

2. Ασφάλεια υγείας και εργαστηρίου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

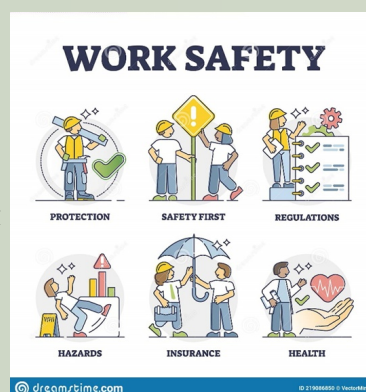
Η ασφάλεια της υγείας, θα πρέπει να είναι πάντα στην σκέψη του τεχνικού. Συχνά, μέσα στο άγχος της εργασίας παραμελούνται βασικές αρχές προστασίας, όπως για παράδειγμα, η αποσύνδεση του συστήματος από την παροχή ρεύματος πριν τον έλεγχο.

Στο κεφάλαιο αυτό, θα συζητηθεί η ασφάλεια υγείας και εξοπλισμού. Θα μάθουμε τι πρέπει να προσέχουμε όταν δουλεύουμε σε ένα εργαστήριο συντήρησης, ώστε να προστατεύουμε την υγεία μας και τον εξοπλισμό.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι ικανοί:

- Να αναφέρουν τα μέτρα ασφαλείας ενός χώρου συντήρησης υπολογιστικών συστημάτων.
- Να αναγνωρίζουν πιθανά προβλήματα ασφαλείας σε ένα εργασιακό χώρο.



Ασφάλεια υγείας

Οποιαδήποτε εργασία και αν πραγματοποιείται στο εργαστήριο, ένας τεχνικός δεν πρέπει να ξεχνά τους βασικούς κανόνες ασφάλειας υγείας:

- Αφαιρούμε ρολόγια, κοσμήματα και ρούχα που εξέχουν.
- Κλείνουμε το ρεύμα της μονάδας και αφαιρούμε το καλώδιο τροφοδοσίας εκτός και αν πρέπει να κάνουμε ηλεκτρικές μετρήσεις.
- Δείχνουμε ιδιαίτερη προσοχή στο σασί των υπολογιστών διότι έχουν αιχμηρές προεξοχές που μπορούν εύκολα να πληγώσουν. Συνίσταται να καλύπτονται οι προεξοχές αυτές με ταινία.
- Δεν ανοίγουμε ποτέ ένα τροφοδοτικό ή μία οθόνη ακόμη και αν είναι εκτός ρεύματος. Πολλές φορές τα κυκλώματα αυτά, περιέχουν πυκνωτές που αποθηκεύουν ηλεκτρικό ρεύμα για καιρό. Η επισκευή ενός τροφοδοτικού συχνά απαιτεί περισσότερο χρόνο, από ότι αξίζει η αγορά ενός νέου.
- Δεν ακουμπάμε σημεία σε εκτυπωτές ή ολοκληρωμένα κυκλώματα που καίνε και δεν πλησιάζουμε ανεμιστήρες στο εσωτερικό υπολογιστικών συστημάτων που λειτουργούν.
- Να έχουμε πάντα πρόχειρο τον πυροσβεστήρα καθώς και ένα πλάνο εκκένωσης του κτηρίου.
- Να έχουμε πάντα ένα ενημερωμένο φαρμακείο με τα βασικά φάρμακα και τα είδη πρώτης ανάγκης.
- Δε γεμίζουμε τον χώρο εργασίας με ποτά και φαγητά. Είναι συχνό το φαινόμενο καφέδες, νερά ή φαγητό να πέφτουν μέσα σε πληκτρολόγια, κουτιά υπολογιστών, εκτυπωτές κλπ.

α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.	ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
β) Παρακεταμόλη .	ιε) Αποστειρωμένες γάζες.
γ) Αντιισταμινικά δισκία.	ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidic acid).
δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).	ιζ) Βαμβάκι.
ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).	ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
στ) Αντιόξινα δισκία.	ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.
ζ) Σπασμολυτικά δισκία.	κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
η) Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.	κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.	κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
ι) Αντισηπτικό κολλύριο.	κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
ια) Αντιισταμινική αλοιφή.	κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.	κε) Οξυζενέ.
ιγ) Γάντια.	κστ) Οινόπνευμα καθαρό.

*Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά των χώρων πρώτων βοηθειών και των φαρμακείων στους χώρους εργασίας.
ΦΕΚ 2562/11-10-2013*

- Διατηρούμε το χώρο μας καθαρό από σκόνες, και εξοπλισμούς που δεν χρειάζονται για την τρέχουσα εργασία μας. Δεν αφήνουμε καλώδια πεταμένα ή κουλουριασμένα ακατάστατα.
- Προσέχουμε τον τρόπο που χειριζόμαστε βαριά αντικείμενα για να αποφύγουμε τραυματισμούς στη μέση και σε άλλα σημεία του σώματος.

Ασφάλεια εξοπλισμού

Στατικός ηλεκτρισμός

Ο Στατικός Ηλεκτρισμός μπορεί να θεωρηθεί ως μια ανισοκατανομή ηλεκτρικού φορτίου. Η ανισοκατανομή αυτή συμβαίνει όταν, σε ένα άτομο προστίθεται ή αφαιρείται ένα ή περισσότερα ηλεκτρόνια. Τα άτομα όταν χάνουν ηλεκτρόνια μετατρέπονται σε θετικά ιόντα ενώ όταν δέχονται ηλεκτρόνια, μετατρέπονται σε αρνητικά ιόντα. Αυτή η μεταφορά ηλεκτρονίων, δημιουργεί το φαινόμενο του Στατικού Ηλεκτρισμού.



Εργαστήριο Συντήρησης Η/Υ

Περιπτώσεις εμφάνισης στατικού ηλεκτρισμού

- Τριβή υλικών.
- Ταχεία μεταφορά θερμότητας.
- Ακτινοβολία υψηλής ενέργειας (UV, ακτίνες-X, έντονα μαγνητικά πεδία).
- Διαδικασίες κοπής (π.χ. κοπή φύλλων μετάλλων).
- Επαγωγή (ένα σώμα που πλησιάζει σε άλλο φορτισμένο σώμα).

Ηλεκτροστατική εκφόρτιση

Η Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ΗΣΕ) ή Electrostatic Discharge (ESD) είναι σημαντική κατά τον χειρισμό ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και γραμμών συναρμολόγησης συστημάτων ελέγχου. Ο βασικός κίνδυνος εντοπίζεται, στην διοχέτευση στατικού φορτίου από το ανθρώπινο σώμα, που κατά περιπτώσεις μπορεί να είναι σημαντικό.



Αντιστατική συσκευασία

Το ρεύμα εκφόρτισης δημιουργεί θερμότητα που μπορεί να καταστρέψει ενώσεις, διεπαφές και τα κενά μεταξύ γραμμών. Η υψηλές τάσεις, καταστρέφουν τις επιστρώσεις οξειδίων σε MOS και σε άλλα υλικά με επιστρώσεις.

Συχνά, το εξάρτημα δεν καταστρέφεται τελείως, αλλά είναι πλέον προβληματικό μια και η βλάβη θα εμφανισθεί αργότερα, κατά την διάρκεια λειτουργίας του.

Γενικός κανόνας: Βεβαιωθείτε ότι το σώμα σας δεν περιέχει στατικά φορτία, είτε μέσω γείωσης είτε μέσω ιονισμού.

Τρόποι προστασίας:

- Χρήση των ειδικών περικάρπων που συνδέονται στο σασί του υπολογιστή ή σε άλλο γειωμένο σημείο του πάγκου εργασίας.
- Χρήση αντιστατικής επιφάνεια εργασίας
- Πατώματα με αντιστατική επίστρωση.
- Χρήση αντιστατικών συσκευασιών, για αποθήκευση των υλικών.
- Αντιστατικές φόρμες εργασίας, γάντια και παπούτσια.



Περίκάρπιο γείωσης Πηγή: By Evan-Amos
- Own work, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=71267780>

Συστήματα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (UPS)

Το UPS, αρχικά των λέξεων Uninterruptible Power Supply (αδιάλειπτη παροχή ενέργειας), είναι μια συσκευή που παρέχει ηλεκτρική ενέργεια σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Πολλές φορές ασφαλίζει τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες από υπερτάσεις ή χαμηλές τάσεις, ενώ σε μερικές περιπτώσεις "φιλτράρει" το ρεύμα έτσι, ώστε να έχει την σωστή συχνότητα (50 Hz - 60 Hz). Το UPS έχει ως σκοπό την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, μέχρι την έναρξη μιας βοηθητικής γεννήτριας, έως ότου έρθει το ρεύμα ή μέχρι να γίνει ασφαλής τερματισμός των συσκευών, που είναι συνδεδεμένες σε αυτό.

Δεδομένου ότι η εγκατάσταση ενός συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας για το σύνολο του εξοπλισμού είναι ακριβή, στον πάγκο εργασίας υπάρχουν πρίζες διαφορετικού χρώματος (κόκκινες), όπου το ρεύμα που παρέχουν προέρχεται από συσκευή UPS. Εκεί, συνδέει ο τεχνικός τις συσκευές που απαιτούν προστασία. Σε κάθε περίπτωση, όλος ο εξοπλισμός είναι καλό να προστατεύεται κεντρικά (στον ηλεκτρικό πίνακα) από υπέρταση, κεραυνούς κλπ.



Πρίζα κόκκινου χρώματος για χρήση με σταθεροποιητή τάσης ή UPS. Το χρώμα υποδεικνύει ότι η συγκεκριμένη πρίζα είναι προστατευμένη από διακοπή ρεύματος και υπερτάσεις.

Ασφάλεια χώρου

Πυρασφάλεια

Η καλύτερη μέθοδος πυρόσβεσης είναι η πρόληψη. Παρόλα αυτά, ένας ή περισσότεροι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε σημείο με εύκολη πρόσβαση στο χώρο της συντήρησης και της εταιρείας γενικότερα. Στο εμπόριο υπάρχουν διαφορετικά είδη πυροσβεστήρων. Βεβαιωθείτε ότι θα προμηθευτείτε κατάλληλους για ηλεκτρονικό εξοπλισμό, οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως κατηγορίας C, και είναι:

Πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης, οι οποίοι αποτρέπουν με χημικό τρόπο την ανάφλεξη και είναι γενικής χρήσης. Η ξηρή σκόνη δεν είναι αποτελεσματική μόνο στις πυρκαγιές κατηγορίας A και B αλλά είναι χρήσιμη επίσης στην αντιμετώπιση πυρκαγιών κατηγορίας C (ηλεκτρικού εξοπλισμού). Εύλογα, αυτός ο πυροσβεστήρας πολλαπλών εφαρμογών αποτελεί εξαιρετική προστασία για το σπίτι ή το εργαστήριο. Η ξηρή σκόνη μπορεί να προκαλέσει ακαταστασία.

Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα μπορούν να χρησιμοποιούνται σε όλες τις πυρκαγιές εκτός από τις πυρκαγιές αερίων. Λειτουργούν με βάση την αρχή ότι το διοξείδιο του άνθρακα εκτοπίζει το οξυγόνο. Συνεπώς ένα ευάερο, ανοιχτό περιβάλλον περιορίζει την αποτελεσματικότητά του. Εντούτοις, επειδή δεν λερώνει το χώρο, είναι ο πυροσβεστήρας που χρησιμοποιείται κατά προτίμηση σε ευαίσθητα μηχανήματα και σε ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Σε κλειστούς χώρους, όμως, το διοξείδιο του άνθρακα μπορεί να προκαλέσει ασφυξία, γι' αυτό αν τον χρησιμοποιήσετε σε τέτοιο περιβάλλον, να φύγετε όταν σβήσει η φωτιά και να κλείσετε την πόρτα πίσω σας.

Σεισμός και άλλες καταστροφές.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να θυμάστε ότι προέχει η υγεία των εργαζομένων σε σχέση με τον εξοπλισμό. Καλέστε ειδικό μηχανικό για να ελέγξει τη στατικότητα του χώρου και του κτιρίου γενικότερα. Σε περίπτωση σεισμού, ακολουθείστε όλες τις οδηγίες που συστήνει ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας. Γενικότερα, επιβάλλεται σε κάθε εργασιακό χώρο να υπάρχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης, πάνω στο οποίο θα ασκούνται τακτικά οι εργαζόμενοι.

Διαχείριση αποβλήτων

- Οι υπολογιστές και τα περιφερειακά τους συχνά περιέχουν υλικά που χαρακτηρίζονται ως τοξικά. Κάθε τοξικό υλικό που περιέχεται σε συσκευή αναφέρεται στην συσκευασία της συσκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Τα υλικά αυτά, πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο του εργαστηρίου ή να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις ώστε να μην επιβαρύνουν το εργασιακό περιβάλλον.

Μην ξεχνάτε να πραγματοποιείτε συχνά ασκήσεις πυρόσβεσης και ετήσιο έλεγχο και αναγόμωση των πυροσβεστήρων.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1.

Οι σπουδαστές εργαζόμενοι σε ομάδες, να κάνουν μελέτες περιπτώσεων εργασιακών χώρων, να εντοπίσουν πιθανά κενά ασφάλειας και να προτείνουν τρόπους επιδιόρθωσης.

2.

Να αναζητηθούν δεδομένα για υλικά εξοπλισμού που ενέχουν κίνδυνο. Να αναλυθούν από τους σπουδαστές οι τρόποι διαχείρισης και καταστροφής τους.

3.

Σε ομάδες μελετήστε τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας του εργασιακού χώρου και αναφέρετε ποια είναι τα πιο σημαντικά στοιχεία που πρέπει να προσέξετε.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

Μελετήστε τις παρακάτω ερωτήσεις και απαντήστε αν είναι Σωστές ή Λάθος

1. Σε ένα εργαστήριο Η/Υ είναι σωστό γενικά να υπάρχουν κουτιά στους διαδρόμους του καταστήματος εφόσον εξυπηρετούν τις ανάγκες του τεχνικού.
2. Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να περιλαμβάνει και ειδικά αντιηλεκτροπληξιακά εξαρτήματα .
3. Το κουτί πρώτο βοηθειών δεν είναι απαραίτητο
4. Ο καλός αερισμός του χώρου του εργαστηρίου είναι απαραίτητος
5. Σε ένα εργαστήριο Η/Υ περιλαμβάνονται εργαλεία ηλεκτρικά και χειρός
6. Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούμε πάντα το σωστό κατσαβίδι αν μπορούμε να δουλέψουμε με ένα παρόμοιο.
7. Η κατασκευή ενός καλωδίου δικτύου δεν απαιτεί έλεγχο καλής λειτουργίας.

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ

- Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας <https://www.elinyae.gr/ethniki-nomothesia/pd-161996-fek-10a-1811996>
- Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας <https://www.elinyae.gr/ethniki-nomothesia/ya-oik-32205d10962013-fek-2562b-11102013>
- Πυροσβεστική Υπηρεσία, χρήση πυροσβεστήρων και άλλο υλικ https://www.fireservice.gr/el_GR/phylladia
- Οργανισμός αντισεισμικής προστασίας www.oasp.gr