



ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
(ΠΕΡΙΛΗΨΗ)



Αθήνα 2004

ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ



Η παρούσα κλαδική μελέτη «εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου στον κλάδο τηλεπικοινωνιών» υλοποιήθηκε από το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.) την περίοδο Απριλίου 2003 – Ιουνίου 2004 στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα» του Υπουργείου Ανάπτυξης, (Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης). Η μελέτη έχει τρία μέρη, που αφορούν σε:

- Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε τηλεφωνικά κέντρα,
- Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε εργασίες συντήρησης σε σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας και σε κεραίες μετάδοσης τηλεοπτικού ή ραδιοφωνικού σήματος
- Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε τεχνικούς δικτύου και καλωδιακών βλαβών στη σταθερή τηλεφωνία.

Η επιστημονική ομάδα για τη συνολική μελέτη απαρτίστηκε από τους: Θεώνη Κουκουλάκη, Τοπογράφο Μηχανικό - Εργονόμο, που ήταν και η συντονίστρια της

μελέτης, Παντελή Ζαφειρόπουλο, Ειδικό Ιατρό Εργασίας, Εύη Γεωργιάδου, Χημικό Μηχανικό, Κωνσταντίνα Λώμη, Φυσικοθεραπεύτρια – Εργονόμο, Λορέντζο Ραντίν, Χημικό, Κωνσταντίνα Καμπόση, Ειδικό Ιατρό Εργασίας, Σπύρο Δοντά, Α. Μ. Πάτρα, Πολιτικό Μηχανικό Τ.Ε, Δρ. Χημικό, Ξενοφώντα Κομηνό, Χημικό (Msc), Κώστα Καρακασίλη, Μηχανολόγο Μηχανικό, Σοφία Κωνσταντοπούλου, Τεχνολόγο Περιβάλλοντος.

Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε από τη Δήμητρα Πινόση, Μαθηματικό Στατιστολόγο (Msc) και τη βοηθό της στο τμήμα στατιστικής ανάλυσης, Ίρμα Ριζάκου.

Συμβουλευτικά συμμετείχαν στη μελέτη οι Β. Δρακόπουλος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Σ. Δρίβας Ειδικός Ιατρός Εργασίας.

Οι μετρήσεις ηλεκτρικού πεδίου πραγματοποιήθηκαν από το Εργαστήριο Κινητής Τηλεφωνίας του ΕΜΠ και τους καθηγητή κο Φίλιππο Κωνσταντίνου και Δρ. Ιλέανα Πουπέσκου.

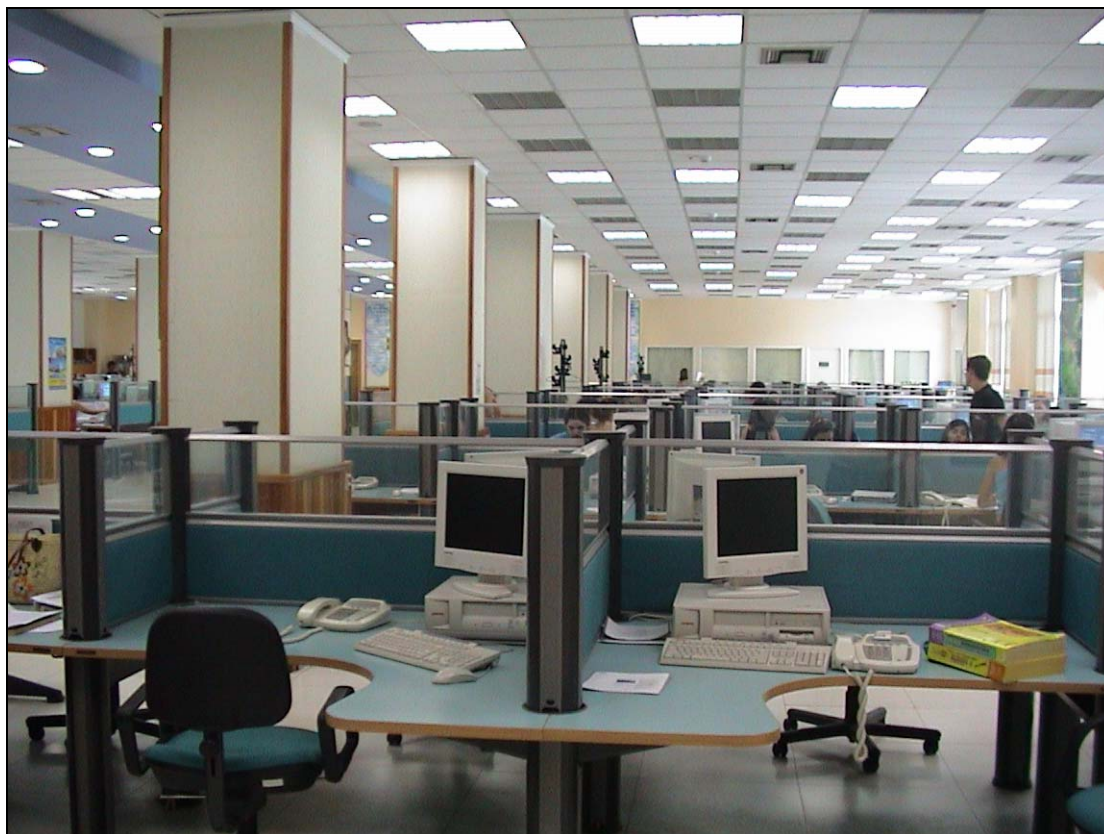
Για την ανάλυση των στοιχείων των εργατικών ατυχημάτων του ΙΚΑ συνεργάστηκαν οι Χριστόφορος Σκιαδάς, και Μαρουδιά Παππά από τη Διεύθυνση Αναλογιστικών Μελετών και Στατιστικής.

Σκοπός

Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή και εκτίμηση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών. Επιλέχθηκαν από τον κλάδο ως ομάδες στόχος οι εργαζόμενοι σε τηλεφωνικά κέντρα, οι τεχνικοί δικτύου σε εργασίες συντήρησης σε σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας και σε κεραίες μετάδοσης τηλεοπτικού ή ραδιοφωνικού σήματος και οι τεχνικοί δικτύου και καλωδιακών βλαβών στη σταθερή τηλεφωνία.

ΜΕΡΟΣ Ι: ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

Η παρούσα μελέτη αφορά το πρώτο μέρος «Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε τηλεφωνικά κέντρα».



Σκοπός

Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή και εκτίμηση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος στους τηλεφωνητές στα τηλεφωνικά κέντρα.

Δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Παρουσιάστηκαν αρχικά οι βάσει βιβλιογραφικών δεδομένων, κύριοι δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στα τηλεφωνικά κέντρα. Οι κίνδυνοι αυτοί είναι φυσικοί παράγοντες (πχ. θόρυβος, μικροκλίμα, φωτισμός), κίνδυνοι για την υγεία (πχ. μυοσκελετικές παθήσεις, κίνδυνοι για τη φωνή, τα μάτια). Αναφέρονται τέλος οι εργονομικοί /ψυχοκοινωνικοί παράγοντες (πχ. εξοπλισμός, χωροθέτηση, παρακολούθηση της απόδοσης, γενικότερο κλίμα εργασίας, σεξουαλική παρενόχληση). Στα αντίστοιχα κεφάλαια περιγράφονται οι βασικές προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας και μέτρα πρόληψης όπως για παράδειγμα επιλογή κατάλληλων ακουστικών και καλές πρακτικές οργανωτικού σχεδιασμού.

Μελέτη πεδίου - Αποτελέσματα

Εξετάστηκαν 3 εταιρείες και συνολικά 10 τηλεφωνικά κέντρα, 2 σταθερής τηλεφωνίας στην Αθήνα, 5 κινητής τηλεφωνίας στην Αθήνα και 3 κινητής τηλεφωνίας στη Θεσσαλονίκη. Το σύνολο των εργαζομένων ήταν **1.223**.

Στους εργαζόμενους της Α εταιρείας διανεμήθηκε το «Σκανδιναβικό ψυχοκοινωνικό ερωτηματολόγιο». Τα κυριότερα προβλήματα που φαίνεται να αντιμετωπίζουν οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι σχετίζονται κυρίως με την **έλλειψη δυνατότητας ελέγχου αποφάσεων που σχετίζονται με τον όγκο και το ρυθμό εργασίας τους**, με την **απουσία προτροπής για ανάληψη ευθυνών** και με την έλλειψη ανταμοιβής στην περίπτωση που εργαζόμενος κάνει πολύ καλά τη δουλειά του.

Βρέθηκε επίσης ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της ικανοποίησης από την εργασία αύξηση και των θετικών προκλήσεων κατά την εργασία, τον έλεγχο των αποφάσεων, την υποστήριξη από τον ανώτερο, την προτροπή για ανάληψη ευθυνών και την ανταμοιβή των εργαζομένων.

Επιπλέον διαπιστώθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της **παρουσίας του άγχους στην εργασία και των ποσοτικών και μαθησιακών επαγγελματικών απαιτήσεων**, των προσδοκιών που απορρέουν από τον επαγγελματικό ρόλο και των δυσμενών κοινωνικών σχέσεων στον εργασιακό χώρο. Αντίστοιχα διαπιστώθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ του άγχους στην εργασία και του ελέγχου του ρυθμού εργασίας, της προβλεψιμότητας του όγκου εργασίας και της υποστήριξης από τους συναδέλφους.

Αναφέρθηκε τέλος στο ψυχοκοινωνικό ερωτηματολόγιο ότι πολύ συχνά ελέγχεται ηλεκτρονικά η απόδοση των τηλεφωνητών και στα δύο τμήματα της εταιρείας. Οι μισοί όμως μόνο από τους εργαζόμενους που ρωτήθηκαν δήλωσαν ότι γνώριζαν τον τρόπο ελέγχου. Σχεδόν το σύνολο δε του δείγματος, δήλωσε ότι δεν τους συμβουλευτήκαν κατά την εισαγωγή του τρόπου ελέγχου.

Από τις συνεντεύξεις προέκυψε ότι οι έμπειροι εργαζόμενοι δηλώνουν ως σημαντικότερο πρόβλημα την υπερβολική χρήση της φωνής ενώ άλλοι με λιγότερη εμπειρία τη χρήση των ακουστικών. Αναφέρθηκαν επίσης περιστατικά φαρυγγίτιδας και κάλου στις φωνητικές χορδές σε 2 τηλεφωνήτριες.

Στην εταιρεία Β δεν κατέστη δυνατή η εισαγωγή του ψυχοκοινωνικού ερωτηματολογίου οπότε διανεμήθηκε το ερωτηματολόγιο υποκειμενικής εκτίμησης του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.. Βάσει αυτού του ερωτηματολογίου διαπιστώθηκε ότι οι τηλεφωνητές/τριες αντιμετωπίζουν με μεγάλη συχνότητα **προβλήματα σχετικά με το θόρυβο**, τον αερισμό, λιγότερο συχνά προβλήματα με τη θερμοκρασία το χειμώνα και το καλοκαίρι και σπάνια προβλήματα με την υγρασία το χειμώνα και το καλοκαίρι και τον φωτισμό. Επίσης όλοι οι ερωτώμενοι κατά την εργασία τους χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό υπολογιστή, στους μισούς από τους οποίους δημιουργούνται αντανάκλασεις στην οθόνη.

Διαπιστώθηκε ότι οι ερωτώμενοι αισθάνονται να καταβάλλονται από **άγχος το οποίο εκδηλώνεται στο 69% των τηλεφωνητών/τριων μερικές φορές και στο 22% πάντα**. Περισσότεροι από τους μισούς εργαζόμενους στα τηλεφωνικά κέντρα υποφέρουν από αϋπνίες, ενώ από υπερβολική κούραση και υπνηλία μετά την εργασία υποφέρει μεγάλο ποσοστό των εργαζομένων.

Για διερεύνηση του επιπολασμού των μυοσκελετικών ενοχλήσεων, της διάρκειας τους, καθώς και των επιπτώσεών τους στην ικανότητα για εργασία, χρησιμοποιήθηκε και στις δύο εταιρείες το «Σκανδιναβικό ερωτηματολόγιο για τα συμπτώματα από το μυοσκελετικό σύστημα». Το συνολικό δείγμα ήταν 210 υπάλληλοι.

Στην αναφορά ενοχλημάτων (πόνος τοπικός ή διάχυτος, δυσφορία) τους τελευταίους 12 μήνες, στο μυοσκελετικό σύστημα, οι εργαζόμενοι φαίνεται ότι **υποφέρουν κυρίως από ενοχλήσεις στον αυχένα (58,6%), στις ωμοπλατιαίες περιοχές/ώμοι (50,7%), στους πνευνοκαρπικές αρθρώσεις/άκρες χείρες (46,6%), στο κάτω μέρος**

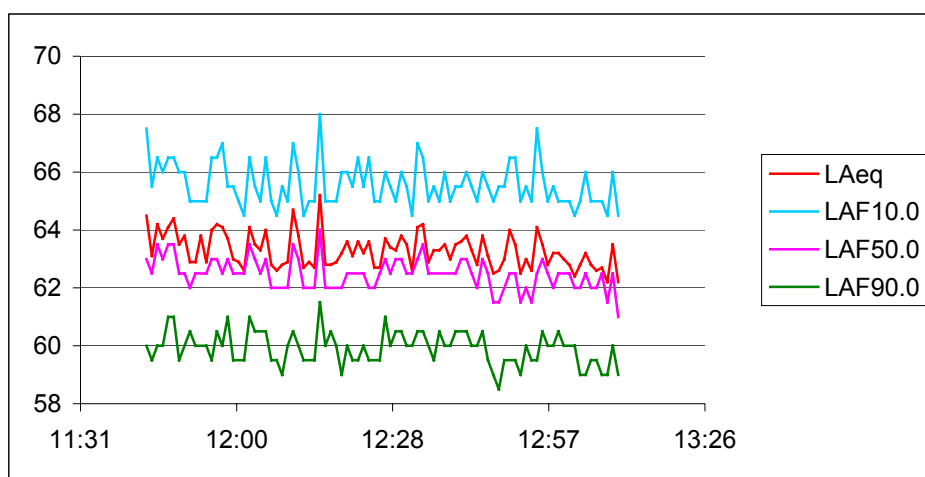
τους ράχης (34,2%), στα γόνατα (25,8%) και στο άνω μέρος τους ράχης (23,7%). Από τους 112 εργαζόμενους που δήλωσαν ότι είχαν ενοχλήματα στον αυχένα το τελευταίο 12-μηνο, 44 δεν μπορούσαν να φέρουν εις πέρας την εργασία τους λόγω αυτών των ενοχλημάτων και 63 είχαν ενοχλήματα τα τελευταία 7 εικοσιτετράωρα. Αντίστοιχα, από τα 95 άτομα που παρουσίασαν ενοχλήματα τους ωμοπλατιαίες περιοχές 35 δεν κατάφεραν να φέρουν σε πέρας την εργασία τους λόγω αυτών, ενώ 56 είχαν ενοχλήματα τα τελευταία 7 εικοσιτετράωρα.

Συσχετίστηκαν τέλος οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες με τις μυοσκελετικές ενοχλήσεις. Διαπιστώθηκε ότι οι εργαζόμενοι που είχαν ενοχλήσεις στον αυχένα τα τελευταία 7 εικοσιτετράωρα, αισθάνονταν μάλλον αρκετά άγχος τις τελευταίες μέρες, ενώ αντίθετα οι εργαζόμενοι που δεν είχαν τέτοιου είδους ενοχλήσεις ανέφεραν λιγότερο άγχος.

Διαπιστώθηκε ότι οι εργαζόμενοι που δεν υποφέρουν από ενοχλήσεις στις ωμοπλατιαίες περιοχές/ώμους στο τελευταίο 12μηνο έχουν πιο ξεκάθαρα διατυπωμένο το σκοπό και τους στόχους της εταιρείας σε σχέση με τους εργαζόμενους που έχουν ενοχλήσεις στις ωμοπλατιαίες περιοχές/ώμους στο τελευταίο 12 μήνο.

Οι εργαζόμενοι τέλος οι οποίοι υποφέρουν από ενοχλήσεις στο κάτω μέρος της ράχης (οσφυϊκή / ιερή περιοχή) ανέφεραν συχνότερα διακυμάνσεις στο ωράριο εργασίας τους με αποτέλεσμα να συσσωρεύεται δουλειά, σε σχέση με εκείνους τους εργαζόμενους που δεν αναφέρουν τέτοιου είδους ενοχλήσεις.

Επίσης διενεργήθηκαν μετρήσεις θορύβου, φωτισμού, αερίων και μικροκλίματος.. Από τις μετρήσεις θορύβου το (86,7%) υπερβαίνει το επιτρεπτό όριο για χώρους γραφείων από τη διεθνή βιβλιογραφία των 55 dB.



Διάγραμμα 1: Χρονοδιάγραμμα του θορύβου σε τηλεφωνικό κέντρο της εταιρείας Α

Φαίνεται ότι το μέγεθος του τηλεφωνικού κέντρου επηρεάζει την ένταση του θορύβου, δηλαδή υπάρχει σχετική αύξηση με την αύξηση της χωρητικότητας. Επιπλέον από μια μικρή δειγματοληπτική έρευνα που έγινε σε 3 τηλεφωνικά κέντρα στην εταιρεία Β σχεδόν το 45% των εργαζομένων είχε ρυθμίσει την ένταση των ακουστικών πάνω από τη μέση ένταση δηλαδή 5, ενώ τρεις εργαζόμενοι είχαν ρυθμίσει την ένταση στο 7, 8 και το 9 που είναι και το ανώτερο.

Στη εταιρεία Α από συνεντεύξεις προέκυψε ότι η πλειοψηφία των εργαζομένων έχει την ένταση του ακουστικού στο ανώτερο λόγω μεγάλου θορύβου του υποβάθρου¹. Αυτό σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι είτε αναγκάζονται να ανεβάσουν την ένταση του ακουστικού λόγω υψηλού θορύβου υποβάθρου είτε δεν έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση.



Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στους χώρους εργασίας των τηλεφωνικών κέντρων. Από την καταγραφή των μετρήσεων διαπιστώνεται ότι **περισσότερες από τους μισές μετρήσεις υπερβαίνουν το όριο των 1000 ppm** που σημαίνει ότι ο **αερισμός είναι ανεπαρκής**. Παρόλα αυτά σε καμία περίπτωση η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα δεν υπερβαίνει τα 5000 ppm.

Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις έντασης φωτισμού σε όλα τα τηλεφωνικά κέντρα. Η ένταση του φωτισμού δεν πρέπει να είναι κάτω από 300 lux αλλά δεν πρέπει κιόλας να υπερβαίνει τα 1000 lux ούτως ώστε να υπάρχει επάρκεια φωτισμού χωρίς να υπάρχει υπερβολικός φωτισμός.

Στο σύνολο των μετρήσεων το 73,6% κυμαίνεται εντός του εύρους των ορίων. Το **25,7%** των μετρήσεων είναι **κάτω από τα 300 lux** ενώ **δύο μετρήσεις υπερβαίνουν τα 1000 lux**.

Στα τρία τηλεφωνικά κέντρα μετρήθηκαν με μικροκλιματικό σταθμό η σχετική υγρασία (%), η ταχύτητα του αέρα (m/s), ο δείκτης θερμικής άνεσης PMV και PPD, η θερμοκρασία του σφαιρικού θερμομέτρου και η θερμοκρασία του αέρα.

Διαπιστώθηκε ότι για τις **μικροκλιματικές μετρήσεις** που έγιναν η **ταχύτητα του αέρα** σε θερμοκρασία περί τους 26 °C **δεν υπερβαίνει το επιτρεπτό όριο των 0,3m/s**. Η **σχετική υγρασία** κυμαίνεται από 30% - 53 % με την πλειοψηφία των μετρήσεων (80%) **σε σχετικά χαμηλά επίπεδα <35%**.

¹ Εδώ δεν ήταν τεχνικά δυνατό να ελεγχθεί η ένταση των ακουστικών από τις αυτοψίες.



Επίσης πραγματοποιήθηκαν εργονομικές αυτοψίες από όπου προέκυψε ότι το τεχνικό περιβάλλον και ιδιαίτερα όσον αφορά στον εξοπλισμό, είναι ικανοποιητικό στα τηλεφωνικά κέντρα που εξετάστηκαν. Συγκεκριμένα στην εταιρεία Α υπήρχαν οθόνες υγρών κρυστάλλων για όλες τις θέσεις εργασίας. Ο ατομικός χώρος εργασίας ήταν σχετικά επαρκής. Ένα αρνητικό σημείο ήταν το μέγεθος των τηλεφωνικών κέντρων που ήταν χωρητικότητας 100 και πλέον ατόμων με αποτέλεσμα ο θόρυβος να είναι μεγάλος. Τέλος τα ακουστικά δεν ήταν ατομικά ή τουλάχιστον τα μαξιλαράκια τους, γεγονός ανεπίτρεπτο για λόγους υγιεινής.

Η εταιρεία Β είχε ικανοποιητικό εξοπλισμό με εξαίρεση τα πληκτρολόγια και ποντίκια, που παρότι καινούργιας τεχνολογίας, δεν ήταν ματ και ανοικτού χρώματος όπως ορίζεται στη νομοθεσία αλλά ασημί, (χρώμα μεγάλης ανακλαστικότητας), με μαύρα πλήκτρα, μη αποδεκτής αντίθεσης λαμπρότητας. Ο ατομικός χώρος εργασίας ήταν και εδώ επαρκής. Τα τηλεφωνικά κέντρα ήταν σχετικά μικρά χωρητικότητας 25 ατόμων. Η εταιρεία Γ είχε τηλεφωνικά κέντρα χωρητικότητας 90 ατόμων που δεν ήταν πάντα πλήρη.

Από τις συνεντεύξεις με τους εργαζόμενους προέκυψε ότι υπάρχουν πολλά προβλήματα στο οργανωτικό περιβάλλον που πηγάζουν από την αυστηρή τήρηση στόχων, ποσοτικών και ποιοτικών, την τήρηση πρωτοκόλλων στην ομιλία, την παρακολούθηση της απόδοσης τους, κ.α. Οι εργαζόμενοι στις πληροφορίες καταλόγων έχουν μεγάλο όγκο εργασίας μέσα στο χρόνο, με πιεστικούς ρυθμούς, μεγάλη μονοτονία και μικρή δυνατότητα ελέγχου του τρόπου εργασίας τους. Άλλα τμήματα έχουν κλήσεις με ερωτήματα μεγαλύτερης δυσκολίας και μεγαλύτερο ανταγωνισμό. Αυτά τα πορίσματα επιβεβαιώθηκαν και από τα ερωτηματολόγια.

Σε γενικές γραμμές οι εργαζόμενοι δεν γνώριζαν τον ακριβή τρόπο αξιολόγησης τους μέσω του Η/Υ ή άλλων ποιοτικών δεδομένων ενώ για μία από τους εταιρείες δεν λάμβαναν feedback της απόδοσης τους.

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τις εργονομικές αυτοψίες το τεχνικό περιβάλλον στα τηλεφωνικά κέντρα είναι σε γενικές γραμμές αποδεκτό με ορισμένα επιμέρους προβλήματα όπως συχνή

χρήση του ποντικιού, μη εργονομικός εξοπλισμός ή λογισμικό σε ορισμένες εταιρείες, κ.α.. Το οργανωτικό/ ψυχοκοινωνικό περιβάλλον από την άλλη φαίνεται να είναι αρκετά επιβαρημένο για τους εργαζόμενους, ειδικά όσον αφορά στο ρυθμό εργασίας και τις ποσοτικές απαιτήσεις. Ο μέσος όρος κλήσεων στους εργαζόμενους στις πληροφορίες καταλόγου είναι περίπου **200 κλήσεις ημερησίως με πρότυπο χρόνο** όταν υπάρχει **περίπου 30 sec**. Παραθέτουμε εδώ χαρακτηριστικές εκφράσεις των εργαζομένων που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις όπως «εδώ παίζεις με το χρόνο», «δεν μπορείς να πάρεις ανάσα», «εδώ είναι φάμπρικα».

Επίσης οι μαθησιακές απαιτήσεις είναι υψηλές ιδιαίτερα στα τηλεφωνικά κέντρα όπου υπάρχει μεγαλύτερη πολυπλοκότητα στις πληροφορίες που παρέχονται και υψηλός βαθμός ευθύνης. Τέλος για όλα τα τμήματα υπάρχει απουσία ελέγχου του τρόπου εργασίας.

Τα διαλείμματα που ορίζει ο νόμος (15 λεπτά κάθε 2 ώρες ή εναλλαγή εργασιών) για εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης δεν τηρούνται σε όλες τις επιχειρήσεις. Στην αρχική εκπαίδευση των τηλεφωνητών δεν συμπεριλαμβάνονται θέματα ΥΑΕ, αλλά και όταν δηλώνεται ότι συμπεριλαμβάνονται, αυτά αφορούν σε θέματα υγιεινής και όχι αμιγώς σε θέματα ΥΑΕ.

Επίσης παρατηρείται ότι οι εργαζόμενοι που ρωτήθηκαν δεν γνώριζαν τον τρόπο ελέγχου της απόδοσης τους, γεγονός που δε συνάδει με τη νομοθεσία για τις οθόνες οπτικής απεικόνισης που προβλέπει ότι οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται για την τρόπο με τον οποίο παρακολουθείται ηλεκτρονικά η απόδοση τους.

Τα περιστατικά λεκτικών παρενοχλήσεων ιδιαίτερα στις γυναίκες είναι συχνά και μπορεί να φτάσουν τα 5-6 μέσα στη βάρδια. Λιγότερο από το 50% των τηλεφωνητών γνώριζε αν υπάρχει ειδική πολιτική της εταιρείας για την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών.

Επιπλέον υπάρχουν σημαντικά ποσοστά συμπτωμάτων μυοσκελετικών παθήσεων άνω άκρων με έμφαση στον αυχένα και τους ωμοπλάτες. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει συσχέτιση του άγχους των εργαζομένων με την εμφάνιση συμπτωμάτων μυοσκελετικών παθήσεων.

Ο θόρυβος είναι στη μεγάλη πλειοψηφία των περιπτώσεων (87%) πάνω από τα επιτρεπτά όρια για εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης. Επιπλέον εμφανίζεται ένα σημαντικό ποσοστό (27%) όπου η ένταση φωτισμού δεν είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια με ιδιαίτερο πρόβλημα αντανάκλασεων σε ορισμένες θέσεις εργασίας.

Τέλος ο αερισμός στα τηλεφωνικά κέντρα που μελετήθηκαν κρίνεται ανεπαρκής.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΕ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΒΑΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΕΡΑΙΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟΥ Η ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά το δεύτερο μέρος «**Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε εργασίες συντήρησης κεραιών**».

Σκοπός

Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή και εκτίμηση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος στους τεχνικούς συντήρησης σε σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας και σε κεραιές μετάδοσης τηλεοπτικού ή ραδιοφωνικού σήματος.

Δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Έγινε αρχικά μια σύντομη περιγραφή των τύπων κεραιών που υπάρχουν στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών με αναφορά τον αριθμό των αδειοδοτημένων κεραιών ασυρμάτων επικοινωνιών στην Ελλάδα σύμφωνα με στοιχεία από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).

Παρουσιάστηκαν στη συνέχεια οι κύριοι δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στις εργασίες συντήρησης κεραιών κινητής τηλεφωνίας και ραδιοφωνίας. Οι κίνδυνοι αναλύονται σε κινδύνους για την ασφάλεια που εστιάζονται κυρίως σε κινδύνους πτώσης από ύψος, κινδύνους από ηλεκτρισμό, εγκαύματος, κλπ. Στη συνέχεια αναλύεται ο κίνδυνος από φυσικούς παράγοντες όπως είναι κυρίως τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. **Ιδιαίτερα για τα θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας έγινε μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση για την ισχύουσα επιστημονική γνώση που περιλαμβάνει τους μηχανισμούς βλάβης στον ανθρώπινο οργανισμό με αναφορά στις θερμικές και μη βλάβες καθώς και τις επίσημες θέσεις εθνικών και διεθνών φορέων.**

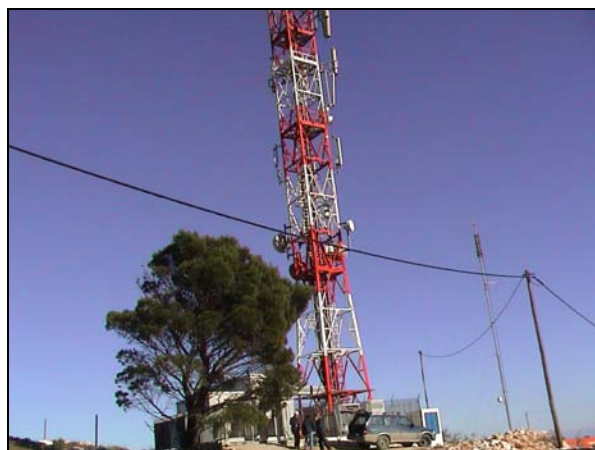
Στη συνέχεια περιγράφονται κίνδυνοι για την υγεία όπως μυοσκελετικές παθήσεις, κ.α. Επίσης περιγράφονται τα γενικά μέτρα προστασίας από κινδύνους ΥΑΕ καθώς και τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να έχει στη διάθεση του ένας εναερίτης για εργασίες συντήρησης. Τέλος παρουσιάζεται το περιεχόμενο του ιατρικού ελέγχου για τους εναερίτες.

Μελέτη πεδίου - Αποτελέσματα

Εξετάστηκαν 2 εταιρείες κινητής τηλεφωνίας και μία εταιρεία ραδιοτηλεφωνίας στην Αθήνα. Οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας απασχολούν λίγο προσωπικό για εργασίες συντήρησης και συνεργάζονται κυρίως με υπεργολάβους.

Καταρχάς διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια υποκειμενικής εκτίμησης σε εργαζόμενους σε εργασίες συντήρησης σε σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας. Στο ερωτηματολόγιο είχαν προστεθεί ειδικές ερωτήσεις που αφορούσαν κινδύνους και συμπτώματα που μπορεί να έχουν οι εναερίτες. Αξίζει να σημειωθεί ότι για την ειδικότητα των εναεριτών διαπιστώθηκε ότι οι δύο από τους τρεις νοιώθουν μερικές φορές ζέσταμα ή κάψιμο στο σώμα ή στα άκρα όταν δουλεύουν, σύμπτωμα που συνδέεται με υπερέκθεση σε ακτινοβολία. Από τις συνεντεύξεις που είχαμε και με εναερίτες που δεν συμπλήρωσαν το εν λόγω ερωτηματολόγιο προέκυψε ότι όντως έχουν συχνά αυτά τα συμπτώματα ιδιαίτερα σε πάρκα κεραιών.

Πραγματοποιήθηκαν επίσης αυτοψίες ασφάλειας με τη βοήθεια μίας ειδικής λίστας ελέγχου για ασφάλεια σε σταθμούς βάσης που σχεδιάστηκε γι' αυτό το σκοπό. Τα κυριότερα προβλήματα που φαίνεται να αντιμετωπίζουν οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι σχετίζονται κυρίως με τον κίνδυνο πτώσης και την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Ο κίνδυνος πτώσης είναι πιο έντονος σε πυλώνες που δεν έχουν εκείνα τα τεχνικά χαρακτηριστικά για προστασία όπως πατάκια, σκάλες με κιγκλιδώματα, κα. Μόνο σε μια θέση εργασίας σε πυλώνα ήταν εγκατεστημένη ειδική ράγα για την αναρρίχηση με τον αντίστοιχο εξοπλισμό (Rail lok).



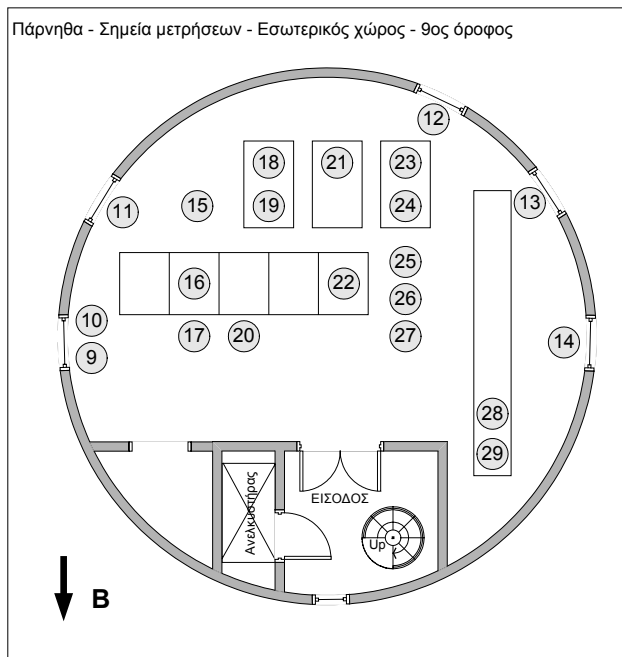
Οι εργαζόμενοι φορούν συνήθως ΜΑΠ έναντι των πτώσεων όχι όμως πάντα τα κατάλληλα και όχι σε όλα τα σημεία εργασίας, γεγονός που έχει αποτελέσει αιτία σοβαρών ατυχημάτων. Μόνο η μία εταιρεία παρείχε στους εναερίτες δοσίμετρα με ένδειξη της τιμής της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (ΗΜΑ) και του ποσοστού υπέρβασης της οριακής τιμής. Πρέπει να σημειωθεί ότι η σήμανση στους σταθμούς κεραιών ήταν γενικά ανεπαρκής όσον αφορά τον κίνδυνο ΗΜΑ και υποχρεωτική χρήση ΜΑΠ. Τα μέτρα πυρασφάλειας θεωρούνται ικανοποιητικά.

Τέλος διενεργήθηκαν μετρήσεις ηλεκτρικού πεδίου σε σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας και σε κεραιές μετάδοσης τηλεοπτικού ραδιοφωνικού σήματος. Πραγματοποιήθηκαν δύο είδη μετρήσεων: στατικές και μετρήσεις εν κινήσει. Στην περίπτωση των στατικών μετρήσεων έγιναν μετρήσεις τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους. Οι μετρήσεις έγιναν πάνω στον εργαζόμενο ενώ εργαζόταν στις κεραιές, στους πομποδέκτες και σε άλλα σημεία στο χώρο.

Οι καταγραμμένες τιμές της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου για τις κεραιές κινητής τηλεφωνίας ήταν κάτω από τα όρια της επαγγελματικής έκθεσης. Πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι δεν μας επιτράπη να διενεργήσουμε μετρήσεις σε κεραιές κινητής τηλεφωνίας εγκατεστημένες σε μεγάλα πάρκα κεραιών, με εξαίρεση μία εταιρεία που μας επέτρεψε τις μετρήσεις σε ένα μικρό πάρκο κεραιών. Για τους σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας, σε πολλές από τις μετρήσεις οι κεραιές ήταν απενεργοποιημένες κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, πρακτική που δεν γνωρίζουμε εάν ακολουθείται πάντα κατά τις εργασίες συντήρησης.

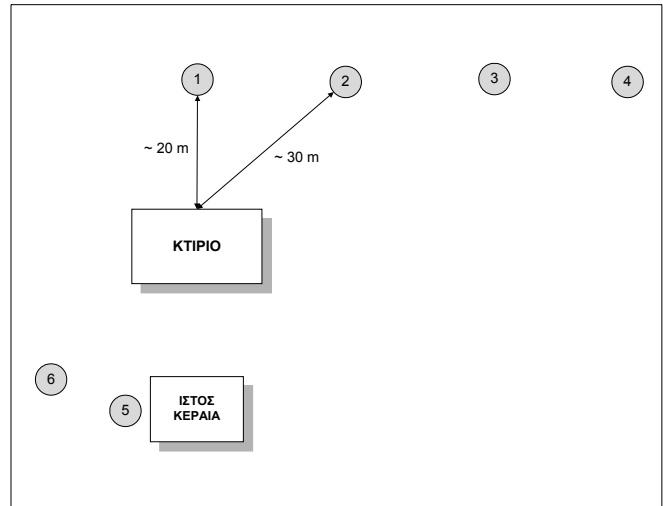


Από τις μετρήσεις σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους με κεραιές ραδιοφωνικού και τηλεοπτικού σήματος προέκυψαν σε ορισμένα σημεία υπερβάσεις των οριακών τιμών (σε 32 σημεία από το σύνολο των 239 σημείων μέτρησης).



Σημεία μετρήσεων - 9^{ος} Όροφος - Πάρνηθα

ΥΜΗΤΤΟΣ - Σημεία μετρήσεων - Εξωτερικός χώρος



Σημεία μετρήσεων – Εξωτερικός χώρος – Υμηττός

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΛΩΔΙΑΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΣΤΗ ΣΤΑΘΕΡΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Η παρούσα μελέτη αφορά το τρίτο μέρος «Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε εργασίες τεχνικών δικτύου και τεχνικών καλωδιακών βλαβών στη σταθερή τηλεφωνία».



Σκοπός

Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή και εκτίμηση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος στους τεχνικούς δικτύου και καλωδιακών βλαβών στη σταθερή τηλεφωνία.

Δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Στο μέρος αυτό έγινε βάσει βιβλιογραφικών δεδομένων παρουσίαση των δυνητικών κινδύνων για τους τεχνικούς δικτύου και τεχνικούς καλωδιακών βλαβών. Συγκεκριμένα και για τους τεχνικούς δικτύου περιγράφηκαν οι κίνδυνοι που είναι κίνδυνοι από πτώση, κίνδυνοι επαφής και εισπνοής υγρών εμποτισμού των στύλων (όπως το κρεόζωτο), μυοσκελετική καταπόνηση κατά την αναρρίχηση, πίεση χρόνου, κ.α.

Για τους τεχνικούς καλωδιακών βλαβών εντοπίστηκαν οι παρακάτω κίνδυνοι: κίνδυνοι έκρηξης (από συσσώρευση αερίων και παράλληλη χρήση ανοικτής φλόγας σε φρεάτιο), κίνδυνοι ασφυξίας ή δηλητηριάσεων από αέρια, κίνδυνοι πτώσης (από σκάλα κατά τις εργασίες σε επιτοίχια κουτιά ή πτώσης σε φρεάτια), κίνδυνοι τροχαίων ατυχημάτων (δεδομένου των θέσεων των φρεατίων), καθώς και κίνδυνοι εγκαυμάτων στις διαδικασίες θερμικής κοπής και συγκόλλησης.

Εντοπίστηκαν επίσης κίνδυνοι από έκθεση σε μόλυβδο κατά τη συγκόλληση καλωδίων, κίνδυνοι από αναθυμιάσεις των νέων θερμοσυστελλόμενων υλικών, κίνδυνοι από φυσικούς παράγοντες (πχ. θόρυβος, ακραίες θερμοκρασίες και υψηλή υγρασία), κίνδυνοι μυοσκελετικής καταπόνησης και τραυματισμών κατά την έλξη, μεταφορά και απόθεση των καλυμμάτων των φρεατίων, κίνδυνοι από επίπονες και στατικές στάσεις εργασίας κατά τη διάγνωση της βλάβης, το πλέξιμο των καλωδίων και τη συγκόλληση των συνδέσεων των καλωδίων.

Εντοπίστηκαν τέλος κίνδυνοι από βιολογικούς παράγοντες (πχ. δήγματα ζώων, μόλυνση από ρυπαρούς χώρους, λιμνάζοντα ύδατα), κίνδυνος νοητικού φόρτου κατά τη διάγνωση της βλάβης, κίνδυνοι για την ακοή από τη χρήση ακουστικών για τη διάγνωση της βλάβης, πίεση χρόνου για την έγκαιρη επιδιόρθωση της βλάβης κ.α. Για τους παραπάνω κινδύνους περιγράφηκαν τα σχετικά μέτρα προστασίας. Τέλος αναλύθηκε το περιεχόμενο του προληπτικού ιατρικού ελέγχου για τις δύο ομάδες εργαζομένων.

Μελέτη πεδίου - Αποτελέσματα

Η μελέτη πεδίου περιορίστηκε σε ενδεικτικές θέσεις εργασίας των τεχνικών δικτύου σε στύλους (πεδιλάδες) και των τεχνικών καλωδιακών βλαβών (μουφαδόρους) στον ΟΤΕ στην Αττική.

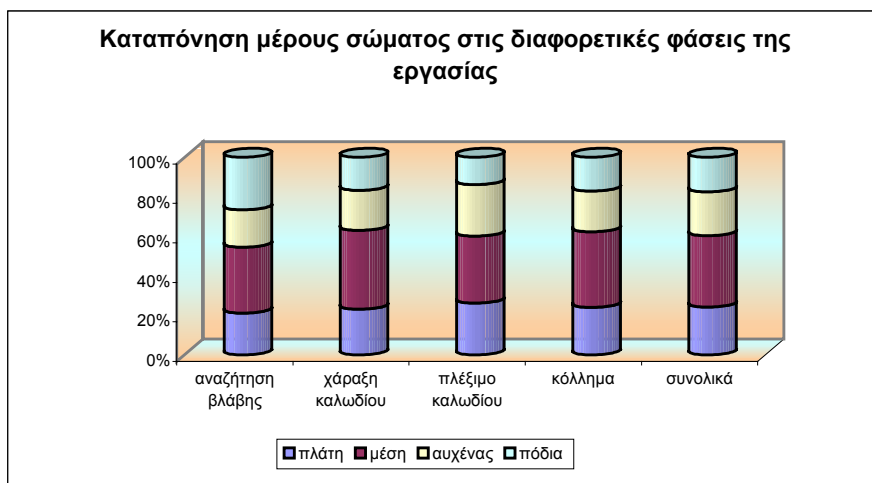
Η μελέτη στους τεχνικού δικτύου περιελάμβανε κυρίως αυτοψίες ασφάλειας. Παρατηρήθηκε ότι οι εργαζόμενοι αναρριχώνται με πέδιλα στους στύλους ενώ θα μπορούσαν να κάνουν τις εργασίες συντήρησης σε καλάθοφόρα. Διαπιστώθηκε επίσης φορούν τα ΜΑΠ που τους παρέχονται από την εταιρεία.

Η ομάδα των μουφαδόρων είχε μελετηθεί και στο παρελθόν από το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. όπου είχε πραγματοποιηθεί διερεύνηση εργονομικών θεμάτων. Στα πλαίσια της τότε μελέτης είχε σχεδιαστεί ειδικό ερωτηματολόγιο προσαρμοσμένο στις ειδικές συνθήκες εργασίας των «μουφαδόρων» με αντικείμενο την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας τους. Το ερωτηματολόγιο είχε διανεμηθεί σε δείγμα 220 ατόμων από τα οποία απάντησαν τα 76.

Καθότι το προσωπικό είναι κατά βάση μόνιμο και οι μέθοδοι εργασίας δεν έχουν διαφοροποιηθεί από τότε, κρίθηκε σκόπιμο να αξιοποιηθούν τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί και να γίνει περαιτέρω στατιστική ανάλυση.

Σύμφωνα λοιπόν με τα στοιχεία αυτά, το 97% των τεχνικών καλωδιακών βλαβών δηλώνει ότι εργάζεται και τα Σαββατοκύριακα. Το **97% των εργαζόμενων του δείγματος δηλώνει ότι έρχεται σε επαφή με χημικές ουσίες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, και το 92% από αυτούς έρχεται σε επαφή με μόλυβδο**. Το 95% των εργαζόμενων έρχεται σε επαφή με εύφλεκτα ή επικίνδυνα να εκραγούν υλικά κατά την εργασία τους, τα οποία ως επί το πλείστον είναι φιάλες υγραερίου, βενζίνη και αέρια φρεατίων. **Σχεδόν όλοι οι εργαζόμενοι του δείγματος (99%) θεωρούν ότι υπάρχει κίνδυνος για την ασφάλειά τους από τον εξοπλισμό εργασίας τους**. Επικίνδυνος εξοπλισμός θεωρείται το καμινέτο (54%), το μαχαίρι (34%).

Συνολικά διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των εργαζόμενων θεωρεί ότι το μέρος του σώματος που καταπονείται περισσότερο είναι η μέση (30%). Άλλα συμπτώματα που αναφέρθηκαν αφορούσαν την πλάτη (20%), τα χέρια (19%), τον αυχένα (18%) και τα πόδια (14%). Επίσης ζητήθηκε από τους εργαζόμενους να αναφέρουν το μέρος του σώματος και το βαθμό καταπόνησης κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιακών τους καθηκόντων. Όπως φαίνεται και στον πίνακα η μέση είναι το μέρος του σώματος που οι εργαζόμενοι ανέφεραν ότι καταπονείται περισσότερο κατά την εκτέλεση όλων των καθηκόντων.

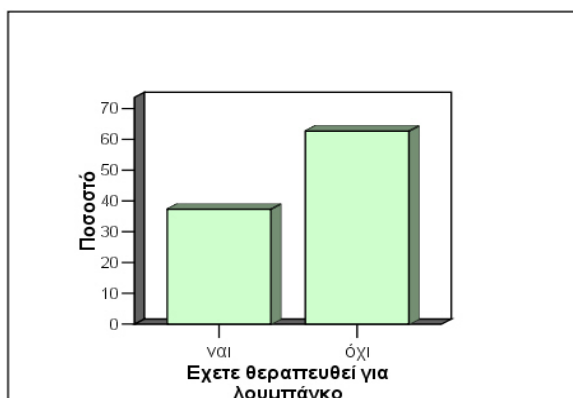


Γράφημα 1: Καταπόνηση μέρους σώματος στις διάφορες φάσεις εργασίας

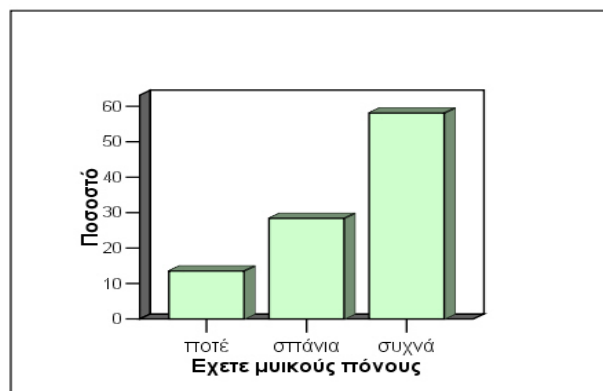
Εξετάστηκε αν η μέση εργασιακή ηλικία διαφέρει στατιστικά σημαντικά στις διαφορετικές συχνότητες εμφάνισης ενοχλημάτων που επιβαρύνουν την υγεία του εργαζόμενου. **Διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ εργασιακής ηλικίας και τα αναφερόμενα συμπτώματα δύσπνοιας, πόνου στον αυχένα, πρηξίματος των αρθρώσεων των ποδιών και μυϊκών πόνων.**

Επίσης η διαπιστώθηκε ότι η «εργασιακή ηλικία» έχει θετική σχέση με θεραπεία για οσφυαλγία (λουμπάγκο).

Γράφημα 2: Θεραπεία για λουμπάγκο



Γράφημα 3: Μυϊκοί πόνοι



Κατά τη διάρκεια της μελέτης πεδίου διενεργήθηκαν αυτοψίες ασφάλειας εργασιών αποκατάστασης βλαβών υπογείων φρεατίων του ΟΤΕ. Από τις συνεντεύξεις με τους εργαζόμενους καθώς και από την παρατήρηση κατά τη διάρκεια των επισκέψεων, διαπιστώθηκε η ύπαρξη σχεδόν στο σύνολό τους των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια που αναφέρονται στο κεφάλαιο «δυναμικοί κίνδυνοι». Παρουσιάστηκαν σημαντικές ελλείψεις, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το συνεργείο που εξετάστηκε. Για παράδειγμα ελλείψεις όσον αφορά στην απαραίτητη ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων στα θέματα προστασίας από τους κινδύνους ΥΑΕ, στην ύπαρξη και χρήση κατάλληλου εξοπλισμού προστασίας (σκάλες, ζώνες προστασίας από πτώση, ασφαλής εξοπλισμός για συγκόλληση, πυροσβεστικός εξοπλισμός κλπ) καθώς και στις διαδικασίες ασφάλειας (σήμανση χώρου εργασιών, άντληση υδάτων πριν τις εργασίες, έλεγχος εκρηκτικών αερίων – επάρκειας οξυγόνου, ασφαλής διαδικασία θερμών εργασιών, χρήση ΜΑΠ, διασφάλιση κατάλληλου εξοπλισμού, σχέδιο έκτακτης ανάγκης, κλπ).

Τέλος διενεργήθηκαν ενδεικτικές μετρήσεις αιωρούμενης σκόνης, αερίων (CO_2 , CO , O_2 εύφλεκτα αέρια), θορύβου, φωτισμού, μικροκλίματος ενώ έγινε δειγματοληψία μολύβδου στον αέρα σε φρεάτια.

Από τα αποτελέσματα των μετρήσεων προέκυψε το συμπέρασμα ότι ο αερισμός είναι πολύ κακός μέσα στα φρεάτια δημιουργώντας ιδιαίτερα επικίνδυνες καταστάσεις. Βρέθηκαν **υπερβάσεις της οριακής τιμής για το διοξείδιο του άνθρακα** στις μισές μετρήσεις. Ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται το φλόγιστρο η μέγιστη συγκέντρωση CO_2 είναι **7000 ppm**. Το CO όταν χρησιμοποιείται το φλόγιστρο έχει μέγιστη συγκέντρωση τα **46 ppm** πολύ κοντά στην οριακή τιμή των 50 ppm. Η συγκέντρωση του **μολύβδου** φτάνει σε ανησυχητικά επίπεδα **υπερβαίνοντας της οριακής τιμή 4-5 φορές**.

Η περιεκτικότητα του οξυγόνου στον αέρα είναι οριακά αυτή που ορίζει η νομοθεσία ως ανώτατο όριο για τους υπόγειους χώρους εργασίας (19,6%). Για τα εύφλεκτα αέρια η μέγιστη τιμή αντιστοιχεί με το 1,4% του LEL.

Επίσης το μικροκλίμα είναι επιβαρημένο στα φρεάτια. **Κατά τη χρήση του φλόγιστρου αναπτύσσονται υψηλές θερμοκρασίες (μέγιστη 48⁰C).** Κατά τη διάρκεια της φάσης προετοιμασίας **υπάρχει συχνά αυξημένη υγρασία (70%),** ενώ με τη χρήση του φλόγιστρου σημειώθηκε σε 44%.

Η μέση ένταση φυσικού φωτισμού στους περισσότερους χώρους που ελέγχθηκαν εντάσσεται εντός των κανονικών ορίων συγκρινόμενη με το είδος της εργασίας.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι μετρήσεις για τους παραπάνω βλαπτικούς παράγοντες είναι ενδεικτικές, καθώς εξαιτίας της φύσης των εργασιών αποκατάστασης βλαβών, ο χρόνος και η συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με την περίπτωση.

Για την ομάδα των μουφαδόρων και σε συνεργασία με τον ιατρό εργασίας του ΟΤΕ έγινε η επεξεργασία ιατρικών δεδομένων από δείγμα 198 τεχνικών καλωδίων (διατηρώντας την ανωνυμία των εργαζομένων). Συγκεκριμένα έγινε **στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων από εξετάσεις αίματος για να μετρηθεί η συγκέντρωση του μολύβδου** στο αίμα καθώς και οι δείκτες δ-ala (δ-αμινολεβουλινικό οξύ), Copro (κορποπορφυρίνη), ZnPP(ψευδαργυρική πρωτοπορφυρίνη). Στα 198 δείγματα αίματος που μετρήθηκε η συγκέντρωση του μολύβδου βρέθηκε ότι το μέσο επίπεδο που κυμαίνεται είναι 18,88 μg/dl (±13,05) με ελάχιστη τιμή τα 2 μg/dl και μέγιστη τιμή τα 80 μg/dl.

Το ποσοστό των εργαζόμενων στους οποίους η συγκέντρωση του μολύβδου στο αίμα υπερβαίνει το όριο ανάλιψης μέτρων, που είναι τα 50μg/dl, είναι 3%.