ενσωματωμένη την ασφάλεια. Μέρος του εξοπλισμού προδιαγράφει και προμηθεύει η ΔΟΕΑΕ σε συνεργασία με τη ΔΕΗ/ΔΥΑΕ (ακόντια χειρισμών, μονωμένα εργαλεία, σκάλες) και μέρος οι τεχνικές Δ/νσεις του ΔΕΔΔΗΕ (γειώσεις, ακόντια γειώσεων, δοκιμαστικά). Αυτό καθιστά αναγκαία τη συνεργασία μεταξύ των Διευθύνσεων.



Για παράδειγμα η προδιαγραφή και η προμήθεια ενός ακοντίου πολλαπλών χρήσεων με κεφαλές οι οποίες θα εναλλάσσονται κατά την εκτέλεση των διάφορων εργασιών, διευκολύνει κατά πολύ τις εργασίες των Συνεργείων που δεν θα χρειάζεται να μεταφέρουν τρία διαφορετικά ακόντια αλλά μόνο ένα.

Ο παραπάνω εξοπλισμός ικανοποιεί τις απαιτήσεις ασφάλειας καθώς έχει προδιαγραφεί σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα. Μονωμένα εργαλεία: Τα μονωμένα εργαλεία απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται σε εργασίες για τις οποίες δεν ενδείκνυται η χρήση τους διότι αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μηχανική καταπόνηση της μόνωσής τους (π.χ. χρήση κατσαβιδιού σαν καλέμι).

Σκάλες: Έχουν ήδη τυποποιηθεί τρία είδη σκαλών από fiberglass που συνδυάζουν διηλεκτρική αντοχή και μηχανικές ιδιότητες. Μετά από προτάσεις των Συνεργείων έχουν τυποποιηθεί και νέοι τύποι σκάλας ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις όλων των εργασιών.

Απαραίτητο είναι να χρησιμοποιείται για την κάθε εργασία ο κατάλληλος τύπος σκάλας. Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις που επιχειρούνται από το προσωπικό στο πλαίσιο της δήθεν διευκόλυνσης των εργασιών (π.χ. κόψιμο ιμάντων, τροποποιήσεις μηχανισμών ασφάλειας κ.λπ.).

#### Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).

Για να επιτευχθούν χαμηλότερα επίπεδα επικινδυνότητας ένα από τα μέτρα τα οποία πρέπει να εφαρμόζονται είναι η επιβεβλημένη χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας σε όλες τις εργασίες του ΔΕΔΔΗΕ. Πιο συγκεκριμένα, για την εκτέλεση των εργασιών όπως αναφέρεται και στην επιμέρους περιγραφή τους απαιτούνται:

- **Μέσα προστασίας από πτώσεις.**  
Όπως εντοπίστηκε στη περιγραφή ορισμένων φάσεων των εργασιών, ο εξοπλισμός που σήμερα χορηγεί η Επιχείρηση έχει αναβαθμισθεί. Ήδη έχουν χορηγηθεί στις Μονάδες πλήρη συστήματα προστασίας από πτώσεις, τα οποία περιλαμβάνουν ολόσωμες εξαρτήσεις, σχοινιά, ανακόπτες, αποσβεστήρες ενέργειας, δέτες και συστήματα καταβίβασης εργαζομένων. Η χρήση των συστημάτων αυτών περιορίζει στο ελάχιστο τα ατυχήματα από πτώσεις.
- **Γάντια μονωτικά.**  
Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται γάντια τόσο για προστασία από τη Χαμηλή Τάση (ΧΤ) όσο και από τη Μέση Τάση (ΜΤ). Η χρήση μονωτικών γαντιών είναι απαραίτητη τόσο κατά τις εργασίες υπό ΧΤ όσο και κατά τη διάρκεια των χειρισμών για διακοπή μέχρι και το στάδιο της γείωσης των αγωγών, προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες εκτός τάσης, στη ΧΤ ή στη ΜΤ.

Τα τελευταία χρόνια, για προστασία από ΧΤ έχουν τυποποιηθεί (κατά EN 60903) μονωτικά γάντια κλάσης 00 (μέχρι 500 V) και για προστασία από ΜΤ μονωτικά γάντια κλάσης 2 (μέχρι 17 kV).

Επισημαίνεται ότι τα γάντια ΜΤ πρέπει να χρησιμοποιούνται **πάντα** με τα προστατευτικά δερμάτινα γάντια.

Τα μονωτικά γάντια ΧΤ (κλάσης 00) μπορούν να χρησιμοποιηθούν και χωρίς τα προστατευτικά δερμάτινα γάντια, διότι έχουν ενσωματωμένη και μηχανική αντοχή.

- **Κράνος με ασπίδιο προστασίας από ηλεκτρικό τόξο.**  
Όσο και αν το ασπίδιο είναι, από τη φύση του δύσχρηστο μέσο η χρήση του αποτελεί τη μόνη προστασία από το ηλεκτρικό τόξο. Έχει ήδη τυποποιηθεί και χορηγηθεί κράνος που περιλαμβάνει στο εσωτερικό του ασπίδιο, το οποίο θα χρησιμοποιείται μόνο όταν αυτό απαιτείται. Το μέσον αυτό είναι εύχρηστο και πρακτικό.
- **Άρβυλα εργασίας- Μπότες με διηλεκτρική αντοχή.**  
Τα άρβυλα εργασίας όπως και οι μπότες που φέρουν σόλα με μόνωση αυξημένης διηλεκτρικής αντοχής χορηγούνται για την προστασία των εργαζομένων ανάλογα με τη φύση των εκτελούμενων εργασιών (π.χ. σε εργασίες υπό τάση, προστασία από μηχανικούς κινδύνους, κίνδυνους ολίσθησης κ.λπ.). Για τη βελτίωση των χρησιμοποιούμενων υποδημάτων, η ΔΕΟΑΕ του ΔΕΔΔΗΕ, σε συνεργασία με τη ΔΥΑΕ, προέβη σε αλλαγή της τεχνικής προδιαγραφής και σε προμήθεια νέου τύπου υποδημάτων ασφαλείας για τους ηλεκτροτεχνίτες, τα οποία συνδυάζουν τη μέγιστη ασφάλεια με την καλύτερη δυνατή εργονομία.
- **Η φόρμα εργασίας με μακριά μανίκια** επιβάλλεται να φοριέται πάντοτε, ακόμη και το καλοκαίρι. Τα κοντομάνικα πουκάμισα ή μπλουζάκια έχουν ως αποτέλεσμα να αφήνουν ακάλυπτο μέρος των χεριών που δεν καλύπτεται από τα γάντια. Για τη βελτίωση των χρησιμοποιούμενων στολών εργασίας, η ΔΕΟΑΕ του ΔΕΔΔΗΕ, σε συνεργασία με τη ΔΥΑΕ, προέβη σε αλλαγή της τεχνικής προδιαγραφής και σε προμήθεια νέου τύπου χειμερινών και θερινών στολών εργασίας για τους ηλεκτροτεχνίτες, οι οποίες συνδυάζουν αντοχή και άνεση.
- **Η στολή προστασίας από ηλεκτρικό τόξο**, που αποτελείται από χιτώνιο και παντελόνι κλάσης Α και προστατεύει από τις θερμικές επιδράσεις του ηλεκτρικού τόξου.
- **Γάντια προστασίας έναντι θερμότητας**, τα οποία είναι απαραίτητα σε εργασίες όπως το λιώσιμο της πίσσας.

- **Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων**, τα οποία είναι απαραίτητα για εργασίες που γίνονται εκτός τάσης και εγκυμονούν μηχανικούς κινδύνους.
- **Επιγονατίδες ή συστήματα επιγονατίδας καθίσματος**, η χρήση των οποίων απομειώνει την πίεση στα γόνατα των εργαζομένων και τους εξασφαλίζει από την καταπόνηση κατά την εκτέλεση εργασιών που απαιτούν γονατιστή στάση.
- **Αδιάβροχα ή επενδύτες** για περιπτώσεις αντιμετώπισης δυσμενών καιρικών συνθηκών.
- **Ειδική ενδυμασία για προστασία έναντι κακοκαιρίας για τους εναερίτες**, που αποτελείται από ισοθερμικά εσώρουχα, ζακέτα fleecce, παντελόνι τύπου σαλοπέτας και μπουφάν αδιάβροχο και με εσωτερική επένδυση.
- **Ομπρέλες, αντηλιακές κρέμες και γυαλιά προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία**, για υπαίθριες εργασίες που εκτελούνται σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών.

Για τη χρήση των νέων Μέσων Ατομικής Προστασίας, πολλά από τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες που έχουν αναφέρει οι εργαζόμενοι στις συνεντεύξεις τους, όπως π.χ. τα γάντια χαμηλής τάσης με ανθιδρωτική επένδυση, το ασπίδιο με αντιθαμβωτική προστασία τα μονωμένα εργαλεία, απαιτείται επισταμένη ενημέρωσή.

Όλα τα παραπάνω αναφερόμενα υλικά διακινούνται κεντρικά σε όλες τις Υπηρεσιακές Μονάδες του ΔΕΔΔΗΕ. Πρέπει να τονισθεί ότι η χρήση ακατάλληλου τύπου ΜΑΠ για συγκεκριμένη εργασία (π.χ. μονωτικά γάντια για προστασία από την πίσσα ή δερμάτινα αντί για μονωτικά) είναι εξ ίσου επικίνδυνη με τη μη χρήση τους.

Έχει ληφθεί υπόψη ότι ένα Συνεργείο είναι δυνατόν κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας να εκτελέσει εργασίες που απαιτούν πολλά και διαφορετικά είδη ΜΑΠ. Για τη φύλαξη και τη μεταφορά των ΜΑΠ έχουν τυποποιηθεί και διανεμηθεί στους εργαζόμενους κατάλληλο σακίδιο, όπως επίσης και σάκος για την φύλαξη και μεταφορά των Μέσων Προστασίας από πτώσεις, τα οποία τοποθετούνται επί των μεταφορικών οχημάτων και χρησιμοποιούνται όταν απαιτείται.

#### Συντήρηση των οχημάτων

Η συνεχής μετακίνηση του προσωπικού με υπηρεσιακά οχήματα επιβάλλει τη διαρκή μέριμνα για τη συντήρησή τους.

Πρέπει να καλύπτονται οπωσδήποτε οι απαιτήσεις της πολιτείας (έλεγχος από ΚΤΕΟ) και να υπάρχουν και επιπρόσθετοι έλεγχοι για όλα τα συστήματα των

οχημάτων, κυρίως αυτών που σχετίζονται με την ασφάλεια (πέδηση, κατεύθυνση, καθρέφτες, ζώνες ασφαλείας).

Κάθε όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα και κιβώτιο Πρώτων Βοηθειών. Επειδή τα οχήματα οδηγούνται από πολλούς πρέπει να καθιερωθεί η υποχρέωση για την αναγραφή οποιασδήποτε παρατήρησης σε τυποποιημένο έντυπο (π.χ. έλλειψη πυροσβεστήρα, μηχανικό πρόβλημα κ.λπ.) με παράλληλη ενημέρωση του αρμόδιου.

Για όλα τα μηχανήματα έργου τηρείται το βιβλίο συντηρήσεων. Για τα ανυψωτικά μηχανήματα (γερανοί, περονοφόρα, καλαθοφόρα), η νομοθεσία απαιτεί να πιστοποιούνται περιοδικά όσον αφορά στην ασφαλή λειτουργία τους από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης.

Παραθέτουμε λοιπόν σε Πίνακες τις επικαιροποιημένες Τελικές Εκτιμήσεις Επαγγελματικών Κινδύνων στις οποίες έχουν προστεθεί οι νέοι κίνδυνοι που προέκυψαν αλλά και κάποιες αναβαθμολογήσεις στοθς δείκτες Πιθανοτήτων (κόκκινο χρώμα)

Επικαιροποιημένη Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την κατασκευή Παροχών Μέσης

Τάσης

Εργασία	Νέα Μέτρα (σε ισχύ τα υπάρχοντα)	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος $P^{(1)}$	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος $S^{(2)}$	Βαθμός Επικινδυνότητας $TR^{(3)} = P \cdot S$	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Κατασκευή Παροχών Μέσης Τάσης (ΜΤ)	1.Χρήση καλαθοφόρου οχήματος 2.Συστήματα προστασίας από πτώσεις(γάντζοι σχοινιά) 3.επιπρόσθετοι έλεγχοι εκτός ΚΤΕΟ που αφορούν τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια:πέδηση, κατεύθυνση,καθρέφτες, ζώνες ασφάλειας)	Μηχανικοί	3 Εργασία σε ύψος	3	9	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	1	4	4	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	3 Συχνές μετακινήσεις /παλαιότητα στόλου	2	6	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οασφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες

Επικαιροποιημένη Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για Εργασία Υπό Μέση Τάση

Εργασία	Νέα Μέτρα (σε ισχύ τα υπάρχοντα)	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος $P^{(1)}$	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος $S^{(2)}$	Βαθμός Επικινδυνότητας $TR^{(3)} = P \cdot S$	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Εργασία Υπό Μέση Τάση	1.Χρήση καλαθοφόρου οχήματος 2.Συστήματα προστασίας από πτώσεις(γάντζοι σχοινιά) 3.επιπρόσθετοι έλεγχοι εκτός ΚΤΕΟ που αφορούν τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια:πέδηση,κατ εύθυνη,καθρέφτες, ζώνες ασφάλειας 4.αδιάβροχα,επένδυτες,ισοθερμικά αντιηλιακές κρέμες, ειδικές ομπρέλες, γάντια με ανθιδρωτική επένδυση 5.συσκευές ανίχνευσης διαρροής SF6 σε συνδυασμό με τα κατάλληλα ΜΑΠ(μάσκα με φίλτρο, ολόσωμη στολή, γάντια,άρβυλα)	Μηχανικοί	3 Εργασία σε ύψος	2	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	1	4	4	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	3 Συχνές μετακινήσεις/πλαισιότητα στόλου	2	6	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες
		Κίνδυνοι υπαίθριας εργασίας	2	2	4	Ηλίαση, Θερμοπληξία, Κρουπαγήματα, Παθολογίες λόγω δηγημάτων από έντομα - ερπετά.
		Χημικοί κίνδυνοι	2	4	8	Τοξικότητα από την εισπνοή παραπροϊόντων SF6 ή επαφή με αυτά

Επικαιροποιημένη Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Αποκατάστασης  
Βλαβών Υπογείων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ

Εργασία	Νέα Μέτρα (σε ισχύ τα υπάρχοντα)	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος $P^{(1)}$	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος $S^{(2)}$	Βαθμός Επικινδυνότητας $TR^{(3)} = P \cdot S$	Πιθανές Βλάβες Υγείας
Αποκατάσταση Βλαβών Υπογείων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ	1.επιπρόσθετοι έλεγχοι εκτός ΚΤΕΟ που αφορούν τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια:πέδηση,κατεύθυνση,καθρέφτες,ζώνες ασφάλειας 2.Πυροσβεστήρες 3.Φιλτρομάσκα για ατμούς και αέρια 4.Γάντια προστασίας από θερμότητα,κράνος με ασπίδιο	Μηχανικοί	2	2	4	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης.
		Ηλεκτρικοί	2	4	8	Ηλεκτροπληξία
		Τροχαίο ατύχημα	3 Συχνές μετακινήσεις/ παλαιότητα στόλου	2	6	Βλάβες κατά περίπτωση
		Μυοσκελετικοί	2	2	4	Οσφυαλγία Κατάγματα Τενοντίτιδες
		Θερμικοί	2	2	4	Εγκαύματα,Οφθαλμολογικές Παθήσεις
		Χημικοί	1	2	2	Εισπνοή λιωμένης πίσσας/τοξικότητα

Επικαιροποιημένη Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Αποκατάστασης

Βλαβών Εναέριων Δικτύων ΜΤ & ΧΤ

Εργασία	Νέα Μέτρα (σε ισχύ τα υπάρχοντα)	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P. S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
<b>Αποκατάσταση Βλαβών Εναέριων Δικτύων ΜΤ &amp; ΧΤ</b>	<p>1.Χρήση καλαθοφόρου Οχήματος</p> <p>2.Συστήματα προστασίας από πτώσεις (γάντζοι σχοινιά)</p> <p>3.επιπρόσθετο ι έλεγχοι εκτός ΚΤΕΟ που αφορούν τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια:πέδηση,κατεύθυνση,καθρέφτες, ζώνες ασφάλειας</p> <p>4.αδιάβροχα,επενδυτές,ισοθερμικά αντηλιακές κρέμες, ειδικές ομπρέλες, γάντια με αντιδρωτική επένδυση</p> <p>5.συσκευές ανίχνευσης διαρροής SF6 σε συνδυασμό με τα κατάλληλα ΜΑΠ(μάσκα με φίλτρο, ολόσωμη στολή, γάντια,άρβυλα</p> <p>6.Ικανός φορητός φωτισμός-άρτια επικοινωνία με ασυρμάτους)</p> <p>6.Ιατρική επιστημονική ψυχολογική υποστήριξη/παρουσιάσεις,συνεδρίες</p> <p>7.διαλλειματική εργασία-θποχρεωτικά ρεπό</p>	Μηχανικοί & Μυο-σκελετικοί	3 Εργασία σε ύψος	2	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης, Οσφυαλγία.
		Ηλεκτρικοί	2	4	8	Ηλεκτροπληξία
		Θερμικοί	2	2	4	Εγκαύματα, Παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος.
		Κίνδυνοι υπαίθριας εργασίας	3	2	6	Ηλίαση, Θερμοπληξία, Κρυοπαγήματα, Παθολογίες λόγω δηγμάτων από έντομα - ερπετά.
		Τροχαίο ατύχημα	3 Συχνές μετακινήσεις Παλαιότητα στόλου	2	6	Βλάβες κατά περίπτωση
		Λοιποί κίνδυνοι	3	2	6	Stress
		Κίνδυνοι νυκτερινής εργασίας	2 Έλλειψη ορατότητας/κακή επικοινωνία	3	6	Stress, Μεταβολή Κιρκάδιων ρυθμών.



Επικαιροποιημένη Εκτίμηση Κινδύνων έκθεσης για την Εργασία Συντήρησης

Εναέριων υποσταθμών ΜΤ & ΧΤ

Εργασία	Νέα Μέτρα (σε ισχύ τα υπάρχοντα)	Κίνδυνοι	Δείκτης Πιθανότητας Ατυχήματος P <sup>(1)</sup>	Δείκτης Σοβαρότητας Ατυχήματος S <sup>(2)</sup>	Βαθμός Επικινδυνότητας TR <sup>(3)</sup> = P. S	Πιθανές Βλάβες Υγείας
<b>Αποκατάσταση Βλαβών Εναέριων Δικτύων ΜΤ &amp; ΧΤ</b>	<p>1.Χρήση καλαθοφόρου Οχήματος</p> <p>2.Συστήματα προστασίας από πτώσεις (γάντζοι σχοινιά)</p> <p>3.επιπρόσθετο ι έλεγχοι εκτός ΚΤΕΟ που αφορούν τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια:πέδηση,κατεύθυνση,καθρέφτες, ζώνες ασφάλειας</p> <p>4.αδιάβροχα,επενδυτές,ισοθερμικά αντηλιακές κρέμες, ειδικές ομπρέλες, γάντια με αντιδρωτική επένδυση</p> <p>5.συσκευές ανίχνευσης διαρροής SF6 σε συνδυασμό με τα κατάλληλα ΜΑΠ(μάσκα με φίλτρο, ολόσωμη στολή, γάντια,άρβυλα</p> <p>6.Ικανός φορητός φωτισμός-άρτια επικοινωνία με ασυρμάτους)</p> <p>6.Ιατρική επιστημονική ψυχολογική υποστήριξη/παρουσιάσεις,συνεδρίες</p> <p>7.διαλλειματική εργασία-υποχρεωτικά ρεπό</p>	Μηχανικοί & Μυο-σκελετικοί	3 Εργασία σε ύψος	2	6	Εκδορές, Κακώσεις, Τραυματισμοί, Θλαστικά τραύματα, Κατάγματα άκρων ή Σπονδυλικής Στήλης, Οσφυαλγία.
		Ηλεκτρικοί	2	4	8	Ηλεκτροπληξία
		Θερμικοί	2	2	4	Εγκαύματα, Παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος.
		Κίνδυνοι υπαίθριας εργασίας	3	2	6	Ηλίαση, Θερμοπληξία, Κρυοπαγήματα, Παθολογίες λόγω δηγμάτων από έντομα - ερπετά.
		Τροχαίο ατύχημα	3 Συχνές μετακινήσεις Παλαιότητα στόλου	2	6	Βλάβες κατά περίπτωση
		Λοιποί κίνδυνοι	3	2	6	Stress
		Κίνδυνοι νυκτερινής εργασίας	2 Έλλειψη ορατότητας/κακή επικοινωνία	3	6	Stress, Μεταβολή Κιρκάδιων ρυθμών.

## 9.2 Επίλογος-Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας θα ήθελα να τονίσω ότι η παρούσα εργασία, εκτός από τις Αναθεωρημένες Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου οι οποίες βασίστηκαν τόσο στην ποιοτική όσο και την ποσοτική Εκτίμηση του Βαθμού Επικινδυνότητας (Total Risk) των επιλεγμένων επί μέρους εργασιών, οδηγεί παράλληλα και στις παρακάτω πολύ σημαντικές διαπιστώσεις που θα συμβάλλουν στην απομείωση των ατυχημάτων όπως επίσης και στον περιορισμό εκδήλωσης επικίνδυνων περιστατικών, που είναι και ο βασικός σκοπός της μελέτης μας. Αυτές είναι:

-Ανάπτυξη του αισθήματος ευθύνης και σεβασμού έναντι του αγαθού της ζωής του κάθε εργαζόμενου, αλλά και έναντι της ζωής άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις ενέργειες ή τις παραλείψεις τους κατά την εργασία, με την επισήμανση ότι τα εχέγγυα για την προστασία έναντι των κινδύνων εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την προσωπική μέριμνα και υπευθυνότητα

-η εκπόνηση και η αναθεώρηση μιας ΓΕΕΚ αποτελεί δείγμα για μέριμνα, για πρόβλεψη, σχεδιασμό, οργάνωση, προσδιορισμό αστάθμητων παραγόντων και ορθό συντονισμό μεγάλου όγκου εργασιών στη περίπτωση αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (π.χ. αποκατάσταση βλαβών σε περίπτωση θεομηνιών, πυρκαγιών κ.λπ.), με σκοπό την ελαχιστοποίηση του άγχους και της κόπωσης. Η προχειρότητα και η βιασύνη αποτελούν κακό σύμβουλο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των έκτακτων καταστάσεων.

-υποχρεωτική και άνευ εξαιρέσεων, υποδειγματική χρήση των ΜΑΠ (π.χ. φόρμα εργασίας, άρβυλα εργασίας, κράνος προστασίας κεφαλής κ.λπ.) από όλους όσους εργάζονται ή παρευρίσκονται στον τόπο εργασίας ανεξαρτήτως κατηγορίας, ειδικότητας ή ιεραρχικής στάθμης. Πρέπει να επισημανθεί ότι, ο έλεγχος της καταλληλότητας των ΜΑΠ είναι επιβεβλημένος πριν από κάθε χρήση τους (π.χ. τα μονωτικά γάντια και τα γάντια προστασίας των μονωτικών πρέπει να ελέγχονται καθημερινά πριν από τη χρήση τους).

-συνειδητοποίηση πάνω στα θέματα Υγείας και Ασφάλειας, αρχής γενομένης από τους ιεραρχικά ανώτερους και στην αλλαγή νοοτροπίας όσον αφορά στη σοβαρότητα αντιμετώπισης των θεμάτων αυτών. Υιοθέτηση και καλλιέργεια της Παιδείας της Ασφάλειας από τα ανώτερα κλιμάκια της Μονάδας μέχρι τα κατώτερα αλλά και προς τρίτους που συνεργάζονται με τη ΔΕΗ (π.χ. Ανάδοχους Εργολάβους).

- Η ορθή και εμπειριστατωμένη ενημέρωση αποτελεί πάντα τον καλύτερο σύμβουλο για την προστασία έναντι των κινδύνων. Η πλημμελής ενημέρωση ή η άγνοια οδηγούν σε παραλείψεις, υπερβολές και κατά συνέπεια στο ατύχημα.

## 10.References

- 1.Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου Παεριοχής Ηρακλείου (2015), ΔΕΗ Α.Ε. Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία/Τομέας Μελετών.
- 2.Οδηγίες Διανομής (2011), ΔΕΗ Α.Ε., Διεύθυνση Δικτύου, Τομέας Τεχνικών Έργων
- 3.Στατιστική ανάλυση ατυχημάτων προσωπικού του ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ(2014), ΔΕΗ Α.Ε. / Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, Τομέας Μελετών.
4. Εγχειρίδιο Ασφάλειας Ηλεκτρολογικών Εργασιών (ΥΕΚΑ,2011) , Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)
5. Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ., Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2001.
6. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.:Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ.2 ΠΔ 294/88), εκδ.ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2003.
7. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.:Εγχειρίδιο υγείας και ασφάλειας της εργασίας, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.-ΕΚΑ, Αθήνα 2004.
8. Ταργουτζίδης Αντώνης, Η οικονομική προσέγγιση των εργατικών ατυχημάτων και της πρόληψης τους. Υποστηρικτικό υλικό Διάλεξης Α.Π.Θ. Τομέας Ανάπτυξης και Προγραμματισμού (2006).
9. Managing the Risks of Organizational Accidents (James Reason, 2009)
- 10.Το Βήμα των Κοινωνικών Επιστημών (ISSN 1105-1167) - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 11.Magazine of Chartered Institute of Building Services Engineers, London UK, March 2016 Edition



