

## ..... ΑΕΒΕ

### 1. Πληροφοριακά στοιχεία της επιχείρησης

Η επιχείρηση έχει την επωνυμία ..... ΑΕΒΕ με ΑΦΜ ..... Η επιχείρηση κατασκευάζει μεταλλικές κατασκευές, εξοπλισμό καταστημάτων και γραφείων καθώς και επιπλώσεις και έχει Κωδικό Κλάδου (ΣΤΑΚΟΔ 91) 361.2 .

Η επιχείρηση ιδρύθηκε το 1976 και ήταν αρχικά εγκατεστημένη στον Πεντάλοφο Θεσσαλονίκης. Το 1985 εγκαταστάθηκε στην ΒΙΠΕΘ Σίνδου στο Ο.Τ. .... όπου βρίσκεται έως σήμερα. Ο νόμιμος εκπρόσωπος της επιχείρησης είναι ο κος ..... του ..... κάτοχος του Α.Δ.Τ. .... και ΑΦΜ ..... το τηλέφωνο της επιχείρησης είναι .....

Η Διεύθυνση της επιχείρησης είναι εγκατεστημένη δίπλα στο χώρο της παραγωγής στη Σίνδο. Υποκαταστήματα σε άλλα μέρη δεν υπάρχουν. Η παραγωγή στο εργοστάσιο δουλεύει 2 βάρδιες.

### 2. Κτιριακές εγκαταστάσεις

Το κτίριο της επιχείρησης έχει διαστάσεις 120m μήκος και 25m πλάτος. Το ύψος του κτιρίου είναι 6 m. Το κτίριο είναι κατασκευασμένο από μπετόν με σκεπή από panel. Τα γραφεία της επιχείρησης είναι εγκατεστημένα στο μπροστινό τμήμα του κτιρίου σε 2 ορόφους. Η συνολική έκταση του οικοπέδου είναι 10250m<sup>2</sup> με διαστάσεις 50m πλάτος και 205m μήκος.

### 3. Αντικείμενο εργασιών

Το είδος των παραγόμενων προϊόντων είναι μεταλλικές κατασκευές για γραφεία και καταστήματα, διάφοροι εξοπλισμοί καταστημάτων και γραφείων καθώς και επιπλώσεις γραφείων κλπ.

#### 4. Απασχολούμενο προσωπικό

1. Υπάλληλοι: 15 (9 Γυναίκες & 6 Άνδρες)
2. Εργατοτεχνίτες: 60 (όλοι Άνδρες)
3. Συνδικαλιστική Οργάνωση: ΝΑΙ
4. Ε.Υ.Α.Ε.: ΝΑΙ
5. Μηχανικοί: ΝΑΙ
6. Τεχνικός Ασφάλειας - Ειδικότητα: κ. .... – Μηχανολόγος Μηχ/κός
7. Γιατρός Εργασίας - Ειδικότητα: κ. .... – Ειδικός Παθολόγος
8. Αδειούχοι πρακτικοί μηχανικοί: κκ. .... και .....
9. Ηλεκτρολόγοι: κκ. .... και .....
10. Θερμαστές: ΟΧΙ
11. Ηλεκτροσυγκολλητές: κ. ....
12. Λοιπό προσωπικό: ..... εργατοτεχνίτες
13. Πτυχιούχοι άλλων ειδικοτήτων: ΟΧΙ

#### 5. Τμήματα Εργοστασίου:

1. Γραφεία Διοίκησης
2. Αποθήκη Α' Υλών
3. Ξυλουργείο
4. Μεταλλικές Κατασκευές
5. ....
6. ....
7. ....

#### 6. Πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται είναι :

1. Ξυλεία σε ντάνες (νοβοπάν, γιασενίτ κ.λ.π.)

2. Ανοξειδωτα ελασμάτα
3. Χρώματα βαφής
4. Διαλυτικά (τριχλωροαιθυλένιο, κ.λ.π.)
5. Λοιπά μικροεξαρτήματα (πόμολα, βίδες κ.λ.π.)
6. Μεταλλικές ράβδοι αλουμινίου, σιδήρου
7. ....
8. ....
9. Λοιπά

Η κάτοψη της επιχείρησης είναι η κάτωθι:

	ΑΠΟΘΗΚΗ		ΒΑΦΕΙΟ
ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Κ.ΛΠ.

Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση των πηγών κινδύνου ανά τμήμα.

## I. ΑΠΟΘΗΚΗ Α' ΥΛΩΝ

### A. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

#### Περιγραφή

Η αποθήκη είναι διαστάσεων 10m x 20m. Το δάπεδο είναι από βιομηχανικό μπετόν. Το ύψος της αποθήκης είναι 6m και έχει τρεις πόρτες διαστάσεων 4m πλάτος και 4,5m ύψος που οδηγούν η μια στην έξοδο και οι άλλες δύο σε αντίστοιχα τμήματα. Στην αποθήκη απασχολούνται τρεις εργαζόμενοι, ένας επιστάτης, ένας αποθηκάριος και ένας χειριστής κλαρκ.

#### Περιγραφή εργασιών

Περιγράφονται οι εργασίες του κάθε εργαζόμενου ή ομάδας εργαζομένων που κάνουν την ίδια εργασία.

- 1.
- 2.
- 3.

#### A.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από την εσωτερική κατασκευή του κτιρίου της αποθήκης Α' υλών

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν από την κατασκευή του κτιρίου αφορούν:

1. Ολισθηρότητα του δαπέδου είτε εκ κατασκευής, είτε λόγω ύπαρξης σκόνης ή λαδιών από πιθανή διαρροή του κλαρκ ή άλλων ρύπων που μπορούν να προκαλέσουν ολισθηρότητα
2. Ανωμαλίες στο δάπεδο.
3. Κίνδυνοι από πιθανή κακή συντήρηση της υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης
4. Κίνδυνοι πτώσεως εργαζομένων από κακή διευθέτηση υλικών και ελλιπή σήμανση του χώρου, όπως επίσης κίνδυνοι παγίδευσης λόγω πιθανής τοποθέτησης εμπορευμάτων στους διαδρόμους, στις εισόδους των τριών θυρών της αποθήκης και έλλειψη φωτισμού στις εξόδους κινδύνου.
5. ....
6. ....
7. Λοιπά

#### A.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων

1. Το υπάρχον δάπεδο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ολισθηρότητα εκ κατασκευής του παρά μόνον εφόσον θα υπάρξουν παράγοντες εξωγενείς: σκόνες, λάδια κλπ.

2. Δεν υπάρχουν ανωμαλίες στο δάπεδο
3. Διαπιστώθηκε η ύπαρξη κατεστραμμένων πριζών
4. Λόγω της φύσεως της εργασίας πολλές φορές διαπιστώθηκε ότι παρεμβάλλονται εμπορεύματα τους διαδρόμους και στις εξόδους κινδύνου πιθανώς παροδικά
5. Στα πυροσβεστικά σημεία διαπιστώθηκε ότι δεν έχουν ελεγχθεί πρόσφατα.
6. Διαπιστώθηκε ελλιπής σήμανση
7. ....
8. ....
9. Λοιπά

**A.3** Στους κινδύνους αυτούς ενδέχεται να εκτεθούν ο επιστάτης, ο χειριστής του κλαρκ, ο αποθηκάριος, επισκέπτες, οδηγοί φορητών αυτοκινήτων και εργαζόμενοι άλλων τμημάτων.

#### **A.4 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. α) Θα πρέπει αφενός να γίνεται τακτικός καθαρισμός του δαπέδου κατά το δυνατόν με αναρροφητικές σκούπες  
β) Θα πρέπει να υπάρχουν στην διάθεση των εργαζομένων στην αποθήκη προσροφητικά υλικά (πριονίδια, άμμος) για την περίπτωση τυχαίας διαρροής ρύπων που μπορούν να προκαλέσουν ολισθηρότητα.
2. Θα πρέπει άμεσα ο αδειούχος ηλεκτρολόγος να αντικαταστήσει όλες τις φθαρμένες πρίζες, να ελέγξει τις γειώσεις και την χρησιμοποιούμενη φορητή μπαλαντέζα και γενικώς η ηλεκτρολογική εγκατάσταση να πληροί το ΚΕΗΕ.
3. α) Θα πρέπει να γίνει κατάλληλη ενημέρωση του υπεύθυνου της αποθήκης να μεριμνεί την σωστή διεύθυνση των εμπορευμάτων ώστε να παραμένουν ελεύθεροι οι διάδρομοι προσπέλασης των εργαζομένων και να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης αντικειμένων και υλικών και παγίδευσης εργαζομένων λόγω κακής στοίβαξης.  
β) Θα πρέπει να γίνει διαγράμμιση του δαπέδου (οριοθέτηση των διαδρόμων) και να σημανθούν κατάλληλα οι έξοδοι κινδύνου.  
γ) Να τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας. Ιδίως εφόσον το εργοστάσιο δουλεύει 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> βάρδια.  
δ) κλπ.
4. Να γίνει κατάλληλη σήμανση
5. Να ελεγχθεί η καταλληλότητα των πυροσβεστικών σημείων
6. ....
7. ....
8. Λοιπά

## **A.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

Ότι αφορά τους κινδύνους που αναφέρονται στην παράγραφο A2.2 και A.2.4 θα πρέπει να υλοποιηθούν άμεσα. Οι υπόλοιπες υποδείξεις θα πρέπει να διευθετηθούν στη συνέχεια.

## **A.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **A.7 Επανεξέταση – Αναθεώρηση Α' Υλών**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **B. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ Α' ΥΛΩΝ**

### **B.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από τον Εγκατεστημένο Εξοπλισμό**

Ο εξοπλισμός εργασίας όπου υπάρχει είναι 1) μια γερανογέφυρα 12 Ηρ και ανυψωτικής ικανότητας 5 ton, 2) σταθερά ράφια ύψους 4m, 3) περονοφόρο όχημα (κλαρκ) ιπποδύναμης 30 Ηρ, 4) ένα χειροκίνητο παλετοφόρο και 5) δύο κλίμακες αλουμινίου και μια ξύλινη.

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν από τις παραπάνω εγκαταστάσεις είναι:

1. α) Θραύση συρματόσχοινου της γερανογέφυρας λόγω κακής συντήρησης ή λόγω υπερφόρτισής του σε περίπτωση που επιχειρηθεί να ανυψωθεί φορτίο βάρους μεγαλύτερου από την ανυψωτική ικανότητα η οποία αναγράφεται πάνω στο βαρούλκο.  
β) Πτώση μεταφερομένων υλικών με τη γερανογέφυρα είτε λόγω κακής ανάρτησής τους ή λόγω κακής στοίβαξής τους.  
γ) Σύγκρουση του μεταφερόμενου φορτίου είτε λόγω ταλάντωσης του (που μπορεί να προέλθει από κακή επιλογή ταχύτητας κίνησης), είτε λόγω μειωμένης ορατότητας εξ' αιτίας του μεγάλου όγκου του φορτίου κλπ.  
δ) .....  
ε) .....
2. α) Κίνδυνος πτώσης υλικών από τα ράφια  
β) Κίνδυνος ανατροπής ή θραύσης των ραφιών λόγω κακής στοίβαξης ή υπερφόρτισης ή κακής στερέωσής τους.
3. α) Κίνδυνος σύγκρουσης του περονοφόρου οχήματος με εργαζόμενο είτε λόγω κακής συνεννόησης των εργαζομένων, είτε λόγω υπερβολικής ταχύτητας ή λόγω κακής ορατότητας.

- β) Κίνδυνος πτώσεως των μεταφερομένων υλικών από το περονοφόρο όχημα.
- γ) Κίνδυνοι ανατροπής του, λόγω υπερβολικού φορτίου ή λόγω επικίνδυνων ελιγμών.
- δ) Κίνδυνος λόγω πλημμελούς συντήρησης.
- 4. α) Κίνδυνος ανατροπής του χειροκίνητου παλετοφόρου λόγω υπερφόρτισης
- β) Κίνδυνος πρόσκρουσης των ποδιών του χειριστή λόγω αδέξιου χειρισμού.
- 5. α) Κίνδυνοι πτώσης εργαζομένων κατά την χρήση των φορητών κλιμάκων.
- β) Πτώση της ίδιας της κλίμακας.
- 6. .... κ.λπ.

## **B.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. α) Διαπιστώθηκε ότι στην υπάρχουσα γερανογέφυρα υπήρχαν κομμένα συρματίδια στο συρματόσχοινο ανάρτησης των εμπορευμάτων με αποτέλεσμα την μείωση της αντοχής του συρματόσχοινου.
- β) Διαπιστώθηκε ότι η ταχύτητα κίνησης της γερανογέφυρας είναι μεγάλη ακόμη και στη μικρή σκάλα με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος ταλάντωσης του μεταφερόμενου φορτίου.
- γ) Διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε δυνατότητα ανεξάρτητης κίνησης του χειριστηρίου σε σχέση με το βαρούλκο-φορείο
- δ) Δεν ήταν γραμμένο εμφανής το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίου ανάρτησης.
- ε) Δεν υπήρχε βιβλίο συντήρησης της γερανογέφυρας.
- στ) Λοιπά
2. α) Τα ράφια που υπάρχουν στην αποθήκη δεν ήταν επαρκώς στερεωμένα
- β) Διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν κιβώτια τοποθετημένα στα ράφια (σε μεγάλο ύψος) και προεξείχαν από αυτά με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος πτώσης κλπ.
3. α) Διαπιστώθηκε ότι το κλαρκ δε φέρει πινακίδες, άδεια κυκλοφορίας, είναι ανασφάλιστο και δεν έχουν πληρωθεί τα τέλη κυκλοφορίας. Επίσης δεν υπήρχε φωτεινό ή ηχητικό σήμα ώστε να μπορούν να ειδοποιούνται οι παρακείμενοι εργαζόμενοι για την πορεία κίνησης του κλαρκ.
- β) Ο χειριστής του κλαρκ που είναι ηλεκτροκίνητο δεν είχε την απαιτούμενη άδεια.
4. Διαπιστώθηκε ότι μερικές φορές οι εργαζόμενοι από υπερβάλλοντα ζήλο επιχειρούν να μεταφέρουν φορτία μεγαλύτερα από την δυναμικότητα των χειροκίνητων παλετοφόρων κάνοντας πολλές φορές βεβιασμένες κινήσεις.
5. Διαπιστώθηκε ότι η φορητή σκάλα αλουμινίου που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι ήταν σε καλή κατάσταση.
6. .... κ.λπ.

**B.3** Στους κινδύνους αυτούς εκτίθενται οι εργαζόμενοι που αναφέρθηκαν στην παράγραφο Α3.

#### **B.4 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. α) Η γερανογέφυρα θα πρέπει να ελέγχεται από έμπειρα και ειδικά πρόσωπα και να δοκιμάζεται μια φορά το εξάμηνο με φορτίο αντοχής  $\frac{1}{4}$  μεγαλύτερο του επιτρεπόμενου.  
β) Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τη μείωση της ταχύτητας κίνησης της γερανογέφυρας ώστε να αποφεύγεται η ταλάντωση του φορτίου.  
γ) Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει ανεξάρτητη κίνηση του χειριστηρίου για να έχει τη δυνατότητα ο χειριστής να βρίσκεται μακριά από το μεταφερόμενο φορτίο και όχι κάτω από αυτό, πράγμα που απαγορεύεται από σχετικές διατάξεις.  
δ) Θα πρέπει να υπάρχει πινακίδα όπου θα αναγράφεται εμφανώς το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο και θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλο φωτεινό ή ηχητικό σήμα κατά την κίνηση της γερανογέφυρας.
2. α) Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα πάκτωσης των ραφιών στο δάπεδο και στους τοίχους.  
β) Θα πρέπει να γίνει ενημέρωση των εργαζόμενων στην αποθήκη για τους κινδύνους εξαιτίας της μη ορθής τοποθέτησης υλικών στα ράφια.
3. α) Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε το κλαρκ να εφοδιαστεί με πινακίδες κυκλοφορίας και άδεια κυκλοφορίας όπως επίσης να πληρωθούν τα τέλη κυκλοφορίας και να ασφαλιστεί.  
β) Το κλαρκ επειδή έχει ιπποδύναμη πάνω από 17 Ηρ θα πρέπει να το χειρίζεται αδειούχος χειριστής.
4. Θα πρέπει να γίνει κατάλληλη ενημέρωση των εργαζομένων για τον τρόπο χρήσης και ασφαλούς μεταφοράς φορτίων με τα χειροκίνητα παλετοφόρα. Το δε δάπεδο στο οποίο κινούνται τα παλετοφόρα να είναι ομαλό.
5. Θα πρέπει να γίνει ενημέρωση των εργαζομένων για την σωστή χρήση της σκάλας και την απαραίτητη παρουσία δεύτερου εργαζόμενου ιδίως όταν χρησιμοποιείται σε διαδρόμους κυκλοφορίας.
6. .... κ.λπ.

#### **B.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

1. Ότι αφορά τα μέτρα ασφαλείας θα πρέπει άμεσα να υλοποιηθούν
2. Οι πινακίδες, άδεια κυκλοφορίας, τέλη κυκλοφορίας μπορούν να καθυστερήσουν στα πλαίσια της συνήθους διαδικασίας που απαιτείται.



## **B.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **B.7 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Η σελίδα μένει κενή και καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ Α' ΥΛΩΝ**

Στην αποθήκη απασχολούνται δύο (2) εργαζόμενοι, εκ των οποίων ο ένας είναι ο χειριστής του περνοφόρου οχήματος. Ο δεύτερος ασχολείται με την παραλαβή και διευθέτηση των εμπορευμάτων στα ράφια ή σε άλλα σημεία της αποθήκης σε συνεργασία με τον χειριστή του κλαρκ εκτελεί δε και χρέη επιστάτη.

### **Γ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από την Οργάνωση της Εργασίας**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν λόγω της οργάνωσης της εργασίας είναι π.χ.:

1. Τραυματισμός εργαζόμενου από σύγκρουσή του με το κλαρκ, είτε λόγω κακής συνεννόησης, είτε λόγω ελιγμών, εξαιτίας υπερβολικού φόρτου εργασίας, είτε λόγω στενότητας χώρου.
2. Κίνδυνοι τραυματισμού από πτώση υλικών από τα ράφια λόγω κακής τοποθέτησής τους και κίνδυνοι πτώσης εργαζομένων λόγω κακής διευθέτησης των υλικών στο δάπεδο.
3. Κίνδυνοι τραυματισμού εργαζομένων ενδεχομένως λόγω συχνής μυϊκής καταπόνησης εξαιτίας της χειρονακτικής μεταφοράς και ανύψωσης μικροδεμάτων πρώτων υλών.
4. Κίνδυνοι τραυματισμού εργαζομένων άλλων τμημάτων ή και τρίτων που επισκέπτονται τον χώρο (π.χ. οδηγών των φορητών που παραδίδουν υλικά).
5. .... κ.λπ.

### **Γ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Διαπιστώθηκε ότι ο κίνδυνος αυτός είναι υπαρκτός ιδίως στις περιπτώσεις όπου υπάρχει φόρτος εργασίας (παραλαβή πρώτων υλών από περισσότερα του ενός φορητά που βρίσκονται σε

αναμονή οπότε ο χειριστής του κλαρκ δουλεύει κάτω από έντονο στρες).

2. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν και πάλι όταν λόγω φόρτου εργασίας (ταυτόχρονη παραλαβή πολλών υλικών) και προσωρινής στενότητας χώρου οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να τοποθετήσουν πρόχειρα υλικά είτε στο δάπεδο είτε στα ράφια.
3. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν στην περίπτωση που έρχονται για παραλαβή μικροδέματα (όχι πάνω σε παλέτες) με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να μεταφέρουν τα δέματα αυτά με τα χέρια.
4. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν στις περιπτώσεις που οι οδηγοί των φορτηγών έχουν εγκαταλείψει το όχημα τους επειδή αυτό εκφορτώνεται, και περιπλανώνται άσκοπα από περιέργεια στον χώρο της αποθήκης. Επίσης μπορούν να προκύψουν όταν εργαζόμενοι άλλων τμημάτων πηγαίνουν στον χώρο όπου γίνεται η εκφόρτωση υλικών χωρίς προηγουμένως να ενημερώσουν κανένα και χωρίς να ενημερωθούν για την ακολουθούμενη εργασιακή πρακτική.
5. .... κ.λπ.

**Γ.3** Στους κινδύνους αυτούς εκτίθενται οι εργαζόμενοι που αναφέρθηκαν στην παράγραφο Α3.

#### **Γ.4 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Θα πρέπει σε περίπτωση που υπάρχει φόρτος εργασίας εκφόρτωσης να υπάρχει η δυνατότητα καλύτερης συντονισμού των εργασιών με την ενίσχυση του προσωπικού της αποθήκης με υπεύθυνο άτομο (επιστάτη κλπ) από άλλο τμήμα της επιχείρησης. Επίσης θα πρέπει, στο μέτρο του εφικτού, να γίνεται προγραμματισμός των παραλαβών.
2. Τα ίδια μέτρα που αναφέρονται παραπάνω.
3. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να αντιμετωπιστούν είτε με τον εφοδιασμό της αποθήκης με κινητή μεταφορική ταινία, είτε με την χορήγηση μικρού χειροκίνητου αμαξιδίου είτε ακόμη με την παλετοποίησή τους στο χώρο της αποθήκης για την παραλαβή τους στη συνέχεια με το κλαρκ ή τη γερανογέφυρα.
4. Θα πρέπει για μεν τους ξένους επισκέπτες (οδηγοί κλπ) να ορισθεί χώρος αναμονής που θα μπορεί να καλύψει τις στοιχειώδεις ανάγκες ανάπαυσης (τουαλέτα, νερό για πλύσιμο κλπ), εφόσον βεβαίως ο χρόνος παραμονής είναι μεγάλο και υπάρχει συχνή εκφόρτωση υλικών ή ακόμα οι επισκέπτες αυτοί μπορούν να παραμένουν στην αίθουσα εστίασεως του προσωπικού. Επίσης θα πρέπει να γίνει ενημέρωση όλου του προσωπικού του εργοστασίου ότι στις περιπτώσεις μετακίνησής τους σε άλλο τμήμα του εργοστασίου από εκείνο στο οποίο εργάζονται θα πρέπει να ενημερώνουν σχετικά τον υπεύθυνο του τμήματος. Να λαμβάνουν γνώση της υπάρχουσας σήμανσης κλπ.

## **Γ.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

Επειδή τα περισσότερα μέτρα που προτείνονται παραπάνω είναι οργανωτικού χαρακτήρα θα πρέπει να προγραμματιστεί άμεσα ενημέρωση όλων των εργαζομένων στα πλαίσια της γενικότερης εκπαίδευσης των εργαζομένων στα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας.

## **Γ.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **Γ.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Η σελίδα μένει κενή και καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Δ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

### **Δ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς Παράγοντες**

Οι κίνδυνοι που μπορεί να υπάρχουν στο χώρο της αποθήκης Α' υλών αφορούν:

1. Το θόρυβο από το κλαρκ που κινείται μέσα στην αποθήκη.
2. Την σκόνη που προέρχεται από τη κίνηση του κλαρκ μέσα στην αποθήκη
3. Τη σκόνη που μπορεί να προέλθει από σκισμένους σάκους Α' υλών (χρώματα) που βρίσκονται μέσα στην αποθήκη

### **Δ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Ο θόρυβος υπάρχει μόνο όταν κινείται το κλαρκ μέσα στην αποθήκη. Από μετρήσεις θορύβου που έγιναν με ηχόμετρο βρέθηκε η ανώτατη μέτρηση στα π.χ. 82 dBA. Ίσως υπάρξει μελλοντικά πρόβλημα αν κινούνται 2 ή 3 κλαρκ συγχρόνως στο χώρο της αποθήκης οπότε εάν η τιμή της στάθμης του θορύβου υπερβεί τα 85 dBA, τότε θα πρέπει να εφαρμοστούν οι διατάξεις του Π.Δ. 85/91.

2. Επειδή στην αποθήκη δεν υπάρχουν παράγοντες που να δημιουργούν σκόνη, δεν έγιναν σχετικές μετρήσεις. Η σκόνη που υπάρχει δημιουργείται από τα κλαρκ και ενδεχομένως από σάκους Α' υλών που συνήθως δεν υπάρχουν γιατί οι πρώτες ύλες χρωμάτων έρχονται συσκευασμένες σε μεταλλικά κουτιά. Ο κίνδυνος να καταστραφεί ή να ανοίξει ένα μεταλλικό κουτί είναι πολύ μικρός.

**Δ.3** Στους κινδύνους αυτούς εκτίθενται οι εργαζόμενοι που αναφέρθηκαν στην παράγραφο Α3.

### **Δ.3 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Με την υπάρχουσα κατάσταση στην οποία κινείται μόνο ένα κλαρκ μέσα στο χώρο της αποθήκης δεν χρειάζεται να ληφθούν κάποια ιδιαίτερα μέτρα. Σκόπιμο όμως είναι να υπάρχει στην διάθεση του χωριστού κλαρκ κατάλληλα ωτοβύσματα. Μελλοντικά αν αρχίσουν να κινούνται παραπάνω από ένα κλαρκ τότε αφού γίνουν νέες μετρήσεις, θα εφαρμοσθούν οι διατάξεις που προβλέπει η νομοθεσία για υψηλή στάθμη θορύβου.
2. Προτείνεται τακτικός καθαρισμός δαπέδου με αναρροφητικές σκούπες, ώστε να μην υπάρξει περίπτωση συγκέντρωσης σκόνης. Η σκόνη που υπάρχει είναι αδρανής και δεν πρέπει να γίνουν μετρήσεις.
3. Προτείνεται τακτικός έλεγχος καλής συσκευασίας των κουτιών Α' υλών κατά την παραλαβή καθώς και έλεγχος των αποθηκευμένων συσκευασιών σε τακτά χρονικά διαστήματα.

### **Δ.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Επειδή τα περισσότερα μέτρα που προτείνονται παραπάνω είναι οργανωτικού χαρακτήρα θα πρέπει να προγραμματιστεί άμεσα ενημέρωση όλων των εργαζομένων στα πλαίσια της γενικότερης εκπαίδευσης των εργαζομένων στα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας.

### **Δ.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθησή του.

### **Δ.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **II. ΤΜΗΜΑ ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟΥ**

### **A. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟΥ**

Οι κίνδυνοι από την υφιστάμενη κατασκευή του κτιρίου του ξυλουργείου θα μελετηθούν με τον ίδιο τρόπο που έγινε η μελέτη των κινδύνων στο τμήμα της αποθήκης Α' υλών.

### **B. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟΥ**

Ο χώρος παραγωγής του ξυλουργείου είναι διαστάσεων 10Χ20Χ4 μέτρα. Σ' αυτόν υπάρχουν δύο παράθυρα και δύο πόρτες (μία προς το προαύλιο και μία προς άλλο εσωτερικό χώρο του εργοστασίου), ενώ ο μηχανολογικός εξοπλισμός είναι ο εξής:

1. Κυκλικό πριόνι
2. Πριονοκορδέλα
3. Σβούρα
4. Τριβείο

Κάθε εργαλειομηχανή είναι εφοδιασμένη με συστήματα απαγωγής που καταλήγουν σε μία γενική εγκατάσταση σιλό.

Στο χώρο αυτό απασχολούνται τρία άτομα τα οποία και είναι ειδικευμένα σε όλες τις διαδικασίες με τα παραπάνω μηχανήματα.

#### **B.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνων από τον εγκατεστημένο εξοπλισμό του ξυλουργείου**

1. Επαφή του σώματος του εργαζομένου (κυρίως των χεριών του) με τα κοπτικά εργαλεία.
2. Τραυματισμός από πέταγμα τεμαχίων ξύλου, η τεμαχίων σπασμένου εργαλείου κατά τη διάρκεια παραγωγικών διαδικασιών.
3. Μείωση της ακουστικής οξύτητας των εργαζομένων λόγω υψηλού θορύβου.
4. Ολισθηρότητα ή ανωμαλίες του δαπέδου είτε λόγω της κατασκευής του, είτε από την ύπαρξη σκόνης, πεταμένων τεμαχίων ξύλων, πριονιδιού που πιθανώς να καλύπτει άλλα αντικείμενα και που μπορούν να προκαλέσουν ολισθηρότητα.
5. Κίνδυνοι από πιθανή κακή συντήρηση της υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.
6. Λοιπά

## B.2 Αξιολόγηση των κινδύνων

### 1. Επαφή με κοπτικά εργαλεία

1.1 Στο **κυκλικό πριόνι** η επαφή του εργαζομένου με το κοπτικό εργαλείο μπορεί να συμβεί.

#### **A: Στη μπροστινή πλευρά της λεπίδας**

- α. Κατά το τέλος της κατεργασίας (κοπής), όταν τα χέρια του χειριστή είναι κοντά στα δόντια του δίσκου.
- β. Κατά τη διάρκεια της κοπής, όταν μία ξαφνική αλλαγή στην προσπάθεια που απαιτείται από το χειριστή έχει σαν αποτέλεσμα να γλιστρήσουν τα χέρια του προς τη λεπίδα.
- γ. Σαν αποτέλεσμα γλιστρήματος πτώσης ή λανθασμένης κίνησης, ή αδέξιας πράξης του χειριστή που τον κάνει να κινηθεί προς τα εμπρός.
- δ. Κατά τη διάρκεια απομάκρυνσης των άχρηστων υλικών ή του καθαρισμού της σκόνης από την τράπεζα εργασίας.
- ε. ....
- στ. ....
- ζ. Λοιπά

#### **B: Στο ανυψούμενο τμήμα (πίσω πλευρά) της λεπίδας**

- α. Κατά την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών ή της σκόνης
- β. Όταν ο χειριστής προσπαθεί να σπρώξει μακριά, υλικά κατεργασίας (κομμένα ξύλα ή άχρηστα μέρη) από την πίσω πλευρά της λεπίδας.
- γ. Όταν ο βοηθός του χειριστή, που τραβάει τα κομμένα κομμάτια από πίσω, είναι πολύ κοντά στη λεπίδα.
- δ. Σαν αποτέλεσμα αδέξιας κίνησης, γλιστρήματος, πτώσης κ.α.
- ε. ....
- στ. ....
- ζ. Λοιπά

#### **Γ. Στο κατώτερο τμήμα της λεπίδας (κάτω από την τράπεζα εργασίας)**

- α. Όταν ο χειριστής θελήσει να απομακρύνει την συσσωρευμένη σκόνη κάτω από το τραπέζι ή θελήσει να κάνει οποιαδήποτε ενέργεια κάτω από αυτό.
- β. ....
- γ. ....
- δ. Λοιπά

- 1.2 Στην πριονοκορδέλα η επαφή του εργαζομένου με το κοπτικό εργαλείο συμβαίνει:
  - α. Επειδή η τροφοδοσία γίνεται με τα χέρια, αυτά έρχονται πολύ κοντά στη λεπίδα και κυρίως κατά την κοπή μικρών τεμαχίων είναι εύκολο να ξεφύγουν.
  - β. Ακόμη όταν στο τέλος του κομματιού υπάρχει σκληρό τμήμα (ρόζος), ο χειριστής βάζει περισσότερη δύναμη και όταν ξεπεράσει το σημείο αυτό δεν προλαβαίνει να ρυθμίσει τη δύναμη του με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του, αφού το χέρι του πηγαίνει κατευθείαν προς την κορδέλα.
- 1.3 Στη **σβούρα** η επαφή του εργαζομένου με το κοπτικό εργαλείο συμβαίνει:
  - α. Κατά το τέλος της κατεργασίας (κοπής), όταν τα χέρια του χειριστή είναι κοντά στα δόντια του δίσκου.
  - β. Σαν αποτέλεσμα αποτυχημένης προώθησης του προς κατεργασίας τεμαχίου, γλιστρήματος πτώσης, λανθασμένης κίνησης, ή αδέξιας πράξης του χειριστή.
  - γ. Μεγάλος είναι και ο κίνδυνος από το σπάσιμο του κοπτικού εργαλείου.
2. Τραυματισμός από πέταγμα τεμαχίων ξύλου, η τεμαχίων σπασμένου εργαλείου
  - 2.1 Αποτέλεσμα σ' ένα κλώτσημα του ξύλου προς τα πίσω (kick back). Αυτό συμβαίνει:
    - α. Όταν η λεπίδα δεσμευτεί στη σχισμή που έχει γίνει από αυτή (απελευθέρωση εσωτερικών τάσεων του ξύλου)
    - β. Όταν η λεπίδα έχει πάνω ρητίνη που προσκολλάται στο υλικό κατεργασίας.
    - γ. Όταν το υλικό πιαστεί ανάμεσα στη λεπίδα και τη μεταλλική πλάκα καθοδήγησης του μηχανήματος.
    - δ. Όταν από αδέξιο χειρισμό το υλικό έρθει σε επαφή πρώτα με το πάνω μέρος της λεπίδας.
    - ε. Όταν στη σβούρα η διεύθυνση τροφοδοσίας είναι ίδια με την διεύθυνση κίνησης των μαχαιριών.
  - 2.2 Επίσης στη σβούρα υφίσταται ο κίνδυνος σπασίματος του εργαλείου. Αν ένα μαχαίρι σπάσει ή φύγει από τη θέση του, τότε και τα υπόλοιπα κομμάτια λόγω άνισης κατανομής της ροπής αδρανείας θα εκτοξευθούν με τεράστια δύναμη που αρκεί για να τραυματίσουν θανάσιμα οποιονδήποτε συναντήσουν στο δρόμο τους.
3. Τα περισσότερα μηχανήματα κατεργασίας ξύλου και ιδιαίτερα ο κυκλικός δίσκος, η σβούρα και τα τριβεία προκαλούν υψηλό θόρυβο που προέρχεται από τους ισχυρούς κινητήρες. Οι συνήθεις τιμές σε εργασιακούς χώρους ξυλουργικών εργοστασίων είναι της τάξης των 90 και 95 dbA.

4. Λόγω της φύσης της εργασίας το δάπεδο πάντα ρυπαίνεται και προκαλεί κινδύνους (κομμάτια ξύλου, πριονίδι).
5. Η ηλεκτρική εγκατάσταση των εργαλειομηχανών και του χώρου γενικότερα, θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το ΚΕΗΕ και θα πρέπει να ελέγχεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο.

### **B.3 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Γενικά προτεινόμενα μέτρα:
  - A. Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα και συντηρημένα έτσι, ώστε όταν λειτουργούν με τη μέγιστη ταχύτητα και με το μεγαλύτερο κοπτικό εργαλείο που μπορούν να δεχτούν, να είναι όσο, αυτό είναι δυνατόν, απαλλαγμένα από τον υπερβολικό θόρυβο, καθώς και επικίνδυνους κραδασμούς.
  - B. Όλα τα μηχανήματα εκτός από τα φορητά ή τα κινητά πρέπει να είναι επίπεδα, και όπου αυτό είναι απαραίτητο να διαθέτουν απορροφητήρες ταλαντώσεων. Πρέπει να είναι με ασφάλεια στερεωμένα στο δάπεδο ή σε άλλη κατάλληλη έδραση, ώστε να ελαχιστοποιούνται όλες οι μετακινήσεις.
  - Γ. Τα μηχανήματα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να μην μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτά, κοπτικά εργαλεία μεγαλύτερα από αυτά για τα οποία και είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν.
  - Δ. Όλες οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά για την κατάλληλη ρύθμιση. Τέτοιες διατάξεις που εμπεριέχουν ηλεκτρικά κυκλώματα πρέπει να δοκιμάζονται για την σωστή λειτουργία τους.
  - E. Πάντα πριν από μία επέμβαση μας για αλλαγή κοπτικών εργαλείων, ρυθμίσεις ή καθαρισμό, πρέπει να σταματούμε τη λειτουργία τους και να κλειδώνουμε με ασφάλεια τις μηχανές.
  - ΣΤ. Οι εργαζόμενοι στα ξυλουργικά μηχανήματα δεν πρέπει να φορούν φαρδιά ρούχα, γάντια ή κοσμήματα ή ακόμη να έχουν μακριά μαλλιά, γιατί υπάρχει κίνδυνος να πιαστούν αυτά σε περιστρεφόμενα σημεία.
  - Z. Ο χρόνος που χρειάζεται το κοπτικό εργαλείο για να σταματήσει πλήρως παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη ατυχημάτων. Έχουν συμβεί ατυχήματα από επεμβάσεις που έχουν γίνει σε μηχανήματα με την εντύπωση ότι έχουν σταματήσει, ενώ βρίσκονταν ακόμη σε λειτουργία λόγω αδρανείας.

Στα κοπτικά μηχανήματα είναι απαραίτητη η ύπαρξη **προφυλακτήρα** και η κατάλληλη ρύθμιση του. Αυτοί πρέπει:

- A. Να είναι μόνιμα τοποθετημένοι και να επιδέχονται ρυθμίσεων, έτσι ώστε να ταιριάζουν και σε διαφορετικά μεγέθη ξύλων.



- B. Οι μηχανισμοί τους πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλοί ώστε να μην παθαίνουν βλάβες από τη σκόνη του ξύλου.
- Γ. Πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι ώστε να καλύπτουν όλο το κοπτικό εργαλείο, εκτός από το σημείο της κοπής τους.
- Δ. Πρέπει να είναι απλά στερεωμένοι στη θέση τους.
- Ε. Η ρύθμιση τους πρέπει να γίνεται με όσο το δυνατόν πιο απλό τρόπο υπάρχει. Σε καμία περίπτωση πάντως αυτή δεν πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια κίνησης των κοπτικών εργαλείων.
- ΣΤ. Πρέπει να συντηρούνται κανονικά και να καθαρίζονται έτσι ώστε να είναι πάντοτε αποτελεσματικοί.
- Z. Οι χειριστές πρέπει να είναι έμπειρα/ κατάλληλα εκπαιδευμένα άτομο.

#### Ειδικότερα

##### Για το **κυκλικό πριόνι**:

1. Πρέπει να υπάρχει διακόπτης κινδύνου που να βρίσκεται σε κοντινή προς το χειριστή θέση. Ακόμη πρέπει να υπάρχει διακόπτης που να μπλοκάρει την αλλαγή στροφών του μηχανήματος.
2. Πρέπει να υπάρχει διαχωριστική σφήνα ώστε να διαχωρίζονται τα ήδη κομμένα κομμάτια ξύλου και να μην συγχέονται με τα ακόλουθα τους.
3. Πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη εγκατάσταση αναρρόφησης.

##### Για την **πριονοκορδέλα**

1. Εκτός από τον προφυλακτήρα που πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε ανάλογα με την περίπτωση να ελαχιστοποιεί το ελεύθερο μήκος της κορδέλας, ένας επιπλέον προφυλακτήρας από ανθεκτικό πλαστικό που πρέπει να βρίσκεται μπροστά από το σημείο κοπής, προσφέρει μία σημαντική επιπλέον προστασία.
2. Λόγω της λεπτής φύσης της εργασίας, η κορδέλα πρέπει να είναι κατάλληλα φωτισμένη.
3. Η τράπεζα της κορδέλας πρέπει να καθαρίζεται τακτικά από τα άχρηστα τεμάχια.
4. Σε έναν από τους δύο τροχούς πρέπει να υπάρχει φρένο, ώστε όταν αυτό κριθεί απαραίτητο, να γίνει άμεση διακοπή της κίνησης της κορδέλας.
5. Το μηχάνημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με διάταξη ελέγχου τάσης της λεπίδας (να είναι σωστά τεντωμένη). Ακόμη πρέπει να υπάρχει και διάταξη που θα προστατεύει την εκκίνηση του κινητήρα, όταν η τάση της κορδέλας είναι πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή.

##### Για τη **σβούρα**

1. Τα βαθιά κοψίματα πρέπει να αποφεύγονται. Είναι περισσότερο ασφαλές να κάνουμε δύο ελαφριά κοψίματα παρά ένα βαθύ.
2. Κατά την εκκίνηση του μηχανήματος ο χειριστής πρέπει να δώσει την τελική ταχύτητα μετά από σειρά κινήσεων και όχι

- απευθείας. Κατά τη διάρκεια της ρύθμισης αυτής πρέπει να προσέχει για δείγματα μη ζυγοστάθμισης.
3. Τα μαχαίρια πρέπει να πληρούν τις κατάλληλες προδιαγραφές για το είδος της κατεργασίας που θα γίνει.
  4. Τα μαχαίρια πρέπει να τροχίζονται από υπεύθυνο, κατάλληλα εκπαιδευμένο άτομο.
  5. Οι ενώσεις πρέπει να είναι καθαρές από διάφορα υλικά, σκόνη.
  6. Όταν τοποθετούνται τα μαχαίρια πρέπει να ζυγοσταθμίζονται τέλεια και να ζυγίζονται μετά από κάθε χρήση.
  7. Προφυλακτήρες πρέπει να είναι τοποθετημένοι τόσο από την μπροστινή, όσο και από την πισινή πλευρά του κοπτικού εργαλείου, ενώ θα πρέπει να είναι τοποθετημένη και η πρόσθετη διάταξη με τους σφιχτήρες.
  8. Ανάλογα με την περίπτωση ο χειριστής, πρέπει να χρησιμοποιεί κατάλληλες βοηθητικές συσκευές.
2. Οι τρόποι αντιμετώπισης του κινδύνου από πέταγμα τεμαχίων ξύλου ή σπασμένων εργαλείων είναι παρόμοιοι με τους τρόπους αντιμετώπισης του κινδύνου από την επαφή με τα κοπτικά εργαλεία.
  3. Λόγω του υψηλού θορύβου τα μηχανήματα πρέπει να είναι απομονωμένα (καλύμματα, καπάκια) όσο το δυνατόν καλύτερα. Ακόμη πρέπει οι χώροι να διαθέτουν σχετική σήμανση και να χορηγούνται στους εργαζομένους μέσα ατομικής προστασίας (ωτοασπίδες, ωτοβίσματα).
  4. Θα πρέπει να γίνεται τακτικός καθαρισμός του δαπέδου και ακόμη να καλύπτονται άμεσα με απορροφητικά υλικά (πριονίδι, άμμος), λάδια, ή άλλα υλικά που μπορούν να προκαλέσουν ολισθηρότητα. Ακόμη πιθανές ανωμαλίες του εδάφους θα πρέπει να επισημανθούν και να αποκατασταθούν.
  5. Για την αποφυγή κινδύνων από ηλεκτρολογικές αιτίες θα πρέπει:
    - α. Τα μηχανήματα να έχουν ένα διακόπτη κινδύνου που να βρίσκεται στη θέση του και να μπορεί να τον βρει ο χειριστής αμέσως, καθώς κι έναν διακόπτη που θα μπλοκάρει την αλλαγή στροφών στο μηχάνημα.
    - β. Τα μηχανήματα να είναι εφοδιασμένα με έναν μαγνητικό διακόπτη που θα αποκλείει την αυτόματη επαναλειτουργία τους μετά από βλάβη του ηλεκτρικού δικτύου και επαναφορά του ηλεκτρικού ρεύματος, στην περίπτωση που η αυτόματη επαναλειτουργία μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο.
    - γ. Οι διακόπτες λειτουργίας και χειρισμού να είναι τοποθετημένοι σε θέση ώστε να φτάνονται εύκολα από το χειριστή και μακριά από την επικίνδυνη γωνία του κλωτσίματος προς τα πίσω.
    - δ. Οι διακόπτες να είναι προστατευμένοι από τυχαία λειτουργία.

#### **B.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Τα προτεινόμενα μέτρα πρέπει να υλοποιηθούν κατά σειρά προτεραιότητας ως εξής:

1. Ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους που εγκυμονούν κατά τη χρήση των μηχανημάτων και για την ασφαλή εργασία και τακτική που θα πρέπει να ακολουθηθεί γενικά.
2. Όσα μέτρα έχουν σχέση με την αποφυγή της επαφής των εργαζομένων με τα κοπτικά εργαλεία θα πρέπει να υλοποιηθούν άμεσα, γιατί τα ξυλουργικά μηχανήματα προκαλούν πολλούς τραυματισμούς. Η τοποθέτηση των κατάλληλων προφυλακτών είναι ένα μέτρο που μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα και δεν έχει ιδιαίτερα υψηλό κόστος.
3. Μείωση της επιβάρυνσης του θορύβου στον άνθρωπο, είτε με τη μόνωση των θορυβογόνων σημείων, είτε με την καλή έδραση των μηχανημάτων.

#### **B.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

#### **B.6 Επανεξέταση - Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

### **Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟΥ**

Στο του ξυλουργείου απασχολούνται τρία άτομα τα οποία και είναι ειδικευμένα σε όλες τις διαδικασίες με τα μηχανήματα που προαναφέρθηκαν.

#### **Γ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από την Οργάνωση της Εργασίας**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν λόγω της οργάνωσης της εργασίας είναι π.χ.:

1. Κίνδυνοι τραυματισμού εργαζομένων ενδεχομένως λόγω συχνής μυϊκής καταπόνησης εξαιτίας της χειρονακτικής μεταφοράς φύλλων ξύλου
2. Κίνδυνοι τραυματισμού εργαζομένων άλλων τμημάτων ή και τρίτων που επισκέπτονται τον χώρο (π.χ. οδηγών των φορτηγών που παραδίδουν υλικά).

### 3. Λοιπά

#### **Γ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν στην περίπτωση που πρόκειται να κοπούν φύλλα νοβοπάν που συνήθως η τυποποιημένη τους διάσταση είναι 3,66 x 1,83, που έχουν μεγάλο βάρος.
2. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν στις περιπτώσεις που οι οδηγοί των φορητών περιπλανώνται στο χώρο του ξυλουργείου. Επίσης μπορούν να προκύψουν όταν εργαζόμενοι άλλων τμημάτων, πελάτες, επισκέπτες πηγαίνουν στον χώρο όπου γίνεται η εκφόρτωση υλικών χωρίς προηγουμένως να ενημερώσουν κανένα και χωρίς να ενημερωθούν για την ακολουθούμενη εργασιακή πρακτική.

**Γ.3** Στους κινδύνους αυτούς εκτίθενται οι εργαζόμενοι που αναφέρθηκαν στην παράγραφο Α3.

#### **Γ.4 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να αντιμετωπιστούν είτε με την εναπόθεση των φύλλων του νέου ξύλου σε όσο το δυνατόν πιο κοντινή απόσταση στα κοπτικά εργαλεία
2. Θα πρέπει για τους ξένους επισκέπτες (οδηγοί κλπ) να ορισθεί χώρος αναμονής που θα μπορεί να καλύψει τις στοιχειώδεις ανάγκες ανάπαυσης (τουαλέτα, νερό για πλύσιμο κλπ). Επίσης θα πρέπει να γίνει ενημέρωση όλου του προσωπικού του εργοστασίου για την περίπτωση μετακίνησής του σε άλλο τμήμα του.

#### **Γ.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

Επειδή τα περισσότερα μέτρα που προτείνονται παραπάνω είναι οργανωτικού χαρακτήρα θα πρέπει να προγραμματιστεί άμεσα ενημέρωση όλων των εργαζομένων στα πλαίσια της γενικότερης εκπαίδευσης των εργαζομένων στα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας.

#### **Γ.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **Γ.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Δ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

### **Δ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς Παράγοντες**

Στο ξυλουργείο οι χημικοί, φυσικοί ή βιολογικοί παράγοντες είναι οι εξής:

1. Θόρυβος
2. Σκόνη, πριονίδι

### **Δ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Για τον θόρυβο έγινε αναφορά στο κεφάλαιο Β.
2. Για την σκόνη, πριονίδι έγιναν αντίστοιχες μετρήσεις. Η σκόνη αυτή μπορεί να δημιουργήσει ερεθισμό. Η σκόνη αυτή αποτελείται από μεγάλα σωματίδια και σε μετρήσεις που έγιναν διαπιστώθηκε ότι η συγκέντρωσή της ήταν πολύ χαμηλή (περιεκτικότητα  $1\text{mg}/\text{m}^3$  αέρα). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι παρόλο που το περιβάλλον στο ξυλουργείο φαίνεται ότι είναι βεβαρημένο επειδή η διάμετρος της σκόνης είναι πολύ χοντρή, αυτή δεν αιωρείται αλλά πέφτει κάτω. Το πρόβλημα δημιουργείται στο νοβοπάν γιατί τα ρινίσματα ξύλου είναι πρεσαρισμένα με κόλλες ουρίας – φορμαλδεΐδης και ενδεχομένως να δημιουργηθεί κνησμός στο δέρμα εξαιτίας της ύπαρξης μικρής ποσότητας φορμαλδεΐδης που παραμένει μέσα στο μίγμα.

**Δ.3** Στους κινδύνους αυτούς εκτίθενται οι εργαζόμενοι που αναφέρθηκαν στην παράγραφο Α3.

### **Δ.4 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Απαγωγή  
Κάθε εργαλειομηχανή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με σύστημα απαγωγής για την άμεση αναρρόφηση της δημιουργούμενης σκόνης. Τα συστήματα αυτά πρέπει να καταλήγουν σε μια κεντρική εγκατάσταση σιλό.

2. Μέσα ατομικής προστασίας.  
Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται στη σκόνη θα πρέπει να φορούν τα προβλεπόμενα μέσα ατομικής προστασίας (μάσκα μιας χρήσεως, προστατευτικά γυαλιά)

#### **Δ.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

Επειδή τα περισσότερα μέτρα που προτείνονται παραπάνω είναι οργανωτικού χαρακτήρα θα πρέπει να προγραμματιστεί άμεσα ενημέρωση όλων των εργαζομένων στα πλαίσια της γενικότερης εκπαίδευσης των εργαζομένων στα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας.

#### **Δ.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

#### **Δ.7 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

### III. ΤΜΗΜΑ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

#### A. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

##### Περιγραφή

Ο χώρος των γραφείων βρίσκεται μπροστά από το χώρο παραγωγής και εκτείνεται σε 2 ορόφους. Κάθε όροφος έχει 25 m πλάτος και 10m μήκος. Το συνολικό εμβαδόν του κάθε ορόφου είναι 250m. Το ύψος του κάθε ορόφου είναι 3 m.

Ο 1<sup>ος</sup> όροφος έχει 1 χώρο υποδοχής, 5 χώρους γραφείων και 1 χώρο φωτοτυπικού μηχανήματος, ενώ ο 2<sup>ος</sup> όροφος έχει 1 χώρο συνεδρίασης, 3 χώρους γραφείων και 1 χώρο αρχείου, κλπ.

##### A.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνου που προέρχονται από την υφιστάμενη εσωτερική κατασκευή

Οι κίνδυνοι στο χώρο των γραφείων μπορούν να προέλθουν από:

1. Τις διαστάσεις των χώρων των γραφείων, οι οποίες πρέπει να είναι επαρκείς ώστε οι εργαζόμενοι να εκτελούν την εργασία τους χωρίς κίνδυνο για την ασφάλεια, την υγεία και την ευεξία τους.
2. Τον ελλιπή φυσικό φωτισμό, τη μη σωστή διάχυση του τεχνητού φωτισμού και μη επαρκούς έντασης αυτού.
3. Τον μη επαρκή εξαερισμό των χώρων και την μη καλή ποιότητα αέρα.
4. Τον κίνδυνο πιθανής κακής συντήρησης της υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.
5. Την πυρκαγιά όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά π.χ. μοκέτες, αρχείο κ.α.
6. ....
7. Λοιπά

##### A.2 Αξιολόγηση κινδύνων

1. Ο χώρος που υπάρχει είναι μεγαλύτερος από 12m<sup>3</sup> για κάθε εργαζόμενο που είναι και ο ελάχιστος χώρος για καθιστική απασχόληση. Οι διάδρομοι ανάμεσα στα γραφεία είναι όλοι μεγαλύτεροι από 0,7 m, καθώς και η ελεύθερη επιφάνεια στη θέση εργασίας είναι μεγαλύτερη από 1,5 m<sup>2</sup>.
2. Τα ανοίγματα των παραθύρων θεωρούνται επαρκή για άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο και για επαρκή φυσικό φωτισμό. Όσον αφορά την ένταση και τη διάχυση του τεχνητού φωτισμού θεωρούνται ικανοποιητικές και κατάλληλες για αυτό το είδος της εργασίας.

3. Εκτός από τα παράθυρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εξαερισμό υπάρχει και κεντρικό σύστημα εξαερισμού-κλιματισμού το οποίο φροντίζει για την σωστή θερμοκρασία του χώρου. Ο κίνδυνος για βλάβη του κεντρικού συστήματος εξαερισμού είναι υπαρκτός καθώς και πλήρωση του φίλτρου καθαρισμού του αέρα με συσσωρευση σκόνης.
4. Η υπάρχουσα ηλεκτρολογική εγκατάσταση μακροσκοπικά είναι σε καλή κατάσταση
5. Υπάρχει σύστημα πυρασφάλειας σύμφωνα με τον κανονισμό των κτιρίων Π.Δ. 71/88 και κατάλληλη σήμανση.
6. ....
7. Λοιπά

### **A.3 Τρόποι αντιμετώπισης**

1. Προτείνεται να μην υπάρξει αύξηση των εργαζομένων στους ήδη υπάρχοντες χώρους των γραφείων ώστε να μην υπάρξει υπέρβαση στον ελάχιστο απαιτούμενο χώρο για κάθε εργαζόμενο.
2. Προτείνεται τακτικός έλεγχος-καθαρισμός των πηγών φωτισμού και αντικατάσταση των χαλασμένων λαμπτήρων.
3. Προτείνεται έλεγχος του συστήματος κλιματισμού και καθαρισμός αυτού από ειδικό άτομο.
4. Θα πρέπει ο αδειούχος ηλεκτρολόγος να ελέγξει τις πρίζες, τις γειώσεις και την χρησιμοποιούμενη φορητή μπαταντζά.
5. Τακτικός έλεγχος του συστήματος πυρασφάλειας.
6. ....
7. Λοιπά

### **A.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Από τα προτεινόμενα μέτρα αυτά που αναφέρονται στην παράγραφο 4 και 5 θα πρέπει να γίνουν άμεσα, δεδομένου ότι ο κίνδυνος τραυματισμού εργαζομένων είναι άμεσος. Τα υπόλοιπα μέτρα που αναφέρονται στην παράγραφο 1, 2, 3 θα πρέπει να υλοποιηθούν αμέσως μετά.

### **A.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

### **A.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.



## **B. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

### **B.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνων από τον εγκατεστημένο εξοπλισμό των γραφείων**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο των γραφείων αφορούν:

1. Τα έπιπλα των γραφείων και τα καθίσματα εργασίας.
2. Την χρήση του φωτοτυπικού μηχανήματος.
3. Την εργονομία σε σχέση με τις οθόνες οπτικής απεικόνισης, καθώς και την ακτινοβολία που εκπέμπεται από αυτές.

### **B.2 Αξιολόγηση των κινδύνων**

1. Η επιφάνεια εργασίας έχει χαμηλή ανακλαστικότητα και ρυθμιζόμενο ύψος οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος. Τα καθίσματα εργασίας είναι εργονομικά σχεδιασμένα.
2. Ο κίνδυνος είναι μικρός αφού το φωτοτυπικό δεν χρησιμοποιείται πολλές ώρες από τον ίδιο εργαζόμενο.
3. Ο κίνδυνος είναι υπαρκτός αφού όλοι οι υπάλληλοι των γραφείων δουλεύουν αρκετές ώρες μπροστά σε Η/Υ.

### **B.3 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Τακτικός έλεγχος της σωστής λειτουργίας των καθισμάτων από τον ίδιο τον εργαζόμενο που τα χρησιμοποιεί.
2. Ανανέωση του αέρα του χώρου του φωτοτυπικού
3. Πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Π.Δ. 398/94.

### **B.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Επειδή τα προτεινόμενα μέτρα θεωρούνται εφικτά μπορούν να υλοποιηθούν άμεσα.

### **B.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **B.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

### **Γ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από την Οργάνωση της Εργασίας**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο των γραφείων αφορούν:

4. Το ωράριο, τους ρυθμούς, την επαναληπτικότητα, την μονοτονία και την ένταση της εργασίας.
5. ....
6. Λοιπά

### **Γ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Υπάρχουν ορισμένες εποχές του χρόνου, λόγω αυξημένου φόρτου εργασίας, οπότε και ο κίνδυνος είναι υπαρκτός.
2. ....
3. Λοιπά

### **Γ.3 Τρόποι αντιμετώπισης**

1. Διαλείμματα, εναλλαγές μορφών εργασίας, προσαρμογή της εργασίας στα ανθρώπινα δεδομένα.
2. ....
3. Λοιπά

### **Γ.4 Ιεράρχηση προτεινόμετρων μέτρων**

Τα προτεινόμενα μέτρα είναι κυρίως οργανωτικού χαρακτήρα και πρέπει να γίνει κατάλληλος προγραμματισμός.

### **Γ.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθησή του.

## **Γ.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Δ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ**

Δεν υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι από τους παραπάνω παράγοντες στο χώρο των γραφείων.

## **IV. ΤΜΗΜΑ ΒΑΦΕΙΟΥ**

### **Περιγραφή**

Ο χώρος του βαφείου έχει διαστάσεις 10m x 12m. Το δάπεδο είναι από βιομηχανικό μπετόν, με σιφώνια απορροής υδάτων. Το ύψος του χώρου είναι 6 m. Ο χώρος είναι απομονωμένος από την υπόλοιπη παραγωγή. Υπάρχουν σκαλιέρες για την τοποθέτηση των αντικειμένων προς βαφή στη μια άκρη και σκαλιέρες που τοποθετούνται τα υλικά που ήδη έχουν βαφεί στην άλλη άκρη του βαφείου.

Η βαφή γίνεται με πιστόλι που χειρίζεται εργαζόμενος σε ειδικό χώρο κλειστό (καμπίνα) από τις 3 πλευρές διαστάσεων 3m x 1,5m και ύψος 3m. Μέσα σε αυτό το χώρο υπάρχει απαγωγός και καταρράκτης νερού για να απομακρύνονται τα υπολείμματα της βαφής. Τα αντικείμενα μετά τη βαφή τοποθετούνται σε άλλη καμπίνα κλειστή από όλες τις πλευρές διαστάσεων 3m x 1,5m και ύψος 3m όπου υπάρχει απαγωγός και παραμένουν έως ότου στεγνώσουν.

### **A. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

#### **A.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνου που προέρχονται από την υφιστάμενη εσωτερική κατασκευή**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο του βαφείου αφορούν:

1. Την ολισθηρότητα δαπέδου, είτε λόγω κατασκευής είτε λόγω μη σωστής χρήσης των βαφών και διαλυτών.
2. Τον κίνδυνο από πιθανή κακή συντήρηση της υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.
3. ....
4. Λοιπά

#### **A.2 Αξιολόγηση κινδύνων**

1. Το υπάρχον δάπεδο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ολισθηρότητα εκ κατασκευής, παρά μόνο εφόσον υπάρχουν παράγοντες εξωγενείς: σκόνες, χρώματα, διαλύτες κ.λπ.
2. Η υπάρχουσα ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το ΚΕΗΕ. Τη συγκεκριμένη ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να ελέγξει αδειούχος ηλεκτρολόγος. Θα πρέπει να ελεγχθούν οι γειώσεις και να αντικατασταθούν οι φθαρμένες πρίζες.
3. ....
4. Λοιπά

### **A.3 Τρόποι αντιμετώπισης**

1. Τακτικός καθαρισμός δαπέδου από τις σκόνες των χρωμάτων με αναρροφητικές σκούπες.  
Θα πρέπει να υπάρχουν στη διάθεση των εργαζομένων προσροφητικά υλικά (άμμος, πριονίδια) για περίπτωση τυχαίας διαρροής διαλυτών, χρωμάτων κ.λ.π..
2. Θα πρέπει άμεσα ο αδειούχος ηλεκτρολόγος να ελέγξει όλες τις φθαρμένες πρίζες, τις γειώσεις και την χρησιμοποιούμενη φορητή μπαλαντέζα.
3. ....
4. Λοιπά

### **A.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Από τα προτεινόμενα μέτρα αυτά που αναφέρονται στην παράγραφο 3 θα πρέπει να γίνουν άμεσα, δεδομένου ότι ο κίνδυνος τραυματισμού εργαζόμενων είναι άμεσος. Τα υπόλοιπα μέτρα που αναφέρονται στην παράγραφο 1 θα πρέπει να υλοποιηθούν αμέσως μετά.

### **A.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθησή του.

### **A.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **B. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

### **B.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνων από τον εγκατεστημένο εξοπλισμό των γραφείων**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο του βαφείου αφορούν:

1. Διάχυση ατμών διαλύτη και σκόνης χρώματος στην καμπίνα βαφής λόγω μη καλής λειτουργίας του συστήματος απομάκρυνσης των σωματιδίων.
2. Διάχυση ατμών διαλύτη στην καμπίνα στεγνώματος λόγω μη καλής λειτουργίας του συστήματος απαγωγής των ατμών.

3. Διάχυση των σωματιδίων της βαφής και του διαλύτη στον περιβάλλοντα χώρο του βαφείου όταν γίνεται βαφή μεγάλων αντικειμένων που δεν χωρούν στην καμπίνα βαφής και στην καμπίνα στεγνώματος.
4. ....
5. Λοιπά

## **B.2 Αξιολόγηση των κινδύνων**

1. Υπάρχει κίνδυνος εισπνοής ατμών και σκόνης χρωμάτων όταν δεν λειτουργεί επαρκώς το σύστημα απομάκρυνσης και απαγωγής της καμπίνας βαφής.
2. Υπάρχει κίνδυνος εισπνοής ατμών διαλύτη όταν δεν λειτουργεί επαρκώς το σύστημα απαγωγής της καμπίνας στεγνώματος.
3. Ο κίνδυνος από διάχυση διαλύτη και χρώματος στο χώρο εξαρτάται από την συχνότητα βαφής μεγάλων αντικειμένων.
4. ....
5. Λοιπά

## **B.3 Τρόποι Αντιμετώπισης**

1. Δημιουργία ρεύματος αέρα από έξω προς το εσωτερικό της καμπίνας ώστε να αποφεύγεται η διάχυση των σωματιδίων της βαφής και τακτικός έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος απομάκρυνσης και απαγωγής.
2. Τακτικός έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος απαγωγής.
3. Βαφή των μεγάλων αντικειμένων στο ύπαιθρο κατά τις ώρες που δεν υπάρχουν άλλοι εργαζόμενοι και κατά τους μήνες όπου οι κλιματολογικές συνθήκες το επιτρέπουν. Απαραίτητη θεωρείται η χρήση των μέσων ατομικής προστασίας (γάντια, μάσκα, φόρμα, σκούφος)
4. ....
5. Λοιπά

## **B.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Από τα προτεινόμενα μέτρα αυτά που αναφέρονται στην παράγραφο 1 και 3 θα πρέπει να γίνουν άμεσα, δεδομένου ότι ο κίνδυνος τραυματισμού εργαζόμενων είναι άμεσος. Τα υπόλοιπα μέτρα που αναφέρονται στην παράγραφο 2 θα πρέπει να υλοποιηθούν αμέσως μετά.

## **B.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **B.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

### **Γ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από την Οργάνωση της Εργασίας**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο του βαφείου αφορούν:

1. Τον τραυματισμό λόγω κακού χειρισμο των αντικειμένων (αν είναι μεταλλικά) προς βάψιμο ή αυτών που ήδη έχουν βαφεί.
2. Τον τραυματισμό λόγω κακής διευθέτησης των αντικειμένων στο χώρο ή της σκαλιέρας στο χώρο.
3. ....
4. Λοιπά

### **Γ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων**

1. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρές άκρες των εξαρτημάτων προς βαφή λόγω χειρισμού.
2. Λόγω της φύσεως της εργασίας σπάνια διαπιστώθηκε ότι παρεμβάλλονται υλικά ή οι σκαλιέρες στους διαδρόμους και στις εξόδους κινδύνου.
3. ....
4. Λοιπά

### **Γ.3 Τρόποι αντιμετώπισης**

1. Ο βαφέας ή ο βοηθός του θα πρέπει να φορούν γάντια εργασίας όταν χειρίζονται αιχμηρά αντικείμενα.
2. Ο υπεύθυνος του βαφείου θα πρέπει να φροντίζει για τη σωστή διευθέτηση των εξαρτημάτων – υλικών, ώστε να παραμένουν όλοι οι διάδρομοι προσπέλασης και οι έξοδοι κινδύνου ελεύθεροι.

3. ....
4. Λοιπά

#### **Γ.4 Ιεράρχηση προτεινόμενων μέτρων**

Επειδή τα προτεινόμενα μέτρα θεωρούνται εφικτά μπορούν να υλοποιηθούν άμεσα.

#### **Γ.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

#### **Γ.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

### **Δ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

#### **Δ.1 Προσδιορισμός Κινδύνων από Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς Παράγοντες**

Οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν στο χώρο του βαφείου αφορούν:

1. Την επαφή των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται με το δέρμα, λόγω μη σωστής εφαρμογής της βαφής.
2. Την εισπνοή ή κατάποση των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται λόγω μη καλού εξαερισμού ή μη επαρκούς απομάκρυνσης των υπολειμμάτων των βαφών με τον καταρράκτη. Γίνονται μετρήσεις στον ατμοσφαιρικό αέρα με σωληνάρια ανίχνευσης ατμών, ώστε να προσδιορισθούν οι συγκεντρώσεις των χημικών ουσιών στον αέρα του χώρου εργασίας και να συγκριθούν με τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια που αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία (Π.Δ. 90/99).
3. Τον κίνδυνο από ανάφλεξη των αντικειμένων και των χημικών ουσιών.
4. ....
5. Λοιπά



## Δ.2 Αξιολόγηση των Κινδύνων

1. Στο βαφείο χρησιμοποιούνται διαλύτες, πολυεστέρες, χρώματα (οξειδία μετάλλων: Ca, Cz, As, Pb, Zn, Sb), ουσίες απολίπανσης (τριχλωροαιθυλένιο).  
Μελέτη των Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας Προϊόντων (MSDS).  
Η χρόνια επαφή με οξειδία μετάλλων που χρησιμοποιούνται σε εργασίες βαφής ενέχει κίνδυνο δερματίτιδας.  
Η χρόνια επαφή με τριχλωροαιθυλένιο ή διαλύτες μπορεί να δημιουργήσει εγκαύματα στο δέρμα ή έκζεμα.
2. Από τις μετρήσεις που έγιναν βρέθηκε τιμή συγκέντρωσης για το τριχλωροαιθυλένιο στο χώρο εργασίας ίση με 120 ppm , και για το τολουόλιο τιμή ίση με 108 ppm. Οι οριακές τιμές έκθεσης σύμφωνα με το Π.Δ. 90/99 για το τριχλωροαιθυλένιο είναι 100 ppm και για το τολουόλιο 100 ppm.  
Εισπνοή διαλυτών μπορεί να προκαλέσει νάρκωση, διότι είναι δυνατόν να καταλάβουν λιπόφιλες θέσεις νευρικών κυττάρων. Μπορεί να προκληθούν μόνιμες βλάβες σε διάφορα όργανα και ιστούς. Η τοξικότητα εξαρτάται από τη διάρκεια έκθεσης και τη συγκέντρωση του διαλύτη.  
Εισπνοή ατμών εστέρων προκαλεί ερεθισμό ματιών, δέρματος, αναπνευστικού.  
Εισπνοή χημικών ουσιών ή κατάποση τριχλωροαιθυλενίου μπορεί να προκαλέσει εξάρτηση ή δηλητηρίαση. Μετά τη λήψη μικρών δόσεων μπορεί να εκδηλωθεί ευφορία και αν οι λήψεις αυτές συνεχισθούν να εγκατασταθεί «εξάρτηση». Στην οξεία δηλητηρίαση η απώλεια συνείδησης είναι το σημαντικότερο σύμπτωμα. Από τους ατμούς τριχλωροαιθυλενίου μπορεί να εκδηλωθεί κερατοειδίτιδα ή εξελκώσεις του κερατοειδούς.  
Εισπνοή σκόνης οξειδίων μετάλλων μπορεί να προκαλέσει χρόνιες ή οξείες δηλητηριάσεις ή πνευμονοκονιάσεις με διάφορα συμπτώματα ανάλογα με το είδος του μετάλλου.  
Γενικά ο κίνδυνος από κατάποση διαλυτών, πολυεστέρων, τριχλωροαιθυλενίου ή οξειδίων μετάλλων είναι πιο μικρός και προέρχεται είτε από τυχαία κατάποση κατά τη διάρκεια λήψεως της τροφής είτε από εσκεμμένη λήψη.
3. Ο κίνδυνος από ανάφλεξη των υλικών από ξύλο καθώς και των χημικών ουσιών είναι υπαρκτός καθότι οι τελευταίες και ιδιαίτερα οι διαλύτες είναι εξαιρετικά εύφλεκτες ουσίες.
4. ....
5. Λοιπά

## Δ.4 Τρόποι Αντιμετώπισης

1. Οι χειριστές βαφής θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο κάλυμμα κεφαλής (σκούφο), φόρμα εργασίας, ελαφρύ αδιάβροχο, εμπροσθέλλα (ποδιά), ελαστικά γάντια.  
Θα πρέπει να υπάρχει μόνιμη σήμανση στο χώρο για Μ.Α.Π.

Τακτικός έλεγχος των χεριών του βαφέα και εφόσον χρειάζεται καθαρισμός με μη τοξικά ή ερεθιστικά για το δέρμα απορρυπαντικά.

2. Λόγω της υπέρβασης των οριακών τιμών έκθεσης που βρέθηκε από τις μετρήσεις θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:  
Θα πρέπει το διαμέρισμα βαφής να είναι απομονωμένο από τον υπόλοιπο χώρο.  
Κατάλληλος τεχνητός εξαερισμός «δια απορροφήσεως εκ των κάτω» αν είναι δυνατόν.  
Να υπάρχει ροή νερού (καταρράκτης) για απομάκρυνση υπολειμμάτων βαφής.  
Σε ειδικές περιπτώσεις βλάβης ή μη ικανοποιητικού αερισμού θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη για το χειριστή βαφέα ειδική προσωπίδα με φίλτρο το οποίο θα αντικαθίσταται συχνά.  
Θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση των επικίνδυνων ουσιών πάνω στα δοχεία φύλαξης.  
Να μη μένουν ανοιχτά για πολύ ώρα τα δοχεία με τους διαλύτες και τα χρώματα ώστε να αποφεύγεται η εξάτμιση.  
Οι εργαζόμενοι στο χώρο του βαφείου θα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτές ειδικές ιατρικές εξετάσεις (π.χ. ο προσδιορισμός συγκέντρωσης τριχλωροξικού οξέος στα ούρα – μεταβολίτης του τριχλωροαιθυλενίου - αποτελεί αξιόλογο δείκτη για την παρακολούθηση της έκθεσης σε τριχλωροαιθυλένιο).  
Αποφυγή λήψης τροφής στο χώρο του βαφείου.
3. Απαγόρευση καπνίσματος στο χώρο και οποιαδήποτε χρήση γυμνής φλόγας.  
Ύπαρξη πυροσβεστήρων στο χώρο.
4. ....
5. Λοιπά

#### **Δ.5 Ιεράρχηση των μέτρων**

Όλα τα παραπάνω μέτρα θα πρέπει να υλοποιηθούν άμεσα δεδομένου ότι ο κίνδυνος για τους εργαζόμενους είναι άμεσος.

#### **Δ.6 Παρακολούθηση των μέτρων**

- Τακτικές μετρήσεις των συγκεντρώσεων των χημικών ουσιών στον αέρα και σύγκρισή του με τα ανώτατα επιτρεπτά όρια που αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία.

- Τακτικές ιατρικές εξετάσεις για παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων στο χώρο του βαφείου.

#### **Δ.7 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **IV. ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Στο τμήμα των μεταλλικών κατασκευών απασχολούνται δεκαπέντε (15) άτομα. Οι θέσεις εργασίας αφορούν χειριστές εργαλειομηχανών, ηλεκτροσυγκολλητές και εργάτες.

### **Περιγραφή**

Το τμήμα των μεταλλικών κατασκευών είναι στεγασμένο σε έναν χώρο της επιχείρησης διαστάσεων 20 μ. x 20 μ. και ύψος 6 μ. Ο χώρος διαθέτει δύο εξόδους διαστάσεων 4 μ. x 4,5 μ. και μία έξοδο προς το κτίριο των γραφείων διαστάσεων 1,10 μ. x 2,20 μ.

Το δάπεδο είναι κατασκευασμένο από βιομηχανικό μπετόν. Η οροφή του χώρου είναι μεταλλικής κατασκευής και υπάρχουν σε αυτή οχτώ ανοίγματα διαστάσεων 1,20 μ. x 1,00 μ. για εξαερισμό και φυσικό φωτισμό. Υπάρχει επίσης τεχνητός φωτισμός και εξαερισμός στον χώρο.

### **A. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

#### **A.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνου που προέρχονται από την υφιστάμενη εσωτερική κατασκευή**

Οι πηγές κινδύνου από την υφιστάμενη εσωτερική κατασκευή του χώρου των μεταλλικών κατασκευών μπορούμε να τους συνοψίσουμε στα παρακάτω :

1. Λόγω κακής κατάστασης του δαπέδου: ασυνέχειες του δαπέδου – καταστροφή δαπέδου από πίπτοντα υλικά, από τους κραδασμούς των μηχανημάτων από την μεταφορά των πρώτων υλών.  
Λόγω ύπαρξης ανοιχτών φρεατίων αποστράγγισης των υδάτων πλύσης του δαπέδου: κατεστραμμένες σχάρες ή απουσία των απαιτούμενων σχαρών.  
Λόγω ολισθηρότητας του δαπέδου από πιθανή ύπαρξη λαδιών ή άλλων λιπαντικών υλικών από συντήρηση μηχανημάτων, λίπανση μεταλλικών εξαρτημάτων.
2. Λόγω κακής κατασκευής και συντήρησης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.
3. Τραυματισμός κατά τη διάρκεια της εργασίας λόγω κακού φωτισμού.
4. ....
5. Λοιπά

## **A.2 Αξιολόγηση κινδύνων**

1. Το υπάρχον δάπεδο από την κατασκευή του δεν παρουσιάζει ασυνέχειες και ολισθηρότητα ενώ τα υπάρχοντα φρεάτια είναι καλυμμένα με τις απαιτούμενες σχάρες.
2. Η υφιστάμενη ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τον ΚΕΗΕ. Για την αξιολόγηση της θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αδειούχος ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης ανάλογης ειδικότητας.
3. Ο φυσικός και ο τεχνητός φωτισμός παίζει σημαντικό ρόλο στην παραγωγική διαδικασία βοηθώντας την παραγωγικότητα αλλά και την πρόληψη των ατυχημάτων.
4. ....
5. Λοιπά

## **A.3 Τρόποι αντιμετώπισης**

1. Τα δάπεδα θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και οι πιθανές ασυνέχειες σε αυτά θα πρέπει να επισκευάζονται αμέσως. Οι σχάρες των φρεατίων αποχέτευσης θα πρέπει να επισκευάζονται ή να αντικαθίστανται άμεσα όταν παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα που μπορεί να οδηγήσει σε ατύχημα.
2. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει άμεσα να ελεγχθεί από τον κατάλληλο αδειούχο εγκαταστάτη και η συντήρησή της να ανατεθεί στον αρμόδιο αδειούχο συντηρητή ηλεκτρολόγο. Η επίβλεψη της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης θα πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οποιαδήποτε ατέλεια ή έλλειψη διαπιστώνεται θα πρέπει να επισκευάζεται ή να αντικαθίσταται αμέσως. Οι επεμβάσεις στους ηλεκτρικούς πίνακες της εγκατάστασης θα πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο άτομο.
3. Στο χώρο των μεταλλικών κατασκευών όπως και σε κάθε χώρο εργασίας θα πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός και όταν αυτό δεν είναι εφικτό τεχνητός φωτισμός. Ο τεχνητός φωτισμός δεν θα πρέπει να δημιουργεί θάμπωση και θα πρέπει να συντηρείται και να διατηρείται σε καλή κατάσταση και να μην αποτελεί πηγή κινδύνου για τους εργαζομένους.
4. ....
5. Λοιπά

## **A.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Τα παραπάνω προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων είναι εφικτά και επιβάλλεται η άμεση υλοποίηση της υπόδειξης 2 ενώ οι υποδείξεις 1 και 3 μπορούν να υλοποιηθούν αμέσως μετά.

## **A.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθηση του.

## **A.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.

## **B. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

### **B.1 Προσδιορισμός πηγών κινδύνων από τον εγκατεστημένο εξοπλισμό**

Τα εγκατεστημένα μηχανήματα του τμήματος των μεταλλικών κατασκευών είναι τα εξής :

1. Εργαλειομηχανές κοπής και αφαίρεσης υλικού : ένας τόρνος, ένα δράπανο και μία φρέζα.
2. Εργαλειομηχανές διαμόρφωσης υλικού : μία στράντζα και μία πρέσα.
3. Εργαλεία χειρός : δύο ηλεκτρικοί δίσκοι κοπής.
4. Συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης: δύο τεμάχια.

Οι κίνδυνοι από τα εγκαταστημένα μηχανήματα μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες : α) κίνδυνοι που συνδέονται με τη κατασκευή των μηχανημάτων, β) κίνδυνοι που συνδέονται με την λειτουργία τους, γ) κίνδυνοι που απορρέουν από την κακή συντήρηση των μηχανημάτων και δ) κίνδυνοι που απορρέουν από την απενεργοποίηση των συστημάτων ασφαλείας.

Η κατασκευή των μηχανημάτων θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις.

Τα μηχανήματα που προμηθεύεται μία επιχείρηση και χρησιμοποιεί θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να φέρουν το σήμα CE.

Κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων θα πρέπει να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι για ατύχημα είτε λόγω ελλιπούς κατασκευής των μηχανημάτων, είτε λόγω εσφαλμένης ενέργειας του εργαζομένου.

Ο χειρισμός, ρύθμιση και επισκευή κάθε εργαλειομηχανής πρέπει να ανατίθεται σε έμπειρα και εκπαιδευμένα άτομα.

#### **Εργαλειομηχανές κοπής και αφαίρεσης υλικού :**

##### **1. ΤΟΡΝΟΣ :**

Τα ατυχήματα στους τόρνους προκαλούνται συνήθως από τις παρακάτω αιτίες :

1. Η επαφή με προεξοχές του κατεργαζόμενου τεμαχίου, του πλατώ και του τσοκ του μηχανήματος
2. Η εκτόξευση μεταλλικών γρεζιών
3. Η επαφή με περιστρεφόμενα τμήματα, κυρίως σε κατακόρυφους τόνους ή μηχανές σπειρωμάτων.
4. Το πιάσιμο χαλαρών ρούχων ή κοσμημάτων από περιστρεφόμενα τμήματα.
5. Από ηλεκτροπληξία λόγω κακής κατάστασης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μηχανής.
6. Λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού της μηχανής από τον χειριστή ή από τρίτο άτομο.

## 2. ΔΡΑΠΑΝΟ

Οι περισσότερο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων στη λειτουργία των δράπανων είναι :

1. Η επαφή με το περιστρεφόμενο τσοκ ή τρυπάνι
2. Το σπάσιμο του τρυπανιού
3. Το πιάσιμο μαλλιών ή ρούχων από περιστρεφόμενα μέρη
4. Το χτύπημα από εκτινασσόμενα γρέζια
5. Από ηλεκτροπληξία λόγω κακής κατάστασης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μηχανής.
6. Λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού της μηχανής από τον χειριστή ή από τρίτο άτομο.

## 3. ΦΡΕΖΟΜΗΧΑΝΗ

Οι περισσότερο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων στη λειτουργία μηχανών φρεζαρίσματος είναι :

1. Η επαφή με το κοπτικό εργαλείο λόγω μη επαρκούς απομάκρυνσης του σε ασφαλή απόσταση, όταν γίνεται τοποθέτηση ή αφαίρεση του προς κατεργασία τεμαχίου
2. Από ηλεκτροπληξία λόγω κακής κατάστασης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μηχανής.
3. Λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού της μηχανής από τον χειριστή ή από τρίτο άτομο.

### **Εργαλειομηχανές διαμόρφωσης υλικού (ΠΡΕΣΑ – ΣΤΡΑΝΤΖΑ) :**

Οι περισσότερο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων στη λειτουργία μηχανών διαμόρφωσης υλικού έχουν σχέση:

1. Με το είδος του χρησιμοποιούμενου καλουπιού.
2. Με την επιλογή της κατάλληλης μηχανής διαμόρφωσης
3. Με τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η τροφοδοσία της μηχανής
4. Με τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η εξαγωγή του διαμορφωμένου τεμαχίου
5. Με την μέθοδο απομάκρυνσης του άχρηστου υλικού (scrap)
6. Από ηλεκτροπληξία λόγω κακής κατάστασης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μηχανής.

7. Λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού της μηχανής από τον χειριστή ή από τρίτο άτομο.

#### **Εργαλεία χειρός (ηλεκτρικός δίσκος κοπής) :**

Οι περισσότερο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων κατά τη χρήση εργαλείων χειρός είναι οι εξής:

1. Η επιλογή εργαλείου ακατάλληλου για συγκεκριμένη εργασία
2. Η κακή συντήρηση των εργαλείων χειρός
3. Η χρήση των εργαλείων από μη εκπαιδευμένο προσωπικό
4. Από ηλεκτροπληξία λόγω κακής κατάστασης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μηχανής.
5. Λόγω αθέλητης ενεργοποίησης των οργάνων χειρισμού της μηχανής από τον χειριστή ή από τρίτο άτομο.

#### **Συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης :**

Οι περισσότερο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων κατά τη χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης είναι οι εξής:

1. Η ηλεκτροπληξία
2. Η ακτινοβολία
3. Τα αέρια

## **B.2 Αξιολόγηση των κινδύνων**

#### **Εργαλειομηχανές κοπής και αφαίρεσης υλικού :**

1. ΤΟΡΝΟΣ :
  - 1) Η επαφή με προεξοχές του προς κατεργασία τεμαχίου μπορεί να συμβεί όταν αυτό είναι μεγαλύτερο από τις δυνατότητες διαμόρφωσης του μηχανήματος.
  - 2) Η εκτόξευση μεταλλικών γρεζιών συμβαίνει κατά τη διάρκεια κατεργασίας κάποιου τεμαχίου και μπορεί να τραυματίσει τον χειριστή του τόρνου
  - 3) Η επαφή με περιστρεφόμενα τμήματα του τόρνου μπορεί να συμβεί όταν ο χειριστής πλησιάζει σε αυτά για να επιθεωρήσει την πορεία της παραγωγικής διαδικασίας.
  - 4) Η ηλεκτροπληξία είναι πιθανή αιτία ατυχημάτων όταν δεν γίνεται σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και όταν δεν γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση τους.
  - 5) Τα όργανα χειρισμού δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αθέλητης ενεργοποίησης παρόλα αυτά σε παλιά μηχανήματα ή λόγω εσφαλμένης συντήρησης αυτό μερικές φορές είναι δυνατό.

## 2. ΔΡΑΠΑΝΟ

- 1) Η επαφή με το περιστρεφόμενο τσοκ ή τρυπάνι συμβαίνει συνήθως όταν το προς επεξεργασία τεμάχιο έχει μικρές διαστάσεις
- 2) Το σπάσιμο του τρυπανιού μπορεί να συμβεί όταν δεν χρησιμοποιείται το κατάλληλο το τρυπάνι με το κατάλληλο άκρο (αμβλεία) ή όταν αυτό είναι φθαρμένο
- 3) Η ασφαλής στερέωση του προς κατεργασία τεμαχίου εξαρτάται από τη χρήση των κατάλληλων διατάξεων σύσφιξης και στερέωσης του στη μηχανή
- 4) Η εκτόξευση γρεζιών συμβαίνει κατά τη διάρκεια της κατεργασίας κάποιου τεμαχίου και αυτά μπορούν να χτυπήσουν το χειριστή που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με το δράπανο
- 5) Η ηλεκτροπληξία είναι πιθανή αιτία ατυχημάτων όταν δεν γίνεται σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και όταν δεν γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση τους.
- 6) Τα όργανα χειρισμού δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αθέλητης ενεργοποίησης παρόλα αυτά σε παλιά μηχανήματα ή λόγω εσφαλμένης συντήρησης αυτό μερικές φορές είναι δυνατό.

## 3. ΦΡΕΖΟΜΗΧΑΝΗ

- 1) Κατά την τοποθέτηση ή αφαίρεση του προς επεξεργασία τεμαχίου στο κοπτικό μπορεί να προκληθεί τραυματισμός από τη επαφή του εργαζομένου με το κοπτικό εργαλείο όταν αυτό δεν τοποθετεί σε ασφαλή απόσταση.
- 2) Η ηλεκτροπληξία είναι πιθανή αιτία ατυχημάτων όταν δεν γίνεται σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και όταν δεν γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση τους.
- 3) Τα όργανα χειρισμού δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αθέλητης ενεργοποίησης παρόλα αυτά σε παλιά μηχανήματα ή λόγω εσφαλμένης συντήρησης αυτό μερικές φορές είναι δυνατό.

### **Εργαλειομηχανές διαμόρφωσης υλικού (ΠΡΕΣΑ – ΣΤΡΑΝΤΖΑ):**

- 1) Στις μηχανές στις οποίες η τροφοδοσία, η εξαγωγή του διαμορφωμένου τεμαχίου και η απομάκρυνση του άχρηστου υλικού (scrap) γίνεται με τα χέρια θα πρέπει να δύναται ιδιαίτερη προσοχή προς αποφυγή των ατυχημάτων
- 2) Η ηλεκτροπληξία είναι πιθανή αιτία ατυχημάτων όταν δεν γίνεται σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και όταν δεν γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση τους.
- 3) Τα όργανα χειρισμού δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αθέλητης ενεργοποίησης παρόλα αυτά σε παλιά μηχανήματα ή λόγω εσφαλμένης συντήρησης αυτό μερικές φορές είναι δυνατό.



### **Εργαλεία χειρός (ηλεκτρικός δίσκος κοπής) :**

1. Η συντήρηση των εργαλείων χειρός είναι πρωτίστης σημασίας για την ασφαλή χρήση του ηλεκτρικού δίσκου κοπής για την αποφυγή των ατυχημάτων
2. Η ηλεκτροπληξία είναι πιθανή αιτία ατυχημάτων όταν δεν γίνεται σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και όταν δεν γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση τους.
3. Τα όργανα χειρισμού δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αθέλητης ενεργοποίησης παρόλα αυτά σε παλιά μηχανήματα ή λόγω εσφαλμένης συντήρησης αυτό μερικές φορές είναι δυνατό.

### **Συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης :**

1. Ο κίνδυνος της ηλεκτροπληξίας υπάρχει όταν οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης δεν συντηρούνται και δεν διατηρούνται σε άριστη κατάσταση. Όταν η μόνωση και τα ηλεκτρόδιά τους είναι φθαρμένα ή κατεστραμμένα. Όταν οι γειώσεις δεν είναι σωστά τοποθετημένες.
2. Ο κίνδυνος από την ακτινοβολία υπάρχει όταν ο χώρος στον οποίο γίνονται οι εργασίες δεν είναι ο ενδεδειγμένος και όταν οι χειριστές δεν είναι εφοδιασμένοι με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα.  
Οι κίνδυνοι αυτοί είναι οι εξής : α) Η υπεριώδης ακτινοβολία είναι η περισσότερο επικίνδυνη γιατί προσβάλλει τους ιστούς του δέρματος, β) Η υπέρυθη ακτινοβολία προκαλεί εγκαύματα και προσβάλλει επίσης τον αμφιβληστροειδή του ματιού, γ) Η ορατή ακτινοβολία προκαλεί θάμπωμα στα μάτια που μπορεί να προκαλέσει προσωρινή τύφλωση.
3. Τα εκπεμπόμενα αέρια κατά την ηλεκτροσυγκόλληση μπορούν να προκαλέσουν διάφορες επαγγελματικές ασθένειες όπως βρογχίτιδα, σιδέρωση κλπ.

## **B.3 Τρόποι Αντιμετώπισης**

### **Εργαλειομηχανές κοπής και αφαίρεσης υλικού :**

1. ΤΟΡΝΟΣ :  
Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων σε τόρνους θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :
  1. Οι χειριστές δεν θα πρέπει να αφήνουν τις μηχανές να λειτουργούν χωρίς επίβλεψη
  2. Τα προς κατεργασία τεμάχια θα πρέπει να είναι πλήρως κεντραρισμένα στη μηχανή
  3. Τα γρέζια θα πρέπει να αφαιρούνται από τη μηχανή με ειδικά εργαλεία και όχι με τα χέρια
  4. Τα πλατώ και τα τσοκ, που χρησιμοποιούνται, δεν θα πρέπει όσο αυτό είναι δυνατό να έχουν προεξοχές

5. Σε τóρνους μεγάλης ταχύτητας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν προστατευτικά καλύμματα για τον έλεγχο των εκτινασσομένων γρεζιών
6. Οι χειριστές του μηχανήματος θα πρέπει πάντοτε να φορούν τα προστατευτικά γυαλιά τους
7. Για την ανύψωση και μεταφορά των βαρέων τσοκ, πλατώ και των προς κατεργασία τεμαχίων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μηχανικά μέσα.

## 1. ΔΡΑΠΑΝΟ

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων στο δράπανο θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :

1. Θα πρέπει να υπάρχει ειδικό εξάρτημα ή μέγγενα για τη συγκράτηση του προς κατεργασία τεμαχίου
2. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη σύνδεση των ατράκτων με τους μηχανισμούς κίνησης
3. Οι χειριστές θα πρέπει να φορούν πάντα κατά τη εργασία τους τα προστατευτικά γυαλιά τους
4. Οι χειριστές θα πρέπει να φορούν εφαρμοστά ρούχα
5. Οι χειριστές δεν θα πρέπει να φορούν δαχτυλίδια ή άλλα κοσμήματα
6. Οι χειριστές με μακριά μαλλιά θα πρέπει να τα μαζεύουν και να τα καλύπτουν

## 2. ΦΡΕΖΟΜΗΧΑΝΗ

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων στη φρεζομηχανή θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :

1. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την τοποθέτηση προστατευτικής διάταξης
2. Το κοπτικό εργαλείο δεν θα πρέπει να αφήνεται εκτεθειμένο μετά την περάτωση της εργασίας
3. Η στήριξη του προς κατεργασία τεμαχίου θα πρέπει να γίνεται με ασφαλή τρόπο
4. Αφαίρεση των γρεζιών θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση ειδικής βούρτσας
5. Δεν θα πρέπει να γίνεται έλεγχος ή μέτρηση του προς κατεργασία τμήματος όταν η μηχανή λειτουργεί
6. Οι χειριστές θα πρέπει να φορούν πάντα κατά τη εργασία τους τα προστατευτικά γυαλιά τους
7. Οι χειριστές θα πρέπει να φορούν εφαρμοστά ρούχα
8. Οι χειριστές δεν θα πρέπει να φορούν δαχτυλίδια ή άλλα κοσμήματα
9. Οι χειριστές με μακριά μαλλιά θα πρέπει να τα μαζεύουν και να τα καλύπτουν

### **Εργαλειομηχανές διαμόρφωσης υλικού (ΠΡΕΣΑ – ΣΤΡΑΝΤΖΑ):**

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων στις μηχανές διαμόρφωσης υλικού θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :

1. Η χρήση αυτόματων προσαγωγών του προς επεξεργασία υλικού
2. Η μικρή διαδρομή του πιεστή ώστε να μην είναι δυνατή η εισχώρηση των δακτύλων μεταξύ αυτού και του προς επεξεργασία αντικειμένου
3. Η τοποθέτηση προστατευτικού κιγκλιδώματος ή προφυλαχτήρα
4. Η εφαρμογή συστήματος απώθησης των δακτύλων κατά την κάθοδο του πιέστρου
5. Η χρησιμοποίηση και των δύο χεριών κατά την λειτουργία της μηχανής
6. Οι έκκεντρες πρέσες θα πρέπει να φέρουν διατάξεις που να προστατεύουν από την αιφνίδια κάθοδο του πιέστρου
7. Η χρήση βοηθητικών εργαλείων για την τοποθέτηση και απομάκρυνση των εξαρτημάτων και του scrap
8. Όταν γίνεται χρήση ποδομοχλών αυτοί θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση ασφάλειας από την μηχανή. Όταν δε ο χειριστής μπορεί να φθάσει το σημείο λειτουργίας θα πρέπει να υπάρχει ένα ξεχωριστό μέσο προστασίας. Όταν γίνεται χρήση των ποδομοχλών θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή σύνθλιψης του ποδιού σε περίπτωση που εισέλθει κάτω από τον ποδομοχλό.

### **Εργαλεία χειρός (ηλεκτρικός δίσκος κοπής) :**

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων κατά τη χρήση του ηλεκτρικού δίσκου κοπής θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :

1. Τα εργαλεία θα πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλαχτήρες
2. Θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά και να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία των προφυλαχτήρων
3. Ο χειριστής θα πρέπει να δείχνει ιδιαίτερη προσοχή κατά το ξεκίνημα και το σταμάτημα του μηχανήματος, ώστε η επέκταση της γραμμής κοπής να μην περνά από το σώμα του
4. Θα πρέπει να ελέγχεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα η ηλεκτρική μόνωση του εργαλείων και όταν διαπιστώνεται κάποια βλάβη αυτή να επισκευάζεται αμέσως
5. Θα πρέπει να ελέγχεται το καλώδιο της παροχής του εργαλείου και αν διαπιστωθεί η ύπαρξη φθοράς αυτό θα πρέπει να αντικαθίσταται άμεσα.

### **Συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης :**

Για την αποτροπή των κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων κατά τη χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

1. Οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης και τα διάφορα εξαρτήματά τους θα πρέπει να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και συντηρούνται

- από κάποιον αδειούχο ειδικό. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις μονώσεις και όταν διαπιστώνεται φθορά ή καταστροφή τότε θα πρέπει να γίνεται άμεση επισκευή.
2. Οι γειώσεις θα πρέπει να σωστά τοποθετημένες πάνω στα μηχανήματα ή εξαρτήματα που δουλεύουμε, να είναι σωστά σφιγμένες και να είναι ξεχωριστές για κάθε ηλεκτροσυγκόλληση.
  3. Κατά την εργασία θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προστατευτικά μέσα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας (γάντια και παπούτσια)
  4. Για την προστασία των χειριστών από την ακτινοβολία θα πρέπει αυτοί κατά την εργασία τους να φορούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέσα όπως : α) κάσκα ή μάσκα ή γυαλιά για την προστασία των ματιών, β) γάντια για την προστασία των χεριών και δερμάτινη ποδιά για την προστασία των ευαίσθητων οργάνων του σώματος.
  5. Ο χώρος στο οποίο γίνονται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα πρέπει να είναι κλειστός με ειδικό προστατευτικό παραπέτασμα.
  6. Θα πρέπει να υπάρχει τοπικό σύστημα απαγωγής των αερίων της ηλεκτροσυγκόλλησης.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση μηχανών θα πρέπει άμεσα να ελεγχθεί από τον κατάλληλο αδειούχο εγκαταστάτη και η συντήρησή της να ανατεθεί στον αρμόδιο αδειούχο συντηρητή ηλεκτρολόγο.

Η επίβλεψη της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης θα πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οποιαδήποτε ατέλεια ή έλλειψη διαπιστώνεται θα πρέπει να επισκευάζεται ή να αντικαθίσταται αμέσως.

Οι επεμβάσεις στους ηλεκτρικούς πίνακες της εγκατάστασης θα πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο άτομο.

#### **B.4 Ιεράρχηση των μέτρων**

Τα παραπάνω προτεινόμενα μέτρα ασφαλείας είναι απαραίτητα για την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την χρήση των μηχανών.

Είναι επίσης εφικτά και για αυτό θα πρέπει να υλοποιηθούν άμεσα όσα έχουν σχέση με την ηλεκτρολογική εγκατάσταση των μηχανών και με τα συστήματα ασφαλείας των μηχανών ενώ τα υπόλοιπα μπορούν να υλοποιηθούν αμέσως μετά.

#### **B.5 Παρακολούθηση των μέτρων**

Η σελίδα αυτή μένει κενή και συμπληρώνεται από τον τεχνικό ασφαλείας για τα αποτελέσματα των μέτρων που έχουν ληφθεί μετά από την παρακολούθησή του.

#### **B.6 Επανεξέταση – Αναθεώρηση**

Καταγράφονται από τον Τεχνικό Ασφάλειας νέες αναθεωρήσεις που τυχόν έχουν προκύψει.