



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ**



Το έργο συγχρηματοδοτείται από τον κρατικό προϋπολογισμό κατά 71,42% το οποίο αντιστοιχεί σε 75% από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και 25% από το Ελληνικό Δημόσιο και κατά 28,58% από πόρους του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Λ.Α.Ε.Κ.)

ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΔΟΝΗΣΗΣ ΧΕΡΙΟΥ-ΒΡΑΧΙΟΝΑ

ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ

**ΚΟΜΠΡΕΣΕΡ, ΣΦΥΡΕΣ ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΣΠΑΣΤΗΡΟΤΡΙΒΕΙΣ,
ΣΦΥΡΕΣ ΗΛΩΣΗΣ, ΑΛΥΣΟΠΡΙΟΝΑ, ΚΡΟΥΣΤΙΚΑ ΚΛΕΙΔΙΑ Κ.ΛΠ.**

Η συνεχής έκθεση σε δονήσεις που μεταδίδονται στο χέρι και το βραχίονα αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιας διαταραχής που είναι γνωστή με τον ενιαίο όρο Σύνδρομο Δόνησης Χεριού-Βραχίονα.

Ο κίνδυνος εμφανίζεται όταν γίνεται τακτική και συχνή χρήση μηχανής, εργαλείου ή συσκευής υψηλής δόνησης.


Τα πρώτα συμπτώματα μπορεί να παρουσιασθούν σε λίγους μήνες ή σε μερικά χρόνια, ανάλογα με το άτομο και το μέγεθος της δόνησης στην οποία υποβάλλεται το χέρι.

ΟΛΟΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΠΟΥ ΧΕΙΡΙΖΟΝΤΑΙ ΔΟΝΟΥΜΕΝΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Ή ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΟΥΝ ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΔΟΝΗΣΗΣ ΧΕΡΙΟΥ-ΒΡΑΧΙΟΝΑ

Σε πολλούς κλάδους δραστηριοτήτων όπως οικοδομές και έργα πολιτικού μηχανικού, συντήρηση δρόμων και σιδηροδρόμων, δασικές εργασίες, κυτήρια και έργα μηχανολόγων μηχανικών, συνεργεία, ορυχεία, λατομεία κ.λπ. πάνω από το 5% των εργαζομένων εκτίθεται συστηματικά σε δονήσεις μεταδιδόμενες από τα χέρια.

Πολλά εργαλεία χεριού ή χειροκατευθυνόμενα παράγουν δονήσεις. Το επίπεδο των δονήσεων μπορεί να είναι υψηλό για μερικά από αυτά, όπως: αλυσοπρίονα, κομπρεσέρ μπετόν, θραυστήρες, τρυπάνια, μηχανές διαχωρισμού, δονητές πλακών, μηχανές κοπής χόρτων, μηχανές ηλώσεως κ.λπ.

Η δόνηση μεταδίδεται στο χέρι και το βραχίονα του χειριστή μέσω της φυσικής επαφής με το εργαλείο. Σε μερικές περιπτώσεις η δόνηση μεταδίδεται μέσω εξαρτήματος χεριού όταν γίνεται χρήση μηχανής άλεσης που εδράζεται σε βέθρο.



ΣΚΕΨΟΥ ΠΡΩΤΑ... ΜΗ ΑΝΤΙΣΤΡΕΠΤΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΙΝΑΙ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΠΙΘΑΝΟΙ

Τα πρώτα συμπτώματα μπορεί να είναι ενοχλήσεις στα δάκτυλα, τα χέρια ή τις αρθρώσεις: μούδιασμα, κνησμός, λειτουργικά προβλήματα.

Αυτά τα διαδέχονται:

- Εξασθένηση της αίσθησης της αφής και της αντίληψης του ζεστού-κρύου,
- Απώλεια ισχυρής χειρολαβής και επιδεξιότητας του χεριού,
- Επεισόδια λεύκανσης των δακτύλων μετά από έκθεση σε κρύο ή υγρασία,
- Πόνοι του χεριού και του βραχίονα.

Μακροχρόνια, η βλάβη μπορεί να γίνει μη αντιστρέψιμη. Το Σύνδρομο Χεριού-Βραχίονα μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη των αιμοφόρων αγγείων των δακτύλων και των χεριών (φαινόμενο του λευκού δακτύλου λόγω ισχαιμίας) του περιφερικού νευρικού συστήματος, των τενόντων, των μυών, των οστών και των αρθρώσεων των χεριών και των βραχιόνων. Το Σύνδρομο Χεριού-Βραχίονα μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα και στις δραστηριότητες της προσωπικής ζωής. Η μειωμένη επιδεξιότητα των δακτύλων, των χεριών ή των αρθρώσεων μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ατυχημάτων κατά τη χρήση εργαλείων και μηχανών, ιδιαίτερα εκείνων που απαιτούν υψηλή επιδεξιότητα και ακρίβεια.

ΤΙ ΠΡΟΒΛΕΠΕΙ Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Το ΠΔ 17-1996 « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την Οδηγία 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ» απαιτεί από τους εργοδότες να:

- αποφεύγουν τον κίνδυνο, με εξαίριση των δονήσεων κατά το δυνατό,
- παρέχουν μέσα προστασίας τα οποία μειώνουν ή εξαλείφουν τον κίνδυνο,
- προβαίνουν σε διάγνωση των κινδύνων υγείας και να τους ελέγχουν,
- ενημερώνουν τους εργαζόμενους πάνω στους κινδύνους και την αποφυγή τους,
- παρέχουν ιατρική παρακολούθηση όταν υπάρχει κίνδυνος.

Οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να συμμορφώνονται με τις οδηγίες ασφάλειας της εργασίας τους.

Πρόσφατα ψηφίστηκε κοινοτική νομοθεσία για την πρόληψη των δονήσεων στους χώρους εργασίας: «Κοινοτική Οδηγία 2002/44/ΕΚ, περί των ελαχίστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί)» (16η ειδική Οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16, παρ. 1 της Οδηγίας 89/391/ΕΟΚ), βλέπε παράρτημα.

ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΧΕΡΙΟΥ-ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ . . .

- Υψηλό επίπεδο δονήσεων
- Άσκηση μεγάλων δυνάμεων από το χειριστή πάνω στο μηχάνημα ή το εργαλείο
- Πολύωρη εργασία
- Κρύο ή υγρό περιβάλλον εργασίας

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ;

Υπολογίστε το μέγεθος των δονήσεων

Οι τιμές δόνησης που αναφέρει ο κατασκευαστής εργαλείου ή μηχανήματος με βάση τα ΠΔ σχετικά με μηχανές (ΠΔ 377/93 και ΠΔ 18/96 τροποποίηση), μπορεί να είναι χρήσιμες για συγκρίσεις. Εν τούτοις, μπορεί να υποτιμούν το βαθμό της έκθεσης σε δονήσεις για μερικές εργασίες.

Πιο αξιόπιστες τιμές των δονήσεων εξασφαλίζονται όταν αναφερθούμε σε μετρήσεις που έγιναν σε παρόμοιες εργασίες. Βάση δεδομένων για τις δονήσεις που προκαλούν τα διάφορα εργαλεία υπάρχει στο διαδίκτυο: <http://www.umetec.niwl.se>

Η βάση αυτή επιτρέπει τον προσδιορισμό των δονήσεων που προκαλεί μεγάλος αριθμός μηχανών και εργαλείων. Σε περίπτωση έλλειψης μετρήσεων για κάποια μηχανή ή εργαλείο, οι μέγιστες τιμές που έχουν καταγραφεί για παρόμοια μηχανήματα μπορούν να ληφθούν ως οδηγός.

Μόνο οι μετρήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των ίδιων των εργασιών επιτρέπουν τον ακριβή καθορισμό του επιπέδου των δονήσεων που παράγει η μηχανή ή το εργαλείο για το οποίο χρειαζόμαστε δεδομένα. Η παρέμβαση ειδικού Βιομηχανικής Υγιεινής συνιστάται προκειμένου να εκτιμηθεί η έκθεση, να διαπιστωθεί ο κίνδυνος και να προταθούν μέτρα πρόληψης.

Εκτιμήστε την Έκθεση

Η νέα Οδηγία για τις δονήσεις (2002/44/EK) θεσπίζει ημερήσιες οριακές τιμές έκθεσης και ημερήσιες τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης από τους εργοδότες.

Ο κίνδυνος συνδέεται με τον τύπο και τη διάρκεια της δόνησης. Το διεθνές Πρότυπο ISO 5349-1 (2001) ορίζει ότι έκθεση σε δονήσεις με επιταχύνσεις 2.5 m/s^2 , για περισσότερες από 8 ώρες ημερησίως, ενδέχεται να προκαλέσει το φαινόμενο του λευκού δακτύλου στο 10% των εργαζομένων που εκτίθενται για 12 χρόνια. Το ίδιο ποσοστό εργαζομένων θα προσβληθεί μετά από έκθεση σε 5 m/s^2 (διπλάσια) επί 2 ώρες την ημέρα (1/4 του χρόνου) για την ίδια 12ετία.

Η έκθεση σε δονήσεις μετριέται βάσει του ισοδύναμου του επί θωρο επιπέδου έκθεσης, δηλαδή τη συνεχή έκθεση επί θωρο και σε επίπεδο που αντιστοιχεί στην ίδια συνολική ενέργεια με την πραγματικά μεταδιδόμενη.

ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΩΝ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

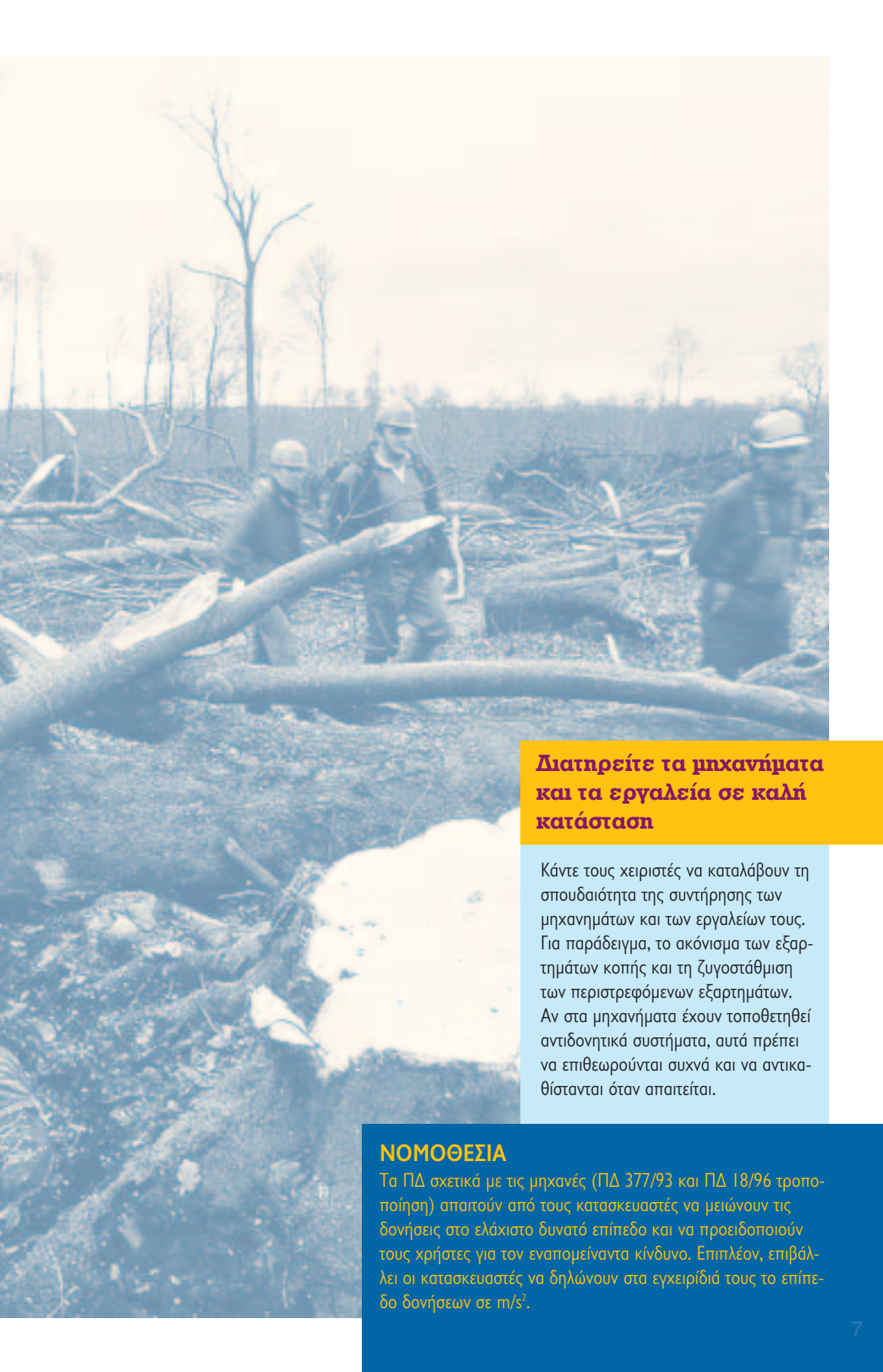
Αλλάξτε εργασιακές πρακτικές

Σε μερικές περιπτώσεις οι δονήσεις μπορεί να μειωθούν ή και να εξαλειφθούν με την εφαρμογή εναλλακτικών πρακτικών ή την αλλαγή του προϊόντος ή της συσκευασίας του.

Επιλέξτε τα μηχανήματα, εργαλεία και συσκευές που δονούνται ελάχιστα

Συμπεριλάβετε στις προδιαγραφές των μελλοντικών σας προμηθειών μηχανημάτων τη λέξη «δονήσεις» και σημειώστε σ' αυτόν ότι πρέπει να είναι οι ελάχιστες δυνατές. Το χέρι ίσως διατρέχει κίνδυνο στις επιταχύνσεις των 2.5 m/s^2 , ενώ υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να διατρέχει κίνδυνο σε επιταχύνσεις 5 m/s^2 . Οι τιμές δονήσεων που δίνουν οι κατασκευαστές επιτρέπουν συγκρίσεις μεταξύ μηχανημάτων, αλλά ίσως είναι μικρότερες απ' αυτές των πραγματικών συνθηκών, οι οποίες μπορεί να ποικίλουν σημαντικά από τη μία εργασία στην άλλη. Οι προμηθευτές πρέπει να ερωτώνται για τα πιθανά επίπεδα των δονήσεων κατά την εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών. Διαλέξτε μηχανήματα και εργαλεία με βάση τις εργασίες που θα εκτελεσθούν με αυτά: η χρήση ακατάλληλου μηχανήματος ή εργαλείου αναγκάζει το χειριστή να καταβάλλει μεγαλύτερη δύναμη και να εργάζεται περισσότερες ώρες. Έτσι ο χειριστής ενδέχεται να εκτεθεί σε υψηλότερα επίπεδα δονήσεων και συνεπώς αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης του συνδρόμου δονήσεων. Εξετάστε αν τα αντιδονητικά συστήματα μειώνουν την απόδοση του μηχανήματος: μηχανήμα ή εργαλείο με λιγότερη απόδοση επιβάλλει τη χρήση του επί περισσότερο χρόνο.





Διατηρείτε τα μηχανήματα και τα εργαλεία σε καλή κατάσταση

Κάντε τους χειριστές να καταλάβουν τη σπουδαιότητα της συντήρησης των μηχανημάτων και των εργαλείων τους. Για παράδειγμα, το ακόνισμα των εξαρτημάτων κοπής και τη ζυγοστάθμιση των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων. Αν στα μηχανήματα έχουν τοποθετηθεί αντιδονητικά συστήματα, αυτά πρέπει να επιθεωρούνται συχνά και να αντικαθίστανται όταν απαιτείται.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Τα ΠΔ σχετικά με τις μηχανές (ΠΔ 377/93 και ΠΔ 18/96 τροποποίηση) απαιτούν από τους κατασκευαστές να μειώνουν τις δονήσεις στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο και να προειδοποιούν τους χρήστες για τον εναπομείναντα κίνδυνο. Επιπλέον, επιβάλλει οι κατασκευαστές να δηλώνουν στα εγχειρίδιά τους το επίπεδο δονήσεων σε m/s^2 .

ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΝΗΣΗΣ



Σχεδιάστε τη θέση εργασίας

Ο χρόνος κατά τον οποίο οι χειριστές εκτίθενται σε δονήσεις είναι σοβαρός παράγοντας για την ανάπτυξη του Συνδρόμου Δόνησης Χεριού-Βραχίονα. Όταν είναι δυνατό, περιορίστε τη διάρκεια δόνησης, π.χ. μέσω εναλλαγής των ειδών εργασίας, ιδιαίτερα όταν υπάρχει υψηλό επίπεδο δόνησης.

Προγραμματίστε περιόδους ανάπαυλας

Είναι χρήσιμη η παροχή διαλειμμάτων ακόμη και μικρής διάρκειας. Ακόμη, περίοδοι έκθεσης σε δονήσεις να ακολουθούνται από εργασίες χωρίς δονήσεις.



Βελτιώστε την εργονομία του χώρου εργασίας

Μερικές απλές μεταβολές μπορεί να μειώσουν τις δυνάμεις ώθησης και χειρολαβής, τις οποίες ο χειριστής οφείλει να θέσει στο μηχάνημα ή το εργαλείο. Αναδιοργανώστε τις θέσεις δουλειάς έτσι ώστε να βελτιώσετε τη στάση του σώματος. Για παράδειγμα προσαρμόστε το ύψος της επιφάνειας εργασίας, τοποθετήστε αντίβαρα αντιστάθμισης του βάρους της μηχανής, τοποθετείστε καλά ράφια φύλαξης των συσκευών κ.λπ.

Εκπαιδεύστε τους χειριστές στην επιλογή του σωστού εξοπλισμού για κάθε εργασία

Οι ατομικές τεχνικές εργασίας του κάθε χειριστή επηρεάζουν το μέγεθος της δόνησης που απορροφάει το σώμα του. Τα μηχανήματα ή εργαλεία που επιλέχθηκαν ή χρησιμοποιούνται αντικανονικά μπορεί να απαιτούν μεγαλύτερη προσπάθεια από την πλευρά του χρήστη και έτσι να τον εκθέτουν σε αυξημένη δόνηση. Η εκπαίδευση των χειριστών είναι απαραίτητη προκειμένου να μάθουν ποιο είναι το κατάλληλο εργαλείο για κάθε εργασία και ποιος είναι ο σωστός τρόπος χρήσης του εργαλείου.



Διατηρείτε το σώμα ζεστό και κυρίως τα χέρια

Το κρύο και η υγρασία μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση των συμπτωμάτων των λευκών δακτύλων από δονήσεις. Είναι συνεπώς απαραίτητο να διατηρούνται ζεστά και στεγνά, το σώμα και τα χέρια. Για το λόγο αυτό συνιστάται η ένδυση με κατάλληλα ρούχα.

Συνιστάται επίσης η χρήση γαντιών για να αυξάνει η θερμοκρασία των χεριών και να μειώνεται ο κίνδυνος επεισοδίων λεύκανσης των δακτύλων. Αντιδονητικά γάντια, με επικύρωση από διαπιστευμένο ίδρυμα, μπορεί να μειώσει τις δονήσεις που εκπέμπονται από μερικά μηχανήματα ή εργαλεία, π.χ. αλέσεως, αλλά όχι τις δονήσεις από π.χ. σπαστήρες. Δυστυχώς τα γάντια δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο του Συνδρόμου Δόνησης Χεριού-Βραχίονα: τα γάντια δεν συνιστούν λύση στο πρόβλημα των δονήσεων που μεταδίδονται μέσω των χεριών.



ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Μερικοί κίνδυνοι μπορεί να παραμένουν, παρά την προσοχή μας στα επίπεδα δόνησης και τη διάρκεια έκθεσης. Γι' αυτό απαιτείται τακτικός ιατρικός έλεγχος στις περιπτώσεις που, παρά τα μέτρα που λαμβάνονται, υπάρχει τακτική έκθεση εργαζομένων σε δονήσεις ή όταν εργαζόμενοι παραπονούνται για συμπτώματα του Συνδρόμου των Δονήσεων Χεριού - Βραχίονα. Παράδειγμα ερωτηματολογίου για την ιατρική παρακολούθηση παρέχεται στο διαδίκτυο, στη διεύθυνση:

<http://www.human-vibration.com>

Σύμφωνα με την τελευταία οδηγία για τις δονήσεις η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε κραδασμούς είναι υποχρεωτική (βλέπε παράρτημα). Το ΠΔ 17/96 προβλέπει την ιατρική παρακολούθηση και ενημέρωση για τους κινδύνους των εκτιθέμενων εργαζομένων.

Οι ιατροί εργασίας οφείλουν να:

- Ενημερώνουν τους εργαζόμενους για τους πιθανούς κινδύνους.
- Παρέχουν συμβουλές πρόληψης σε εργοδότες και εργαζόμενους και να ελέγχουν την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης που έχουν προταθεί.
- Αξιολογούν την κατάσταση της υγείας των εργαζομένων και προβαίνουν σε έγκαιρη διάγνωση πιθανών βλαβών.

Συνιστάται μια ιατρική εξέταση πριν από την ανάθεση εργασίας που συνεπάγεται έκθεση σε δονήσεις μεταδιδόμενες μέσω του χεριού προκειμένου ο εργαζόμενος να ενημερωθεί για τους κινδύνους, να συγκεντρωθούν σχετικές ενδείξεις και συμπτώματα (για σύγκριση με αποτελέσματα μελλοντικών εξετάσεων) και να βρεθούν προϋπάρχουσες ασθένειες και παράγοντες (π.χ. το κάπνισμα) που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης του Συνδρόμου Δόνησης Χεριού-Βραχίονα.

Ασθενείς με φαινόμενο Raynaud (σύμπτωμα του λευκού δακτύλου) δεν πρέπει να εκτίθενται σε δονήσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΟΔΗΓΙΑ 2002/44/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 25ης Ιουνίου 2002

περί των ελαχίστων προδιαγραφών υγείας και ασφαλείας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί) (δέκατη έκτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) - Κοινή δήλωση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 177 της 06/07/2002 σ. 0013 - 0020

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 137 παράγραφος 2, την πρόταση της Επιτροπής¹, που υποβλήθηκε μετά από διαβουλεύσεις με τη συμβουλευτική επιτροπή για την ασφάλεια, την υγιεινή και την προστασία της υγείας στο χώρο εργασίας,

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής²,

Αφού ζητήθηκε η γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών, Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης³, υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 8 Απριλίου 2002,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με τη συνθήκη, το Συμβούλιο μπορεί να θεσπίζει, με οδηγίες, ελάχιστες προδιαγραφές για την προώθηση βελτιώσεων, ιδίως στο χώρο εργασίας, που διασφαλίζουν καλύτερο επίπεδο προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων. Θα πρέπει να αποφεύγεται η επιβολή, με τις οδηγίες αυτές, διοικητικών, οικονομικών και νομισματικών εξαναγκασμών που ενδέχεται να εμποδίσουν τη δημιουργία και την ανάπτυξη των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων.
- (2) Η ανακοίνωση της Επιτροπής για το πρόγραμμα δράσης της σχετικά με την εφαρμογή του κοινοτικού χάρτη των θεμελιωδών κοινωνικών δικαιωμάτων των εργαζομένων προβλέπει τη θέσπιση ελαχίστων προδιαγραφών υγείας και ασφαλείας που αφορούν την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους οφειλόμενους σε φυσικούς παράγοντες. Τον Σεπτέμβριο του 1990, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε ψήφισμα σχετικά με αυτό το πρόγραμμα δράσης⁴, με το οποίο καλεί ιδίως την Επιτροπή να καταρτίσει ειδική οδηγία για τον τομέα των κινδύνων που συνδέονται με το θόρυβο και τους κραδασμούς, καθώς και με κάθε άλλο φυσικό παράγοντα στο χώρο εργασίας.

¹ΕΕ C 77 της 18.3.1993, σ. 12 και

ΕΕ C 230 της 19.8.1994, σ. 3.

²ΕΕ C 249 της 13.9.1993, σ. 28.

³Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 20ής Απριλίου 1994 (ΕΕ C 128 της 9.5.1994, σ. 146), που επιβεβαιώθηκε στις 16 Σεπτεμβρίου 1999 (ΕΕ C 54 της 25.2.2000, σ. 75), κοινή θέση του Συμβουλίου της 25ης Ιουνίου 2001 (ΕΕ C 301 της 26.10.2001, σ. 1) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2001 (δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα). Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 25ης Απριλίου 2002 και απόφαση του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2002.

⁴ΕΕ C 260 της 15.10.1990, σ. 167

- (3) Ως πρώτο βήμα, κρίνεται απαραίτητο να θεσπιστούν μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στους κραδασμούς λόγω των συνεπειών τους στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ιδίως τις διαταραχές του μυϊκού συστήματος και του σκελετού καθώς και τις νευρολογικές και αγγειακές διαταραχές. Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν όχι μόνο στη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας κάθε εργαζόμενου ξεχωριστά αλλά και στη δημιουργία, για όλους τους εργαζόμενους της Κοινότητας, ενός ελαχίστου επιπέδου προστασίας, προκειμένου να εμποδίζονται ενδεχόμενες στρεβλώσεις του ανταγωνισμού.
- (4) Η παρούσα οδηγία καθορίζει ελάχιστες προδιαγραφές, γεγονός που παρέχει στα κράτη μέλη τη δυνατότητα να διατηρήσουν ή να θεσπίσουν ευνοϊκότερες διατάξεις για την προστασία των εργαζομένων, και συγκεκριμένα να καθορίσουν κατώτερες τιμές για την ημερήσια έκθεση που συνεπάγεται ανάληψη δράσης ή για την οριακή τιμή ημερήσιας έκθεσης στους κραδασμούς. Η εφαρμογή της παρούσας οδηγίας δεν μπορεί να δικαιολογήσει υποχώρηση σε σχέση με την κατάσταση που υφίσταται σε κάθε κράτος μέλος.
- (5) Ένα σύστημα προστασίας κατά των κραδασμών πρέπει να περιορίζεται στον ορισμό, χωρίς περιττές λεπτομέρειες, των επιδιωκόμενων στόχων, των αρχών που πρέπει να τηρούνται και των βασικών μεγεθών που πρέπει να χρησιμοποιούνται ώστε να μπορούν τα κράτη μέλη να εφαρμόζουν τις ελάχιστες προδιαγραφές με ισοδύναμο τρόπο.
- (6) Η μείωση της έκθεσης στους κραδασμούς επιτυγχάνεται αποτελεσματικότερα με την εφαρμογή προληπτικών μέτρων ήδη από το στάδιο του σχεδιασμού των θέσεων και χώρων εργασίας καθώς και με την επιλογή εξοπλισμού, διαδικασιών και μεθόδων εργασίας, προκειμένου να μειώνονται οι κίνδυνοι κατά προτεραιότητα στην πηγή. Οι διατάξεις που αφορούν τον εξοπλισμό και τις μεθόδους εργασίας συμβάλλουν, ως εκ τούτου, στην προστασία των εργαζομένων που τα χρησιμοποιούν.
- (7) Οι εργοδότες θα πρέπει να προσαρμόζονται στην τεχνική πρόοδο και στις επιστημονικές γνώσεις που αφορούν το θέμα των κινδύνων που συνδέονται με την έκθεση σε κραδασμούς, με σκοπό τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.
- (8) Στους τομείς της ναυτιλίας και της αεροπορίας, το παρόν στάδιο της τεχνολογικής προόδου δεν επιτρέπει, σε όλες τις περιπτώσεις, την τήρηση των τιμών έκθεσης στους κραδασμούς που μεταδίδονται στο σύνολο του σώματος. Συνεπώς, θα πρέπει να προβλεφθούν δεόντως αιτιολογημένες παρεκκλίσεις.
- (9) Επειδή η παρούσα οδηγία είναι ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/EOK του Συμβουλίου, της 12ης Ιουνίου 1989, σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία⁵, η εν λόγω οδηγία εφαρμόζεται στον τομέα της έκθεσης των εργαζομένων σε κραδασμούς, με την επιφύλαξη των αυστηρότερων ή/και ειδικότερων διατάξεων που περιέχονται στην παρούσα οδηγία.
- (10) Η παρούσα οδηγία αποτελεί συγκεκριμένο βήμα προς επίτευξη της κοινωνικής διάστασης της εσωτερικής αγοράς.
- (11) Τα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θεσπίζονται σύμφωνα με

⁵EE L 183 της 29.6.1989, σ. 1.

την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή⁶,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

ΤΜΗΜΑ Ι

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1

Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα οδηγία, η οποία αποτελεί την δέκατη έκτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία τους, οι οποίοι προκύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν λόγω της έκθεσης σε μηχανικούς κραδασμούς.
2. Οι προδιαγραφές της παρούσας οδηγίας εφαρμόζονται σε δραστηριότητες κατά τις οποίες οι εργαζόμενοι εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν, κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, σε κινδύνους από μηχανικούς κραδασμούς.
3. Η οδηγία 89/391/ΕΟΚ εφαρμόζεται πλήρως στο σύνολο του αναφερόμενου στην παράγραφο 1 τομέα, με την επιφύλαξη αυστηρότερων ή/και ειδικότερων διατάξεων που περιέχονται στην παρούσα οδηγία.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας νοούνται ως:

- α) "κραδασμός μεταδιδόμενος στο σύστημα χεριού-βραχίονα": ο μηχανικός κραδασμός ο οποίος, όταν μεταδίδεται στο σύστημα χεριού-βραχίονα του ανθρώπου, συνεπάγεται κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ιδίως διαταραχές αγγειακές, οστών ή αρθρώσεων, νευρολογικές ή μυϊκές.
- β) "κραδασμός σε ολόκληρο το σώμα": ο μηχανικός κραδασμός ο οποίος, όταν μεταδίδεται σε ολόκληρο το σώμα, συνεπάγεται κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ιδίως οσφυαλγία και τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης.

Άρθρο 3

Οριακές τιμές έκθεσης και τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης

1. Για κραδασμούς μεταδιδόμενους στο σύστημα χεριού-βραχίονα:
 - α) η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης, η οποία ανάγεται σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών, καθορίζεται σε 5 m/s^2 .
 - β) η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, η οποία ανάγεται σε περίοδο αναφοράς 8

⁶ΕΕ L 184 της 17.7.1999, σ. 23.

ωρών, καθορίζεται σε 2,5 m/s².

Η έκθεση των εργαζομένων στους κραδασμούς στο σύστημα χειριού-βραχίονα υπολογίζεται ή μετράται βάσει των διατάξεων του παραρτήματος μέρος Α σημείο 1.

2. Για κραδασμούς σε ολόκληρο το σώμα:

- α) η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης, η οποία ανάγεται σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών, καθορίζεται σε 1,15 m/s² ή, κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών 21 m/s^{1.75}.
- β) η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, η οποία ανάγεται σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών, καθορίζεται σε 0,5 m/s² ή, κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών 9,1 m/s^{1.75}.

Η έκθεση των εργαζομένων στους κραδασμούς σε ολόκληρο το σώμα εκτιμάται ή μετράται βάσει των διατάξεων του παραρτήματος μέρος Β σημείο 1.

ΤΜΗΜΑ ΙΙ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

Άρθρο 4

Προσδιορισμός και εκτίμηση των κινδύνων

1. Ο εργοδότης, ανταποκρινόμενος στις υποχρεώσεις που καθορίζονται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 και στο άρθρο 9 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, εκτιμά και, εάν είναι απαραίτητο, μετρά τα επίπεδα των μηχανικών κραδασμών στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Η μέτρηση διενεργείται σύμφωνα με το παράρτημα μέρος Α σημείο 2 ή μέρος Β σημείο 2 της παρούσας οδηγίας, ανάλογα με την περίπτωση.

2. Το επίπεδο έκθεσης σε μηχανικούς κραδασμούς μπορεί να εκτιμηθεί με παρατήρηση των συγκεκριμένων εργασιακών πρακτικών και με αναφορά σε κατάλληλες πληροφορίες σχετικά με το πιθανό μέγεθος των κραδασμών για τον εξοπλισμό ή για το είδος του εξοπλισμού υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες χρήσης, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που προέρχονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Το εγχείρημα αυτό πρέπει να διακρίνεται από τη μέτρηση, η οποία απαιτεί τη χρησιμοποίηση συγκεκριμένων συσκευών και κατάλληλη μεθοδολογία.

3. Η εκτίμηση και η μέτρηση που αναφέρονται στην παράγραφο 1 σχεδιάζονται και εκτελούνται από αρμόδιες υπηρεσίες ανά κατάλληλα χρονικά διαστήματα, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη το άρθρο 7 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ σχετικά με τις αναγκαίες αρμόδιες υπηρεσίες ή άτομα. Τα στοιχεία που προκύπτουν από την εκτίμηση ή/και τη μέτρηση του επιπέδου έκθεσης σε μηχανικούς κραδασμούς φυλάσσονται υπό κατάλληλη μορφή ώστε να είναι δυνατό να τα συμβουλευθεί κανείς σε μεταγενέστερο στάδιο.

4. Σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, ο εργοδότης αποδίδει ιδιαίτερη προσοχή, κατά τη διενέργεια της εκτίμησης των κινδύνων, στα εξής:

- α) στο επίπεδο, τύπο και διάρκεια της έκθεσης, συμπεριλαμβανομένης κάθε έκθεσης σε μη συνεχείς κραδασμούς ή σε επαναλαμβανόμενες κρούσεις.

- β) στις οριακές τιμές έκθεσης και τις τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης που ορίζονται στο άρθρο 3 της παρούσας οδηγίας.
- γ) σε οποιοσδήποτε επιπτώσεις αφορούν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ιδιαίτερα ευαίσθητου κινδύνου.
- δ) σε οποιοσδήποτε έμμεσες επιπτώσεις στην ασφάλεια των εργαζομένων οι οποίες προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις μηχανικών κραδασμών και χώρου εργασίας ή άλλου εξοπλισμού.
- ε) στις πληροφορίες που παρέχουν οι κατασκευαστές εξοπλισμού εργασίας σύμφωνα με τις συναφείς κοινοτικές οδηγίες.
- στ) στην ύπαρξη υποκατάστατων εξοπλισμών σχεδιασμένων για να μειώνουν τα επίπεδα έκθεσης σε μηχανικούς κραδασμούς.
- ζ) στην επέκταση της έκθεσης σε κραδασμούς που μεταδίδονται σε ολόκληρο το σώμα πέραν του ωραρίου εργασίας με ευθύνη του εργοδότη.
- η) σε τυχόν ειδικές συνθήκες εργασίας, όπως η εργασία σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- θ) στο μέτρο του δυνατού, κατάλληλες πληροφορίες που συγκεντρώνονται από την επίβλεψη της υγείας. Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται και οι σχετικές δημοσιεύσεις.

5. Ο εργοδότης πρέπει να έχει στη διάθεσή του μια εκτίμηση των κινδύνων σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1, στοιχείο α) της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, και να επισημαίνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6 της παρούσας οδηγίας. Η εκτίμηση των κινδύνων πρέπει να τεκμηριώνεται επί καταλλήλου υποθέματος, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και πρακτική, και μπορεί να περιλαμβάνει αιτιολόγηση εκ μέρους του εργοδότη για το ότι η φύση και η έκταση των κινδύνων που σχετίζονται με μηχανικούς κραδασμούς καθιστούν μη αναγκαία μια περαιτέρω λεπτομερή εκτίμηση των κινδύνων. Η εκτίμηση των κινδύνων τροφοδοτείται τακτικά με ενημερωμένα στοιχεία, ιδίως όταν έχουν επέλθει σημαντικές μεταβολές που μπορεί να την καθιστούν ξεπερασμένη ή όταν φαίνεται να το επιβάλλουν τα αποτελέσματα της επίβλεψης της υγείας.

Άρθρο 5

Διατάξεις που αποσκοπούν στην αποφυγή ή τη μείωση της έκθεσης

1. Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική πρόοδο και τα διαθέσιμα μέτρα ελέγχου των κραδασμών στην πηγή προέλευσης, οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την έκθεση στους μηχανικούς κραδασμούς πρέπει να εξαλείφονται στην πηγή προέλευσής τους ή να περιορίζονται στο ελάχιστο.

Η μείωση αυτών των κινδύνων γίνεται βάσει των γενικών αρχών πρόληψης που καθορίζονται στο άρθρο 6 παράγραφος 2 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ.

2. Με βάση την εκτίμηση των κινδύνων η οποία αναφέρεται στο άρθρο 4, εάν η έκθεση υπερβεί τις τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης οι οποίες καθορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 στοιχείο β) και παράγραφος 2 στοιχείο β), ο εργοδότης καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα το οποίο συνίσταται σε τεχνικά και/ή οργανωτικά μέτρα, με σκοπό την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε μηχαν-

νικούς κραδασμούς και των συνεπαγομένων κινδύνων, λαμβάνοντας υπόψη ιδίως:

- α) άλλες μεθόδους εργασίας που συνεπάγονται μικρότερη έκθεση σε μηχανικούς κραδασμούς.
- β) την επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας, ο οποίος είναι ορθά σχεδιασμένος από εργονομική άποψη και παράγει, λαμβάνοντας υπόψη την πραγματοποιούμενη εργασία, τους ελάχιστους δυνατούς κραδασμούς.
- γ) την παροχή βοηθητικού εξοπλισμού που περιορίζει τους κινδύνους βλαβών που οφείλονται στους κραδασμούς, όπως π.χ. καθίσματα που μειώνουν αποτελεσματικά τους κραδασμούς που μεταδίδονται σε ολόκληρο το σώμα και λαβές που περιορίζουν τους κραδασμούς που μεταδίδονται στο σύστημα χεριού-βραχίονα.
- δ) κατάλληλα προγράμματα συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας, του χώρου εργασίας και των συστημάτων στο χώρο εργασίας.
- ε) σχεδιασμό και διαμόρφωση των χώρων και θέσεων εργασίας.
- στ) επαρκή ενημέρωση και κατάρτιση ώστε οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν ορθά και με ασφαλή τρόπο τον εξοπλισμό εργασίας για να περιορίζουν στο ελάχιστο την έκθεσή τους σε μηχανικούς κραδασμούς.
- ζ) τον περιορισμό της διάρκειας και της έντασης της έκθεσης.
- η) την κατάλληλη οργάνωση του ωραρίου εργασίας προβλέποντας επαρκείς περιόδους ανάπαυσης.
- θ) την παροχή στους εκτιθέμενους εργαζόμενους ρούχων προστασίας από το κρύο και την υγρασία.

3. Σε καμία περίπτωση οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένοι σε τιμές έκθεσης άνω των οριακών.

Εάν, παρά τα μέτρα που έλαβε ο εργοδότης κατ' εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, έχει γίνει υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης, ο εργοδότης λαμβάνει αμέσως τα κατάλληλα μέτρα για να μειωθεί η έκθεση σε επίπεδα κάτω από την οριακή τιμή έκθεσης. Εντοπίζει τους λόγους της υπέρβασης των οριακών τιμών έκθεσης και προσαρμόζει αναλόγως τα μέτρα προστασίας και πρόληψης ώστε να αποφευχθεί η επανεμφάνιση της υπέρβασης.

4. Κατ' εφαρμογή του άρθρου 15 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, ο εργοδότης προσαρμόζει τα μέτρα που προβλέπονται στο παρόν άρθρο προς τις απαιτήσεις των ιδιαίτερα ευαίσθητων εργαζομένων κινδύνου.

Άρθρο 6

Ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων

Με την επιφύλαξη των άρθρων 10 και 12 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, ο εργοδότης διασφαλίζει ότι στους εργαζόμενους οι οποίοι εκτίθενται σε κινδύνους από μηχανικούς κραδασμούς κατά την εργα-

σία ή/και στους εκπροσώπους τους παρέχεται ενημέρωση και κατάρτιση σε σχέση με το αποτέλεσμα της εκτίμησης των κινδύνων που προβλέπεται στο άρθρο 4, παράγραφος 1 της παρούσας οδηγίας και ιδίως σχετικά με:

- α) τα μέτρα που λαμβάνονται κατ' εφαρμογή της παρούσας οδηγίας για την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που προκύπτουν από τους μηχανικούς κραδασμούς.
 - β) τις οριακές τιμές έκθεσης και τις τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης.
 - γ) τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων και των μετρήσεων των μηχανικών κραδασμών, που πραγματοποιούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 4 της παρούσας οδηγίας και τις συνακόλουθες δυνητικές κακώσεις από το χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό εργασίας.
 - δ) τη χρησιμότητα και τις μεθόδους εντοπισμού και επισήμανσης των συμπτωμάτων των κακώσεων.
 - ε) τις συνθήκες υπό τις οποίες οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα επίβλεψης της υγείας τους.
- στ) ασφαλείς εργασιακές πρακτικές για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης στους μηχανικούς κραδασμούς.

Άρθρο 7

Διαβουλεύσεις και συμμετοχή των εργαζομένων

Οι διαβουλεύσεις και η συμμετοχή των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους πραγματοποιούνται σύμφωνα με το άρθρο 11 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ όσον αφορά τα θέματα που καλύπτει η παρούσα οδηγία.

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 8

Επίβλεψη της υγείας

1. Με την επιφύλαξη του άρθρου 14 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, τα κράτη μέλη θεσπίζουν διατάξεις για την εξασφάλιση της επίβλεψης της υγείας των εργαζομένων σε σχέση με το αποτέλεσμα της εκτίμησης των κινδύνων που προβλέπεται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 της παρούσας οδηγίας όταν αυτό δείχνει ότι υπάρχει κίνδυνος για την υγεία. Οι διατάξεις αυτές, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων που καθορίζονται για τους ιατρικούς φακέλους και τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτούς, εισάγονται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία ή/και πρακτική.

Η επίβλεψη της υγείας, της οποίας τα αποτελέσματα λαμβάνονται υπόψη για την εφαρμογή προληπτικών μέτρων στο συγκεκριμένο χώρο εργασίας, αποσκοπεί στην πρόληψη και ταχεία διάγνωση κάθε πάθησης που συνδέεται με την έκθεση σε μηχανικούς κραδασμούς. Η επίβλεψη αυτή είναι η δέουσα όταν:

- η έκθεση των εργαζομένων σε κραδασμούς είναι τέτοια που να μπορεί να αποδειχθεί η ύπαρξη σχέσης μεταξύ της έκθεσης αυτής και μιας διαγνώσιμης ασθένειας ή βλαβερών επιπτώσεων

στην υγεία,

- είναι πιθανόν ότι η ασθένεια ή οι επιπτώσεις σημειώνονται υπό ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας του εργαζομένου, και
- υπάρχουν έγκυρες τεχνικές που επιτρέπουν την αποκάλυψη της ασθένειας ή των βλαβερών επιπτώσεων για την υγεία.

Σε κάθε περίπτωση, ο εργαζόμενος που εκτίθεται σε μηχανικούς κραδασμούς υψηλότερους από τις τιμές που καθορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 στοιχείο β) και παράγραφος 2 στοιχείο β), έχει το δικαίωμα να τύχει της κατάλληλης επίβλεψης της υγείας.

2. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν διατάξεις προκειμένου να τηρείται και ενημερώνεται ατομικός ιατρικός φάκελος για κάθε εργαζόμενο ο οποίος υπόκειται σε επίβλεψη της υγείας σύμφωνα με την παράγραφο 1. Οι ιατρικοί φάκελοι περιλαμβάνουν περίληψη των αποτελεσμάτων της επίβλεψης της υγείας. Τηρούνται υπό κατάλληλη μορφή έτσι ώστε να είναι δυνατό να τους συμβουλευτεί κανείς αργότερα, χωρίς να θίγεται το ιατρικό απόρρητο.

Αντίγραφα των σχετικών φακέλων παρέχονται στην αρμόδια αρχή εφόσον ζητηθούν. Ο κάθε εργαζόμενος έχει πρόσβαση, εφόσον το ζητήσει, στον ιατρικό φάκελο που τον αφορά προσωπικά.

3. Όταν, από την επίβλεψη της υγείας διαφανεί ότι ένας εργαζόμενος πάσχει από διαγνωσίμη ασθένεια ή έχει υποστεί επιπτώσεις βλαπτικές για την υγεία του οι οποίες, κατά την εκτίμηση ιατρού ή ειδικού στον τομέα της επαγγελματικής υγείας, είναι αποτέλεσμα της έκθεσης σε μηχανικούς κραδασμούς κατά την εργασία:

- α) ο εργαζόμενος ενημερώνεται από τον ιατρό ή άλλο πρόσωπο με τα κατάλληλα προσόντα για το αποτέλεσμα που τον αφορά προσωπικά και του παρέχονται πληροφορίες και συμβουλές οι οποίες αφορούν την επίβλεψη της υγείας στην οποία θα πρέπει να υπόκειται, μετά το τέλος της έκθεσης.
- β) ο εργοδότης ενημερώνεται για κάθε σημαντικό εύρημα στο πλαίσιο της επίβλεψης της υγείας, λαμβάνοντας υπόψη κάθε ιατρικό απόρρητο,
- γ) ο εργοδότης:
 - επανεξετάζει την εκτίμηση των κινδύνων η οποία πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 4,
 - επανεξετάζει τα μέτρα που προβλέπονται για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων σύμφωνα με το άρθρο 5,
 - λαμβάνει υπόψη τη γνώμη του ειδικού στον τομέα της επαγγελματικής υγείας ή κάθε άλλου προσώπου με τα κατάλληλα προσόντα ή της αρμόδιας αρχής για την θέση σε εφαρμογή κάθε μέτρου που κρίνεται αναγκαίο για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων σύμφωνα με το άρθρο 5, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας τοποθέτησης του εργαζομένου σε άλλη θέση εργασίας όπου δεν υπάρχει κίνδυνος έκθεσής του, και
 - μεριμνά για τη συνεχή επίβλεψη της υγείας και λαμβάνει μέτρα για την επανεξέταση της κατάστασης της υγείας οποιουδήποτε άλλου εργαζομένου που έχει υποστεί παρόμοια έκθεση. Στις

περιπτώσεις αυτές, ο αρμόδιος ιατρός ή ο ειδικός στον τομέα της επαγγελματικής υγείας ή η αρμόδια αρχή μπορεί να προτείνει την υποβολή σε ιατρική εξέταση των ατόμων που υφίσταται έκθεση.

Άρθρο 9

Μεταβατικές περίοδοι

Όσον αφορά την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που προβλέπει το άρθρο 5 παράγραφος 3, τα κράτη μέλη δύνανται, κατόπιν διαβουλεύσεως με τους κοινωνικούς εταίρους σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία ή πρακτική, να κάνουν χρήση μέγιστης μεταβατικής περιόδου πέντε ετών από την 6η Ιουλίου σε περίπτωση χρησιμοποίησης εργασιακών εξοπλισμών οι οποίοι τέθηκαν στη διάθεση των εργαζομένων πριν από τις 6 Ιουλίου 2007 και οι οποίοι δεν επιτρέπουν την τήρηση των οριακών τιμών έκθεσης, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον πρόσφατες προόδους της τεχνολογίας ή/και την εφαρμογή οργανωτικών μέτρων. Όσον αφορά τους εξοπλισμούς που χρησιμοποιούνται στον τομέα της γεωργίας και της δασοκομίας, τα κράτη μέλη δύνανται να παρατείνουν την μέγιστη μεταβατική περίοδο το πολύ για τέσσερα χρόνια.

Άρθρο 10

Παρεκκλίσεις

1. Τηρώντας τις γενικές αρχές της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, τα κράτη μέλη μπορούν, στους τομείς της ναυτιλίας και της αεροπορίας, υπό δεόντως αιτιολογημένες συνθήκες, να παρεκκλίνουν από το άρθρο 5 παράγραφος 3, σε ό,τι αφορά τους κραδασμούς σε ολόκληρο το σώμα, όταν, λαμβάνοντας υπόψη την πρόοδο της τεχνολογίας και των ειδικών χαρακτηριστικών των χώρων εργασίας, δεν είναι δυνατό να τηρηθεί η οριακή τιμή έκθεσης παρά την εφαρμογή τεχνικών ή/και οργανωτικών μέτρων.

2. Στην περίπτωση όπου η έκθεση εργαζομένου σε μηχανικούς κραδασμούς είναι, κατά γενικό κανόνα, κατώτερη από τις τιμές έκθεσης που καθορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 στοιχείο β) και παράγραφος 2 στοιχείο β) αλλά κυμαίνεται αισθητά από στιγμή σε στιγμή και ενδέχεται σποραδικώς να υπερβεί την οριακή τιμή έκθεσης, τα κράτη μέλη μπορούν κατ' εξαίρεση να χορηγούν παρεκκλίσεις από το άρθρο 5 παράγραφος 3. Ωστόσο, η μέση τιμή έκθεσης σε κραδασμούς στο διάστημα 40 ωρών πρέπει να είναι μικρότερη της οριακής τιμής έκθεσης και πρέπει να υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία για το ότι οι κίνδυνοι από τη συγκεκριμένη μορφή έκθεσης του εργαζομένου είναι μικρότεροι από τους κινδύνους που οφείλονται σε επίπεδο έκθεσης που αντιστοιχεί στην οριακή τιμή.

3. Οι παρεκκλίσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 2 παραχωρούνται από τα κράτη μέλη ύστερα από διαβούλευση, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και την εθνική πρακτική, με τους κοινωνικούς εταίρους. Οι παρεκκλίσεις αυτές πρέπει να συνοδεύονται από όρους που εγγυώνται, έχοντας υπόψη τις ειδικές περιστάσεις, την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που απορρέουν από αυτές και ότι προβλέπεται ενισχυμένη επίβλεψη της υγείας των θιγομένων εργαζομένων. Οι παρεκκλίσεις αυτές επανεξετάζονται ανά τετραετία και καταργούνται μόλις εκλείψουν οι περιστάσεις που τις υπαγόρευαν.

4. Ανά τετραετία, τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή κατάλογο των παρεκκλίσεων που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 2, σημειώνοντας τις περιστάσεις και τους ακριβείς λόγους που τα οδήγησαν στην παραχώρηση των παρεκκλίσεων αυτών.

Άρθρο 11

Τροποποιήσεις τεχνικού χαρακτήρα

Τυχόν τροποποιήσεις αυστηρά τεχνικού χαρακτήρα του παραρτήματος γίνονται σύμφωνα με τη διαδικασία της κανονιστικής επιτροπής του άρθρου 12 παράγραφος 2, συναρτήσει:

- α) της έκδοσης οδηγιών στο πεδίο της τεχνικής εναρμόνισης και τυποποίησης σχετικά με το σχεδιασμό, την ανέγερση, την παραγωγή ή την κατασκευή εξοπλισμού ή/και χώρων εργασίας.
- β) της τεχνικής προόδου, της εξέλιξης των καταλληλότερων εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων ή προδιαγραφών και της προόδου των γνώσεων στον τομέα των μηχανικών κραδασμών.

Άρθρο 12

Επιτροπή

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή που αναφέρεται στο άρθρο 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ.
2. Στην περίπτωση που γίνεται αναφορά στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζονται τα άρθρα 5 και 7 της απόφασης 1999/468/ΕΚ, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8 της εν λόγω απόφασης.

Η περίοδος που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 της απόφασης 1999/468/ΕΚ είναι τρεις μήνες.

3. Η επιτροπή θεσπίζει τον εσωτερικό κανονισμό της.

ΤΜΗΜΑ IV

ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 13

Εκθέσεις

Τα κράτη μέλη υποβάλλουν στην Επιτροπή, ανά πενταετία, έκθεση σχετικά με την πρακτική εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, αναφέροντας τις απόψεις των κοινωνικών εταίρων. Η έκθεση περιλαμβάνει περιγραφή της βέλτιστης πρακτικής για την πρόληψη κραδασμών που έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία και άλλων μορφών οργάνωσης της εργασίας, καθώς και των δράσεων που έχουν αναλάβει τα κράτη μέλη για τη μετάδοση γνώσεων σχετικά με την εν λόγω βέλτιστη πρακτική.

Βάσει των εκθέσεων αυτών, η Επιτροπή πραγματοποιεί γενική αξιολόγηση της εφαρμογής της οδηγίας, λαμβανομένων μεταξύ άλλων υπόψη των ερευνών και των επιστημονικών γνώσεων, ενημερώνει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και τη συμβουλευτική επιτροπή για την ασφάλεια, την υγιεινή και την υγεία στο χώρο εργασίας σχετικά με αυτή την αξιολόγηση προτείνει, ενδεχομένως, τροποποιήσεις.

Άρθρο 14

Μεταφορά στο εσωτερικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία το αργότερο στις 6 Ιουλίου 2005. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά. Επισυνάπτουν επίσης κατάλογο, με λεπτομερή αιτιολόγηση, των μεταβατικών διατάξεων που έχουν θεσπίσει τα κράτη μέλη σύμφωνα με το άρθρο 9.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομέρειες της αναφοράς αυτής καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες έχουν θεσπίσει ή θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 15

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Άρθρο 16

Παραλήπτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη

Λουξεμβούργο, 25 Ιουνίου 2002.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
Ο Πρόεδρος
P. Cox

Για το Συμβούλιο
Ο Πρόεδρος
J. Matas I Palou

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A. ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΕΡΙΟΥ-ΒΡΑΧΙΟΝΑ

1. Εκτίμηση της έκθεσης

Η εκτίμηση της στάθμης έκθεσης στους κραδασμούς που μεταδίδονται στο σύστημα χεριού-βραχίονα βασίζεται στην αρχή του υπολογισμού της ημερήσιας έκθεσης A, ανηγμένης σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών A (8), η οποία υπολογίζεται ως η τετραγωνική ρίζα του αθροίσματος των τετραγώνων (συνολική τιμή) των μετρήσιμων τιμών της επιτάχυνσης, σταθμισμένων κατά συχνότητα κατά τις ορθογώνιες συντεταγμένες (a_{hw}x, a_{hw}y, a_{hw}z), όπως ορίζεται στα κεφάλαια 4 και 5 και στο παράρτημα A του προτύπου ISO 5349-1 (2001).

Η εκτίμηση της στάθμης έκθεσης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω εκτίμησης βασισμένης σε πληροφορίες που αφορούν τη στάθμη εκπομπής των χρησιμοποιούμενων εξοπλισμών εργασίας, που παρέχονται από τους κατασκευαστές των εξοπλισμών αυτών και μέσω της παρατήρησης των συγκεκριμένων εργασιακών πρακτικών ή με μετρήσεις.

2. Μέτρηση

Όταν χρησιμοποιείται μέτρηση σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1:

- οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι μπορεί να περιλαμβάνουν δειγματοληψία, η οποία πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική της προσωπικής έκθεσης ενός εργαζομένου στους εξεταζόμενους μηχανικούς κραδασμούς οι μέθοδοι και συσκευές που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προς μέτρηση μηχανικών κραδα-

σμών, τους παράγοντες του περιβάλλοντος και τα χαρακτηριστικά της συσκευής μέτρησης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5349-2 (2001).

- β) σε περίπτωση μηχανισμών που χρειάζεται να κρατούνται και με τα δύο χέρια, πρέπει να γίνονται μετρήσεις σε κάθε χέρι. Η έκθεση προσδιορίζεται με αναφορά στην υψηλότερη από τις δύο τιμές, παρέχονται όμως και πληροφορίες για το άλλο χέρι.

3. Παρενόκληση

Οι διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4 στοιχείο δ), εφαρμόζονται ιδίως όταν ο μηχανικός κραδασμός παρενοχλεί τον κατάλληλο χειρισμό των οργάνων ελέγχου ή την ανάγνωση των ενδείξεων.

4. Έμμεσος κίνδυνος

Οι διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4 στοιχείο δ), εφαρμόζονται ιδίως όταν οι μηχανικοί κραδασμοί έχουν βλαπτικές συνέπειες στην ευστάθεια των κατασκευών ή την ορθή λειτουργία των οργάνων σύνδεσης.

5. Ατομικά μέσα προστασίας

Τα ατομικά μέσα προστασίας κατά των κραδασμών των μεταδιδόμενων στο σύστημα χεριού-βραχίονα μπορούν να συμβάλουν στο πρόγραμμα μέτρων που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 2.

B. ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟ ΣΩΜΑ

1. Εκτίμηση της έκθεσης

Η εκτίμηση της στάθμης έκθεσης στους κραδασμούς βασίζεται στην αρχή του υπολογισμού της ημερήσιας έκθεσης A (8), εκφραζόμενη ως η ισοδύναμη συνεχής επιτάχυνση για περίοδο οκτώ ωρών, η οποία υπολογίζεται ως η υψηλότερη των μετρήσιμων τιμών της επιτάχυνσης, ή η υψηλότερη των τιμών της δόσης κραδασμών (VDV), των σταθμισμένων κατά συχνότητα επιταχύνσεων κατά τους τρεις ορθογώνιους άξονες (1,4 a wx, 1,4 a wy, a wz, για εργαζόμενο καθήμενο ή όρθιο), όπως ορίζεται στα κεφάλαια 5, 6 και 7, στο παράρτημα Α και στο παράρτημα Β του προτύπου ISO 2631-1 (1997).

Η εκτίμηση της στάθμης έκθεσης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω εκτίμησης βασισμένης σε πληροφορίες που αφορούν τη στάθμη εκπομπής των χρησιμοποιούμενων εξοπλισμών εργασίας που παρέχονται από τους κατασκευαστές των εξοπλισμών αυτών και μέσω της παρατήρησης των συγκεκριμένων εργασιακών πρακτικών ή με μετρήσεις.

Τα κράτη μέλη δύνανται, όσον αφορά τα ναυτία, να λαμβάνουν υπόψη μόνο τους κραδασμούς συχνότητας άνω του 1 Hz.

2. Μέτρηση

Όταν πραγματοποιείται μέτρηση σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1, οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι μπορεί να περιλαμβάνουν δειγματοληψία, η οποία πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική της έκθεσης του εργαζομένου στους εξεταζόμενους μηχανικούς κραδασμούς. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προς μέτρηση μηχανικών κραδασμών, τους παράγοντες του περιβάλλοντος και τα χαρακτηριστικά της συσκευής μέτρησης.

3. Παρενόκληση

Οι διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4 στοιχείο δ), εφαρμόζονται ιδίως όταν ο μηχανικός κραδασμός παρενοχλεί τον κατάλληλο χειρισμό των οργάνων ελέγχου ή την ανάγνωση των ενδείξεων.

4. Έμμεσος κίνδυνος

Οι διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4 στοιχείο δ) εφαρμόζονται ιδίως όταν οι μηχανικοί κραδασμοί έχουν βλαπτικές συνέπειες στην ευστάθεια των κατασκευών ή την ορθή λειτουργία των οργάνων σύνδεσης.

5. Επέκταση της έκθεσης

Οι διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4 στοιχείο ζ) εφαρμόζονται ιδίως όταν η φύση της δραστηριότητας επιτρέπει στον εργαζόμενο να επωφελείται από τη χρήση χώρων ανάπαυσης υπό την ευθύνη του εργοδότη εκτός από περιπτώσεις ανωτέρας βίας, η έκθεση του συνόλου του σώματος στους κραδασμούς σ' αυτούς τους χώρους πρέπει να περιορίζονται σε επίπεδο που να συμβαδίζει με το σκοπό και τις συνθήκες χρήσης τους.

Κοινή δήλωση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο επιβεβαιώνουν εκ νέου τη δέσμευσή τους να συνεχίσουν την εξέταση της πρότασης της Επιτροπής για τους άλλους φυσικούς παράγοντες (ακουστά ηχητικά πεδία, ηλεκτρικά ή μαγνητικά πεδία ή συνδυασμοί των ανωτέρω). Ωστόσο, δεδομένων των τεχνικών δυσκολιών όσον αφορά τους άλλους φυσικούς παράγοντες, δόθηκε προτεραιότητα στους κραδασμούς. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο αναγνωρίζουν ωστόσο την ανάγκη έκδοσης, το ταχύτερο δυνατόν, οδηγιών σχετικά με τους άλλους φυσικούς παράγοντες που αναφέρει στην πρότασή της η Επιτροπή.

Μεγάλος αριθμός εργαζομένων σε πολλούς κλάδους οικονομικών δραστηριοτήτων εκτίθενται σε δονήσεις μεταδιδόμενες μέσω των χεριών. Ο κίνδυνος του Συνδρόμου Δόνησης Χειρός-Βραχίονα υπάρχει όταν ένα μηχανήμα, εργαλείο ή συσκευή χειρός υψηλής δόνησης χρησιμοποιείται σε τακτική βάση.

Το φυλλάδιο αυτό στοχεύει να βοηθήσει τους εργοδότες και τους λοιπούς αρμόδιους στην πρόληψη των εργασιακών κινδύνων, ώστε να ενημερωθούν για τους κινδύνους έκθεσης εργαζομένων σε δονήσεις που μεταδίδονται από τα χέρια και να υιοθετήσουν μέτρα βελτίωσης της ασφάλειας και υγείας στις εταιρείες τους.

Το πρωτότυπο κείμενο εκδόθηκε στα αγγλικά και τα γαλλικά, το 2001 από το Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας και Ασφάλειας (INRS), Νανσύ, Γαλλία, με τίτλο “THE HAND IN DANGER. Hand-arm vibration syndrome” ISBN: 2-7389-0959-0

Η προετοιμασία και η έκδοσή του ενισχύθηκε από το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα BIOMED 2 concerted action BMH4-CT98-3251 (Vibration Injury Network).

Στην προετοιμασία του κειμένου συνέβαλαν οι πιο κάτω μετέχοντες στο Δίκτυο Τραυματισμών από Δονήσεις:

- ISVR, Πανεπιστήμιο του Σαουθάμπτον, Ηνωμένο Βασίλειο,
- Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, Βερολίνο, Γερμανία,
- Ινστιτούτο Κόρονερ, Πανεπιστήμιο του Άμστερνταμ, Κάτω Χώρες,
- Μονάδα Υγιεινής και Φυσιολογίας της Εργασίας, Καθολικό Πανεπιστήμιο της Λουβέν, Βέλγιο
- INRS, Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας και Ασφάλειας, Νανσύ, Γαλλία,
- ΙΡΕ, Εθνικό Ινστιτούτο για την Πρόληψη και την Ασφάλεια στους Εργασιακούς Χώρους, Ρώμη, Ιταλία,
- Εθνικό Ινστιτούτο για την Εργασιακή Ζωή, Ούμεο, Σουηδία,
- Σπουδαστήριο Μηχανικής του Πανεπιστημίου Πατρών, Ελλάδα,
- Ινστιτούτο Ιατρικής της Εργασίας, Πανεπιστήμιο της Τεργέστης, Ιταλία.

Το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. υποστήριξε το Σπουδαστήριο Μηχανικής του Πανεπιστημίου Πατρών για τη συμμετοχή του στο παραπάνω πρόγραμμα.

Την ελληνική έκδοση επιμελήθηκαν η Θεώνη Κουκουλάκη από το Κέντρο Ασφάλειας της Εργασίας και η Εβίτα Καταγή από το Τμήμα Εκδόσεων του Κέντρου Τεκμηρίωσης Πληροφόρησης, του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ &
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Λιοσίων 143 & Θειροσίου 6, 104 45 – Αθήνα Τηλ.: 210 8200100, Φαξ: 210 8200222, 210 8813270
Email: info@elinyae.gr, Internet: <http://www.elinyae.gr>

ISBN: 960-7678-44-3