

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εργονομία είναι η επιστήμη που έχει ως στόχο την «προσαρμογή στον άνθρωπο» των μεθόδων και εξοπλισμών που χρησιμοποιούνται στην εργασία.

Το Εργαστήριο Εργονομίας δραστηριοποιείται στις ακόλουθες εφαρμογές:

- *σχεδιασμό χώρων & μέσων εργασίας*
- *σχεδιασμό πληροφοριακών πινάκων*
- *σχεδιασμό γραπτών οδηγιών*
- *σχεδιασμό ομάδων εργασίας*
- *εκπαίδευση προσωπικού*
- *αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών*
- *διερεύνηση ατυχημάτων*
- *εκτίμηση επικινδυνότητας*

Σχεδιασμός πληροφοριακών πινάκων

Μία νέα προσέγγιση στον σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων στις αίθουσες ελέγχου είναι η απεικόνιση στις οθόνες των «σημείων» που αντιστοιχούν στους «εμπειρικούς κανόνες» των εργαζομένων. Η «σημασιολογική σχεδίαση» έχει επιφέρει αύξηση κατά 30% στην επίδοση των χειριστών κατά τη διάγνωση μηχανικών βλαβών σε ένα εργοστάσιο ανάδευσης και θέρμασης χημικών προϊόντων.

Σχεδιασμός ηλεκτρονικών εγχειριδίων

Οι γραπτές οδηγίες είναι απαραίτητο βοήθημα για την αντιμετώπιση επικίνδυνων εργασιών. Το ηλεκτρονικό εγχειρίδιο της εικόνας έχει σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση της «απώλειας ψυκτικού μέσου σε αντιδραστήρα». Οι οδηγίες παρουσιάζονται στην οθόνη και ο υπολογιστής επιβεβαιώνει τις προϋποθέσεις έναρξης των εργασιών (μπλέ ένδειξη) και προειδοποιεί για εργασίες που έχουν διαταραχθεί ή διακοπεί (κόκκινη ένδειξη). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση των λαθών στην αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

Διερεύνηση ατυχημάτων

Η μέθοδος MISS (Management Inadequacies in System Safety) χρησιμοποιείται για την διερεύνηση των οργανωτικών και εργασικών παραγόντων που οδηγούν σε ανθρώπινα λάθη. Με την χρήση «Δένδρων Γεγονότων» και «Δένδρων Αστοχιών» είναι δυνατόν να διερευνήσουμε τα αίτια ενός ατυχήματος, όπως «ανάφλεξη διαρροής ενός εύφλεκτου προϊόντος σε μία εγκατάσταση». Η μέθοδος MISS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και προληπτικά για την εκτίμηση επικινδυνότητας.

Αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών

Για την κατανομή εργασιών και τις επικοινωνίες στις ομάδες εργασίας χρησιμοποιούνται «μοντέλα επεξεργασίας της πληροφορίας» και μετράται ο «νοητικός φόρτος εργασίας». Με την χρήση Δικτύων Petri γίνεται προσομοίωση του «συστήματος ανθρώπου-μηχανής» και εξετάζονται στρατηγικές ρύθμισης του φόρτου εργασίας. Επίσης διερευνάται ο αντίκτυπος των ανθρωπίνων λαθών και οι ευκαρίες διόρθωσης αυτών.

Εκπαίδευση προσωπικού

Οι ικανότητες διάγνωσης των χειριστών είναι σημαντικός παράγοντας για την πρόληψη ατυχημάτων. Η «συστημική εκπαίδευση» είναι ένας νέος τρόπος διδασκαλίας των βιομηχανικών εγκαταστάσεων που συνδυάζει την «θεωρία συστημάτων» με τους «ευρετικούς κανόνες». Πειράματα έδειξαν ότι η «συστημική εκπαίδευση» ήταν αποτελεσματικότερη σε «μη-γνώριμες καταστάσεις» από άλλες μεθόδους καθώς και από γραπτές οδηγίες με την μορφή αλγορίθμων.

Σχεδιομελέτη θέσεων εργασίας

Με την βοήθεια της ανθρωπομετρίας σχεδιάζουμε θέσεις εργασίας που προσαρμόζονται στις ανάγκες χειριστών με διαφορετικά φυσικά χαρακτηριστικά ώστε να προλαμβάνονται τα μυοσκελετικά προβλήματα. Η οθόνη της εικόνας δείχνει ένα μοντέλο θέσης εργασίας σχεδιασμένο με το λογισμικό SAMMIE για τις ειδικές ανάγκες ενός χειριστή σε αναπηρική καρέκλα.

Διαχείριση βιομηχανικής επικινδυνότητας

Οι φοιτητές εκπαιδεύονται στην Εκτίμηση Επικινδυνότητας, την ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης Ασφάλειας και τη σύνταξη Μελετών Ασφάλειας (ΣΕΒΕΖΟ). Εμφαση δίνεται σε εφαρμογές στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις με εύφλεκτες, τοξικές και επικίνδυνες ουσίες. Εξετάζονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τα φαινόμενα BLEVE, UVCE, JET FIRE, FLASH FIRE, POOL FIRE και τη διασπορά νέφους εκρηκτικών ή τοξικών ουσιών στην ατμόσφαιρα (βλέπε σφαίρες διασποράς νέφους προπανίου μετά απο διαρροή).