

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ  
ΦΟΡΤΙΩΝ**

**“ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ”**

## 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Οι υποχρεώσεις των εργοδοτών, συνίστανται σε [1]:

- ✓ Λήψη κάθε απαιτούμενου μέτρου, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παραβρίσκονται στους τόπους εργασίας από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή την σωματική τους ακεραιότητα.
- ✓ Εφαρμογή κάθε υποδείξεως των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά διευκόλυνση του έργου τους μέσα στην επιχείρηση.
- ✓ Επίβλεψη της ορθής εφαρμογής των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας εργασίας.
- ✓ Συλλογική λήψη μέτρων προστασίας των εργαζομένων.
- ✓ Γνωστοποίηση στους εργαζομένους του επαγγελματικού κινδύνου από την εργασία τους.
- ✓ Ενθάρρυνση της εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- ✓ Ενημέρωση των εργαζομένων για την νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και για τον τρόπο εφαρμογής της από την επιχείρηση.
- ✓ Κατάρτιση προγράμματος προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.
- ✓ Τήρηση ειδικού βιβλίου ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος.

Οι υποχρεώσεις των εργαζομένων, συνίστανται σε [1]:

- ✓ Εφαρμογή των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας.
- ✓ Χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.
- ✓ Διατήρηση των διατάξεων και των μηχανισμών ασφαλείας.
- ✓ Παρακολούθηση σχετικών σεμιναρίων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας.

## 2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

Οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι πάντοτε ενήμεροι για την σημασία της ασφάλειας και της πρόληψης των ατυχημάτων στον χώρο εργασίας. Ασφαλής χώρος εργασίας σημαίνει:

- ✓ Λιγότερα ατυχήματα.
- ✓ Λιγότερους κινδύνους για την υγεία.
- ✓ Καλύτερη ποιότητα εργασίας.
- ✓ Μείωση στις απουσίες που οφείλονται σε ασθένειες.
- ✓ Μεγαλύτερη παραγωγικότητα.

### 3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Ο κύριος κίνδυνος για τον εργαζόμενο κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίου είναι η **καταπόνηση του μυοσκελετικού συστήματος**. Άλλοι κίνδυνοι που οφείλονται στη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι:

- ✓ Τραυματισμοί άνω άκρων κατά το χειρισμό φορτίων με κοφτερές άκρες κλπ.
- ✓ Τραυματισμοί κάτω άκρων από πτώση βαριών αντικειμένων
- ✓ Πτώση στο ίδιο επίπεδο από γλίστρημα, παραπάτημα
- ✓ Πτώση αντικειμένων από ύψος

#### A. ΓΕΝΙΚΑ

Οι παθήσεις της οσφυϊκής χώρας που σχετίζονται με την εργασία, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται η οσφυαλγία και οι κακώσεις στην οσφυϊκή χώρα, αποτελούν σοβαρό και εντεινόμενο πρόβλημα στην Ευρώπη. Στοιχεία από ευρωπαϊκή έρευνα του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για την βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας (Δουβλίνο) αποκαλύπτουν ότι το 30% των ευρωπαίων εργαζόμενων αναφέρουν ότι υποφέρουν από οσφυαλγία [2].

Επικρατεί η αντίληψη ότι η τεχνολογική εξέλιξη μείωσε τη βαριά σωματική εργασία. Σύμφωνα όμως με την πιο πρόσφατη ευρωπαϊκή έρευνα για τις συνθήκες εργασίας το 2000, η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων όχι μόνο παραμένει σύνηθες φαινόμενο στους εργασιακούς χώρους της Ευρώπης, αλλά και το ποσοστό των εργαζομένων που εκτίθενται σ' αυτή έχει ελαφρώς αυξηθεί σε σχέση με τις προηγούμενες έρευνες. Το 2000 ήταν 37%, το 1995 33% και το 1990 31% [2].

Ο επαγγελματικός λοιπόν κίνδυνος από χειρωνακτική εργασία είναι μεγάλος. Οι χειρωνακτικές εργασίες αποτελούν την κύρια αιτία τραυματισμών, ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών στο χώρο εργασίας.

Τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, οφείλονται στην άσκηση μυϊκού έργου αλλά, κυρίως, στην καταπόνηση των μεσοσπονδύλιων δίσκων.

#### 1. Άσκηση μυϊκού έργου

**Στατική μυϊκή προσπάθεια** καταβάλλεται όταν ένας μυς ασκεί δύναμη χωρίς να κινείται (π.χ. κράτημα βάρους με το χέρι απλωμένο ή το σώμα σκυφτό).

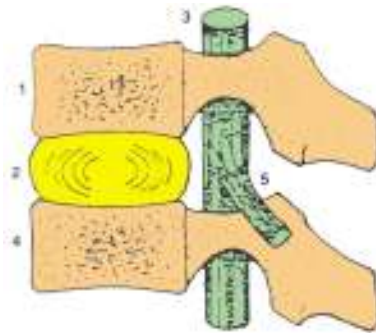
**Δυναμική μυϊκή προσπάθεια** καταβάλλεται όταν η άσκηση δύναμης συνοδεύεται με κίνηση μυών.

Η καταπόνηση κατά τη στατική προσπάθεια είναι μεγαλύτερη από τη δυναμική προσπάθεια. Απαιτείται μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας, προκαλείται αύξηση των παλμών της καρδιάς και κόπωση.

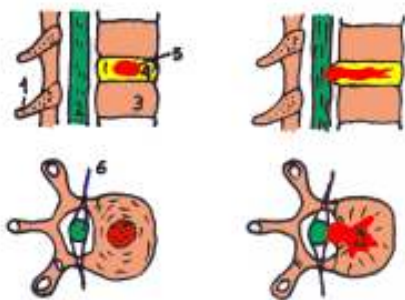
## 2. Καταπόνηση μεσοσπονδύλιων δίσκων

Οι δίσκοι διαχωρίζουν τους σπονδύλους, βοηθούν στην απόσβεση των κραδασμών και στην ευκινησία της σπονδυλικής στήλης

1,4 Σπόνδυλοι  
2 Δίσκοι  
3 Σπονδυλική στήλη



Το κυριότερο πρόβλημα που προκαλεί η διακίνηση φορτίων είναι η φθορά των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Οι δίσκοι παραμορφώνονται όταν καταπονούνται από έντονες κινήσεις. Αν η παραμόρφωση προχωρήσει προκαλούνται παθήσεις στη μέση.



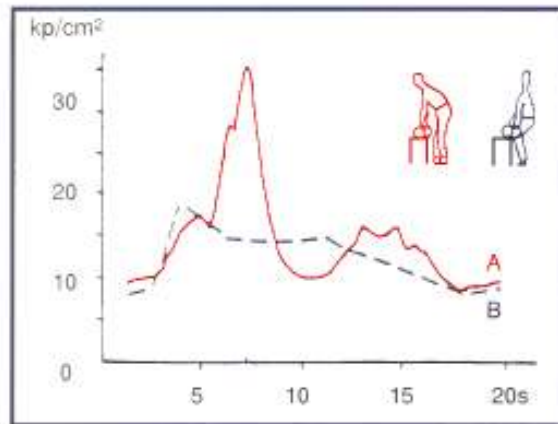
1. Απόφυση  
2. Νωτιαίος μυελός  
3. Σώμα σπονδύλου  
4. Μεσοσπονδύλιος δίσκος  
5. Πυρήνας  
6. Νεύρο

Κανονικός  
Σπόνδυλος

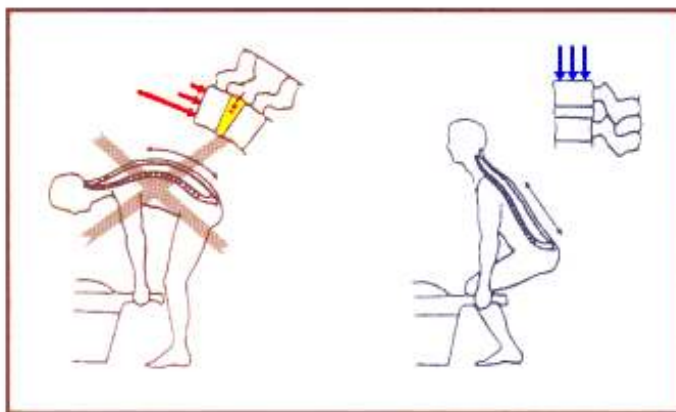
Σπόνδυλος με κήλη  
μεσοσπονδύλιου δίσκου

Ανάλογα με τη στάση ασκούνται διαφορετικά φορτία στους σπονδύλους. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η μεταβολή των πιέσεων που ασκούνται μεταξύ 3ου – 4ου σπονδύλου ανάλογα με το χρόνο κατά την ανύψωση βάρους για δύο περιπτώσεις:

- ✓ ανύψωση βάρους με λυγισμένη πλάτη (καμπύλη Α)
- ✓ ανύψωση βάρους με λυγισμένα πόδια και όρθια μέση (καμπύλη Β)



Σημασία δεν έχει μόνο το μέγεθος των πιέσεων που ασκούνται στους δίσκους ανάλογα με τη στάση, αλλά και η κατανομή τους. Η ασυμμετρία έχει αρνητική επίδραση.



Στο σχήμα φαίνονται οι πιέσεις που ασκούνται στους σπονδύλους για ανύψωση βάρους με σκυφτή (αριστερά) και ίσια (δεξιά) πλάτη

## Β. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ως χειρωνακτική διακίνηση φορτίων νοείται κάθε μετατόπιση ή στήριξη φορτίου, από ένα ή περισσότερους εργαζομένους, όπως η ανύψωση, η απόθεση, η ώθηση, η έλξη ή η μετακίνηση φορτίου, η οποία λόγω των χαρακτηριστικών της ή εξαιτίας δυσμενών εργονομικών συνθηκών, περιέχει κινδύνους ιδίως για την ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζόμενων [3].

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την χειρωνακτική διακίνηση φορτίου είναι [3]:

### Χαρακτηριστικά φορτίου

Η χειρωνακτική διακίνηση ενός φορτίου ενδέχεται να συνεπάγεται κίνδυνο για την ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν το φορτίο:

- ✓ Είναι υπερβολικά βαρύ ή υπερβολικά μεγάλο.
- ✓ Είναι ογκώδες ή δύσκολο στο πιάσιμο.

- ✓ Βρίσκεται σε ασταθή ισορροπία ή έχει περιεχόμενο που είναι δυνατό να μετατοπιστεί.
- ✓ Είναι τοποθετημένο κατά τρόπο που επιβάλλει το πιάσιμο ή το χειρισμό του σε απόσταση από τον κορμό ή με σκύψιμο ή με στροφή του κορμού.
- ✓ Είναι πιθανό λόγω του εξωτερικού του σχήματος ή / και της σύστασής του να προκαλέσει κακώσεις στον εργαζόμενο, ιδίως σε περίπτωση πρόσκρουσης.

### Απαιτούμενη σωματική προσπάθεια

Η σωματική προσπάθεια είναι δυνατό να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για την ράχη ή / και την οσφυϊκή χώρα όταν:

- ✓ Είναι υπερβολικά κοπιώδης.
- ✓ Πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού.
- ✓ Είναι δυνατόν να συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου
- ✓ Καταβάλλεται με το σώμα σε ασταθή θέση.

### Χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος

Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος εργασίας είναι δυνατό να αυξήσουν τον κίνδυνο ή / και την οσφυϊκή χώρα όταν:

- ✓ Ο ελεύθερος χώρος, ιδίως κατά την κατακόρυφη έννοια, είναι ανεπαρκής για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας.
- ✓ Το δάπεδο είναι ανώμαλο και συνεπώς παρουσιάζει κινδύνους πρόσκρουσης των ποδιών κατά το βάδισμα ή είναι ολισθηρό για τα υποδήματα του εργαζομένου.
- ✓ Ο χώρος εργασίας ή το εργασιακό περιβάλλον δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να διακινήσει χειρωνακτικά το φορτίο σε ασφαλές ύψος ή με καλή στάση του σώματός του.
- ✓ Το δάπεδο εργασίας ή η επιφάνεια πάνω στην οποία εκτελείται η εργασία παρουσιάζουν διακυμάνσεις καθ' ύψος, γεγονός που συνεπάγεται το χειρισμό του φορτίου σε διάφορα επίπεδα.
- ✓ Το δάπεδο ή η έδραση των ποδιών του εργαζομένου είναι ασταθή.
- ✓ Η θερμοκρασία, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και ο φωτισμός είναι ακατάλληλα ή ανεπαρκή ή κλιματολογικές συνθήκες είναι δυσμενείς.

### Χαρακτηριστικά της εργασίας

Η εργασία είναι δυνατόν επίσης να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για την ράχη ή / και την οσφυϊκή χώρα, όταν έχει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✓ Υπερβολικά συχνές ή υπερβολικά παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τη σπονδυλική στήλη.
- ✓ Ανεπαρκή χρόνο σωματικής ανάπαυσης ή ανάκτησης δυνάμεων.
- ✓ Υπερβολικές αποστάσεις ανύψωσης, καταβίβασης ή μεταφοράς.

- ✓ Ρυθμό εργασίας που επιβάλλεται από διαδικασία που δεν μπορεί να μεταβάλλει ο εργαζόμενος.

#### 4. ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΙ ΣΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ

Εργαζόμενοι κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων  
Τρίτοι

#### 5. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

##### A. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

Πρέπει να εφαρμόζεται στην πράξη η αρχή «**Με τον τρόπο αυτό δεν υπάρχει κίνδυνος**»

1. Πριν σηκώσετε οποιοδήποτε αντικείμενο βεβαιωθείτε προηγουμένως πως έχετε την ικανότητα να το σηκώσετε με ασφάλεια. Αν έχετε αμφιβολίες ζητήστε βοήθεια ή χρησιμοποιείστε ανυψωτικό μέσο.
2. Πριν σηκώσετε ένα αντικείμενο βεβαιωθείτε πως δεν έχει λιπαρές ουσίες (γράσα κλπ) που μπορούν να το κάνουν να γλιστρήσει από τα χέρια σας.
3. Βεβαιωθείτε πως θα βλέπετε μπροστά σας και ότι η διεύθυνση όπου θα κινηθείτε είναι καθαρή από λιπαρές ουσίες και εμπόδια.
4. Όταν δύο άτομα σηκώνουν ένα βάρος θα πρέπει να συντονίσουν τις ενέργειες τους και να καθορίσουν τον τρόπο που θα ειδοποιήσει ο ένας τον άλλο, αν χρειαστεί απρόοπτα να αφήσουν το βάρος.
5. Όταν σηκώνετε βαριά αντικείμενα να χρησιμοποιείτε όσο μπορείτε τα κάτω άκρα, για να κουράζετε λιγότερο τη μέση σας. Ακολουθείτε πάντα τους παρακάτω τρόπους ενέργειας:
  - ✓ Να πιάνετε καλά το αντικείμενο.
  - ✓ Η ράχη σας να είναι όρθια και το πηγούνι σας προς τα μέσα.
  - ✓ Να έχετε τα γόνατά σας λυγισμένα.
  - ✓ Να ισορροπείτε το σώμα σας.
  - ✓ Να σηκώνετε το φορτίο σταθερά.
  - ✓ Να μη γυρίζετε το σώμα σας προς τα δεξιά ή αριστερά.
6. Την ίδια μέθοδο, αλλά αντίστροφα θα πρέπει να ακολουθείτε όταν ακουμπάτε το βάρος κάτω. **ΠΡΟΣΟΧΗ ΤΑ ΔΑΚΤΥΛΑ ΣΑΣ.** Να τοποθετείτε πάντοτε κάποιο αντικείμενο από κάτω ούτως ώστε τα δάκτυλά σας να είναι ελεύθερα.
7. Προσέχετε πάντα τις άκρες που κόβουν και τα καρφιά που προεξέχουν. Μη μεταφέρετε υλικά πριν βγάλετε τα καρφιά ή πριν τα κτυπήσετε προς τα μέσα. Χρησιμοποιείστε γάντια όταν μεταφέρετε ή σηκώνετε αντικείμενα με κοφτερά ή μυτερά άκρα.

8. Τα βάρη δεν πρέπει ποτέ να πιάνονται με τις άκρες των δακτύλων, γιατί με τον τρόπο αυτό η προσπάθεια ανύψωσης βλάπτει ορισμένους μυς και τένοντες. Τα πρέπει να δράττονται με ολόκληρο το χέρι.

**ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΟΥΣ ΜΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ**

ΠΑΝΤΑ				
ΘΕΣΗ 1	ΘΕΣΗ 2	ΘΕΣΗ 3	ΘΕΣΗ 4	ΘΕΣΗ 5
Στάσου κοντά στο βάρος με τα πόδια σταθερά στο δάπεδο και ελαφρώς ανοικτά	Λύγισε τα γόνατα διατηρώντας ίσια τη πλάτη και μεσαία το πηγούνι. Πιάσε σταθερά το βάρος. Οι βραχίονες κοντά στον κορμό και κατά το δυνατόν τεντωμένοι.	Τέντωσε τα πόδια κρατώντας το βάρος κοντά στο σώμα και διατηρώντας ίσια την πλάτη.	Άλλαξε θέση και κατεύθυνση, με τα πόδια, χωρίς να γυρίζεις το σώμα	Για αλλαγή επιπέδου του βάρους σήκωσέ το με δύο κινήσεις

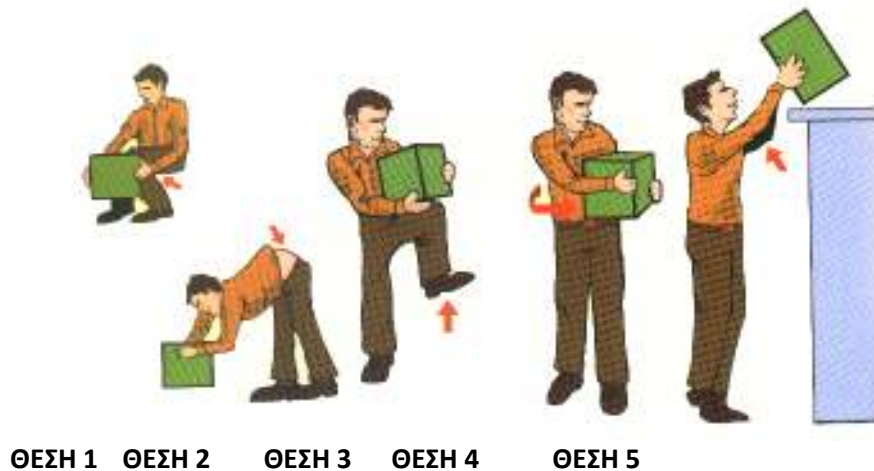


ΘΕΣΗ 1    ΘΕΣΗ 2    ΘΕΣΗ 3    ΘΕΣΗ 4    ΘΕΣΗ 5



**Π Ο Τ Ε**

ΘΕΣΗ 1	ΘΕΣΗ 2	ΘΕΣΗ 3	ΘΕΣΗ 4	ΘΕΣΗ 5
Μη σηκώνεις το βάρος στο ένα γόνατο	Μη λυγίζεις τη μέση. Μη σηκώνεις το βάρος μακριά από το σώμα	Μη μετακινείς το βάρος με τη βοήθεια του ποδιού	Μη στρίβεις το σώμα σου, κρατώντας το βάρος μακριά σου	Μη τεντώνεσαι με το βάρος

**Β. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ**

Ένα δυνατό χτύπημα ή στραμπούληγμα στο κεφάλι στο λαιμό ή στη μέση μπορούν να προκαλέσουν κάταγμα στη σπονδυλική στήλη ή στο λαιμό

**Σημάδια κατάγματος**

- ✓ **Δυνατοί πόνοι** σε όλο το στήθος στην κοιλιά, στα κάτω άκρα
- ✓ **Μυϊκοί σπασμοί**
- ✓ **Αδυναμία ή αναισθησία** από μούδιασμα κάτω από το τραύμα

**Καλέστε βοήθεια**

Γιατρό ή άτομο που γνωρίζει πρώτες βοήθειες

**Μη μετακινείτε τον παθόντα**

Δώστε τις πρώτες βοήθειες για αναπνοή, αιμορραγία, σοκ, κρατήστε στον πάσχοντα ζεστό

**Όταν η μετακίνηση είναι αναγκαία**




Μαζί με βοηθούς, αν υπάρχει η δυνατότητα, γυρίστε τον χτυπημένο πάνω στο πλευρό, με ίσιο το κεφάλι και τεντωμένο λαιμό. Κυλήστε άκαμπτο φορείο (μια πόρτα ή μια πλατιά σανίδα κάτω από τον χτυπημένο και ξαναφέрте τον να ξαπλώσει ανάσκελα.

Μην αφήνετε τον κτυπημένο να καθίσει, να σταθεί ή να βαδίσει

## 6. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Μ.Α.Π.)

Ως Μ.Α.Π. νοείται κάθε εξοπλισμός τον οποίο πρέπει να φορά ή να φέρει ο εργαζόμενος κατά την εργασία για να προστατεύεται από ένα ή περισσότερους κινδύνους που απειλούν την ασφάλεια και την υγεία του [4].

Για την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων ο προστατευτικός εξοπλισμός που συνιστάται να χρησιμοποιείται κατά περίπτωση και ανάλογα με την γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου είναι:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Κράνος για την προστασία από πτώση αντικειμένων (EN 397)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αντιολισθητικά με μεταλλικό έλασμα παπούτσια EN 345-1 (S3)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Γάντια για την καταπόνηση των χεριών EN 420 &amp; EN 388</li> </ul>	

## 7. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

### [1] Ν.3850/2010

Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

### [2] Merlii D. Paoli P. (2001)

Δέκα χρόνια συνθήκες εργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

### [3] Π.Δ. 397/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.

### [4] Π.Δ. 396/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.