

Η ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΜΕΤΑΛΛΟΥ

Α.ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, Γ.ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ, Ι. ΤΣΟΥΛΑ

ΣΕΠΕ/ Τμήμα Τεχνικής και Υγειονομικής Επιθεώρησης Εργασίας Ν. Μαγνησίας.

Ιωλκού 2 & Αργοναυτών 38001 Βόλος.

Περίληψη

Οργανικοί διαλύτες χρησιμοποιούνται σε καθημερινή βάση στη διαδικασία παραγωγής σε πολλές μικρές και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις (ΜΜΕ) του κλάδου μετάλλου. Η έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες εξαρτάται από τη φύση των χημικών παραγόντων, τη διάρκεια της έκθεσης, την ποσότητα των χρησιμοποιούμενων χημικών παραγόντων και τις εν γένει συνθήκες εργασίας. Η εφαρμογή των σχετικών μεθόδων εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου και ο σχεδιασμός των συνεπαγόμενων κατάλληλων μέτρων προστασίας εμπίπτει στα καθήκοντα του εργοδότη. Εν τούτοις, στην Ελλάδα λίγα στοιχεία υπάρχουν αναφορικά με το κατά πόσο οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι κατανοούν αυτές τις απαιτήσεις καθώς και σχετικά με τα προβλήματα που ανακύπτουν στην επίτευξη της συμμόρφωσης τους.

Ακόμη λιγότερα στοιχεία υπάρχουν, για το εάν έχει γίνει αντιληπτό ως πρόβλημα, το θέμα της διαχείρισης της επικινδυνότητας των οργανικών διαλυτών γενικά, και του τολουολίου ειδικότερα, και για το ποιος είναι ο ρόλος των ορίων επαγγελματικής έκθεσης στον καθορισμό των μέτρων ελέγχου που χρησιμοποιούνται στον εργασιακό χώρο στον κλάδο.

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να βρει απαντήσεις σε σχέση με τα θέματα που ετέθησαν παραπάνω, σε ένα γραπτό ερωτηματολόγιο καθορισμένων επιλογών, έτσι ώστε ο διττός ρόλος των επιθεωρητών εργασίας (συμβουλευτικός και ελεγκτικός) να γίνει πιο αποτελεσματικός.

Ο πληθυσμός που ερευνήθηκε στο Ν. Μαγνησίας, αφορούσε σε ολόκληρο τον κλάδο μετάλλου, που συνίσταται σε 459 επιχειρήσεις.

Υλικό και μέθοδος

Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν οι 459 επιχειρήσεις που ανήκουν στο αρχείο της Ομοσπονδίας Μετάλλου του Ν.Μαγνησίας. Αρχικός σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθούν τόσο ο βαθμός συμμόρφωσης στις θεσμικές υποχρεώσεις του ΠΔ 17/96 όσο και τα προβλήματα που ανακύπτουν στις επιχειρήσεις του κλάδου από τις απαιτήσεις, που θέτει η γενική νομοθεσία για την προστασία της υγείας των εργαζομένων από έκθεση σε χημικούς παράγοντες (ΠΔ 14/3/1934,

N 1568/1985, ΠΔ 307/1986, ΚΥΑ 1197/89, 157/1992, 77/1993, 396/1994, ΑΠ 378/94, ΠΔ 90/99)¹ και ειδικότερα από έκθεση σε οργανικούς διαλύτες κάθε είδους, που φέρονταν ότι χρησιμοποιούνταν σε καθημερινή βάση στη διαδικασία παραγωγής σε πολλές μικρές και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις (ΜΜΕ) του κλάδου μετάλλου². Η προκαταρκτική τηλεφωνική έρευνα έδωσε απαντήσεις από 298 ή 64,9% επιχειρήσεις και απεκάλυψε ότι οι 70 ή 23% από αυτές χρησιμοποιούν οργανικούς διαλύτες κάθε είδους. Οι διαλύτες αυτοί κατατάχθηκαν στις τρεις ομάδες (Α,Β,С)³ της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας Διαλυτών (**European Solvents Industry**) με 58 επιχειρήσεις από τις 70 να χρησιμοποιούν διαλύτες της Β ομάδας και ειδικότερα οι 36 να χρησιμοποιούν τολουόλιο η μείγματα που περιέχουν τολουόλιο.

Ο σχετικά ευπρόσιτος πληθυσμός των 70 επιχειρήσεων από τις οποίες το 27% είναι προσωπικές, το 43% απασχολεί μέχρι 5 εργαζόμενους και το 11% πάνω από 50 εργαζόμενους προσανατόλισε την έρευνα και την εστίασε στον πληθυσμό των 70 αυτών επιχειρήσεων.

Η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε ήταν το γραπτό ερωτηματολόγιο (λίστα ερωτήσεων) κλειστής επιλογής. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε:

α) γενικά στοιχεία του ερωτώμενου εργοδότη (έτη ενασχόλησης με το αντικείμενο, βαθμός ενημέρωσής του σχετικά με το νομικό πλαίσιο) β) το επίπεδο αντίληψης της επικινδυνότητας⁴ γενικά των κινδύνων που αφορούν στην ασφάλεια και την υγεία του χώρου εργασίας του και γ) ειδικότερα, την αντίληψη των κινδύνων που ενέχονται στη χρήση χημικών ουσιών, με έμφαση στη χρήση τολουολίου και των μιγμάτων του. Στο β μέρος, περιέχονται ερωτήσεις σχετικές με την πεποίθηση των εργοδοτών ως προς την ύπαρξη ή μη συγκεκριμένων βλαπτικών παραγόντων στον εργασιακό τους χώρο, την εκτίμηση της έκτασης του κινδύνου που προέρχεται από τους παράγοντες αυτούς, τα ληφθέντα τεχνικά μέτρα (ατομικά και συλλογικά) για την πρόληψη και αντιμετώπιση των παραπάνω κινδύνων (εκπαίδευση-ενημέρωση εργαζομένων, απαγωγή βλαπτικών παραγόντων, πυρασφάλεια, χώρος πρώτων βοηθειών, κιτίο πρώτων βοηθειών, σχέδιο έκτακτης ανάγκης, εκπαιδευμένο άτομο για παροχή πρώτων βοηθειών). Στο γ μέρος περιελήφθησαν ερωτήσεις σχετικές με τις συγκεκριμένες φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας όπου χρησιμοποιούνται διαλύτες, την επίγνωση της ακριβούς σύστασης των διαλυτών αυτών, την εννοιολόγηση των φύλλων δεδομένων ασφαλείας (MSDS), διάγραμμα του ποσοστού των εργοδοτών που έχουν προμηθευτεί τα MSDS και κατά πόσο αυτοί τα συμβουλευονται, τον τρόπο αποθήκευσης των διαλυτών, την ύπαρξη σήμανσης για την αναγνώριση των επικίνδυνων ουσιών στον εργασιακό χώρο, τα ενδεχόμενα συμπτώματα των εργαζομένων από την έκθεσή τους στους χημικούς παράγοντες, τη χορήγηση και χρήση μέσων ατομικής προστασίας, ειδικών για την προστασία από τους χημικούς κινδύνους.

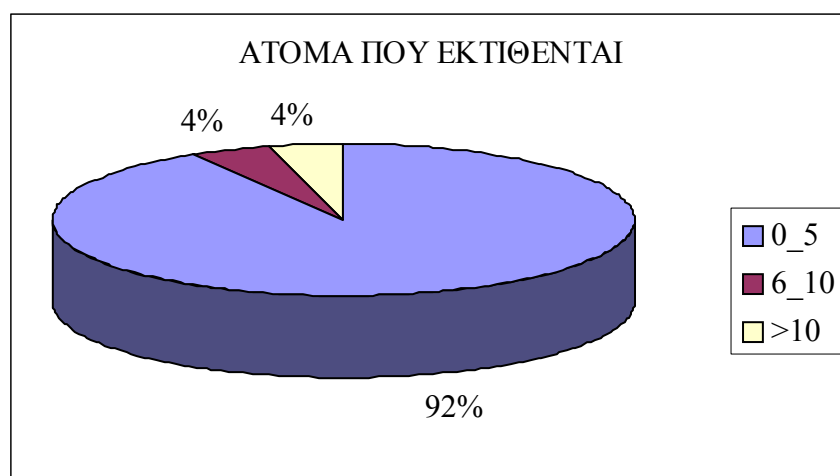
Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της α' ενότητας του ερωτηματολογίου κατέδειξαν μια πολύχρονη εμπειρία των εργοδοτών στο κλάδο του μετάλλου που ξεκινάει πριν την λειτουργία των δικών τους επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα το 93% των εργοδοτών δήλωσαν προϋπηρεσία στο χώρο πάνω από 10 έτη. Αναφορικά με την γνώση της νομοθεσίας περί ΥΑΕ, ένα σημαντικό ποσοστό 66% δήλωσε πως αυτή είναι ελάχιστη, ενώ μόλις ένα 4% δήλωσε αρίστη γνώση. Η πλειοψηφία αυτών (ποσοστό 87%) θεωρεί πως ευθύνει για την ενημέρωσή τους στο θέμα της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου, έχει το ΣΕΠΕ. 84% θεωρούν την έντυπη ενημέρωση ως πιο δημοφιλή λόγω αδυναμίας διάθεσης χρόνου σε ημερίδες, σεμινάρια κλπ.

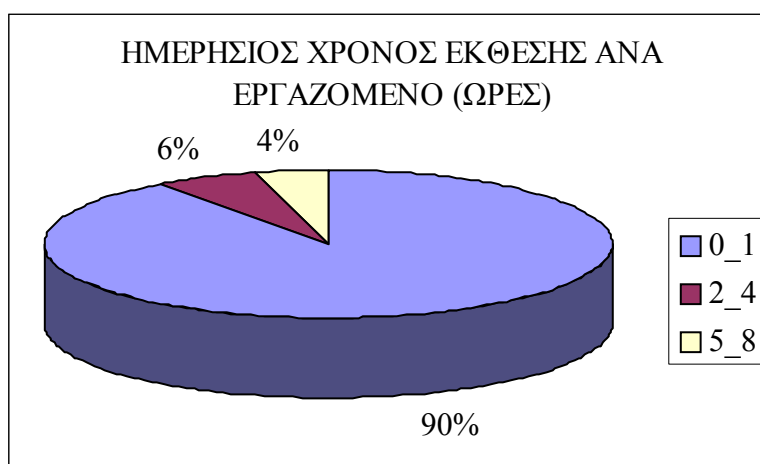
Τα αποτελέσματα της β' ενότητας του ερωτηματολογίου αναδεικνύουν την διαφορετική αντίληψη που έχουν οι εργοδότες για τους επαγγελματικούς κινδύνους στις επιχειρήσεις τους⁵. Σε ποσοστά που κυμαίνονται από 65% έως 94%, οι επιχειρηματίες δεν αποδέχονται την ύπαρξη οσμών, κραδασμών, σκόνης, θορύβου, τοξικών ουσιών καθώς και προβλημάτων ελλιπούς φωτισμού στους εργασιακούς τους χώρους. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αντίληψη που επικρατεί για τον βαθμό επικινδυνότητας του κινδύνου που προέρχεται από μηχανικά αίτια, θόρυβο, πυρκαϊά, σκόνη και ο οποίος σε ποσοστά που κυμαίνονται από 72-85% εκτιμάται ως ασήμαντος ή μικρός.

Τα αποτελέσματα της γ' ενότητας του ερωτηματολογίου συνοψίζονται στα παρακάτω:

Η διαδικασία στην οποία κυρίως χρησιμοποιούνται διαλύτες είναι η βαφή (ποσοστό 89%). Ο αριθμός των εκτιθεμένων ατόμων στο 92% των επιχειρήσεων κυμαίνεται από 1 έως 5, και η διάρκεια έκθεσης είναι έως 1 ώρα στο 90% των επιχειρήσεων (Διαγράμματα 1,2)

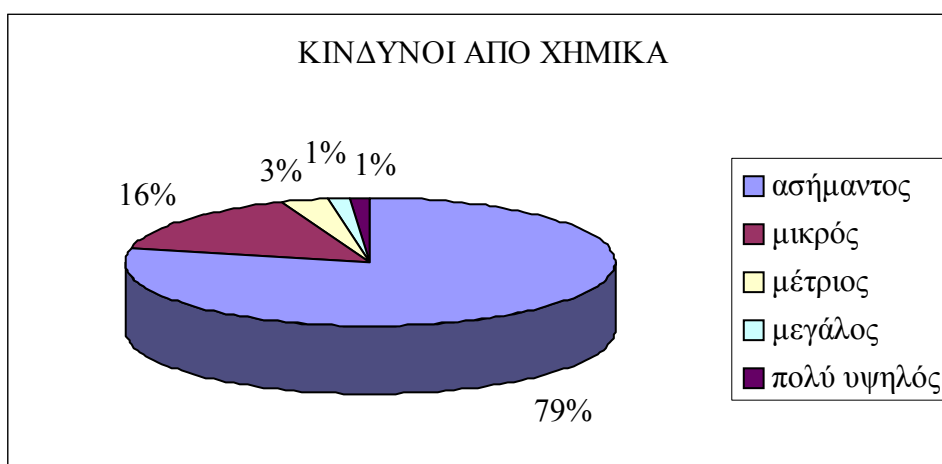


Διάγραμμα 1



Διάγραμμα 2

Ο κίνδυνος που προέρχεται από την χρήση-διαχείριση των χημικών εκτιμάται από το 95% των ερωτηθέντων ως ασήμαντος ή μικρός. (Διάγραμμα 3).



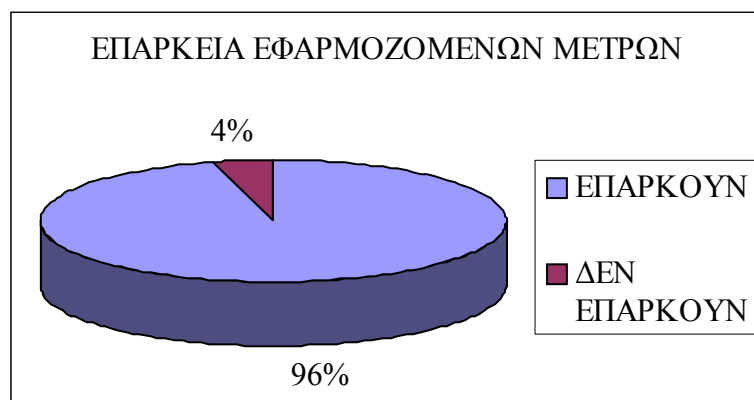
Διάγραμμα 3

Μόνο το 21% των ερωτηθέντων δήλωσε την ύπαρξη ανεξάρτητου χώρου βαφείου. Αναφορικά με την ύπαρξη εξαερισμού εντός του χώρου των παραπάνω βαφείων, επικρατεί σε ποσοστό 27% ο γενικός εξαερισμός, ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό αυτών που δεν διαθέτουν κανενός τύπου εξαερισμό (20%).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το ποσοστό 86% των ερωτηθέντων που δηλώνει πως γνωρίζει τα ειδικά μέτρα προστασίας από τα χημικά που πρέπει να εφαρμόζονται και μάλιστα το 96% αυτών θεωρεί επαρκή τα μέτρα που αυτή τη στιγμή εφαρμόζουν στις επιχειρήσεις τους (Διαγράμματα 4,5).

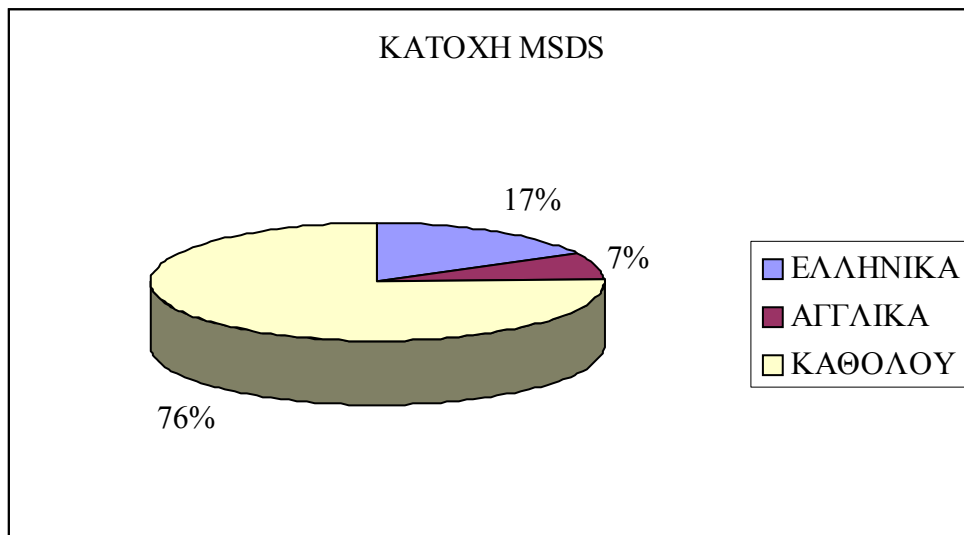


Διάγραμμα 4



Διάγραμμα 5

Αυτό βέβαια έρχεται σε αντίθεση με το γεγονός ότι μόλις 17% των ερωτηθέντων θεωρεί τους διαλύτες τοξικούς και με το γεγονός ότι το 53% αυτών που δήλωσαν ότι πραγματοποιούν βαφή, δίνουν απλές μάσκες κόνεως στους εργαζομένους τους, κάτι που είναι αναμενόμενο, αφού το 40% των ερωτηθέντων δήλωσαν πως επιλέγουν τα ΜΑΠ με κριτήριο το κόστος. Στο ερώτημα αν γνωρίζουν την σύσταση των χημικών που χρησιμοποιούν, οι εργοδότες απάντησαν αρνητικά σε ποσοστό 56%. Σχετικά με τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας⁶, το 89% των ερωτηθέντων πιστεύει πως οι προμηθευτές έχουν την υποχρέωση να τους τα παρέχουν και μάλιστα στην ελληνική γλώσσα, όμως μόλις το 17% των εργοδοτών τα έχουν στη διάθεσή τους στα ελληνικά, ένα 7% στα αγγλικά και οι υπόλοιποι δεν τα διαθέτουν (Διάγραμμα 6).



Διάγραμμα 6

Επίσης το 81% των εργοδοτών δεν γνωρίζουν την έννοια του όρου «επαγγελματικά όρια έκθεσης σε χημικές ουσίες» (Occupational Exposure Limits) ενώ με επιφύλαξη πρέπει να αντιμετωπιστεί και ένα ποσοστό αυτών που δήλωσαν πως γνωρίζουν την παραπάνω έννοια, ως προς το αν διαθέτουν τελικά σαφή αντίληψη του όρου. Το πολύ υψηλό ποσοστό του 97% των εργοδοτών δεν έχουν προβεί σε μετρήσεις συγκέντρωσης χημικών παραγόντων στον αέρα του εργασιακού περιβάλλοντος κάτι που άλλωστε προβλέπεται σαφώς στο υφιστάμενο νομικό πλαίσιο (Διαγράμματα 7, 8)



Διάγραμμα 7



Διάγραμμα 8

Σχετικά με την υποχρέωση εκπόνησης γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου (risk assessment) που αφορά όλες τις επιχειρήσεις, το 73% των ερωτηθέντων δεν έχουν στη διάθεσή τους μια τέτοια εκτίμηση. Αναφορικά με τη σήμανση χώρων εργασίας ειδικά για ύπαρξη χημικών ουσιών το 81% δεν διαθέτει τέτοια. Η αναγνώριση των χημικών ουσιών στους χώρους εργασίας γίνεται κυρίως (ποσοστό 97%) από τις ετικέτες της συσκευασίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο τρόπος αποθήκευσης των χρησιμοποιούμενων χημικών καθώς αυτή, σε ποσοστό 67% γίνεται οπουδήποτε μέσα στην παραγωγή ενώ στους υπολοίπους η αποθήκευση γίνεται σε ιδιαίτερο χώρο αποθήκης. Η πλειονότητα των εργοδοτών (96-100%) μας δήλωσε ότι ουδέποτε αναφέρθηκε από τους εργαζομένους τους κάποιο από τα συνήθως παρουσιαζόμενα συμπτώματα από τη χρήση διαλυτών (πονοκέφαλος, ναυτία, ζαλάδα, ευφορία, δερματίτιδα).

Από το συνολικό δείγμα των 70 επιχειρήσεων διαπιστώθηκε ότι οι 33 χρησιμοποιούν διαλυτικό νίτρου αλλά το 67% αυτών δεν γνωρίζουν ότι κύριο συστατικό του διαλυτικού νίτρου αποτελεί το τολουόλιο. Το 85% αυτών δεν έχουν στη διάθεσή τους MSDS και καμία δεν έχει προβεί σε μετρήσεις στο εργασιακό περιβάλλον. Επίσης στο αρχικό δείγμα των 70 επιχειρήσεων βρέθηκαν 3 που χρησιμοποιούν αμιγές τολουόλιο αλλά μόνο η μία είχε προβεί σε μετρήσεις εργασιακού περιβάλλοντος κι αυτό κατόπιν απαίτησης της Επιθεώρησης Εργασίας.

Πρόσθετη στατιστική ανάλυση

Αναζητήθηκε η επιρροή του μεγέθους της επιχείρησης, της εμπειρίας και της γνώσης του εργοδότη στην εφαρμογή υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Ορίστηκε για τις επιχειρήσεις ένας δείκτης ποιότητας Q ίσος με το γινόμενο τεσσάρων επιμέρους συντελεστών $Q=q_1*q_2*q_3*q_4$ οι οποίοι σχετίζονται με την απασχόληση τεχνικού ασφαλείας, με την χρήση μέσων ατομικής προστασίας, την ύπαρξη MSDS, και την ύπαρξη ειδικού αποθηκευτικού χώρου για τα χημικά και παίρνουν την τιμή 2 σε θετική απάντηση και 1 σε αρνητική. Επιπλέον ο q_4 μπορεί να πάρει και την τιμή 3 αν ο αποθηκευτικός χώρος διαθέτει σήμανση, εξαερισμό και ακουστική επικοινωνία. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα SPSS και το τ-τεστ σύγκρισης των μέσων όρων, εξήχθησαν τα ακόλουθα συμπεράσματα: Ο δείκτης Q αυξάνεται ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης παρατηρώντας στατιστικά σημαντική διαφορά στις τιμές αυτού στα διαστήματα 0-10, 10-50 και >50 εργαζομένων. Επίσης ο δείκτης αυξάνεται ανάλογα με την εμπειρία του εργοδότη, παρατηρώντας διαφορά στις τιμές αυτού στα διαστήματα 0-20 και >20 ετών προϋπηρεσίας στον τομέα μετάλλου. Τέλος ο δείκτης αυξάνεται ανάλογα με τον βαθμό γνώσης της νομοθεσίας υγιεινής και ασφάλειας από τους εργοδότες, εντοπίζοντας στατιστική διαφορά του δείκτη ανάμεσα στις ομάδες ελάχιστης, μέτριας γνώσης και στις ομάδες ελάχιστης, Αρκετής/Αρίστης γνώσης.

Συζήτηση αποτελεσμάτων-συμπερασμάτων

Η επίτευξη της ασφαλούς διαχείρισης των οργανικών διαλυτών στον κλάδο μετάλλου, λαμβανομένων υπόψη των ευρημάτων, καθιστά απαραίτητη για την περαιτέρω ενδεδειγμένη μελέτη του κλάδου τη θεώρηση των επιχειρήσεων του κλάδου ως «συντεχνιακών μικροκόσμων»⁷ με ιδιαίτερο habitus και διαμορφωμένες ιστορικά νοοτροπίες και ευάλωτες δομές όπου ο εργοδότης ως «άνθρωπος-ορχήστρα» είναι ο φορέας μιας υποκειμενικής αντίληψης περί του κινδύνου έκθεσης στα χρησιμοποιούμενα χημικά που έχει κτιστεί εμπειρικά με την πάροδο του χρόνου. Αυτή μπορεί να τροποποιηθεί με τη συντονισμένη αφ' ενός ενημερωτική δράση φορέων, όπως το ΣΕΠΕ, το Επιμελητήριο, η Ομοσπονδία Μετάλλου, το ΕΛΙΝΥΑΕ που εμπιστεύονται οι εργοδότες και αφ'ετέρου με την ελεγκτική δράση του ΣΕΠΕ και του Γενικού Χημείου του Κράτους για επιβολή των αρχών πρόληψης της γραπτής εκτίμησης του κινδύνου και της ανάγκης λειτουργίας των θεσμών του ΤΑ και ΓΕ. Διαφάνηκε ότι το επίπεδο γνώσης της Νομοθεσίας είναι ευθέως ανάλογο με τον δείκτη ποιότητας των επιχειρήσεων. Ειδικότερα το Γενικό Χημείο του Κράτους που έχει οριστεί σαν η Ελληνική αρμόδια Αρχή για τον έλεγχο συμμόρφωσης προς τη σχετική με τις επικίνδυνες ουσίες και παρασκευάσματα ουσίες, μπορεί να βοηθήσει και σε συντονισμό με το

ΣΕΠΕ τον έλεγχο των formulators, προμηθευτών, εισαγωγέων και εμπόρων ώστε να συνοδεύουν κάθε παράδοση χημικών ουσιών με τα απαραίτητα φύλλα δεδομένων ασφαλείας υλικών και μάλιστα σε απλή ελληνική γλώσσα. Η έρευνα κατέδειξε ότι οι εργοδότες εμπιστεύονται λόγω μιας πολύχρονης σχέσης τους προμηθευτές τους για ό,τι τους προμηθεύουν. Μεγάλη ενίσχυση χρειάζεται το θέμα της έντυπης ενημέρωσης πάνω σε θέματα ασφαλούς χρήσης και επιλογής των κατάλληλων ΜΑΠ.

Επιλεγμένη Βιβλιογραφία

1. Valavanidis . A.(1995).”Chemical agents in work environment, worker’s health and Safety problems” the only comprehensive book” .”Sychrona Themata”
2. ΕΜΠ(Εργαστήριο Γεν.Χημείας.), ΚΥΑΕ.(1999). «Εκτίμηση κινδύνου σε ΜΜΕ μεταλλικών αντικειμένων. Αθήνα
3. ESIG (2000), “European Solvents Industry, Guide to Managing Solvent Exposure”Best practice Guideline,p.6-10
4. Καραγεωργίου. Α.(1993). « Η κοινωνική αντίληψη για την επικινδυνότητα» Διήμερο εκπαιδευτικό σεμινάριο, ΙΥΑΣΕ .Αθήνα
5. Karageorgiou,A.(1998). “Risk Assessment as a means for the management of Occupational Health and Safety.The Greek experience.” EIPA, Maastricht.
6. Τσάτσου Δριτσα. Α. (1995). «Ο ρόλος του Χημικού» 16^ο Παν.Συνέδριο ΕΕΧ.
7. Walters, D.(2001). “Health and Safety in SMEs”SALTSA,Peter Lang.