

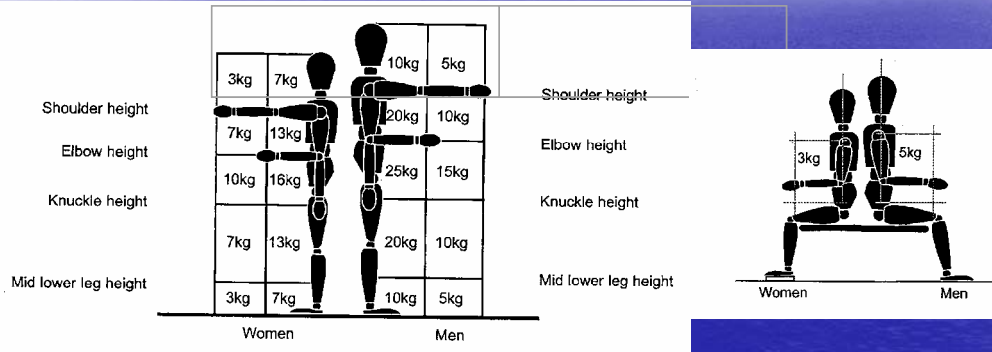


ΚΕΦ.9- ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ  
ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

9.ΙΙ.- ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

Σύγχρονη Εργονομία

# Αυτόματος Προσδιορισμός Ορίων Ανύψωσης



- ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΑΝΔΡΑ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΑ

Σεπτέμβριος 2006

2

# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Συνθήκες περιβάλλοντος εργασίας
2. Χαρακτηριστικά μεταφερόμενου φορτίου
3. Φυσιολογία της πλάτης και ιδιαίτερα της μέσης
4. Τεχνική άρσης και μεταφοράς

# 1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Επαρκείς και άνετοι χώροι
- Θερμοκρασία στο όριο άνεσης (21-24°C)
- Επαρκής και σωστός φωτισμός
- Καλή ποιότητα δαπέδου

4

Εδώ αναφέρονται οι συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος που επηρεάζουν την ασφαλή μεταφορά των φορτίων.

## 2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

- Θέση του κέντρου βάρους (Κ.Β.) του φορτίου σε σχέση με το περίγραμμά του
- Θέση του Κ.Β. του φορτίου σε σχέση με το σώμα
- Απόσταση μεταφοράς
- Μέγεθος του φορτίου
- Σταθερότητα του φορτίου
- Λαβές στη συσκευασία
- Αιχμηρές γωνίες
- Ολισθηρότητα συσκευασίας/ λαβών

5

Εδώ αναφέρονται τα χαρακτηριστικά (παράμετροι) που επηρεάζουν την ασφαλή μεταφορά των φορτίων.

## ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ

- ΑΡΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΚΑΘΗΜΕΝΟ: όχι μεγαλύτερο βάρος από **4.5kg**
- ΑΡΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ: όχι μεγαλύτερο βάρος από **16-20kg**
- ΓΙΑ ΦΟΡΤΙΟ < **55kg** *συνιστάται* μηχανική βοήθεια ή ομαδική προσπάθεια
- ΓΙΑ ΦΟΡΤΙΟ > **55kg** *επιβάλλεται* μηχανική βοήθεια ή ομαδική προσπάθεια

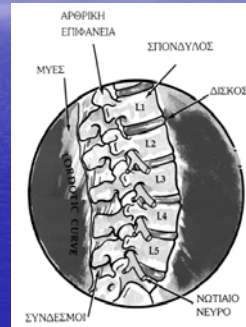
### 3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΛΑΤΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ

#### ➤ ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

- Υποστήριξη πάνω μέρους του σώματος
- Προστασία σπονδυλικής στήλης
- Ευκαμψία σώματος

#### ➤ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ

- Υπερβολικό σκύψιμο
- Συχνή περιστροφή
- Μεταφορά φορτίων



➤ **Εκφυλιστικές νόσοι δίσκων**  
(στένωση, σκλήρυνση, ρωγμές κλπ.)

# ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

- **ΑΡΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ**

- Κακώσεις στους μύς, στους σπονδύλους και τους δίσκους της μέσης
- Κακώσεις στους μύες της ωμοπλάτης
- Εκδορές και γδαρσίματα
- Τραυματισμοί περαστικών ή άλλων εργαζομένων

- **ΠΤΩΣΗ**

- Σοβαροί τραυματισμοί κυρίως σε χέρια και πόδια



## ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Δερμάτινα γάντια με σωστή εφαρμογή
- Ζώνες υποστήριξης της μέσης
- Κατάλληλα υποδήματα ασφαλείας
- Ποδιές δερμάτινες
- Κράνη
- Γυαλιά ασφαλείας *ανάλογα με την επικινδυνότητα του φορτίου*

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### **ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ →**

*Πάντα η ΠΡΩΤΗ επιλογή των εργαζομένων*

- Περονοφόρα, παλετοφόρα, χειροκίνητα αμαξίδια μεταφοράς κλπ.
- Αγκιστρα και γάντζοι
- Λοστοί υποβοήθησης
- Σχοινιά, ιμάντες, αλυσίδες
- Τροχαλίες, ανυψωτικά μηχανήματα (ανάλογα με το βάρος και το είδος του φορτίου)

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- Χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας
- Επιθεωρείτε και βεβαιώνετε για το μέγεθος και το βάρος του φορτίου (εντός των ικανοτήτων σας)
- Βεβαιώνετε πως το φορτίο δεν έχει λιπαρές ουσίες
- Βεβαιώνετε πως το φορτίο δε θα μετατοπιστεί κατά τη μεταφορά του
- Σχεδιάζετε τη διαδρομή που θα ακολουθήσετε πριν την άρση του φορτίου
- Βεβαιώνετε ότι στο δρόμο σας δεν υπάρχουν και δε θα βρεθούν κανενός είδους εμπόδια

## **4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

### **ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ**

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!**

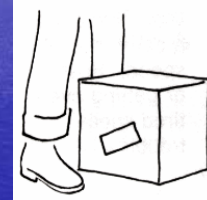


**ΜΗ ΔΙΣΤΑΣΕΤΕ ΝΑ ΖΗΤΗΣΕΤΕ ΒΟΗΘΕΙΑ ή  
ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΝ ΚΡΙΝΕΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ  
ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΕ ΜΟΝΟΙ ΣΑΣ  
ΚΑΙ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟ ΦΟΡΤΙΟ**

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

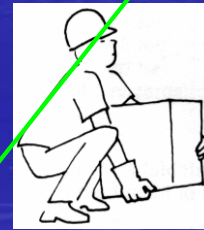
### ΑΡΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ

- Πλησιάστε κοντά στο φορτίο που θα μεταφέρετε. Βεβαιωθείτε ότι τα πόδια σας βρίσκονται το ένα κοντά στο άλλο (το ένα στο πλάι και το άλλο πίσω από το φορτίο).
- Σκύψτε με τα γόνατα κρατώντας την πλάτη σας **ΕΥΘΥΤΕΝΗ ΚΑΙ ΌΧΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ.**



## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΡΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ (συν.)

- Πιάστε το φορτίο σταθερά με τις παλάμες των χεριών από σημεία που δε γλιστρούν **(ΟΧΙ ΜΕ ΤΑ ΔΑΧΤΥΛΑ)**.
- Τραβήξτε το φορτίο κοντά στο σώμα και μοιράστε το βάρος του κορμιού σας και στα δύο πόδια.
- Πάρτε βαθειά αναπνοή.



## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΡΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ *(συν.)*

- Κρατώντας ίσια την πλάτη σας  
ισιώστε σιγά σιγά τα γόνατά  
σας.
- Κρατήστε το φορτίο σταθερά  
κοντά στο σώμα σας.
- Εκπνεύστε.
- Μεταφέρετε το φορτίο ήρεμα  
και αργά αποφεύγοντας τις  
απότομες κινήσεις.



## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΑΡΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ *(συν.)*



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

**ΜΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕΤΕ ΝΑ ΣΗΚΩΣΕΤΕ ΤΟ  
ΦΟΡΤΙΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ  
ΣΑΣ ΜΕ ΜΙΑ ΜΟΝΟ ΚΙΝΗΣΗ**



## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ

- Προσέχετε ώστε το φορτίο να μην κρύβει το οπτικό σας πεδίο.
- Αποφεύγετε να μεταφέρετε ογκώδη, μεγάλου μήκους και οριακού βάρους φορτία σε σκάλες.
- Βεβαιωθείτε, όταν πρέπει να περάσετε μέσα από πόρτες και διαδρόμους, ότι το άνοιγμα σας χωράει.
- Κατά τη μεταφορά αντικειμένων με μεγάλο μήκος (σωλήνες, βέργες, μπάρες κλπ.) σκόπιμο είναι να τα τοποθετείτε στον ώμο σας με το μπροστινό άκρο σηκωμένο ψηλότερα.

## **4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

### **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ**

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!**



**ΠΟΤΕ ΜΗ ΧΑΛΑΡΩΝΕΤΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ  
ΟΣΟ ΜΙΚΡΟ ΚΑΙ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ  
ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ**

## **4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

### **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ**

- **Ανυψώστε το φορτίο ταυτόχρονα.**
- **Διατηρήστε το επίπεδο του φορτίου σταθερό κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.**
- **Κινηθείτε ομαλά και συγχρονισμένα**
- **Εναποθέστε το φορτίο ταυτόχρονα.**

## **4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

### **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ**

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!**



**ΟΤΑΝ ΠΑΡΑΔΙΔΕΤΕ ΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΣΕ ΚΑΠΟΙΟΝ  
ΣΥΝΑΔΕΛΦΟ ΣΑΣ ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΕΞΕΙΣ ΤΟ ΑΦΗΣΤΕ  
ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΑΥΤΟΣ ΤΟ ΕΧΕΙ ΠΙΑΣΕΙ ΣΤΑΘΕΡΑ**

**ΠΡΙΝ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΘΟΡΙΣΤΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ  
ΘΑ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙ Ο ΕΝΑΣ ΤΟΝ ΑΛΛΟ ΑΝ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ  
ΚΑΠΟΙΟΣ ΑΠ'Ο ΤΟΥΣ ΔΥΟ ΝΑ ΑΦΗΣΕΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ  
ΑΠΟΤΟΜΑ**

20

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΣΤΑΘΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

- Πιάστε το φορτίο σταθερά από τις δύο γωνίες της κορυφής και της βάσης του.
- Σηκώστε το σώμα σας χρησιμοποιώντας τα πόδια σας και με τα χέρια σας υψώστε το φορτίο και τοποθετήστε το στο γοφό σας.
- Σταθείτε όρθιοι μεταφέροντας το φορτίο στον ώμο σας.



## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΨΗΛΑ

- Χρησιμοποιείτε σταθερά στηριζόμενο βάθρο ή πλατφόρμα κατάλληλου ύψους ώστε οι ώμοι σας να φθάσουν στο ύψος του φορτίου.
- Σπρώξτε το φορτίο για να ελέγξετε το βάρος / σταθερότητά του.
- Φέρτε το φορτίο προς το μέρος σας, πιάστε το σταθερά και κατεβάστε το αφήνοντας τα χέρια σας και τα πόδια σας να κάνουν όλη τη δουλειά.

## **4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

### **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΨΗΛΑ**

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ !!!**



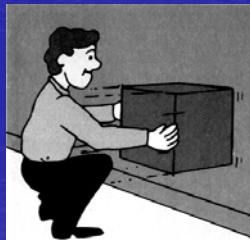
**ΠΟΤΕ ΜΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΤΕ ΝΑ ΠΙΑΣΤΕ ΒΑΡΥ  
ΦΟΡΤΙΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΠΙΟ ΨΗΛΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ  
ΤΩΝ ΩΜΩΝ ΣΑΣ**

**ΠΟΤΕ ΜΗ ΣΤΕΚΕΣΤΕ ΣΕ ΣΤΟΙΒΑΓΜΕΝΑ  
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ή ΚΑΡΕΚΛΕΣ ΚΑΙ ΣΚΑΜΝΙΑ ΠΟΥ  
ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΝΑ ΑΝΑΤΡΑΠΟΥΝ**

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ

- Δείτε το επιλεγμένο σημείο τοποθέτησης του φορτίου.
- Λυγίστε τα γόνατα και χαμηλώστε το σώμα σας μαζί με το φορτίο κρατώντας την πλάτη σας ίσια.
- Προσέξτε ώστε να μην έχετε τα δάχτυλά σας στο κάτω μέρος του φορτίου.
- Ακουμπήστε το φορτίο στο έδαφος.





## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΩΝ

### **ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ** (συν.)

- ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ
  - χαμηλώστε το φορτίο στην άκρη τους και στη συνέχεια σπρώξτε το μέσα.
- ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΝΟΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΑΝΩ ΣΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑ:
  - βεβαιωθείτε ότι το υποστήριγμα είναι τοποθετημένο με ασφάλεια και ότι είναι αρκετά δυνατό ώστε να αντέξει το βάρος του φορτίου.