



*Οδηγός καλών πρακτικών*

**Εύχρηστος οδηγός καλών πρακτικών για την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από τον αμίαντο σε εργασίες που συνεπάγονται (ή μπορεί να συνεπάγονται) έκθεση στον αμίαντο: για εργοδότες, εργαζομένους και επιθεωρητές εργασίας.**

**Οδηγός που εκδίδεται από την Επιτροπή Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας (SLIC)**

**Οδηγός καλών πρακτικών μη δεσμευτικού χαρακτήρα**

Ευρωπαϊκή Επιτροπή  
ΓΔ Απασχόληση και Κοινωνικές Υποθέσεις

Κοινωνικός διάλογος, κοινωνικά δικαιώματα,  
συνθήκες εργασίας, προσαρμογή στην αλλαγή  
Υγεία, ασφάλεια και υγιεινή στην εργασία





## **Εύχρηστος οδηγός καλών πρακτικών για την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από τον αμίαντο σε εργασίες που συνεπάγονται (ή μπορεί να συνεπάγονται) έκθεση στον αμίαντο: για εργοδότες, εργαζομένους και επιθεωρητές εργασίας.**

Η Επιτροπή Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας (SLIC) αναγνώρισε την ανάγκη σύνταξης ενός εύχρηστου οδηγού σχετικά με τους καλύτερους τρόπους αποφυγής ή ελαχιστοποίησης των κινδύνων από τον αμίαντο σε διάφορες εργασίες που συνεπάγονται ή μπορεί να συνεπάγονται έκθεση στον αμίαντο. Ο παρών οδηγός εκπονήθηκε για να χρησιμοποιηθεί κατά την εκστρατεία επιθεώρησης «αμίαντος 2006» που διεξάγεται πανευρωπαϊκά από έναν ανεξάρτητο φορέα (IOM - Ίδρυμα Ιατρικής της Εργασίας) βάσει σύμβασης που του ανατέθηκε μετά από ανοικτή πρόσκληση υποβολής προσφορών. Παρέχει μια κοινή βάση πληροφοριών για τον επιθεωρητή εργασίας, τον εργοδότη και τον εργαζόμενο. Οι Ευρωπαίοι Κοινωνικοί Εταίροι (εκπρόσωποι συνδικαλιστικών και εργοδοτικών ενώσεων), μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής για την ασφάλεια και την υγεία στους χώρους εργασίας, συμμετείχαν στις συζητήσεις επί του σχεδίου στο πλαίσιο της διευθύνουσας επιτροπής.

Στην Ευρώπη η εθνική νομοθεσία αντικατοπτρίζει τις κοινές απαιτήσεις των σχετικών ευρωπαϊκών οδηγιών. Ωστόσο, η νομοθεσία εφαρμόζεται μέσω εθνικών κανονιστικών διατάξεων οι οποίες μπορεί να διαφέρουν από το ένα κράτος μέλος στο άλλο. Ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν επίσης αναλυτικές οδηγίες. Σκοπός του παρόντος οδηγού είναι να προωθήσει τις καλές πρακτικές, όπως εφαρμόζονται σε οποιοδήποτε κράτος μέλος ή αλλού, περιλαμβάνει δε τις βελτιώσεις της αιχμής της τεχνολογίας στην πράξη.

Καρπός της ευρωπαϊκής συνόδου για τον αμίαντο το 2003 ήταν η «*διακήρυξη της Δρέσδης για την προστασία των εργαζομένων από τον αμίαντο*», η οποία συνέστησε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στη SLIC να καταρτίσουν πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές όπως οι παρούσες (Zieschang κ.ά., 2003).

Ο παρών οδηγός αφορά κυρίως την πρόληψη στην πράξη και καλύπτει ευρύ φάσμα εργασιών που συνεπάγονται ή μπορεί να συνεπάγονται έκθεση στον αμίαντο.



## ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (SLIC)

### ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΟΜΑΔΑ

#### Mr Bernhard Brückner

##### Chair of the SLIC Steering Group

Vorsitzender des SLIC Lenkungsausschusses  
"Europäische Asbestkampagne 2006"  
stellvertreter Leiter der Abteilung "Arbeitsschutz"  
Hessisches Sozialministerium Dostojewskistr. 4 DE-  
65187 WIESBADEN Germany

**E-mail:** [B.Brueckner@hsm.hessen.de](mailto:B.Brueckner@hsm.hessen.de)

#### Mr Gerd Albracht

Senior Specialist in Occupational Safety and Health  
Coordinator Development of Inspection Systems  
International Labour Office  
- SafeWork -

CH-1211 Geneva 22

**E-mail:** : [albracht@ilo.org](mailto:albracht@ilo.org)

[www.ilo.org/safework](http://www.ilo.org/safework)

[www.ilo.org/labourinspection](http://www.ilo.org/labourinspection)

#### Dr Michael Au

##### SLIC delegate

Hessisches Sozialministerium  
Postfach 3140,  
Dostojewskistraße. 4  
DE - 65187 Wiesbaden - Germany

**E-mail:** [M.Au@hsm.hessen.de](mailto:M.Au@hsm.hessen.de)

#### Mr Angel Carcoba

##### ACSH

Confederation Sindical de Comisiones Obreras  
C/. Fernández de la Hoz 12  
ES-28010 MADRID - Spain

**E-mail:** [acarcoba@ccoo.es](mailto:acarcoba@ccoo.es)

#### Mrs Roisin McEneaney

##### SLIC delegate

Senior Inspector  
Health and Safety Authority  
Head of Occupational Hygiene Unit  
10 Hogan Place  
Dublin 2  
Ireland

**E-mail:** [ROISIN@hsa.ie](mailto:ROISIN@hsa.ie)

#### Dr Jean-Marie De Coninck

##### Expert Secretariat to SLIC

European Commission  
Health Safety and Hygiene at Work  
Directorate General – Employment, Social Affairs  
and Equal Opportunities  
Euroforum Building,  
10 Rue Robert Stumper,  
L2557 Luxembourg

**E-mail:** [Jean-Marie.De-Coninck@ec.europa.eu](mailto:Jean-Marie.De-Coninck@ec.europa.eu)

#### Mr Kevin Enright

##### ACSH

Manager  
Safety Services - ESB  
Lower Fitzwilliam Street  
Dublin 2 - Ireland

**E-mail:** [kevin.enright@mail.esb.ie](mailto:kevin.enright@mail.esb.ie)

#### Mr Mieczyslaw Foltyn

##### SLIC delegate

Senior Expert, Department of Occupational Hazards  
Chief Labour Inspectorate  
38/42 Krucza St.  
PL-00-926 Warsaw - Poland

**Email:** [ahintz@gip.pl](mailto:ahintz@gip.pl)

#### Dr Martin Gibson

##### SLIC delegate

Health and Safety Executive  
Belford House  
59 Belford Road  
Edinburgh EH4 3UE - United Kingdom

**E-mail:** [martin.gibson@hse.gsi.gov.uk](mailto:martin.gibson@hse.gsi.gov.uk)

#### Mrs Lidija Korat

##### SLIC delegate

Inšpektorica I in vodja območne enote  
Inšpektorat RS za delo  
Parmova 33  
1000 Ljubljana Slovenija

**E-mail:** [lidija.korat@gov.si](mailto:lidija.korat@gov.si)

**Mrs Mathilde Merlo**

**SLIC delegate**

DRT - Ministère de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement

Sous-direction des conditions de travail

Bureau de la protection de la santé en milieu de travail

39-43, quai André Citroën

FR-75902 PARIS CEDEX 15

France

**E-mail:** [mathilde.merlo@drt.travail.gouv.fr](mailto:mathilde.merlo@drt.travail.gouv.fr)

**Dr François Pellet**

**ACSH**

UIMM

56, Avenue de Wagram

FR - 75854 - PARIS Cedex 17

France

**E-mail:** [fpellet@uimm.com](mailto:fpellet@uimm.com)

**Mr Lars Vedsmand**

**ACSH**

Occupational Health and Safety Executive

BAT - Kartellet

Kampmannsgade, 4

DK - 1790 København V

Denmark

**E-mail:** [lars.vedsmand@batkartellet.dk](mailto:lars.vedsmand@batkartellet.dk)

**ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΕΣ**

AD Jones

Institute of Occupational Medicine (IOM)

Research Avenue North,

Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,

UK [www.iom-world.org](http://www.iom-world.org)

E-mail [alan.jones@iom-world.org](mailto:alan.jones@iom-world.org)

J Tierney

Institute of Occupational Medicine (IOM)

Research Avenue North,

Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,

UK

E-mail [jane.tierney@iom-world.org](mailto:jane.tierney@iom-world.org)

AG Sheel

Institute of Occupational Medicine (IOM)

Research Avenue North,

Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,

UK

E-mail [alan.sheel@iom-world.org](mailto:alan.sheel@iom-world.org)

C James

Institute of Occupational Medicine (IOM)

Research Avenue North,

Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,

UK

E-mail [cathy.james@iom-world.org](mailto:cathy.james@iom-world.org)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ		IX
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2	ΑΜΙΑΝΤΟΣ	4
3	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ	7
4	ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ	11
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
4.2	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	19
5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	26
5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	26
5.2	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	28
5.3	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΛΙΣΤΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	29
6	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ	34
6.1	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	34
6.2	ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ	34
6.3	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	38
7	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	42
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	42
7.2	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	42
7.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ – Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ	48
7.4	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	49
8	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	50
8.1	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	50
8.2	ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΠ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	52
8.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	57
8.4	Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ	58
9	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ	60
9.1	ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	60
9.2	Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ	61
10	ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ	63
11	ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟ	66
11.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	66

11.2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	67
11.3	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	72
12	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	80
12.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	80
12.2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	80
12.3	ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ	85
12.4	ΑΤΟΜΙΚΗ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ	91
12.5	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ	98
12.6	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΚΑΙ ΕΓΚΛΕΙΣΜΟΣ	106
12.7	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	106
12.8	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	108
12.9	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	109
13	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ	112
14	Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	116
14.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	116
14.2	Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ	116
14.3	Ο ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	116
14.4	ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	117
15	ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	120
15.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	120
15.2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ	120
15.3	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	121
15.4	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	121
16	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ	123
16.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	123
16.2	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ	123
16.3	ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ	124
16.4	ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	126
16.5	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	126
16.6	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	127
17	ΑΛΛΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ Ο ΟΔΗΓΟΣ	129
17.1	ΠΟΙΟΥΣ ΑΛΛΟΥΣ ΑΦΟΡΑ Ο ΟΔΗΓΟΣ	129
17.2	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ	129
17.3	ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ	130
17.4	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	130
17.5	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	131
18	ΑΜΙΑΝΤΟΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΣΗΜΕΙΑ (ΟΧΗΜΑΤΑ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Κ.ΛΠ.)	132
18.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	132

18.2	ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	132
18.3	ΑΡΧΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΑΜΙΑΝΤΟ	132
18.4	ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ	132
19	ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ	136
19.1	Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ	136
19.2	ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ	137
20	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	139
21	ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1	142





## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ευρωπαϊκή σύνοδος για τους κινδύνους του αμιάντου, που πραγματοποιήθηκε το 2003 στη Δρέσδη και την οποία παρακολούθησαν εκπρόσωποι χωρών από όλη την Ευρώπη, καθώς και εκπρόσωποι της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του ΔΓΕ, επέστησε την προσοχή στο γεγονός ότι ο αμιάντος παραμένει ο πρωταρχικός καρκινογόνος τοξικός παράγοντας στο χώρο εργασίας στις περισσότερες χώρες. Με 20.000 θανάτους από καρκίνο του πνεύμονα και 10.000 περιστατικά μεσοθηλιώματος ετησίως, κατ' εκτίμηση, στις βιομηχανικές χώρες της Δυτικής Ευρώπης, της Βόρειας Αμερικής και στην Ιαπωνία, είναι σαφές πως η έκθεση στον αμιάντο εξακολουθεί να αποτελεί σοβαρό πρόβλημα υγείας που πρέπει να επανέλθει στην ημερήσια διάταξη και να εξεταστεί ως ζήτημα άμεσης προτεραιότητας στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων πρόληψης που εφαρμόζουμε. Ο αμιάντος παραμένει βασικό μέλημα κατά τον καθορισμό των μέτρων διαφύλαξης της υγείας των εργαζομένων.

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία έχει απαγορεύσει την εμπορία και τη χρήση αμιαντούχων προϊόντων ή ουσιών από τον Ιανουάριο του 2005 (οδηγία 1999/77/ΕΚ). Από τις 15 Απριλίου 2006 ισχύουν αυστηρότερα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους της έκθεσης σε ίνες αμιάντου (οδηγία 2003/18/ΕΚ για την τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ). Παρά τις νομικές αυτές εξελίξεις, το πρακτικό πρόβλημα της πρόληψης της έκθεσης στον αμιάντο κατά τις εργασίες αφαίρεσης, κατεδάφισης, συντήρησης και επισκευής εξακολουθεί να υφίσταται. Επιπλέον, στην εποχή των στενών οικονομικών δεσμών και της παγκοσμιοποίησης που ζούμε, οφείλουμε να προσέξουμε να μην ματαιώσουμε τις προσπάθειές μας επανεισάγοντας υλικά που περιέχουν αμιάντο.

Σύμφωνα με τις συστάσεις της *διακήρυξης της Δρέσδης*, η επιτροπή ανώτερων επιθεωρητών εργασίας (SLIC) συνέστησε μια ομάδα εργασίας με σκοπό να εκπονήσει πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές καλής πρακτικής για τις εναπομένουσες δραστηριότητες που περικλείουν κίνδυνο έκθεσης στον αμιάντο και να δρομολογήσει μια ευρωπαϊκή εκστρατεία το 2006 για την παρακολούθηση της ενσωμάτωσης και εφαρμογής των σχετικών οδηγιών.

Ο «οδηγός καλών πρακτικών»

- θα βοηθήσει στον εντοπισμό του αμιάντου και των προϊόντων αμιάντου κατά τη χρήση, συντήρηση και επισκευή εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και κτιρίων και στην αύξηση της ευαισθητοποίησης γύρω από την παρουσία τους·
- θα περιγράψει τις καλές πρακτικές αφαίρεσης του αμιάντου (μεταξύ άλλων, καταστολή σκόνης, περίβλημα και μέσα ατομικής προστασίας) και διακίνησης προϊόντων και αποβλήτων αμιαντοσιμέντου·
- θα ενθαρρύνει, όσον αφορά τα μέσα ατομικής προστασίας και τον προστατευτικό ιματισμό, την εφαρμογή μιας προσέγγισης που να συνεκτιμά τον ανθρώπινο παράγοντα και τη διαφορετικότητα του κάθε ατόμου.

Θα διατεθεί σε εργοδότες και εργαζομένους.

Η εκστρατεία επιθεώρησης εργασίας θα ολοκληρωθεί το δεύτερο ήμισυ του 2006 σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα οποία διεξάγονται εργασίες συντήρησης, κατεδάφισης, αφαίρεσης ή αποκομιδής υλικών που περιέχουν αμιάντο, για την προστασία της υγείας των εργαζομένων. Οι επιθεωρήσεις θα διενεργηθούν από τα εθνικά σώματα επιθεώρησης εργασίας (και, κατά περίπτωση, από τις αρχές υγείας της εργασίας). Ο στόχος της εκστρατείας είναι να υποστηρίξει την εφαρμογή

της οδηγίας 2003/18/EK, η οποία τροποποιεί την οδηγία 83/477/ΕΟΚ και της οποίας οι διατάξεις θα πρέπει να έχουν ενσωματωθεί στην εθνική νομοθεσία όλων των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως τις 15 Απριλίου 2006 το αργότερο. Πριν από την εκστρατεία επιθεώρησης θα διεξαχθούν δραστηριότητες ενημέρωσης και κατάρτισης.

Όσον αφορά τους εταίρους μας εκτός Ευρώπης, τα σώματα επιθεώρησης εργασίας των κρατών μελών της ΕΕ προσφέρουν τη βοήθειά τους. Το υφιστάμενο επιμορφωτικό υλικό της SLIC, τα έγγραφα της εκστρατείας επιθεώρησης του 2006 και οι κατευθυντήριες γραμμές καλής πρακτικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν από οποιαδήποτε άλλη χώρα επιθυμεί να αντιμετωπίσει τους κινδύνους για την υγεία από τον αμίαντο και τη χρήση του. Για τις χώρες αυτές, η σύμβαση 162 της ΔΟΕ μπορεί να χρησιμεύσει ως ελάχιστο πρότυπο· η σύμβαση αυτή και τα παραδείγματα καλών πρακτικών αντιπροσωπεύουν το στοιχειώδες επίπεδο κάτω από το οποίο δεν πρέπει να πέσει η διεθνής κοινότητα.

Αγαπητέ αναγνώστη,

Ο παρών «εύχρηστος οδηγός καλής πρακτικής για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από τον αμίαντο σε εργασίες που συνεπάγονται (ή μπορεί να συνεπάγονται) έκθεση στον αμίαντο» είναι ο καρπός της κοινής δραστηριότητας της Επιτροπής Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας και των εκπροσώπων των εργοδοτών και των εργαζομένων στο πλαίσιο της συμβουλευτικής επιτροπής για την ασφάλεια και την υγεία της Επιτροπής της ΕΕ οι οποίοι προχωρούν ένα ακόμη βήμα προς την κατεύθυνση της απομάκρυνσης του αμιάντου από τους ευρωπαϊκούς χώρους εργασίας. Ελπίζουμε ότι θα τον διαβάσεις και θα τον χρησιμοποιήσεις.

Οι βασικές ομάδες στις οποίες απευθύνεται ο οδηγός είναι οι εργοδότες, οι εργαζόμενοι και οι επιθεωρητές εργασίας.

- Για τον εργοδότη, ο οδηγός αυτός παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αιχμή της τεχνολογίας όσον αφορά τους τεχνικούς και οργανωτικούς όρους, την ατομική ασφάλεια και τα μέτρα προστασίας της υγείας που είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει.
- Για τον εργαζόμενο, ο οδηγός παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα προστασίας, δίνει έμφαση στα βασικά θέματα στα οποία θα πρέπει να εκπαιδευθεί ο εργαζόμενος και τον παροτρύνει να συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση ασφαλών και υγιεινών συνθηκών εργασίας.
- Για τον επιθεωρητή, ο οδηγός περιγράφει τα βασικά στοιχεία που θα πρέπει να εξεταστούν σε μια επίσκεψη επιθεώρησης.

Ο οδηγός συμπληρώνεται από έναν ειδικό δικτυακό τόπο του **Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία** στον οποίο θα βρεις περισσότερες πληροφορίες και ειδικούς συνδέσμους προς εθνικούς δικτυακούς τόπους σχετικά με θέματα υγιεινής και ασφάλειας που σχετίζονται με τους κινδύνους της έκθεσης στον αμίαντο.

<http://osha.eu.int/OSHA>

Ο παρών οδηγός, πέρα από τη χρησιμοποίησή του κατά την εκστρατεία επιθεώρησης «αμίαντος 2006», θα παράσχει σε όλους τους συντελεστές που εργάζονται σε τομείς στους οποίους κινδυνεύουν να εκτεθούν σε αμίαντο μια κοινή ευρωπαϊκή βάση καλών πρακτικών.

Δρ Bernhard Brückner Αναπλ. Διευθυντής Τμήμα Ασφάλειας και Υγιεινής της Εργασίας Υπουργείο Κοινωνικών Υποθέσεων Έσσης Γερμανία	κ. Jose-Ramon Biosca de Sagastuy Προϊστάμενος Μονάδας ΓΔ Απασχόλησης, κοινωνικών υποθέσεων και ισότητας των ευκαιριών Υγεία, ασφάλεια και υγιεινή στην εργασία Λουξεμβούργο
--	--

# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο παρών οδηγός εκδίδεται από την επιτροπή ανώτερων επιθεωρητών εργασίας (SLIC), σε συνεργασία με τους κοινωνικούς εταίρους (εκπροσώπους συνδικαλιστικών και εργοδοτικών ενώσεων), μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής για την ασφάλεια και την υγεία στους χώρους εργασίας (ACSH). Προορίζεται να αποτελέσει μια ενιαία και κοινή πηγή πληροφοριών που θα χρησιμοποιείται από επιθεωρητές εργασίας, εργοδότες και εργαζομένους σε ολόκληρη την Ευρώπη. Ο οδηγός καταρτίστηκε για να υποστηρίξει την εκστρατεία «αμίαντος 2006» αλλά και με την πρόθεση να εξακολουθήσει να χρησιμεύει και μετά το 2006 και, γι' αυτό, να αναθεωρηθεί, ενδεχομένως, ώστε να συμπεριλάβει τις εξελίξεις της καλής πρακτικής τα επόμενα χρόνια.

Ο σκοπός αυτού του οδηγού είναι φιλόδοξος, επειδή περιέχει πληροφορίες για τρεις καταστάσεις:

- εργασία η οποία μπορεί να συνεπάγεται έκθεση στον αμίαντο (π.χ. σε κτίρια στα οποία υπάρχει ο κίνδυνος να βρεθεί αμίαντος απροσδόκητα είτε επειδή τα σχετικά αρχεία είναι ελλιπή είτε επειδή δεν αφαιρέθηκε εντελώς).
- εργασία κατά την οποία η έκθεση στον αιωρούμενο αμίαντο αναμένεται να είναι χαμηλή.
- εργασία που συνεπάγεται μεγαλύτερο κίνδυνο έκθεσης σε αιωρούμενο αμίαντο και αναλαμβάνεται από ειδικευμένους εργολάβους.

Γι' αυτό, ο οδηγός περιλαμβάνει αρκετά κεφάλαια που αφορούν και τις τρεις καταστάσεις και μερικά που αφορούν την καθεμία ειδικά.

- Τα κεφάλαια 1 έως 4 δίνουν τις βασικές πληροφορίες, εξηγώντας τι είναι ο αμίαντος, ποιες είναι οι επιπτώσεις του στην υγεία, ποια υλικά περιέχουν αμίαντο και πού μπορούν να βρεθούν.
- Τα κεφάλαια 5 έως 7 περιγράφουν το σχεδιασμό και τις προετοιμασίες πριν από την ανάληψη των εργασιών, δηλαδή την εκτίμηση κινδύνου, τη σύνταξη γραπτών οδηγιών (ή σχεδίου εργασίας), τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τις εργασίες που θα αναληφθούν, κατά πόσον θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως γνωστοποιήσιμες, κατά πόσον απαιτείται ιατρική παρακολούθηση και πώς πρέπει να εκπαιδευθεί το προσωπικό.
- Τα κεφάλαια 8 έως 12 περιγράφουν τις πρακτικές διευθετήσεις για την εκτέλεση εργασιών που συνεπάγονται (ή μπορεί να συνεπάγονται) έκθεση σε αμίαντο. Το κεφάλαιο 8 περιγράφει τον εξοπλισμό που χρειάζεται, το κεφάλαιο 9 περιγράφει τη γενική προσέγγιση για τον έλεγχο της έκθεσης, το κεφάλαιο 10 περιγράφει τις διαδικασίες που τηρούνται κατά τις εργασίες συντήρησης στις οποίες υπάρχει κίνδυνος να βρεθεί αμίαντος. Το κεφάλαιο 11 περιγράφει τις διαδικασίες που τηρούνται για εργασίες οι οποίες έχουν εκτιμηθεί ως χαμηλού κινδύνου. τέλος, το κεφάλαιο 12 περιγράφει τις διαδικασίες που τηρούνται για τις γνωστοποιήσιμες εργασίες αμιάντου (π.χ. εργασίες αφαίρεσης αμιάντου).
- Τα κεφάλαια 13 έως 17 αναπτύσσουν συγκεκριμένες πτυχές: κατεδάφιση (κεφάλαιο 13), ο εργαζόμενος και το περιβάλλον εργασίας (κεφάλαιο 14), διάθεση αποβλήτων (κεφάλαιο 15), παρακολούθηση και μετρήσεις (κεφάλαιο 16), άλλα άτομα που ασκούν κάποιον ειδικό ρόλο, π.χ. ο πελάτης, οι αρχιτέκτονες και οι υπεύθυνοι των κτιριακών εγκαταστάσεων (κεφάλαιο 17) και ο αμίαντος σε άλλα σημεία, π.χ. σε οχήματα και μηχανήματα (κεφάλαιο 18).

- Το κεφάλαιο 19 περιγράφει την ιατρική επίβλεψη.

Η εργασία με τον αμίαντο μπορεί να συνεπάγεται εργασία σε ύψος, σε θερμές συνθήκες, με στενόχωρα και άβολα μέσα ατομικής προστασίας. Επειδή ο παρών οδηγός αφορά κυρίως την πρόληψη των κινδύνων για την υγεία που συνδέονται με τον αμίαντο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν πρέπει να λησμονούνται και οι άλλοι κίνδυνοι (όπως ο κίνδυνος πτώσης από ύψος, μετά από υποχώρηση, όπως είναι πιθανό, μιας εύθραυστης οροφής αμιαντοτσιμέντου).

Υπάρχουν κάποιες διακριτές διαφορές προσέγγισης μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά τις νομοθετικές ρυθμίσεις και τις πρακτικές για τον έλεγχο και την ελαχιστοποίηση των κινδύνων από την έκθεση στον αμίαντο. Γενικά, σε κάθε προσέγγιση υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και ο οδηγός περιέχει σχόλια και εξηγήσεις στις περιπτώσεις που υπάρχουν εναλλακτικές μέθοδοι οι οποίες βάσιμα αποτελούν «καλές πρακτικές» για τη συγκεκριμένη προσέγγιση και κατάσταση.

Τα κριτήρια επιλογής μιας μεθόδου ως κατάλληλης για να συμπεριληφθεί στον οδηγό ήταν ότι η πρακτική θα έπρεπε να αποτελεί είτε:

- αξιόπιστη προσέγγιση με αποδεδειγμένα αποτελέσματα, που είναι δεδομένο ότι λειτουργεί καλά· είτε
- πρακτική η οποία συνδυάζει χαρακτηριστικά από διαφορετικές πηγές προσανατολισμού και, γι' αυτό, θα πρέπει θεωρητικά να είναι η καλύτερη· είτε
- πρακτική η οποία είναι με βάσιμα επιχειρήματα η καλύτερη στις συγκεκριμένες περιστάσεις· είτε
- πρόοδο της αιχμής της τεχνολογίας στην πράξη.

Πρόθεση των συντακτών ήταν η εκπόνηση ενός οδηγού όσο το δυνατόν σύντομου, περιεκτικού και ευανάγνωστου και η αποφυγή κάθε επανάληψης. Γι' αυτό, υπάρχουν κάποιες παραπομπές από ένα τμήμα του οδηγού σε άλλο για να εξηγηθεί, για παράδειγμα, μία μόνο φορά το σκεπτικό στο οποίο στηρίχθηκε η επιλογή και η χρήση προστατευτικής ενδυμασίας.

Σε έναν σύντομο οδηγό, που καλύπτει ευρύ φάσμα πρακτικών καθηκόντων, μπορεί να έχουν παραληφθεί πότε πότε κάποιες λεπτομέρειες. Οι παραλείψεις επομένως δεν θα πρέπει να θεωρούνται σκόπιμη αποσιώπηση άλλων ενεργειών.

Η ευρωπαϊκή οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμίαντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ενσωματώνεται στο δίκαιο των κρατών μελών μέσω εθνικών κανονιστικών διατάξεων που μπορεί να διαφέρουν ως προς τις πρακτικές λεπτομέρειες. Γι' αυτό, ο παρών οδηγός σκόπιμα χαρακτηρίζεται ως μη δεσμευτικού χαρακτήρα, ώστε να μπορεί να προσφέρει τις καλύτερες πρακτικές συμβουλές χωρίς περιορισμό για το κατά πόσο η τάδε καλή πρακτική πρέπει να αποτελεί δεσμευτική απαίτηση στο κάθε εθνικό ρυθμιστικό σύστημα κάθε κράτους μέλους της ΕΕ. Το παράρτημα 1 περιλαμβάνει κατάλογο των οικείων εθνικών ρυθμίσεων, όπως παρασχέθηκαν από τα κράτη μέλη.

Επειδή ο παρών οδηγός αφορά την πρόληψη των κινδύνων από την έκθεση στον αμίαντο, δεν επιχειρεί να καλύψει τις απαιτήσεις της οδηγίας για τα κινητά εργοτάξια (92/57/ΕΟΚ). Έτσι, για παράδειγμα, οι χώροι υγιεινής για ατομική απολύμανση θα πρέπει να συνοδεύονται από επαρκείς υποδομές ευεξίας (χώρους διαμονής και κυλικείο), όπως για οποιαδήποτε εργασία γίνεται σε κινητό εργοτάξιο. Στις περιπτώσεις που απαιτείται σχέδιο για την ασφάλεια και

την προστασία της υγείας βάσει της οδηγίας για τα κινητά εργοτάξια, το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει ασφαλείς διαδικασίες που θα πρέπει να εφαρμόζονται για τις εργασίες με τον αμιάντο. Στις περιπτώσεις που απαιτείται φάκελος με τα στοιχεία της ασφάλειας και της προστασίας της υγείας, βάσει της ίδιας οδηγίας, ο φάκελος θα πρέπει να περιέχει έγγραφα σχετικά με την αντιμετώπιση του αμιάντου στο χώρο εργασιών (π.χ. πιστοποιητικά καθαρισμού).

Ο παρών οδηγός περιλαμβάνει παρατηρήσεις που απευθύνονται συγκεκριμένα στον εργοδότη, στον εργαζόμενο και στον επιθεωρητή εργασίας. Ωστόσο, οι αναγνώστες είναι πιθανό να βρουν κατατοπιστικές και για τους ίδιους τις οδηγίες που απευθύνονται σε άλλους. Περιλαμβάνεται ακόμη ένα κεφάλαιο ειδικά για να βοηθήσει τρίτα άτομα που έχουν κάποια σχέση με εργασίες αμιάντου, όπως τον πελάτη που ζητεί την αφαίρεση του αμιάντου ή τα άτομα που εγκαθίστανται σε ένα κτίριο μετά την αφαίρεση του αμιάντου ή το σύμβουλο για θέματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο σκοπός του παρόντος οδηγού είναι να παράσχει πρακτικές συμβουλές σχετικά με τον τρόπο αποφυγής ή ελαχιστοποίησης της έκθεσης στον αιωρούμενο αμιάντο. Το περιεχόμενό του, κατά το μεγαλύτερο μέρος, επικεντρώνεται στις καλές και βέλτιστες πρακτικές μείωσης της έκθεσης στον αμιάντο.

## 2 ΑΜΙΑΝΤΟΣ

Αμιάντος είναι η ινώδης μορφή διάφορων ορυκτών που απαντώνται στη φύση. Οι κύριοι τύποι αμιάντου είναι οι εξής:

- Χρυσότιλος (λευκός αμιάντος)·
- Κροκιδόλιθος (μπλε αμιάντος)·
- Γρουνερίτης αμιάντος (αμοσίτης, καφέ αμιάντος)·
- Ακτινολιθικός αμιάντος·
- Ανθοφυλλιτικός αμιάντος·
- Τρεμολιθικός αμιάντος.

Οι τρεις πρώτοι είναι οι βασικές εμπορικές ποικιλίες του αμιάντου. Μολονότι είναι γνωστοί από το χρώμα τους, δεν μπορούν να ταυτοποιηθούν αξιόπιστα μόνο από το χρώμα τους· απαιτείται εργαστηριακή ανάλυση.

Ο αμιάντος μπορεί να είναι ενσωματωμένος σε ένα φάσμα προϊόντων (βλ. κεφάλαιο 4). Εάν μπορούν να αποδεσμευτούν οι ίνες, ο κίνδυνος προέρχεται από την εισπνοή αιωρούμενων ινών. Οι μικροσκοπικές ίνες μπορούν να επικαθήσουν στους πνεύμονες, να παραμείνουν εκεί για πολλά χρόνια και να προκαλέσουν νόσο πολλά χρόνια, συνήθως δεκαετίες, αργότερα.

Εάν οι ίνες αμιάντου συγκρατούνται χαλαρά στο προϊόν ή στο υλικό, λόγω του εύθρυπτου χαρακτήρα ή της κατάστασης του προϊόντος/υλικού, τότε αυξάνεται ο κίνδυνος αποδέσμευσης ινών. Απεναντίας, εάν οι ίνες είναι σταθερά εγκλωβισμένες σε μη εύθρυπτο υλικό, τότε είναι λιγότερο πιθανό να αποδεσμευτούν. Αρκετά κράτη μέλη έχουν διαδικασίες οι οποίες παρέχουν προτεραιότητα στην αφαίρεση υλικών που περιέχουν αμιάντο και θεωρούνται πιο επικίνδυνα.

Όλες οι ποικιλίες αμιάντου είναι καρκινογόνα κατηγορίας 1, δηλαδή είναι γνωστό ότι προκαλούν καρκίνο στον άνθρωπο. Η ευρωπαϊκή οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, απαιτεί να διατηρείται η έκθεση του εργαζομένου κάτω των 0,1 ινών/ml για όλους τους τύπους αμιάντου. Η έκθεση σε όλους τους τύπους αμιάντου πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο και εν πάση περιπτώσει κάτω της οριακής τιμής.

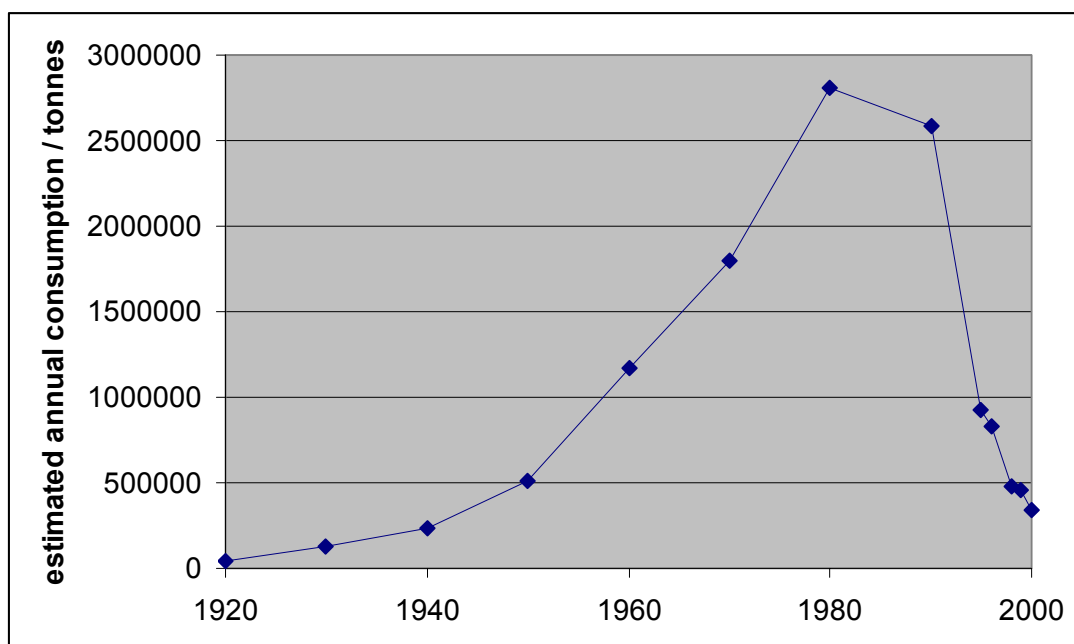
Ορισμένα κράτη μέλη απαιτούν να λαμβάνεται επίσης υπόψη ο τύπος του αμιάντου όταν λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με την προτεραιότητα αντιμετώπισης ενός κινδύνου. Η εξήγηση είναι ότι τα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι για δεδομένη συγκέντρωση ινών (η οποία μετριέται σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο για τους χώρους εργασίας) ο κροκιδόλιθος αμιάντος είναι πιο επικίνδυνος από τον αμοσίτη, ο οποίος, με τη σειρά του, είναι πιο επικίνδυνος από το χρυσότιλο. Ωστόσο, αυτό δεν αλλάζει την πρακτική απαίτηση να εφαρμόζεται η καλύτερη πρακτική ώστε να αποφεύγεται η έκθεση σε οποιονδήποτε τύπο αμιάντου.

Ο παρών οδηγός δίνει πρακτικές οδηγίες για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε οποιονδήποτε τύπο αμιάντου.

Η ετήσια κατανάλωση αμιάντου στην Ευρώπη παρουσιάζει μεγάλες μεταβολές στη διάρκεια του 20ού αιώνα, όπως φαίνεται στο σχήμα 2.1. Τα δεδομένα [συγκεντρωτικά δεδομένα για την κατανάλωση περισσότερων από 27 ευρωπαϊκών κρατών, τα οποία αναφέρθηκαν από τη Virta (2003)] δηλώνουν σαφώς ότι η κατανάλωση αυξήθηκε με γρήγορους ρυθμούς από το 1950 ως το 1980 και στη συνέχεια άρχισε να μειώνεται, επειδή ορισμένα κράτη μέλη εισήγαγαν περιορισμούς ή απαγορεύσεις στη χρήση του αμιάντου. Η πτώση της

κατανάλωσης επιταχύνθηκε με τις απαγορεύσεις που εισήγαγαν οι ευρωπαϊκές οδηγίες τη δεκαετία του 1990. Από την 1η Ιανουαρίου 2005 άρχισε να ισχύει ολική απαγόρευση χρήσης και εμπορίας αμιαντούχων προϊόντων (ύστερα από την έκδοση της οδηγίας 1999/77/ΕΚ της Επιτροπής). Τον Απρίλιο του 2006 άρχισαν να ισχύουν απαγορεύσεις εξόρυξης αμιάντου και κατασκευής και επεξεργασίας αμιαντούχων προϊόντων (ύστερα από την έκδοση της οδηγίας 2003/18/ΕΚ για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο). Συνεπώς, το πρόβλημα του αμιάντου που εξακολουθεί να υπάρχει στην Ευρώπη οφείλεται στον αμιάντο που έχει τοποθετηθεί σε κτίρια, εγκαταστάσεις ή εξοπλισμό.

Σημαντικές διαφορές υπήρχαν επίσης μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, αφού ορισμένες χώρες άρχισαν να μειώνουν την κατανάλωση αμιάντου από το 1980 ενώ άλλες εξακολούθησαν να τον χρησιμοποιούν ως το τέλος του αιώνα.

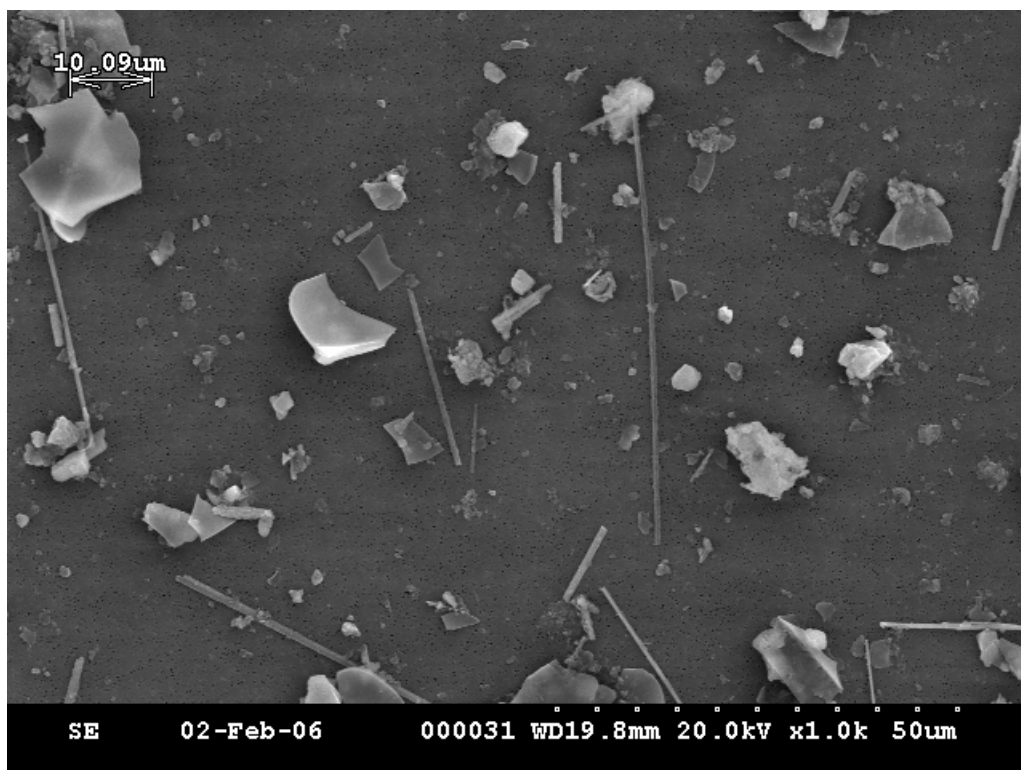


**Σχήμα 2.1** Συνολική κατανάλωση αμιάντου στην Ευρώπη κατ' εκτίμηση από το 1920 έως το 2000 (πηγή δεδομένων Virta (2003)).





**Σχήμα 2.2** Εικόνα από σαρωτικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο που δείχνει ίνες χρυσοσιλικού αμιάντου



**Σχήμα 2.3** Εικόνα από σαρωτικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο που δείχνει ίνες αμοσιτικού αμιάντου

### 3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ

Ο αμιάντος είναι επικίνδυνος όταν διασκορπίζεται στον αέρα με τη μορφή πολύ μικρών ινών, αόρατων στο γυμνό μάτι. Η εισπνοή αυτών των ινών αμιάντου μπορεί να προκαλέσει μία από τις ακόλουθες τρεις νόσους:

- Αμιάντωση, ουλή του πνευμονικού ιστού·
- Καρκίνο του πνεύμονα·
- Μεσοθηλίωμα, καρκίνο του υπεζωκότος (του λείου υμένα που επενδύει τον πνεύμονα) ή του περιτοναίου (του λείου, διπλού υμένα που επενδύει το εσωτερικό της κοιλιακής κοιλότητας).

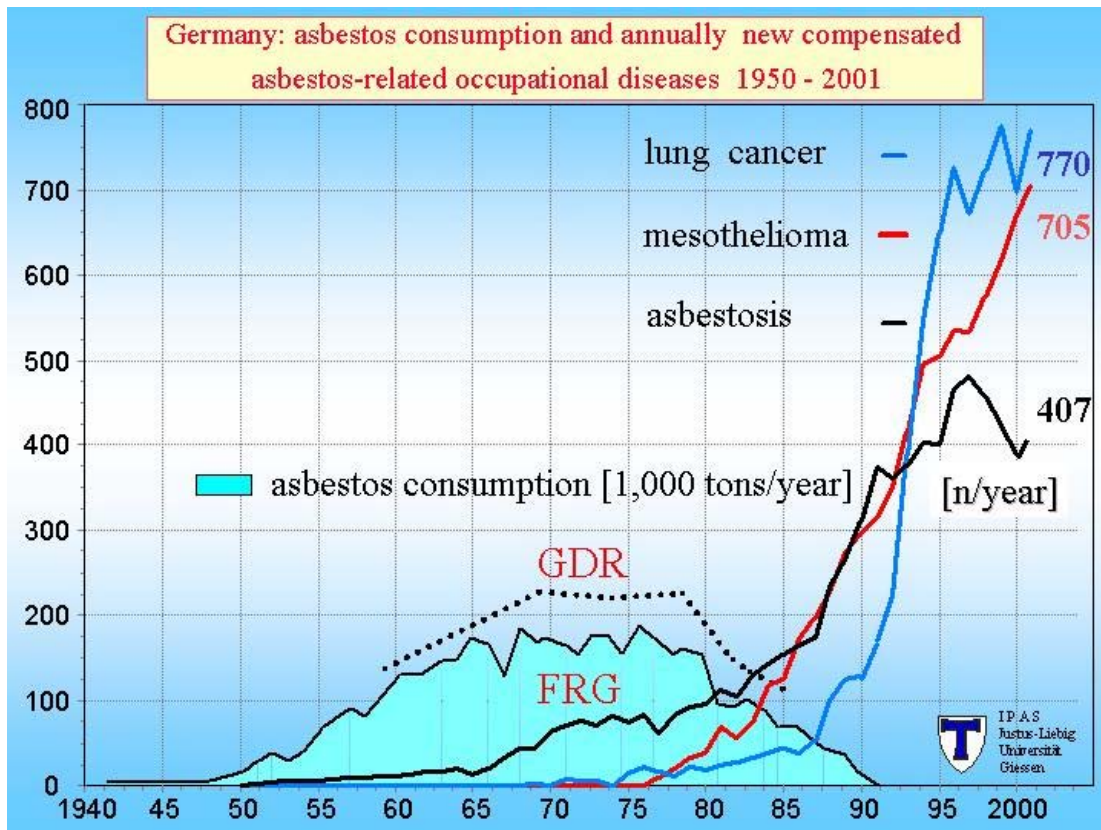
Η αμιάντωση προκαλεί σοβαρή δύσπνοια και μπορεί να αποτελέσει δευτερεύουσα αιτία θανάτου. Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι θανατηφόρος στο 95% των περιπτώσεων. Ο καρκίνος του πνεύμονα μπορεί επίσης να εμφανιστεί ύστερα από την αμιάντωση. Το μεσοθηλίωμα δεν θεραπεύεται και οδηγεί κατά κανόνα στο θάνατο σε διάστημα 12 έως 18 μηνών ύστερα από τη διάγνωση.

Έχει υποστηριχθεί ότι η έκθεση στον αμιάντο μπορεί να οδηγήσει σε καρκίνο του λάρυγγα ή της γαστρεντερικής οδού. Η κατάποση αμιάντου (π.χ. πίνοντας μολυσμένο νερό) έχει θεωρηθεί πιθανή αιτία γαστρεντερικού καρκίνου και τουλάχιστον μία μελέτη έχει καταδείξει αυξημένο κίνδυνο από ασυνήθιστα υψηλές συγκεντρώσεις αμιάντου που εισέρχεται στο σώμα με την κατάποση μολυσμένου νερού. Ωστόσο, οι υποθέσεις αυτές δεν έχουν αποδειχθεί με σαφήνεια από τα στοιχεία των σχετικών μελετών.

Η έκθεση στον αμιάντο μπορεί επίσης να προκαλέσει τη δημιουργία υπεζωκοτικών πλακών. Οι υπεζωκοτικές πλάκες είναι ασυνεχείς ινώδεις ή μερικώς ασβεστοποιημένες, αυξημένης πυκνότητας περιοχές στο τοίχωμα του υπεζωκότα, που μπορούν να εντοπιστούν με ακτινογραφία θώρακα ή με υπολογιστική τομογραφία (CT). Οι υπεζωκοτικές πλάκες δεν γίνονται κακοήθεις και δεν προκαλούν κανονικά διαταραχές στην αναπνευστική λειτουργία.

Στην Ευρώπη σημειώνονται πολλές χιλιάδες θάνατοι ετησίως από ασθένειες που σχετίζονται με τον αμιάντο. Σε συνέδριο για τον αμιάντο που διεξήχθη το 2003 (με πρωτοβουλία της Επιτροπής Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας της ΕΚ), εκτιμήθηκε ότι ο συνολικός αριθμός θανάτων σε 7 ευρωπαϊκές χώρες κατ' έτος (Ην. Βασίλειο, Βέλγιο, Γερμανία, Ελβετία, Νορβηγία, Πολωνία, Εσθονία) ανέρχεται περίπου σε 15.000 [http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/takala\\_en.pdf](http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/takala_en.pdf).

Στο ίδιο συνέδριο, η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αμιάντου στη Γερμανία και των νέων αποζημιώσεων που χορηγήθηκαν για ασθένειες συνδεδεμένες με τον αμιάντο καθυστερημένης επίπτωσης περιγράφηκε από τον Woitowitz με τη γραφική παράσταση που αναπαράγεται στο σχήμα 2.1 παρακάτω. Καθυστερημένη επίπτωση σημαίνει ότι νέα περιστατικά παθήσεων που συνδέονται με τον αμιάντο θα εξακολουθήσουν να εμφανίζονται λόγω έκθεσης κατά την περίοδο στην οποία η κατανάλωση αμιάντου βρισκόταν στην αιχμή της. Τώρα που η παραγωγή αμιαντούχων προϊόντων ή υλικών έχει διακοπεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση εξακολουθεί να υπάρχει κίνδυνος έκθεσης στον αμιάντο από υλικά και προϊόντα που παραμένουν σε κτίρια, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό.



Σχήμα 3.1 Ετήσια κατανάλωση αμιάντου και ετήσια επίπτωση νόσων στη Γερμανία (αναπαραγωγή από τον Woitowitz (2003)  
[http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/woitowitz\\_en.pdf](http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/woitowitz_en.pdf) .

Στο Ηνωμένο Βασίλειο καταγράφονταν περίπου 1900 θάνατοι ετησίως από μεσοθηλίωμα κατά τα έτη 2001, 2002 και 2003· η δε επίπτωση του μεσοθηλιώματος αναμένεται να φτάσει στην αιχμή της, που θα είναι 2000 έως 2400 θάνατοι, μεταξύ του 2011 και του 2015 (<http://www.hse.gov.uk/statistics/tables/meso01.htm>). Οι θάνατοι από καρκίνο του πνεύμονα λόγω έκθεσης στον αμιάντο εκτιμάται ότι θα είναι σχεδόν διπλάσιοι από τους θανάτους από μεσοθηλίωμα. Έτσι, ο συνολικός αριθμός θανάτων ετησίως από καρκίνο που συνδέεται με την έκθεση στον αμιάντο εκτιμάται ότι είναι σήμερα 5.500 έως 6.000 μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Η διάγνωση και οι στατιστικές για τους καρκίνους (ιδίως για το μεσοθηλίωμα, του οποίου η διάγνωση είναι δύσκολη) μπορεί να είναι λιγότερο αξιόπιστες σε κράτη στα οποία υπάρχει μικρότερη ευαισθητοποίηση γύρω από τους κινδύνους του αμιάντου.

Οι παθήσεις αυτές γενικά χρειάζονται μεγάλο χρονικό διάστημα για να αναπτυχθούν και κανονικά δεν εμφανίζονται παρά μετά από τουλάχιστον 10 έως 60 ή περισσότερα χρόνια μετά την πρώτη έκθεση. Το χρονικό διάστημα που διαρκεί η λανθάνουσα κατάσταση ύστερα από την πρώτη έκθεση είναι κατά μέσο όρο περίπου 35-40 χρόνια για το μεσοθηλίωμα. Η μέση λανθάνουσα περίοδος για τον καρκίνο του πνεύμονα εκτιμήθηκε ότι είναι της τάξης των 20 με 40 ετών. Δεν συνειδητοποιείται αμέσως κάποια βλάβη από την εισπνοή ινών αμιάντου.

Ο κίνδυνος της αμιάντωσης προέρχεται από την υψηλή έκθεση στον αμιάντο επί χρόνια, ενώ η πάθηση εκδηλώνεται συνήθως μετά από μία δεκαετία και περισσότερο ύστερα από την

πρώτη έκθεση. Η επίπτωση της αμιάντωσης που εξακολουθεί να αναφέρεται στη Δυτική Ευρώπη προέρχεται σχεδόν με βεβαιότητα από υψηλή έκθεση πριν από δεκαετίες.

Οι κίνδυνοι καρκίνου του πνεύμονα και μεσοθηλιώματος που συνδέεται με τον αμιάντο αυξάνονται με την έκθεση. Όταν η έκθεση στον αμιάντο διατηρείται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο, μειώνεται ο κίνδυνος νόσησης, ωστόσο δεν είναι γνωστό κάποιο ελάχιστο όριο κάτω από το οποίο να μην υπάρχει απολύτως κανένας κίνδυνος πρόκλησης αυτών των καρκίνων. Γι' αυτό, είναι σημαντικό να εφαρμόζεται η καλύτερη πρακτική για να εξαλειφεται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος της έκθεσης.

Ο διά βίου κίνδυνος μεσοθηλιώματος θεωρείται υψηλότερος για κάποιον που έχει εκτεθεί σε νεαρή ηλικία παρά για κάποιον που έχει εκτεθεί σε μεγαλύτερη ηλικία.

Αναγνωρίζεται ευρέως ότι ο καρκίνος του πνεύμονα είναι πολύ πιο συνηθισμένος στους καπνιστές παρά στους μη καπνιστές. Ο κίνδυνος καρκίνου του πνεύμονα που συνδέεται με τον αμιάντο είναι επίσης πολύ μεγαλύτερος για τον καπνιστή σε σχέση με το μη καπνιστή.

Εάν απασχολείτε άτομα που η εργασία τους συνεπάγεται έκθεση στον αμιάντο θα πρέπει:

- να ακολουθείτε την καλύτερη πρακτική (όπως αναφέρεται στον οδηγό).
- να εξασφαλίζετε ότι είναι κατάλληλα εκπαιδευμένα και ενημερωμένα για τους κινδύνους.
- να εξασφαλίζετε ότι υπάρχει αποτελεσματική επικοινωνία (π.χ. ότι δεν δυσχεραίνεται λόγω γλώσσας).
- να εξασφαλίζετε ότι κατανοούν πόσο σπουδαία είναι η ελαχιστοποίηση της έκθεσης.
- να παρέχετε πληροφορίες σχετικά με τους αυξημένους κινδύνους από το συνδυασμό καπνίσματος και έκθεσης στον αμιάντο για να ενθαρρύνετε τους καπνιστές να σταματήσουν το κάπνισμα.
- να τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς σχετικά με την εργασία που συνεπάγεται έκθεση στον αμιάντο.

Εάν η εργασία σας συνεπάγεται πιθανώς έκθεση στον αμιάντο, θα πρέπει:

- να γνωρίζετε τους κινδύνους της έκθεσης στον αμιάντο.
- να κατανοείτε πόσο σπουδαίο είναι να διατηρείτε την έκθεση σε όσο το δυνατόν χαμηλότερο επίπεδο.
- εάν καπνίζετε, σκεφτείτε μήπως θα πρέπει να σταματήσετε το κάπνισμα και
- εφαρμόστε την καλύτερη πρακτική, όπως αναφέρεται στον παρόντα οδηγό, για την εργασία με τον αμιάντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

- να εξετάζετε κατά πόσον είναι διαθέσιμες πληροφορίες και υπομνήσεις (πόστερ, φυλλάδια κ.λπ.) σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία που προέρχονται από την

έκθεση στον αμίαντο·

- να ελέγχετε κατά πόσον οι εργαζόμενοι έχουν ενημερωθεί επαρκώς για τους συνδυασμένους κινδύνους του καπνίσματος και της έκθεσης στον αμίαντο, π.χ. εάν παρατηρούν τα πόστερ και εάν ζητούν απαντήσεις από τους υπευθύνους·
- να ελέγχετε εάν τηρούνται οι εθνικές κανονιστικές διατάξεις για τα ζητήματα αυτά.

## 4 ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ

### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο αμιάντος έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε πολλές εφαρμογές, σαν ενισχυτικό συστατικό ή σαν θερμομονωτικό, ηλεκτρομονωτικό ή ηχομονωτικό υλικό. Έχει χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα τριβής, φλάντζες και τσιμούχες, σφραγίσματα, κόλλες. Λόγω της χημικής του αντοχής χρησιμοποιήθηκε σε ορισμένες διεργασίες, όπως σε διεργασίες διήθησης ή ηλεκτρόλυσης. Έχει χρησιμοποιηθεί σε εμπορικά, βιομηχανικά και οικιστικά κτίρια, όπως φαίνεται στο σχήμα 4.1. Απαντάται επίσης ως μονωτικό σε σιδηροδρομικά οχήματα και σε πλοία και άλλα οχήματα, συμπεριλαμβανομένων των αεροσκαφών και ορισμένων στρατιωτικών οχημάτων.

Ο βαθμός στον οποίο ένα υλικό είναι επιρρεπές στην αποδέσμευση ινών αμιάντου εξαρτάται από το αν το υλικό είναι ανέπαφο ή φθαρμένο. Η κατάσταση των αμιαντούχων υλικών μπορεί να αλλάζει με το χρόνο, παραδείγματος χάριν, λόγω βλάβης, φθοράς ή αλλοίωσης λόγω καιρικών συνθηκών.

Υπάρχουν βασικές διαφορές μεταξύ των διάφορων υλικών ανάλογα με το πόσο εύθρυπτα είναι και πόσο εύκολα μπορούν να αποδεσμευτούν από αυτά ίνες. Στον πίνακα 4.1 δίνονται παραδείγματα αμιαντούχων υλικών και της συνήθους χρήσης τους. Η σειρά με την οποία αναγράφονται τα παραδείγματα αυτά αμιαντούχων υλικών είναι ενδεικτική της ευκολίας με την οποία αποδεσμεύουν ίνες αμιάντου. Στην κορυφή του καταλόγου βρίσκονται τα υλικά από τα οποία οι ίνες είναι πιθανό να αποδεσμεύονται εύκολα. Λίγα αμιαντούχα υλικά (ασφαλτικά υλικά και προϊόντα δαπέδου από ελαστικό ή πολυμερές) καίγονται. Η διάθεση των υλικών αυτών που καίγονται ΔΕΝ πρέπει να γίνει με καύση, επειδή τότε αποδεσμεύονται ίνες αμιάντου.

**Πίνακας 4.1** Παραδείγματα αμιαντούχων υλικών, με ένδειξη της περιεκτικότητάς τους σε αμιάντο

Αμιαντούχο υλικό	Συνήθης χρήση	Παραδείγματα θέσης του υλικού
Ψεκασμένες επικαλύψεις (μπορούν να περιέχουν 85% αμιάντο)	Θερμομόνωση και ηχομόνωση, πυροπροστασία και προστασία από τη συμπύκνωση	Σε δομικά στοιχεία από χάλυβα σε μεγάλα ή πολυώροφα κτίρια, ως αντιπυρική προστασία σε κενά οροφών και σε οροφές κολυμβητηρίων.
Χύμα υλικό (ίσως 100% αμιάντος)	Θερμομόνωση και ηχομόνωση.	Μόνωση σοφитών, τρύπες για καλώδια.
Μόνωση από αμιάντο και παρεμβύσματα (από 1% έως 100% αμιάντος)	Θερμομόνωση σωλήνων, λεβήτων, συσκευών πίεσης, προκατασκευασμένα κομμάτια μόνωσης για σωλήνες, πλακάκια, ταινίες, σχοινιά, κυματοειδές χαρτί, παπλώματα, τσόχες και κουβέρτες.	Σε δημόσια κτίρια, νοσοκομεία, εργοστάσια και νοσοκομεία, σε σωλήνες και λέβητες. Αμιαντοπαπλώματα σε βιομηχανικούς ατμολέβητες, σπάγγοι ή σχοινιά περιτυλιγμένα γύρω από σωληνώσεις ορισμένες φορές επικαλυμμένα με τσιμέντο.
Μονωτικές	Πυροπροστασία, θερμομόνωση και	Σχεδόν σε όλους τους τύπους

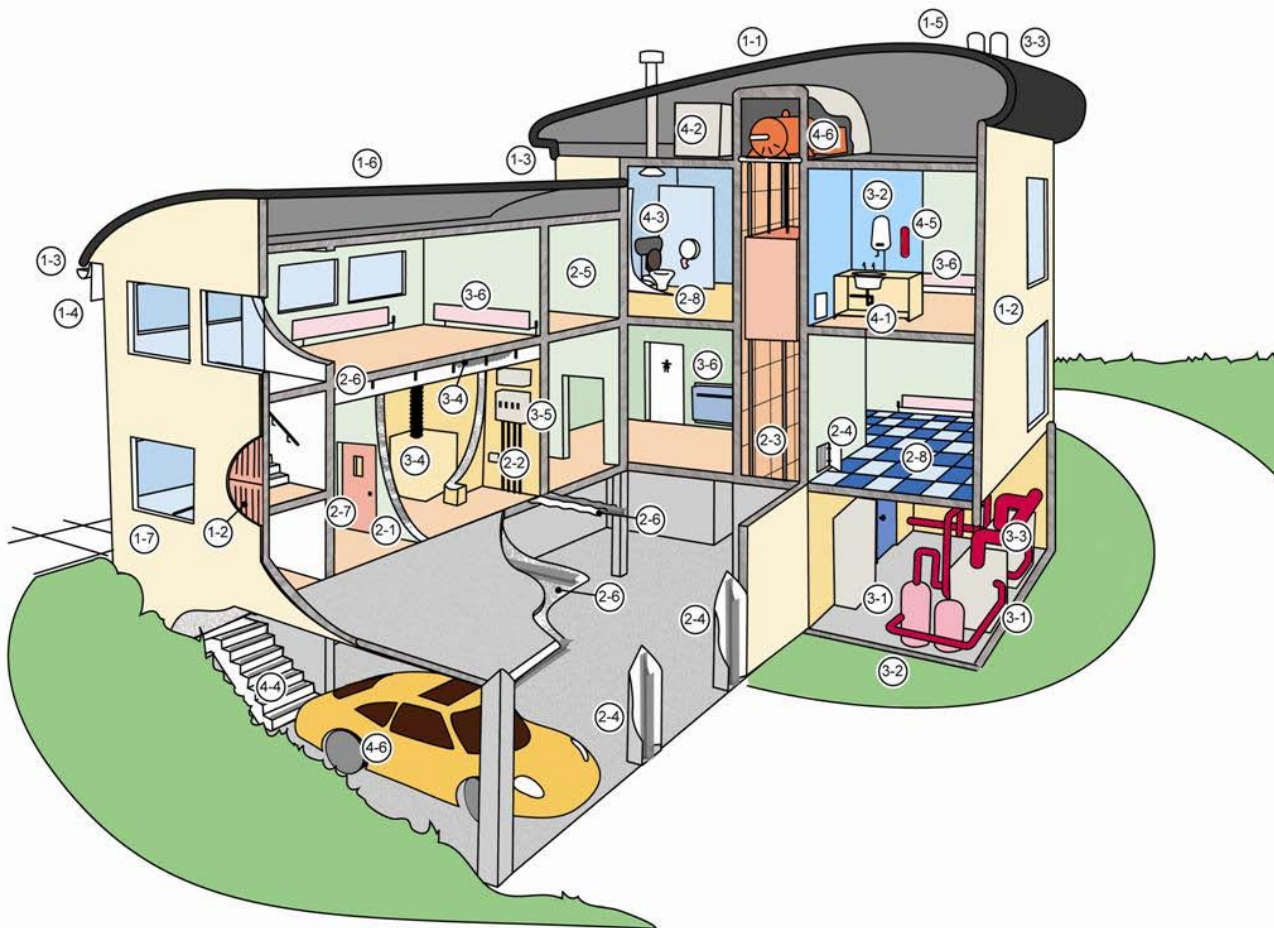
<b>Αμιαντούχο υλικό</b>	<b>Συνήθης χρήση</b>	<b>Παραδείγματα θέσης του υλικού</b>
αμιαντόπλακες (μπορούν να περιέχουν 16% ως 40% αμίαντο)	ηχομόνωση και γενικές οικοδομικές εργασίες.	κτιρίων. Σε αγωγούς και, ως αντιπυρική προστασία, σε ενδιάμεσα πάνελ, διαχωριστικά, ψευδοροφές, κάτω από οροφές, επενδύσεις τοίχων, πάνελ σε μπάνια. Σε περιβλήματα οικιακών λεβήτων, χωρίσματα και πάνελ οροφών, περιβλήματα φούρνων και υπερυψωμένα δάπεδα.
Σχοινιά, νήματα (ίσως 100% αμίαντος)	Μόνωση, επένδυση ενώσεων και παρεμβύσματα, θερμοάντοχες/πυράντοχες φλάντζες, τσιμούχες και σφραγίσματα, αρμοί τούβλων, στεγανοποιήσεις λεβήτων και καπναγωγών και περιβλήματα ηλεκτρικών καλωδίων.	Σε λέβητες κεντρικής θέρμανσης, φούρνους, αποτεφρωτήρες και άλλες εγκαταστάσεις στις οποίες παράγονται υψηλές θερμοκρασίες.
Ύφασμα (ίσως 100% αμίαντος)	Επένδυση ενώσεων και σφραγίσματα, θερμική μόνωση (κουβέρτες πυροπροστασίας, στρώματα και προστατευτικές κουρτίνες), γάντια, ποδιές και στολές.	Σε χυτήρια, εργαστήρια και κουζίνες. Σε κουρτίνες πυροπροστασίας για θέατρα.
Χοντρό αμιαντούχο χαρτόνι, αμιαντόχαρτο και προϊόντα του (90 έως 100% αμίαντος)	Γενική θερμική μόνωση και πυροπροστασία, ηλεκτρική και θερμική μόνωση ηλεκτρικού εξοπλισμού.	Σε ασφαλτόπανα και στεγανωτικά επιχρίσματα στεγών, σε χάλυβα συνδυασμένο με άλλα υλικά, σε επενδύσεις τοίχων και οροφών, δάπεδα βινυλίου, επενδύσεις εύφλεκτων επιφανειών, αλεξίφυλογα λαμινάτ, και μονώσεις σωλήνων.
Αμιαντοτσιμέντο (μπορεί να περιέχει 10% ως 15% αμίαντο)	Ως μορφοποιημένα φύλλα για στέγες, επενδύσεις τοίχων και προστατευτικά για τον καιρό.	Σε χωρίσματα αγροτικών κτισμάτων και κατοικιών, βιομηχανικών κτιρίων, διακοσμητικά πάνελ, πάνελ για μπάνια, διαζώματα, επενδύσεις τοίχων και οροφών, λυόμενα κτίρια, φυτώρια, πυροπροστατευτικές μπορντούρες και σύνθετα πάνελ για πυροπροστασία.
	Πλακάκια και πλάκες.	Σε επενδύσεις τοίχων, επιστρώσεις με διακοσμητικά πλακάκια, πλακάκια για εξωτερικούς χώρους, και στέγες.
	Προϊόντα που έχουν γίνει με χρήση καλουπιού.	Σε δεξαμενές και ντεπόζιτα, αγωγούς αποστράγγισης και αγωγούς αποχέτευσης, αγωγούς αποστράγγισης βρόχινων νερών και υδροροές, σωλήνες καπνοδόχων, φράχτες, υλικά για στέγες, κανάλια

Αμιαντούχο υλικό	Συνήθης χρήση	Παραδείγματα θέσης του υλικού
		καλωδίων και γενικά κανάλια, σε αεραγωγούς και πλαίσια παραθύρων.
Ασφαλτούχα προϊόντα αμιάντου (μπορούν να περιέχουν περίπου 5% αμίαντο)	Ασφαλτόπανα και στεγανωτικές επαλείψεις στεγών, επενδύσεις οροφών, εσωτερικές επικαλύψεις υδρορροών και αρμοκάλυπτρα και επικάλυψη μετάλλων.	Σε επίπεδες στέγες, σε υδρορροές.
Προϊόντα δαπέδου (μπορούν να περιέχουν ως 25% αμίαντο)	Πλακάκια δαπέδου (θερμοπλαστικά πλακάκια δαπέδου που περιέχουν συνήθως 25% αμίαντο), αμιαντούχο χαρτί κάτω από δάπεδο PVC.	Σε σχολεία, νοσοκομεία, κατοικίες.
Ινώδη επιχρίσματα και βαφές (μπορούν να περιέχουν 1% ως 5% αμίαντο)	Διακοσμητικά επιχρίσματα σε τοίχους και οροφές	Ήταν της μόδας και χρησιμοποιήθηκαν μόνο σε ορισμένα κράτη μέλη.
Μαστίχες, στεγανωτικά και κόλλες (μπορούν να περιέχουν 5% ως 10% αμίαντο)	Χρησιμοποιήθηκαν όπου χρησιμοποιούνται στεγανωτικά υλικά.	Σε σφραγίσματα παραθύρων, σε δάπεδα.
Ενισχυμένα πλαστικά (μπορούν να περιέχουν 5% ως 10% αμίαντο)	Για πάνελ με επένδυση πλαστικού, πάνελ και επενδύσεις PVC, ενίσχυση οικιακών προϊόντων.	Σε πάνελ με επένδυση πλαστικού (π.χ. Marinite) σε χώρους διαμονής μέσα σε πλοία, σε περβάζια παραθύρων.
Μίγμα σφραγίσματος τοίχων.	Για το βίδωμα συσκευών που στερεώνονται στον τοίχο.	Σε ηλεκτρικά κουτιά.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά το βαθμό στον οποίο χρησιμοποιήθηκαν οι διάφοροι τύποι αμιαντούχων υλικών. Σε ορισμένα κράτη μέλη ο αμίαντος χρησιμοποιήθηκε κατά κύριο λόγο με τη μορφή του αμιαντοτσιμέντου. Ενώ σε άλλα κράτη μέλη (π.χ. Ην. Βασίλειο) η χρήση ινώδων επιχρισμάτων (επιχρισμάτων πάχους λίγων χιλιοστών που περιέχουν περίπου 5% αμίαντο) για τη διακόσμηση οροφών ή τοίχων ήταν της μόδας για μια χρονική περίοδο.



Ο πίνακας 4.2 παρουσιάζει παραδείγματα χρήσης μερικών από αυτά τα αμιαντούχα υλικά σε οικιακές και βιομηχανικές συσκευές.



**Σχήμα 4.1** Κτίριο με αμίαντο που παρουσιάζει τα συνήθη μέρη στα οποία βρίσκονται τα αμιαντούχα υλικά.

<b>Key to Figure 4.1</b>	
<p><b>1 Roof/external construction – Στέγη/εξωτερική δομή</b>  1-1 Roof sheets/tiles – Φύλλα/πλακάκια στέγης  1-2 Wall cladding/coating – Επενδύσεις/επιχρίσματα τοίχου  1-3 Guttering/drain pipes – Υδρορροές/σωλήνες αποστράγγισης  1-4 Soffit panels – Πάνελ διαζωμάτων  1-5 Chimney cowls – Καλύμματα καπνοδόχων  1-6 Roofing felt - Ασφαλτόπανα  1-7 Under window panels – Πάνελ κάτω από παράθυρα</p>	<p><b>3 Heating, ventilation &amp; electrical equipment – Θέρμανση, εξαερισμός και ηλεκτρική εγκατάσταση</b>  3-1 Boiler/calorifiers: - Λέβητας/μπόιλερ: External &amp; internal insulation, gaskets – Εξωτερική &amp; εσωτερική μόνωση, παρεμβύσματα (φλάντζες ή τσιμούχες)  3-2 Pipework: - Σωληνώσεις: Insulation, gaskets, paper lining – Μόνωση, παρεμβύσματα (φλάντζες ή τσιμούχες), περιβλήματα από χαρτί  3-3 Flues &amp; gaskets – Καπναγωγοί και παρεμβύσματα  3-4 Ductwork: - Δίκτυο αγωγών: Insulation, gaskets, internal lining, anti-vibration gaiters - Μονώσεις, παρεμβύσματα, εσωτερικές επενδύσεις, εξαρτήματα απορρόφησης των κραδασμών  3-5 Electrical switch gear: Ηλεκτρικός πίνακας: Internal elements, surround panels - Εσωτερικά στοιχεία, πλαίσια  3-6 Heater unit: - Θερμαντικό σώμα: Gaskets, surround panels - Παρεμβύσματα, πλαίσια</p>
<p><b>2 Εσωτερική δομή</b>  Walls/ceilings – Τοίχου/οροφές  2-1 Partitions – Διαχωριστικά/Μεσότοιχοι  2-2 Panels to electrical equipment, heater units, cookers, baths, cupboards – Πάνελ επένδυσης ηλεκτρικού εξοπλισμού, θερμαντικών σωμάτων, ηλεκτρικών κουζινών, μπάνιων, ντουλαπιών  2-3 Lining panels to lift shaft - Πάνελ επένδυσης φρέατος ανελκυστήρα  2-4 Riser access panels, riser boxing – Επένδυση με πάνελ ή εγκλεισμός κατακόρυφων αγωγών  2-5 Textured coatings - Ινώδη επιχρίσματα</p>	<p><b>4 Other items – Άλλα σημεία</b>  4-1 Bitumen sink pads – Ασφαλτική βάση νεροχύτη  4-2 Water tanks – Δεξαμενές νερού  4-3 Toilet cisterns &amp; seats – Καζανάκια &amp; καθίσματα τουαλέτας  4-4 Stair nosing – Παρυφές σκαλοπατιών  4-5 Fire blankets - Κουβέρτες πυροπροστασίας  4-6 Brake/clutch lining (car in the garage and the lift motor) – επενδύσεις φρένων/συμπλεκτών (στο αυτοκίνητο που βρίσκεται στο γκαράζ και στον κινητήριο μηχανισμό του ανελκυστήρα)</p>

<p>2-6 Sprayed coating to structural elements, suspended ceiling tiles, firebreaks, loft/ceiling insulation – Ψεκασμένη επικάλυψη δομικών στοιχείων, πλάκες ψευδοροφής, αντιπυρικές ζώνες, μόνωση σοφίτας/οροφής</p> <p><b>Door - Πόρτα</b> 2-7 Panels, cores, beading to vision panels - Πάνελ, εσωτερικό τμήμα πόρτας, ένωση γύρω από τζαμάκι</p> <p><b>Floor - Δάπεδο</b> 2-8 Tiles, linoleum, lining to raised floors – Πλακάκια, λινόλεουμ, επένδυση υπερυψωμενων δαπέδων</p>	
--	--

**Πίνακας 4.2** Παραδείγματα αμιαντούχων υλικών ή προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε οικιακές και βιομηχανικές συσκευές.

<b>Αμιαντούχο υλικό</b>	<b>Οικιακή συσκευή</b>
Προϊόντα τριβής και θερμομόνωσης, αμιαντόχαρτο, καλούπια (μήτρες) στοιχείων, τακάκια φρένων, φλάντζες, τσιμούχες και σφραγίσματα από πεπιεσμένες ίνες, φλάντζες, τσιμούχες και σφραγίσματα ελαστικοποιημένα/ πολυμερισμένα.	Πιστολάκια μαλλιών, αερόθερμα και ηλεκτρικά καλοριφέρ, φρυγανιέρες και τοστιέρες, πλυντήρια, στεγνωτήρια, στυπτήρια, πλυντήρια πιάτων, ψυγεία και καταψύκτες.
Μονωτικές πλάκες, πυρίμαχο τσιμέντο, σφραγίσματα από πεπιεσμένες ίνες, σφραγίσματα από καουτσούκ ή πολυμερές.	Κουζίνες, τζάκια.
Χοντρό αμιαντούχο χαρτόνι (millboard).	Πατάκια που διατηρούν ζεστό το φαγητό.
Αμιαντόχαρτο, αμιαντούχο χαρτόνι (millboard), αμιαντοτσιμέντο.	Βάσεις για τη στήριξη του ηλεκτρικού σίδερου.
Υφασμένα αμιαντούχα προϊόντα.	Γάντια για το φούρνο, κουβέρτες πυροπροστασίας.
Πάνελ από ίνες, ορισμένες φορές καλυμμένα με συρμάτινο πλέγμα ή πλέγμα από υαλόινες.	Καταλυτικά καλοριφέρ (θερμαντήρες) αερίου.
Αμιαντόχαρτο με επικάλυψη αλουμινίου, ύφασμα και μονωτικές πλάκες.	Καλοριφέρ (θερμαντήρες) θερμού αέρος.
Αμιαντούχο κονίαμα.	Λέβητες / σωληνώσεις.
Μονωτικά τούβλα, μονωτικές πλάκες, χαρτί, στεγανωτικοί δακτύλιοι από πεπιεσμένες ίνες, δακτύλιοι (παρεμβύσματα) με συνδετικό υλικό ελαστικό / πολυμερές.	Ηλεκτρικοί θερμοσυσσωρευτές.
Στεγανωτικοί δακτύλιοι.	Σώματα καλοριφέρ.
	<b>Γενικές συσκευές</b>
Προϊόντα τριβής	Τακάκια φρένων, τακάκια συμπλεκτών φορτηγών, αυτοκινήτων και άλλων οχημάτων.

Τα αμιαντούχα προϊόντα έχουν κατασκευαστεί από διάφορους κατασκευαστές και διατεθεί στο εμπόριο με διάφορες εμπορικές ονομασίες. Πολλές φορές, προϊόντα που περιείχαν αμίαντο κατά το παρελθόν εξακολούθησαν να παράγονται μετέπειτα χωρίς αμίαντο. Ένας αναλυτικός κατάλογος με τις λεπτομερείς εμπορικές ονομασίες, τους κατασκευαστές, τις ημερομηνίες που καθορίζουν πότε περιείχε αμίαντο το παραγόμενο προϊόν διατίθεται για τα προϊόντα που πωλούνται στη Γαλλία από το δικτυακό τόπο του INRS (INRS ED1475, [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/\\$File/ed1475.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/$File/ed1475.pdf)).

## 4.2 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ

Η πιθανότητα να συναντήσει κανείς αμιάντο υπάρχει κατά τις εργασίες γενικής συντήρησης κτιρίων ή επισκευών. Εάν έχετε σχέση με τέτοιες εργασίες, τότε οι οδηγίες που παρέχονται στη συνέχεια σας αφορούν.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα των οποίων η εργασία συνεπάγεται πιθανότητα έκθεσης σε αμιαντούχα υλικά (όπως οι προαναφερόμενες εργασίες), θα πρέπει:

- να προσφέρετε την κατάλληλη εκπαίδευση ώστε τα άτομα αυτά να μπορούν να αναγνωρίζουν τα υλικά που ενδέχεται να περιέχουν αμιάντο και να γνωρίζουν τι να κάνουν όταν και εφόσον συναντήσουν ύποπτα αμιαντούχα υλικά·
- να διαθέτετε σωστές και αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ή την απουσία αμιαντούχων υλικών, π.χ. από τα σχέδια του κτιρίου ή/και τον αρχιτέκτονα του κτιρίου (ορισμένα κράτη μέλη απαιτούν από τον υπεύθυνο του κτιρίου να προσκομίσει κατάλογο των αμιαντούχων υλικών του κτιρίου)·
- να εξασφαλίζετε τη σωστή τήρηση αρχείων των υλικών που επιβεβαιωμένα περιέχουν ή δεν περιέχουν αμιάντο (π.χ. από την εταιρεία σας ή από τον ιδιοκτήτη του κτιρίου)·
- να παρέχετε γραπτές πληροφορίες σχετικά με το χώρο όσον αφορά την παρουσία γνωστών αμιαντούχων υλικών, καθώς και μια έκθεση απογραφής του αμιάντου και προειδοποιητικά σήματα, όπου ενδείκνυται·
- να παρέχετε γραπτές οδηγίες σχετικά με τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται όταν συναντώνται απροσδόκητα αμιαντούχα υλικά (σύμφωνα με τις συστάσεις των κεφαλαίων 9 και 10).

Εάν κατά την εργασία σας υπάρχει η πιθανότητα να διαταράξετε οποιοδήποτε από τα παραπάνω υλικά, θα πρέπει:

- να έχετε ενημερωθεί σχετικά με το εάν περιέχουν ή δεν περιέχουν αμιάντο πριν ξεκινήσετε την εργασία σας·
- να ξέρετε να αναγνωρίζετε τα προϊόντα που μπορεί να περιέχουν αμιάντο·
- να γνωρίζετε τι να κάνετε εάν συναντήσετε αμιαντούχα υλικά (βλέπε κεφάλαια 5 έως 10).

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

- να ελέγχετε κατά πόσον έχουν εκπαιδευτεί επαρκώς οι εργαζόμενοι στη συντήρηση ώστε να αναγνωρίζουν ποια υλικά μπορεί να περιέχουν αμίαντο·
- να ελέγχετε κατά πόσον παρέχονται επαρκείς πληροφορίες σχετικά με το ποια υλικά περιέχουν ή δεν περιέχουν αμίαντο·
- να ελέγχετε κατά πόσον υπάρχουν διευθετήσεις ώστε να γίνονται εργαστηριακές αναλύσεις των δειγμάτων των ύποπτων αμιαντούχων υλικών·
- να ελέγχετε κατά πόσον υπάρχει κάποιος υπεύθυνος που να μπορεί να διατάξει άμεση διακοπή των εργασιών εάν βρεθούν ύποπτα αμιαντούχα υλικά·
- να ελέγχετε εάν τηρούνται οι εθνικές κανονιστικές διατάξεις για τα ζητήματα αυτά.



**Σχήμα 4.2** Το περίβλημα από μονωτική αμιαντόπλακα αφαιρέθηκε εν μέρει για να αποκαλυφθεί ο καπναγωγός από αμιαντοσιμέντο.



**Σχήμα 4.3** Μεσότοιχος από μονωτική αμιαντόπλακα. Το παράδειγμα αυτό δείχνει τις πρακτικές δυσκολίες για την κατασκευή κατάλληλου περιβλήματος και επίσης δείχνει τις επιφάνειες στις οποίες μπορεί να συγκεντρωθεί σκόνη αμιάντου κατά τη διαδικασία αφαίρεσης.



**Σχήμα 4.4.** Τρύπα σε τοίχο για να αποκαλυφθεί η μόνωση του αμιαντοσωλήνα.



**Σχήμα 4.5** Καπναγωγός από αμιαντοσιμέντο με σφραγίσματα από αμιαντόσχοινο ο οποίος περνά μέσα από πάνελ το οποίο κλείνει ένα άνοιγμα.





**Σχήμα 4.6** Πλακάκια δαπέδου από αμίαντο



**Σχήμα 4.7** Αμιαντούχο ασφαλτόπανο σε στέγη



Σχήμα 4.8 Μόνωση από αμιάντο σε σωληνώσεις ατμού



Σχήμα 4.9 Μονωμένα καλώδια με ένα στρώμα αμιάντου στη μόνωση.



**Σχήμα 4.10** Επένδυση με αμιαντοσιμέντο σε εργοστάσιο



**Σχήμα 4.11** Μόνωση από αμίαντο σε δομικό στοιχείο από χάλυβα.



**Σχήμα 4.12** Σφράγιση πόρτας καμινάδας με αμιαντόσχοινο. Η εικόνα στα δεξιά είναι κοντινή όψη του σχοινοῦ.

## 5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όταν καταρτίζεται εκτίμηση κινδύνου και σχέδιο εργασίας, η τήρηση γραπτού αρχείου των πληροφοριών στις οποίες βασίστηκε η εκτίμηση κινδύνου είναι η καλύτερη πρακτική.

Για να εξασφαλιστούν οι πληροφορίες σχετικά με το πού βρίσκεται ο αμιάντος, μπορεί να χρειαστεί να διενεργηθεί έρευνα από ειδικούς εμπειρογνώστες. Οι διαδικασίες διενέργειας τέτοιων ερευνών δεν περιλαμβάνονται στον παρόντα οδηγό αλλά είναι σημαντικό να γνωρίζει ο υπεύθυνος (εργοδότης, διαχειριστής, εργαζόμενος) ότι οι πληροφορίες αυτές απαιτούνται. Οι πληροφορίες θα πρέπει να παρέχονται σε απολύτως κατανοητή μορφή.

Μόλις εξασφαλιστούν οι πληροφορίες, έχει σημασία να εκτιμηθούν τα τυχόν όριά τους. Για παράδειγμα, σε μια έρευνα δεν μπορούν να έχουν εξεταστεί όλες οι κοιλότητες των τοίχων.

Σε μερικά κράτη μέλη μπορεί να εφαρμόζεται πολιτική αφαίρεσης του αμιάντου (ειδικά του χαλαρά συνδεδεμένου αμιάντου) όποτε είναι δυνατό. Στην περίπτωση αυτή η επιβεβαίωση της παρουσίας του αμιάντου μπορεί να συνεπάγεται υποχρέωση εκ του νόμου να οργανωθεί η ασφαλής αφαίρεσή του.

Σε άλλα κράτη μέλη η απόφαση σχετικά με τη διατήρηση οποιουδήποτε αμιαντούχου υλικού βασίζεται σε μια αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν τον κίνδυνο ελευθέρωσης ινών αμιάντου από το διατηρούμενο υλικό. Αυτή η διαδικασία λήψης της απόφασης περιγράφεται στο τμήμα 6.2. Με την επιφύλαξη της απόφασης που θα ληφθεί, τα αμιαντούχα υλικά μπορούν να παραμείνουν στη θέση τους και να αντιμετωπιστούν ως επικίνδυνα υλικά που έχουν καταστεί ασφαλή για όσο καιρό γίνεται καλή συντήρηση και ο αμιάντος είναι καλά στεγανοποιημένος, σωστά καταγεγραμμένος (π.χ. στα σχέδια της οικοδομής) και κατάλληλα επισημασμένος.

Η διαχείριση του αμιάντου που διατηρείται στη θέση του απαιτεί τακτική επισκόπηση ώστε να ελέγχεται κατά πόσον η κατάσταση του υλικού παραμένει καλή και κατά πόσον το σύστημα διαχείρισης και ελέγχου τυχόν εργασιών που γίνονται στη γύρω περιοχή είναι αποτελεσματικό. Εάν ο αμιάντος δεν βρίσκεται στην κατάσταση που πρέπει ή σε κατάσταση που να μπορεί να παραμείνει με ασφάλεια στη θέση του, τότε πρέπει να οργανωθεί η αφαίρεσή του.

Μόλις ληφθεί η απόφαση ανάληψης εργασιών κατά τις οποίες μπορούν να βρεθούν ή να διαταραχθούν αμιαντούχα υλικά, καταρτίζεται γραπτή ποιοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας (hazard assessment) και ποσοτική εκτίμηση του κινδύνου (risk assessment) που συνεπάγονται οι εργασίες. Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να αφορά το συγκεκριμένο χώρο, δηλαδή να λαμβάνει υπόψη τις λεπτομέρειες του εν λόγω χώρου, και να περιλαμβάνει εκτίμηση της πιθανής έκθεσης μαζί με μια συνοπτική παρουσίαση της πείρας από την παρακολούθηση της έκθεσης σε παρόμοιες περιστάσεις. Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να εξετάζει τους κινδύνους έκθεσης στον αμιάντο που διατρέχουν οι εργαζόμενοι και άλλα άτομα που βρίσκονται κοντά στο χώρο των εργασιών (π.χ. όσοι στεγάζονται στον ίδιο χώρο). Μπορεί να βασίζεται σε μετρήσεις από παρόμοιες ή προηγούμενες εργασίες. Οι συνήθειες συγκεντρώσεις έκθεσης, όπως μετριοούνται από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου, σε εργασίες που έχουν να κάνουν με μόνωση από αμιάντο, επιχρίσματα αμιάντου και μονωτικές αμιαντόπλακες παρουσιάζονται στο προσάρτημα 1.

Για κάθε εργασία θα πρέπει να καταρτίζονται ειδικά γραπτές οδηγίες (που ονομάζονται μερικές φορές γραπτό σχέδιο εργασίας).

Οι συνθήκες στις οποίες διεξάγονται οι εργασίες με τον αμίαντο δημιουργούν ορισμένες πρακτικές δυσκολίες όσον αφορά την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών που προκύπτουν, όπως ασθένεια ή τραυματισμός που προκαλεί αιφνίδια αδυναμία για εργασία. Η πρόσβαση μπορεί να περιοριστεί (ειδικά εάν οι εργασίες διεξάγονται σε περίβλημα, βλέπε κεφάλαιο 12)· τα μέσα προστασίας της αναπνοής εμποδίζουν την επικοινωνία. Οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις εξής πληροφορίες σε περίπτωση ατυχήματος ή ασθένειας μέσα στο περίβλημα:

- τον αριθμό και την ταυτότητα των ατόμων που παρέχουν πρώτες βοήθειες·
- τον τρόπο αναγνώρισης των ατόμων που παρέχουν πρώτες βοήθειες (όταν όλοι φορούν προστατευτικά ενδύματα και μάσκα προστασίας της αναπνοής που καλύπτει ολόκληρο το πρόσωπο)·
- τον τρόπο επικοινωνίας από το εσωτερικό του περιβλήματος προς τα έξω (ιδίως σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης)·
- τα σημεία ταχείας πρόσβασης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης μέσα σε ένα περίβλημα και τρόπος χρήσης τους·
- τις διαδικασίες εισόδου για το προσωπικό αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης·
- τα σημεία στα οποία βρίσκονται οι έξοδοι κινδύνου και ο σχετικός εξοπλισμός·
- τις λεπτομερείς διαδικασίες απορρύπανσης που πρέπει να εφαρμόζονται ύστερα από επείγουσα πρόσβαση σε υποθετικές περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. για να παρασχεθεί βοήθεια σε τραυματισμένο και ακινητοποιημένο εργάτη μέσα στο περίβλημα).

Οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να προσδιορίζουν επίσης τις ενέργειες που πρέπει να εφαρμόσουν σε περίπτωση επείγουσας εκκένωσης του κτιρίου ή του χώρου εργασιών (π.χ. συναγερμός για πυρκαγιά ή τοποθέτηση βόμβας) οι εργάτες που φορούν ενδυμασία ατομικής προστασίας η οποία έχει πιθανώς ρυπανθεί από αμίαντο.

Η γραπτή εκτίμηση κινδύνου και οι γραπτές οδηγίες (σχέδιο εργασίας) θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμες στο χώρο εργασίας και να συνεκτιμούν τις προβλέψιμες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, καθορίζοντας τις διαδικασίες που πρέπει να τηρηθούν και τα πρόσωπα που είναι υπεύθυνα σε τέτοιες περιπτώσεις.

## 5.2 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που η εργασία τους συνεπάγεται διατάραξη αμιαντούχων υλικών, θα πρέπει:

- να διαθέτετε γραπτή εκτίμηση κινδύνου και γραπτό σχέδιο εργασίας για κάθε θέση εργασίας·
- να εξασφαλίζετε ότι η εκτίμηση κινδύνου λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου χώρου και τις δραστηριότητες και περιλαμβάνει μια επαρκή βάση για την εκτίμηση της πιθανής έκθεσης·
- να εξασφαλίζετε ότι η εκτίμηση κινδύνου εκτιμά την έκθεση όλων όσοι ενδέχεται να εκτεθούν (π.χ. εργάτες, στεγαζόμενοι, άλλοι εργολάβοι κ.λπ.)·
- να εξασφαλίζετε ότι το σχέδιο είναι επαρκώς αναλυτικό και ότι αφορά το συγκεκριμένο χώρο και δραστηριότητες·
- να περιλαμβάνετε στο σχέδιο τυχόν προπαρασκευαστικές εργασίες (π.χ. πριν από την τοποθέτηση περιβλήματος)·
- να περιλαμβάνετε στο σχέδιο ένα σαφές διάγραμμα, που να δείχνει πώς είναι τοποθετημένος ο εξοπλισμός (π.χ. περίβλημα, αεροστεγείς θάλαμοι, μονάδα απορρύπανσης, μονάδες αρνητικής πίεσης, διαδρομή απομάκρυνσης των απορριμμάτων και κάδος απορριμμάτων ασφαλείας)·
- να ζητάτε τη γνώμη των εργατών που έχουν την πρακτική γνώση για να εξασφαλίζετε ότι η εκτίμηση κινδύνου και το σχέδιο εργασίας είναι ρεαλιστικά·
- να εξασφαλίζετε ότι αντίγραφα της εκτίμησης κινδύνου και του σχεδίου εργασίας είναι διαθέσιμα στο χώρο των εργασιών και για εκείνους που εκτελούν τις εργασίες·
- να εξασφαλίζετε ότι η εκτίμηση κινδύνου και το σχέδιο εργασίας εξηγούνται στους εργαζομένους και σε οποιονδήποτε άλλο επηρεάζεται από τις εργασίες·
- να εξασφαλίζετε ότι παρέχονται αντίγραφα της εκτίμησης κινδύνου και του σχεδίου εργασίας στην υπηρεσία ελέγχου της εφαρμογής του νόμου, εάν αυτό απαιτείται από την εθνική νομοθεσία·
- να περιλαμβάνετε διαδικασίες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που περιγράφονται στο τμήμα 5.1).

Εάν πρόκειται να εκτελέσετε εργασίες κατά τις οποίες ενδέχεται να διαταράξετε αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να ζητηθεί η γνώμη σας για την κατάρτιση της εκτίμησης κινδύνου και του σχεδίου εργασιών·
- να κάνετε τις δικές σας προτάσεις για πρακτικά ζητήματα που αφορούν το σχέδιο εργασίας και την εκτίμηση κινδύνου·

- να έχετε στη διάθεσή σας ένα αντίγραφο της εκτίμησης κινδύνου και του σχεδίου εργασίας·
- να βεβαιωθείτε ότι καταλαβαίνετε το γραπτό σχέδιο.

Εάν είστε επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει να αξιολογήσετε κατά πόσον:

- υπάρχει μια επαρκής και κατάλληλη εκτίμηση κινδύνου σχετικά με την έκθεση των εργατών και άλλων ατόμων, στο χώρο των εργασιών·
- υπάρχουν γραπτές οδηγίες (σχέδιο εργασίας) στο εργοτάξιο, με λεπτομέρειες που αφορούν το συγκεκριμένο εργοτάξιο·
- υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης (π.χ. μέσα στο σχέδιο εργασιών)·
- οι εργαζόμενοι καταλαβαίνουν επαρκώς την εκτίμηση κινδύνου και το σχέδιο εργασίας·
- η εκτίμηση κινδύνου και το σχέδιο εργασίας καταδεικνύουν ότι έχουν ληφθεί υπόψη οι πληροφορίες που έδωσαν οι εργαζόμενοι.

### 5.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΛΙΣΤΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εθνική αρχή ελέγχου εφαρμογής της νομοθεσίας μπορεί να παράσχει καθοδήγηση σχετικά με τη μορφή του σχεδίου εργασίας (αναφέρεται ως παράδειγμα η «*Method statement aide memoire*» που εκδόθηκε από τη μονάδα έκδοσης αδειών για εργασίες με αμιάντο της Υπηρεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>). Ένα σχέδιο εργασίας μπορεί να περιλαμβάνει παραπομπές σε γενικότερες πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους εργασίας οπότε οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να επισυνάπτονται. Το σχέδιο εργασίας θα πρέπει να δίνει πάντοτε πλήρη περιγραφή οποιουδήποτε στοιχείου αφορά ειδικά το εργοτάξιο ή τις επιμέρους εργασίες (π.χ. σχέδιο του εργοταξίου και τυχόν αποκλίσεις από τις γενικές μεθόδους).

Η παρούσα λίστα ελέγχου για την κατάρτιση σχεδίου εργασίας βασίζεται στην έκδοση 1998 ED 815, Παράρτημα 6, του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημονικών Ερευνών της Γαλλίας και στην έκδοση «*method statement aide memoire*» της Υπηρεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου.

Το παράδειγμα που δίνεται εδώ δεν αποτελεί εξαντλητικό κατάλογο των στοιχείων που θα πρέπει να περιλαμβάνονται ή να συνεκτιμώνται στο σχέδιο εργασίας. Σκοπός του είναι να περιλάβει τα στοιχεία που αφορούν τις γνωστοποιήσιμες εργασίες (περιγράφονται στο κεφάλαιο 12). Για εργασίες χαμηλότερου κινδύνου (όπως ορίζονται στο κεφάλαιο 11), το σχέδιο εργασίας μπορεί να είναι λιγότερο αναλυτικό αλλά θα πρέπει να περιλαμβάνει τα τμήματα ή τα στοιχεία που επισημαίνονται με αστερίσκο (\*).

#### \* Σελίδα τίτλου

Υπό το σήμα της εταιρείας/οργανισμού που αναλαμβάνει τις εργασίες:



- ημερομηνία έκδοσης·
- γενικός τίτλος του σχεδίου (αφαίρεση αμιάντου, εγκλεισμός αμιάντου κ.λπ.)·
- φύση του αμιαντούχου υλικού·
- εθνικές άδειες για την ανάληψη των εργασιών (εάν απαιτούνται από την εθνική νομοθεσία), ημερομηνία έναρξης και διάρκεια των εργασιών·
- ονοματεπώνυμο του υπευθύνου των εργασιών· ονοματεπώνυμο του πελάτη·
- ακριβής διεύθυνση του εργοταξίου·
- ονοματεπώνυμο του γιατρού (στα κράτη μέλη στα οποία προβλέπεται η συμμετοχή γιατρού στη διαχείριση θεμάτων υγιεινής και ασφάλειας)·
- προγραμματισμένη ημερομηνία επίσκεψης του εργολάβου στο εργοτάξιο.

#### \* Διοικητικές πληροφορίες

- εργολάβος ή εταιρεία/οργανισμός που αναλαμβάνει τις εργασίες με τα αμιαντούχα υλικά (ονοματεπώνυμο του υπεύθυνου κατά το νόμο διευθυντή στο εργοτάξιο, με διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου και φαξ)·
- υπεύθυνοι για τις εργασίες (τηλέφωνο, φαξ)·
- σύμβουλος που ορίστηκε για το εργοτάξιο·
- εργαστήριο που έχει αναλάβει τις μετρήσεις στο εργοτάξιο (διεύθυνση, τηλέφωνο, φαξ)·
- υπεργολάβοι, ιδίως για τις προπαρασκευαστικές εργασίες·
- κατάλογος των οικείων επίσημων οργανισμών.

#### \* Πληροφορίες σχετικά με το εργοτάξιο

- \* θέση (π.χ. κατάσταση σε εμπορικό κέντρο)·
- \* φύση των εργασιών·
  - σχεδιαζόμενη αντιμετώπιση, αφαίρεση ή/και επικάλυψη·
  - τύπος (-οι) αμιάντου (κροκιδόλιθος, χρυσότιλος κ.λπ.)·
  - είδος και κατάσταση των αμιαντούχων υλικών, ποσότητες και έκταση στην οποία βρίσκονται στο εργοτάξιο·
- \* χρονοδιάγραμμα των εργασιών, (ημερομηνίες και ώρες)·
- προσωπικό·
- καθημερινό πρόγραμμα·
- καθοριζόμενες περιοχές·
- σήμανση (τύποι σημάτων, αριθμός και μέρη που θα τοποθετηθούν)·
- διαδρομή αποκομιδής των απορριμάτων·
- θέση της μονάδας απορρύπανσης·
- εγκαταστάσεις διαμονής και κυλικείου·
- παράγοντες που αφορούν ειδικά το εργοτάξιο (γεινίαση με άλλες δραστηριότητες· θερμές συνθήκες· συστήματα κλιματισμού ή θέρμανσης· εργασία σε ύψος κ.λπ.).

### **Παράγοντες που επηρεάζουν το σχέδιο αφαίρεσης ή επικάλυψης**

- ανάλυση κινδύνου οφειλόμενου στον αμιάντο και σε άλλους παράγοντες, που συνδέονται είτε με το χώρο εργασίας (π.χ. ηλεκτρισμός, αέριο, ατμός, φωτιά, μηχανήματα, εργασία σε ύψος) είτε με τα υλικά και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται·
- μετρήσεις των συγκεντρώσεων ινών (ή των συγκεντρώσεων ινών αμιάντου) πριν την επέμβαση·
- πιθανή έκθεση στον αμιάντο κατά την αφαίρεση ή την επικάλυψή του.

### **Εγκατάσταση της υποδομής του εργοταξίου (περίβλημα κ.λπ.)**

- εγκαταστάσεις για το προσωπικό (κυλικείο και χώροι υγιεινής)·
- αποκλεισμός και σήμανση της περιοχής·
- επιπτώσεις σε άλλες δραστηριότητες εντός της οικοδομής ή στη γύρω περιοχή.

### **Προπαρασκευαστικές εργασίες**

- αφαίρεση επίπλων και υλικών·
- δημιουργία δικτύου παροχών και αποστράγγισης (ηλεκτροδότηση, υδροδότηση, εξαερισμός)·
- προσαρμογή των εγκαταστάσεων και των συστημάτων της οικοδομής στη ζώνη εργασιών (προσαρμογή του συναγεμού για πυρκαγιά, της ηλεκτρικής εγκατάστασης, της εγκατάστασης αερίου, της κεντρικής θέρμανσης, του κλιματισμού κ.λπ.)·
- υλικά και εξοπλισμός που χρειάζονται για τις εργασίες.

### **Προετοιμασία της περιοχής των εργασιών με αμιάντο**

- απομόνωση και τοποθέτηση περιβλήματος (βλέπε κεφάλαιο 12)
- εξασφάλιση αρνητικής πίεσης·
- προκαταρκτικός καθαρισμός του χώρου εργασίας και των διάφορων μερών και στοιχείων του, εκείνων που πρέπει να αφαιρεθούν και εκείνων που πρέπει να παραμείνουν και να καλυφθούν·
- εγκλεισμός της περιοχής (ασφαλείς διαδικασίες εργασίας, υλικά και έξοδοι κινδύνου)·
- αρνητική πίεση και χαρακτηριστικά απαγωγής του αέρα·
- δοκιμές με τη χρήση καπνού, διαδικασίες και κριτήρια αποδοχής.

### **Αφαίρεση ή επικάλυψη του αμιάντου**

- μέθοδοι (έκχυση, ψεκασμός, απόξεση χειρωνακτικά κ.λπ.), εξοπλισμός (εξοπλισμός έκχυσης, ψεκαστήρες) και υλικά (παράγοντες ύγρανσης, υλικά καθαρισμού κ.λπ.)·
- προστασία των εργατών (μέσα προστασίας της αναπνοής)·
- διαδικασίες ελέγχου ποιότητας (για τις μεθόδους εργασίας και την αποτελεσματικότητά της αντιμετώπισης).

### **Πρόγραμμα ελέγχων (παρακολούθηση και μετρήσεις)**

- σχέδιο δειγματοληψίας για την περίοδο των εργασιών (βλέπε κεφάλαιο 16)·
- συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου της αποτελεσματικότητας του περιβλήματος·
- σχέδιο των προβλεπόμενων σημείων δειγματοληψίας.

#### **Αποκομιδή των απορριμμάτων**

- κατάσταση των υλικών των απορριμμάτων (αμιαντούχων και μη αμιαντούχων), διαδικασίες διακίνησης·
- διάθεση των απορριμμάτων, ασφαλής αποθήκευση στο εργοτάξιο και διαδικασία διάθεσης των απορριμμάτων στους χώρους που επιτρέπεται.

#### **Καθαρισμός της ζώνης εργασιών**

- εφαρμοζόμενες μέθοδοι για την αφαίρεση του καλύμματος της επιφάνειας και για τον καθαρισμό των επιφανειών·
- μέθοδοι απορρύπανσης των υλικών και του εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία·
- οπτική επιθεώρηση και έλεγχοι καθαριότητας. Σύστημα διατήρησης της αρνητικής πίεσης. Πρόσωπο που έχει οριστεί υπεύθυνο για τα συστήματα ελέγχου.

#### **Αποκατάσταση της περιοχής για συνήθη χρήση μετά από τις εργασίες**

- δειγματοληψία για δοκιμές σχετικά με τις αιωρούμενες ίνες αμιάντου, σχέδιο δειγματοληψίας και εργαστήριο που πρόκειται να αναλάβει την εργασία·
- οριστική απομάκρυνση του εξοπλισμού από τη ζώνη εργασιών.

#### **Περιγραφή και χαρακτηριστικά των υλικών και του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στη διάρκεια των εργασιών**

- εξοπλισμός για το προσωπικό (συμπεριλαμβανομένων των ΜΑΠ αναπνοής)·
- μονάδα απορρύπανσης (και μητρώο δοκιμών που επιβεβαιώνουν ότι δεν έχει ρυπανθεί από προηγούμενες εργασίες)·
- περίβλημα και συναφής εξοπλισμός:
  - μέγεθος του περιβλήματος·
  - μονάδες αρνητικής πίεσης (αριθμός μονάδων και όγκος, ρυθμός ανανέωσης του αέρα)·
  - αεροστεγείς θάλαμοι, θάλαμοι μεταφοράς σάκων·
  - θερμαντήρες νερού, φίλτρα νερού·
  - φωτισμός·
  - εξοπλισμός έκχυσης και άλλος εξοπλισμός καταστολής της σκόνης·
  - εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης,
- αναλώσιμα (φίλτρα κ.λπ.)

#### **Διαδικασίες έκτακτης ανάγκης**

- άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες· διαδικασίες έκτακτης ανάγκης για καταστάσεις διαφορετικού βαθμού σοβαρότητας·
- διαδικασίες που εφαρμόζονται για επείγουσα βοήθεια·
- επικοινωνίες (για να ζητήσουν βοήθεια οι εργαζόμενοι εντός του περιβλήματος)·
- συντονισμός με εξωτερικές υπηρεσίες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

### **Σχέδια και διαγράμματα του εργοταξίου**

- σχετική θέση του εργοταξίου / περιβλήματος ως προς άλλες δραστηριότητες και επιχειρήσεις·
- το περίβλημα, το μέγεθος και το σχήμα του και η θέση των :
  - ο πλαίσίων διόπτευσης και κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (εάν υπάρχει)·
  - ο μονάδων αρνητικής πίεσης και σχετικών σημείων εκκένωσης αέρα,
  - ο ηλεκτρικών σκουπών για αμίαντο (τύπου H)·
  - ο θαλάμων μεταφοράς σάκων, διαδρομής μεταφοράς απορριμμάτων, ασφαλούς αποθήκευσης απορριμμάτων (π.χ. θέση του συλλεκτήρα απορριμμάτων)·
- θέση της μονάδας απορρύπανσης και των διαδρομών μετάβασης (εάν η μονάδα απορρύπανσης δεν συνδέεται απευθείας με το περίβλημα) και του αεροστεγούς θαλάμου για την είσοδο στο περίβλημα·
- διάταξη των δικτύων και των εγκαταστάσεων που επηρεάζονται από τις εργασίες (π.χ. σημεία εισόδου αέρα, υδροδότηση, ηλεκτροδότηση της μονάδας απορρύπανσης)·
- θέση των σημείων σύνδεσης εάν χρησιμοποιείται δίκτυο σημείων παροχής πεπιεσμένου αέρα για την τροφοδοσία των αναπνευστικών μέσων προστασίας.

## 6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

### 6.1 ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ

Το παρόν κεφάλαιο περιγράφει τη λογική διαδικασία λήψης αποφάσεων για τα εξής:

- για να αποφασιστεί κατά πόσον είναι λογικότερο να παραμείνουν τα αμιαντούχα υλικά στη θέση τους (φροντίζοντας να βρίσκονται σε επαρκώς ασφαλείς συνθήκες, και να γίνεται σωστή παρακολούθηση και διαχείρισή τους) ή να οργανωθεί αφαίρεση του αμιάντου·
- να αποφασιστεί κατά πόσον ορισμένες εργασίες συντήρησης μπορούν να αναληφθούν με επαρκώς χαμηλό κίνδυνο έκθεσης στον αμιάντο ώστε να εμπίπτουν στις εργασίες με «σποραδική και μειωμένης έντασης έκθεση» που μπορούν να αναληφθούν χωρίς προηγούμενη γνωστοποίηση στην αρμόδια αρχή.

### 6.2 ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ

Πριν την ανάληψη εργασιών που μπορεί να συνεπάγονται επαφή με αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει να ληφθούν μια σειρά σημαντικές αποφάσεις. Συνδέονται στενά με την εκτίμηση κινδύνου και τη διαδικασία σχεδιασμού (κεφάλαιο 5). Οι εκτιμήσεις κινδύνου μπορεί να καθορίζουν ποια θα είναι η κατάλληλη επιλογή όσον αφορά την απόφαση που θα ληφθεί, οι δε αποφάσεις θα επηρεάσουν το στόχο και το περιεχόμενο των σχεδίων.

Διάφοροι παράγοντες υπεισέρχονται στη λήψη των αποφάσεων σχετικά με την εργασία που μπορεί να απαιτείται. Ορισμένα κράτη μέλη έχουν εθνικούς κανονισμούς που απαιτούν να αφαιρούνται, όποτε είναι δυνατό, τα αμιαντούχα υλικά (ιδίως τα υλικά με χαλαρά συνδεδεμένες ίνες). Άλλα κράτη μέλη επιτρέπουν τη διατήρηση των αμιαντούχων υλικών στη θέση τους βάσει ορισμένων κριτηρίων που έχουν να κάνουν με την κατάσταση του υλικού, τη θέση του, την ευκολία πρόσβασης σε αυτό και, συνεπώς, τη συνολική πιθανότητα να παρουσιάζει κίνδυνο ελευθέρωσης ινών. Επομένως, η απόφαση για το αν τα υλικά θα πρέπει να ασφαλιστούν (π.χ. με στεγανοποίηση ή/και με εγκλεισμό) και να διατηρηθούν στη θέση τους θα πρέπει να λαμβάνεται με βάση επίσης τους εθνικούς κανονισμούς.

Με την επιφύλαξη των εθνικών κανονισμών, αμιαντούχα υλικά των οποίων η κατάσταση είναι ασφαλής (δηλαδή έχουν επισκευαστεί σωστά ή είναι εγκλεισμένα ή επικαλυμμένα) μπορούν να αφεθούν στη θέση τους, υπό τον όρο ότι θα γίνεται ουσιαστική παρακολούθηση και διαχείριση των εν λόγω υλικών. Όποτε παραμένει στη θέση του κάποιο αμιαντούχο υλικό, πρέπει να επισημαίνεται στα αρχεία και στα σχέδια του κτιρίου έτσι ώστε η παρουσία του να λαμβάνεται υπόψη κατά τις μελλοντικές εργασίες. Θα πρέπει να υπάρχει επίσης ένα σύστημα για την παρακολούθηση της κατάστασής του και τη διαχείριση της παρουσίας του (π.χ. τη διατήρηση του υλικού σε καλή κατάσταση).

Τα σχήματα 6.1 και 6.2 παρουσιάζουν τα λογικά διαγράμματα ροής ξεκινώντας από την ταυτοποίηση του αμιαντούχου υλικού και διαμορφώνοντας στη συνέχεια το πλαίσιο που οδηγεί στη λήψη της απόφασης σχετικά με την αφαίρεση ή τη μη αφαίρεσή του. Μόλις διαπιστωθεί ότι το υλικό είναι αμιαντούχο, ανακύπτουν μια σειρά ερωτήματα σχετικά με τα εξής:

- εάν είναι σε καλή κατάσταση· ή
- εάν δεν μπορεί να επισκευαστεί αμέσως·

- εάν είναι προσβάσιμο (οπότε μπορεί εύκολα να καταστραφεί τυχαία ή σκόπιμα, ενώ στην αντίθετη περίπτωση δυσχεραίνεται και περιορίζεται ενδεχομένως η αφαίρεση)·
- εάν έχει υποστεί φθορά που δεν μπορεί να χαρακτηριστεί μικρή και επιφανειακή (οπότε η επισκευή δεν μπορεί να είναι ασφαλής)·
- εάν έχει υποστεί εκτεταμένη φθορά (δηλαδή φθορά σε μεγάλη έκταση, γεγονός που καθιστά ανέφικτο τον εγκλεισμό των φθαρμένων μερών)·
- εάν είναι ακατάλληλο για στεγανοποίηση ή εγκλεισμό (για οποιοδήποτε άλλο λόγο).

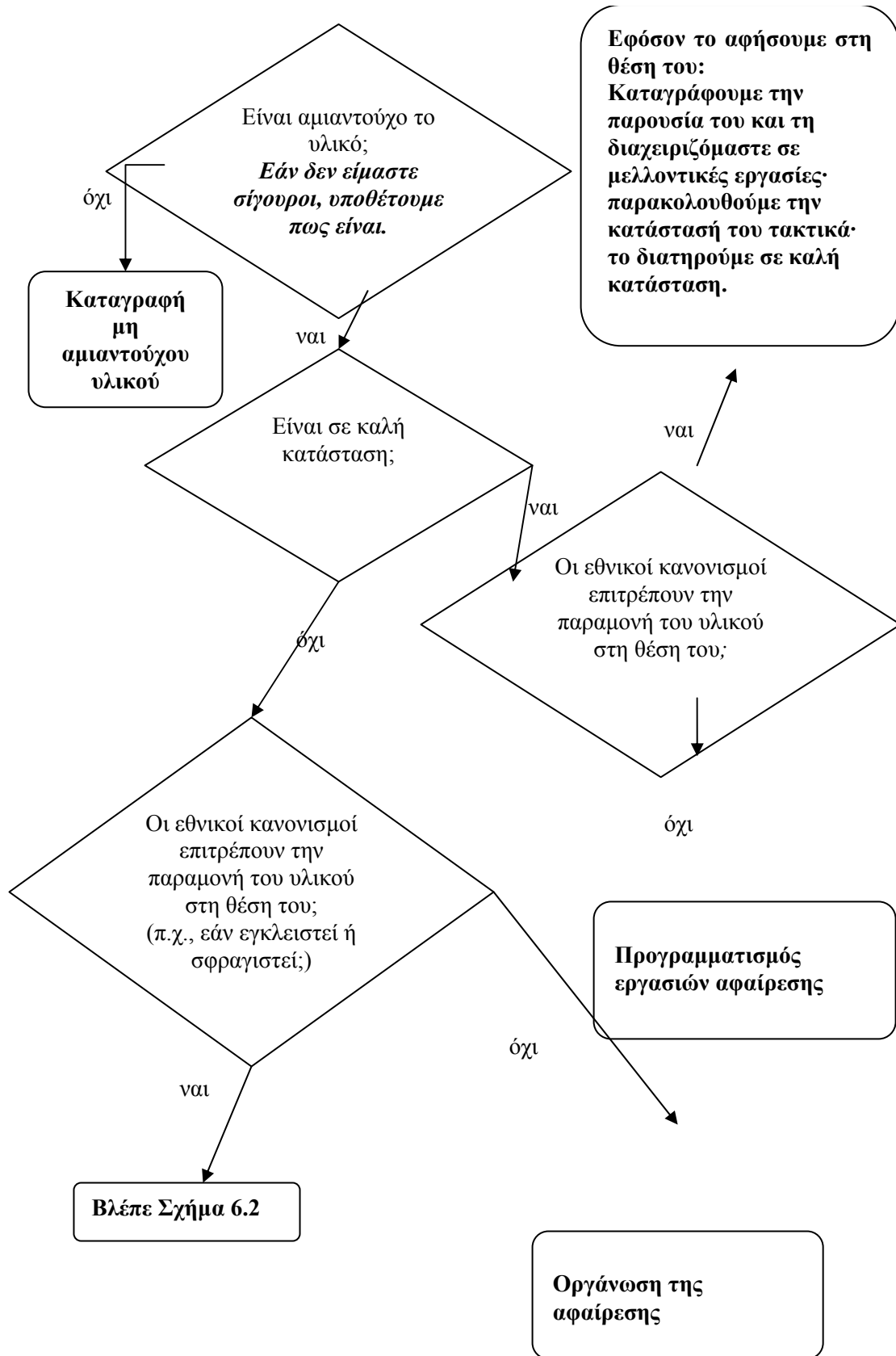
Φυσιολογικά, εάν το υλικό δεν είναι σε καλή κατάσταση, δεν είναι άμεσα επισκευάσιμο, η πρόσβαση σε αυτό είναι άμεση (οπότε είναι ευάλωτο σε μελλοντική φθορά και διατάραξη), έχει υποστεί εκτεταμένη φθορά και δεν υπάρχει τρόπος να στεγανοποιηθεί ή να εγκλειστεί, πρέπει να αφαιρεθεί. Η απόφαση αυτή ισχύει για κάθε τύπο αμιαντούχου υλικού.

Η εναλλακτική λύση αντί της αφαίρεσης είναι η ασφάλιση των αμιαντούχων υλικών (με τη σωστή επισκευή ή τον εγκλεισμό τους) και η παρακολούθηση και διαχείρισή τους επιτόπου.

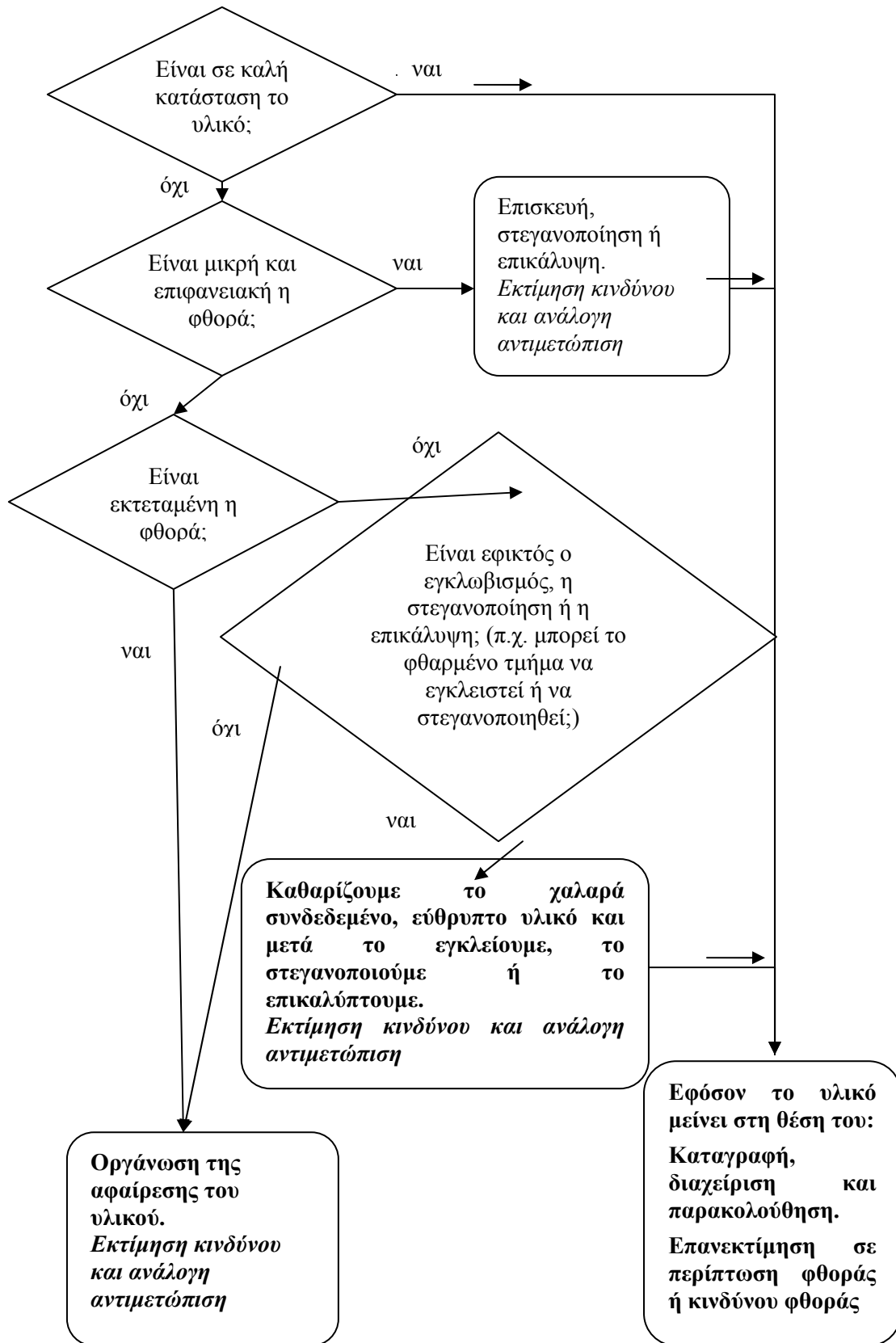
Ακόμη και αν το αμιαντούχο υλικό μπορεί να ασφαλιστεί και να αποτελέσει αντικείμενο παρακολούθησης και διαχείρισης επιτόπου, θα πρέπει να ληφθούν ενδεχομένως υπόψη οι απαιτήσεις των εργασιών γενικής ανακαίνισης του κτιρίου. Εάν τα υλικά εμποδίζουν τις εργασίες γενικής ανακαίνισης του κτιρίου, τότε η σωστή απόφαση μπορεί να είναι η αφαίρεση των αμιαντούχων υλικών.

Για το αμιαντοτσιμέντο και άλλα υλικά με σταθερά συνδεδεμένες ίνες, η διαδικασία λήψης απόφασης είναι πιθανότερο να οδηγήσει σε απόφαση διατήρησης του υλικού στη θέση του, καταγραφής, παρακολούθησης και διαχείρισής του.

**Σχήμα 6.1** Διάγραμμα αποφάσεων για ύποπτα αμιαντούχα υλικά



**Σχήμα 6.2** Διάγραμμα αποφάσεων για αμιαντούχα υλικά





### 6.3 ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η απόφαση για το αν η εργασία πρέπει να αντιμετωπιστεί ως γνωστοποιήσιμη εργασία αμιάντου λαμβάνεται με βάση την εκτίμηση κινδύνου.

Η τροποποιημένη οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, εφαρμόζεται σε όλους τους εργαζομένους που μπορούν να εκτεθούν σε σκόνη από αμιαντούχα υλικά.

Η οδηγία 2003/18/ΕΚ απαιτεί να γνωστοποιείται η εργασία (στην αρχή ελέγχου εφαρμογής του νόμου του κράτους μέλους), να υπάρχει ιατρική επίβλεψη των εργατών και να τηρούνται ιατρικοί φάκελοι. Απαιτεί επίσης από τον εργοδότη να εγγράφει τους εργαζομένους «σε μητρώο, αναφέροντας τη φύση και τη διάρκεια των δραστηριοτήτων τους καθώς και την έκθεση στον αμιάντο την οποία έχουν υποστεί.» Οι απαιτήσεις αυτές αίρονται μόνο στις συνθήκες που καθορίζονται στην οδηγία. «Στις περιπτώσεις σποραδικής έκθεσης των εργαζομένων της οποίας η ένταση είναι μειωμένη και εφόσον προκύπτει σαφώς από τα αποτελέσματα της εκτίμησης των κινδύνων [...] ότι δεν θα υπάρξει υπέρβαση της οριακής τιμής έκθεσης στον αμιάντο στην ζώνη εργασίας» οι διατάξεις αυτές «μπορούν να μην εφαρμόζονται όταν η εργασία αφορά:

- σύντομες και ασυνεχείς δραστηριότητες συντήρησης όταν η εργασία αφορά μόνον μη εύθρυπτα υλικά·
- την απομάκρυνση, χωρίς καταστροφή, των μη φθαρμένων υλικών στα οποία οι ίνες αμιάντου είναι στέρεα συνδεδεμένες μέσα σε μια μήτρα·
- την περίκλειση σε κάψες και μανδύες [στον ποαρόντα οδηγό αναφέρονται ως επικάλυψη ή στεγανοποίηση] των αμιαντούχων υλικών σε καλή κατάσταση·
- την επιθεώρηση και έλεγχο του αέρα και τη λήψη δειγμάτων για την ανίχνευση της παρουσίας αμιάντου σε κάποιο υλικό.»

Το σχήμα 6.3 παρουσιάζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας λήψης της απόφασης σχετικά με το αν η εργασία ικανοποιεί τα κριτήρια απαλλαγής από την υποχρέωση γνωστοποίησης.

Η οδηγία (2003/18/ΕΚ) ορίζει το όριο έκθεσης για τον αμιάντο στο χώρο εργασίας σε 0,1 ίνες/ml (ως χρονικός σταθμισμένο μέσο όρο για το 8ωρο). Μερικά κράτη μέλη ορίζουν τη χρονικώς σταθμισμένη μέση συγκέντρωση για μικρότερες περιόδους (4 ώρες ή 1 ώρα).

Οι εθνικοί κανονισμοί των κρατών μελών δεν προβλέπουν πάντοτε ούτε προβλέπουν στον ίδιο βαθμό δυνατότητα μη εφαρμογής αυτών των διατάξεων.

Γι' αυτό, οποιαδήποτε εργασία με εύθρυπτα υλικά (π.χ. ψεκασμένες επικαλύψεις, μόνωση, χύμα υλικό) πρέπει να αντιμετωπίζεται ως εργασία που υπόκειται σε γνωστοποίηση και απαιτεί ιατρική επίβλεψη. Για άλλα υλικά χρειάζεται να γίνει εκτίμηση της κατάστασης στην οποία βρίσκονται και εκτίμηση κινδύνου ώστε να ληφθεί βάσει αυτής η απόφαση σχετικά με τη δυνατότητα απαλλαγής από την υποχρέωση γνωστοποίησης.

Σε περίπτωση που η εργασία έχει να κάνει με υλικά στα οποία οι ίνες είναι στερεά συνδεδεμένες, π.χ. αμιαντοτσιμέντο, η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να λάβει υπόψη τη φύση της εργασίας και τη διάρκειά της. Το προσάρτημα 1 περιλαμβάνει συγκεντρώσεις που αναφέρθηκαν ως συνήθεις συγκεντρώσεις για διάφορες εργασίες αμιαντοτσιμέντου.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που η εργασία τους συνεπάγεται πιθανώς διατάραξη αμιάντου, θα πρέπει:

- να καταρτίσετε εκτίμηση κινδύνου για τη συγκεκριμένη εργασία·
- να ακολουθήσετε όλη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για να αποφασίσετε ποιος είναι ο ενδεδειγμένος τρόπος δράσης (δηλαδή για να αποφασίσετε είτε την αφαίρεση του υλικού είτε την ασφάλισή του και τη διατήρηση και διαχείρισή του επιτόπου· τέλος, εάν η εργασία υπόκειται σε γνωστοποίηση)·
- να καταρτίσετε και να τηρείτε γραπτά αρχεία του τύπου του υλικού (π.χ. ψεκασμένη επικάλυψη ή μονωτική πλάκα ή αμιαντοτσιμέντο) και της κατάστασής του (π.χ. παρατηρήσεις σχετικά με το είδος και το σημείο της φθοράς, χρησιμοποιώντας φωτογραφίες όπου είναι δυνατόν)·
- να τηρήσετε αρχείο των στοιχείων που χρησιμοποιήσατε για να εκτιμήσετε την πιθανή συγκέντρωση για την εκτίμηση κινδύνου·
- να τηρήσετε αρχείο της διαδικασίας λήψης αποφάσεων (π.χ. πώς απαντήθηκαν οι ερωτήσεις στα σχετικά λογικά διαγράμματα ροής)·
- να σχεδιάσετε την εργασία με πρόβλεψη δειγματοληψίας του αέρα, εάν τα στοιχεία για τις πιθανές συγκεντρώσεις από τέτοιες εργασίες δεν είναι ισχυρά.

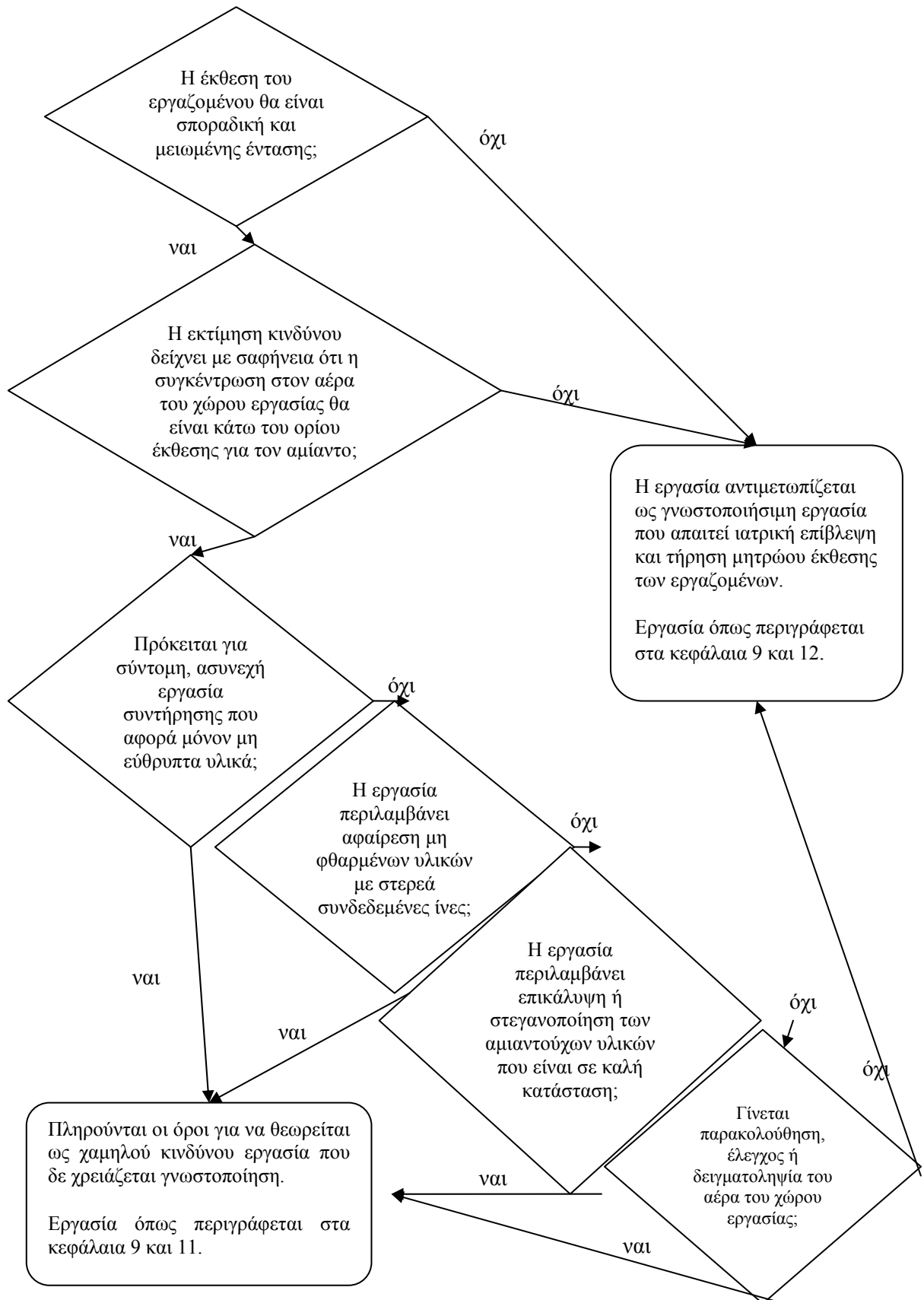
Εάν κατά την εργασία σας υπάρχει η πιθανότητα να διαταράξετε αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να ζητηθεί η γνώμη σας για την εκτίμηση κινδύνου στην οποία στηρίζεται η προαναφερόμενη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας και επιθεωρείτε εργοτάξιο στο οποίο υπάρχουν αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να αναζητήσετε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι αποφάσεις διατήρησης του υλικού είναι σωστά τεκμηριωμένες·
- να ελέγξετε εάν τα διάφορα υλικά τα οποία η εκτίμηση κινδύνου έκρινε κατάλληλα για εργασία χωρίς γνωστοποίηση όντως ικανοποιούν τα κριτήρια του τμήματος 6.3 (π.χ. μη εύθρυπτα, μη φθαρμένα, σε καλή κατάσταση)·
- να ελέγξετε κατά πόσον υπάρχουν διευθετήσεις για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των υλικών που παραμένουν στη θέση τους·
- να ελέγξετε την επάρκεια των πληροφοριών για την εκτίμηση της πιθανής έκθεσης, ιδίως εάν η εκτίμηση κινδύνου έχει προβλέψει μειωμένης έντασης έκθεση.

**Σχήμα 6.3** Διάγραμμα ροής της απόφασης σχετικά με τη γνωστοποίηση της εργασίας





**Σχήμα 6.4** Μονωτική αμιαντόπλακα· θα πρέπει να εξεταστεί ως ενδεχόμενο η αφαίρεση, επειδή η αμιαντόπλακα στη θέση αυτή είναι ευάλωτη σε χτυπήματα

## 7 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

### 7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τα θέματα που θα πρέπει να καλύπτονται στο πλαίσιο ενός εκπαιδευτικού προγράμματος και παραπέμπει σε άλλες δημοσιευμένες πληροφορίες για περισσότερες λεπτομέρειες. Συγκεκριμένα, η έκθεση Bard κ.ά. (2001), που περιέχει λεπτομερείς συστάσεις σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο ενός εκπαιδευτικού προγράμματος για τον αμιάντο, παρέχει όλες τις πληροφορίες για έναν φορέα παροχής εκπαίδευσης. Η ευρωπαϊκή οδηγία (2003/18/ΕΚ) ορίζει τα εξής: «Ο εργοδότης υποχρεούται να παρέχει κατάλληλη εκπαίδευση σε όλους τους εργαζομένους που εκτίθενται, ή ενδέχεται να εκτεθούν, σε σκόνη αμιάντου. 1. Η εκπαίδευση παρέχεται δωρεάν για τους εργαζομένους και σε τακτικά χρονικά διαστήματα. 2. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης πρέπει να είναι εύκολα κατανοητό από τους εργαζομένους, πρέπει δε να τους επιτρέπει να αποκτήσουν τις απαιτούμενες γνώσεις και ικανότητες όσον αφορά την πρόληψη και την ασφάλεια».

Οι συστάσεις μιας ομάδας εργασίας της SLIC αναφέρονται στη διεύθυνση [http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/labinsp/asbestos\\_conf/inforen.pdf](http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/labinsp/asbestos_conf/inforen.pdf). Συστάσεις του Ηνωμένου Βασιλείου σχετικά με την εκπαίδευση αναφέρονται στη διεύθυνση <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/licence/04-04.pdf>.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να παρέχεται με τρόπο άμεσα κατανοητό από τους εκπαιδευομένους (εργοδότη, εργοδηγό ή εργαζομένους) και θα πρέπει να περιλαμβάνει πρακτικά μαθήματα για την εκμάθηση της χρήσης όλου του εξοπλισμού. Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται σε γλώσσα που γνωρίζουν και κατανοούν οι εργάτες (ιδίως οι αλλοδαποί).

Το παρόν κεφάλαιο περιέχει επίσης ένα σύντομο οδηγό σχετικά με το είδος του προγράμματος εκπαίδευσης που χρειάζεται (βασική εκπαίδευση, επανεκπαίδευση, τακτική εξέταση των εκπαιδευτικών αναγκών κ.λπ.). Τέλος, περιλαμβάνονται ορισμένες προτάσεις για συνοδευτικό πληροφοριακό υλικό που ενισχύει την παρεχόμενη εκπαίδευση.

Ο στόχος είναι, αφενός, να μάθει ο εργοδότης τι είδους εκπαίδευση θα πρέπει να οργανώσει για τους εργάτες, τους εργοδηγούς και τον ίδιο και, αφετέρου, να μάθει ο εργαζόμενος τι είδους εκπαίδευση θα πρέπει να κάνει. Το πληροφοριακό υλικό αποσκοπεί επίσης να προσφέρει στον επιθεωρητή εργασίας ένα σαφές περίγραμμα για τον έλεγχο της επάρκειας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης.

### 7.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

#### 7.2.1 Σχετικά με κάθε είδους εργασία με αμιάντο

Η εκπαίδευση του κάθε ατόμου που συμμετέχει σε εργασίες που μπορεί να συνεπάγονται (ή συνεπάγονται) επαφή με τον αμιάντο (δηλαδή του εργοδότη, του εργοδηγού, του εργαζομένου) θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- τις ιδιότητες του αμιάντου και τις επιπτώσεις του στην υγεία, καθώς και τη συνέργειά του με το κάπνισμα·
- τα είδη υλικών και προϊόντων που πιθανώς περιέχουν αμιάντο και τα μέρη στα οποία είναι πιθανό να τα βρούμε·
- τον τρόπο με τον οποίο η κατάσταση των υλικών ή των προϊόντων επηρεάζει την ευκολία αποδέσμευσης ινών·
- τι πρέπει να κάνει κανείς σε περίπτωση που συναντήσει ύποπτα αμιαντούχα υλικά.

## 7.2.2 Σχετικά με γενικές οικοδομικές εργασίες

Ο εργαζόμενος ο οποίος ενδέχεται να συναντήσει αμίαντο κατά την εργασία του, ο εργοδηγός του και ο εργοδότης του χρειάζεται να παρακολουθήσουν κάποια εκπαίδευση. Η εκπαίδευση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει όσα αναγράφονται παραπάνω στο τμήμα 7.2.1 και:

- τις πληροφορίες που μπορεί να υπάρχουν για τις θέσεις των αμιαντούχων υλικών (π.χ. μερικά κράτη μέλη απαιτούν την τήρηση μητρώων στα οποία καταγράφεται η θέση των αμιαντούχων υλικών στα κτίρια)·
- την ανάγκη άμεσης διακοπής της εργασίας μόλις βρεθούν ύποπτα αμιαντούχα υλικά και αναφοράς του γεγονότος στον αρμόδιο εργοδηγό·
- τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για να μειωθεί ενδεχόμενη έκθεση, εάν το αμιαντούχο υλικό είναι σε κακή κατάσταση ή έχει υποστεί τυχαία φθορά, όπως, για παράδειγμα, εκκένωση της άμεσης περιοχής, ασφάλισή της και αναφορά του γεγονότος σε αρμόδιο πρόσωπο· και
- για τον εργοδηγό και τον εργοδότη, με ποιο τρόπο επιβεβαιώνεται η παρουσία ή η απουσία αμιάντου από την εργαστηριακή ανάλυση δειγμάτων.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει και την κατάσταση έκτακτης ανάγκης κατά την οποία δημιουργείται υποψία σχετικά με ένα υλικό μόνο αφού διαταραχθεί. Για την περίπτωση αυτή, η εκπαίδευση θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι η κατάσταση δεν επιδεινώνεται λόγω άστοχων ενεργειών (όπως το σκούπισμα για παράδειγμα) ή λόγω αδράνειας εξαιτίας της οποίας παρατείνεται η έκθεση.

## 7.2.3 Σχετικά με εργασίες αμιάντου χαμηλού κινδύνου

Στις περιπτώσεις που η εκπαίδευση παρέχεται σε εργαζομένους οι οποίοι αναλαμβάνουν εργασία που έχει εκτιμηθεί ως χαμηλού κινδύνου, δηλαδή πληροί τα κριτήρια του τμήματος 6.3, η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει τα σημεία του τμήματος 7.2.1 και επιπλέον:

- τις εργασίες που μπορεί να οδηγήσουν σε έκθεση στον αμίαντο·
- τη σημασία ύπαρξης αποτελεσματικών μέτρων ελέγχου για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση της έκθεσης στον αιωρούμενο αμίαντο και για την πρόληψη της διασποράς της ρύπανσης από αμίαντο·
- τις ασφαλείς πρακτικές εργασίας που ελαχιστοποιούν την έκθεση, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται οι τεχνικές ελέγχου, τα μέσα ατομικής προστασίας, οι εκτιμήσεις κινδύνου και οι γραπτές οδηγίες (σχέδιο εργασίας)·
- το ρόλο των μέσων ατομικής προστασίας της αναπνοής (ΜΑΠ αναπνοής), την επιλογή του κατάλληλου τύπου ΜΑΠ αναπνοής και την ορθή χρήση του·
- τη σωστή φροντίδα και συντήρηση των ΜΑΠ και των ΜΑΠ αναπνοής·
- τις διαδικασίες ατομικής απορρύπανσης·
- τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση καταστάσεων όπως: η τυχαία φθορά αμιαντούχων υλικών ή ο τραυματισμός ή η ασθένεια ενός ατόμου κατά την εργασία με αμίαντο·
- τη διάθεση των αποβλήτων, την τοποθέτηση όλων των απορριμμάτων σε ασφαλές σημείο (π.χ. ενσάκιση ή περιτύλιξη) για την πρόληψη της διασποράς της ρύπανσης, τη σήμανση και τοποθέτησή τους σε συλλεκτήρα ασφαλείας ή κάδο στο εργοτάξιο. Μεταφορά των αποβλήτων από εξουσιοδοτημένο υπεργολάβο διάθεσης αμιαντούχων αποβλήτων σε εγκεκριμένο (ή αδειοδοτημένο) χώρο.

Για εργάτες και εργοδηγούς, η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει πρακτική άσκηση ώστε να εξοικειώνονται με παραδείγματα υλικών και να συνηθίζουν στην ορθή χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού και των τεχνικών.

Για εργοδηγούς και εργοδότες, η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τις νομικές ευθύνες και την παρακολούθηση της εργασίας.

#### **7.2.4 Σχετικά με την εργασία αφαίρεσης του αμιάντου**

Στις περιπτώσεις που η εκπαίδευση απευθύνεται σε εργαζομένους που αναλαμβάνουν εργασία υποκείμενη σε γνωστοποίηση (δηλαδή ο κίνδυνος που εκτιμήθηκε ότι διατρέχουν δεν πληροί τα κριτήρια του τμήματος 6.3 — χαμηλός κίνδυνος και περιορισμένης έκτασης εργασία), τότε θα πρέπει να είναι πιο περιεκτική. Θα πρέπει να καλύπτει τα θέματα που αναφέρονται στο τμήμα 7.2.3 αλλά να επεκτείνεται και στη φύση της εργασίας, ενώ θα πρέπει επίσης να καλύπτει τα θέματα που αφορούν τις γνωστοποιησίμες εργασίες.

Η εκπαίδευση εργαζομένων στην αφαίρεση αμιάντου πρέπει να περιλαμβάνει πρακτικά μαθήματα ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν πώς να χρησιμοποιούν και να συντηρούν τα μέσα και τον εξοπλισμό που αφορά την ασφάλεια (περιβλήματα, μέσα ατομικής προστασίας, μέσα προστασίας της αναπνοής, ατομική απορρύπανση, εξοπλισμός καταστολής σκόνης και εξοπλισμός ελεγχόμενης αφαίρεσης).

Τα θέματα που αναφέρονται στα τμήματα 7.2.1 και 7.2.3 αναλύονται περισσότερο, όπως αναφέρεται στη συνέχεια.

- Οι επιπτώσεις του αμιάντου στην υγεία θα πρέπει να περιλαμβάνουν τη συσχέτιση μεταξύ έκθεσης και κινδύνου ασθένειας ώστε να φαίνεται πόσο σημαντική είναι η πρόληψη ή η ελαχιστοποίηση της έκθεσης·
- Οι τύποι προϊόντων που ενδέχεται να περιέχουν αμιάντο θα πρέπει να περιλαμβάνουν περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη φύση των προϊόντων και πώς αυτή μπορεί να επηρεάσει την αφαίρεσή τους·
- Οι ασφαλείς πρακτικές εργασίας θα πρέπει να περιλαμβάνουν επίσης:
  - το σωστό σχεδιασμό της εργασίας καθώς και ένα τοπογραφικό σχέδιο του χώρου (με τις θέσεις του εξοπλισμού, π.χ. των αεροστεγών θαλάμων, της μονάδας απορρύπανσης, της συντομότερης ασφαλούς διαδρομής για τη μεταφορά των απορριμμάτων σε συλλεκτήρα ασφαλείας)·
  - κατάλληλη και επαρκή εκτίμηση κινδύνου που να καλύπτει όλες τις πτυχές της εργασίας και σχέδιο εργασίας αναλυτικά για την κάθε θέση·
  - την προετοιμασία του χώρου πριν την τοποθέτηση περιβλήματος· εδώ περιλαμβάνεται, ενδεχομένως, ο προκαταρκτικός καθαρισμός·
  - την πρακτική κατασκευής του περιβλήματος, πρόσθετη προστασία του δαπέδου και τυχόν αδύνατα σημεία· την εξασφάλιση ότι όλα τα μέρη της δομής του περιβλήματος μπορούν να καθαριστούν επαρκώς, δηλαδή δεν υπάρχουν παγίδες σκόνης/θραυσμάτων· τους χώρους φύλαξης των αποβλήτων, τους αεροστεγείς θαλάμους, τα πλαίσια διόπτευσης (και το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης, εάν υπάρχει), τις μονάδες αρνητικής πίεσης συμπεριλαμβανομένης της ευκολίας αλλαγής προφίλτρων, τις παροχές ηλεκτροδότησης που βρίσκονται εκτός του περιβλήματος για να μπορούν να αλλάξουν οι ασφάλειες·
  - τη διατήρηση του περιβλήματος σε καλή κατάσταση (αποτελεσματικότητα του συστήματος εξαερισμού — της μονάδας αρνητικής πίεσης, ακεραιότητα του περιβλήματος, τακτικές επιθεωρήσεις κ.λπ.)· επίσης, τη σημασία της

διεξαγωγής δοκιμής αδιαπερατότητας με καπνό πριν από την έναρξη των εργασιών·

- τις πρακτικές μεθόδους αφαίρεσης του αμιάντου με ελάχιστη ελευθέρωση σκόνης, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών καταστολής της σκόνης, όπως οι τεχνικές υγρής αφαίρεσης, η ταχεία ενσάκιση υλικού για να προληφθεί ο διασκορπισμός (στα πόδια, στον εξοπλισμό ή στα ενδύματα) και — για τους εργοδηγούς — τον τρόπο παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας αυτών των τεχνικών·
  - τον καθαρισμό του περιβλήματος, των αεροστεγών θαλάμων και των εγκαταστάσεων υγιεινής· τον προσεκτικό καθαρισμό (εργασία από πάνω προς τα κάτω)·
  - την αποτελεσματική επικοινωνία (τόσο εντός όσο και εκτός του περιβλήματος)·
  - τον επανακαθαρισμό εφόσον το περίβλημα κρίνεται μη ικανοποιητικό στο τεστ καθαριότητας·
  - τις διαδικασίες καθαρισμού και αποσυναρμολόγησης του περιβλήματος.
- Η χρήση των ΜΑΠ αναπνοής θα πρέπει να περιλαμβάνει επίσης:
    - τα μέσα προστασίας της αναπνοής με θετική πίεση ή/και τα μέσα προστασίας της αναπνοής με παροχή αέρα·
    - τον καθαρισμό / συντήρηση των ΜΑΠ αναπνοής·
    - την εξήγηση της σημασίας που έχει η δοκιμή εφαρμογής στο πρόσωπο και την αναφορά των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν ή να αλλάξουν την εφαρμογή· πώς επιθεωρείται, δοκιμάζεται και φοριέται ένας αναπνευστήρας και πώς καθαρίζεται και συντηρείται·
    - τους διάφορους τύπους ΜΑΠ αναπνοής και των πλεονεκτημάτων και των ορίων τους·
    - τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση διακοπής της παροχής (ρεύματος ή πεπιεσμένου αέρα) σε αναπνευστήρα εν ώρα εργασίας·
    - τους πιθανούς περιορισμούς (π.χ. στην ορατότητα) και τις δυσκολίες χρήσης ΜΑΠ αναπνοής.
  - Η εκπαίδευση για διαδικασίες έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να περιλαμβάνει επίσης τις διαδικασίες:
    - παροχής βοήθειας σε κάποιον που έχει τραυματιστεί ή αρρωστήσει μέσα σε περίβλημα εργασιών αμιάντου·
    - εκκένωσης έκτακτης ανάγκης (π.χ. λόγω πυρκαγιάς)·
    - σε περιπτώσεις διακοπής του ρεύματος ή βλάβης του εξοπλισμού (αρνητικής πίεσης, αναπνευστήρων κ.λπ.)·
    - σε περίπτωση διαρροής που διαπιστώνεται έξω από το περίβλημα·
    - σε περίπτωση διακοπής παροχής νερού στη μονάδα υγιεινής.
  - Η εκπαίδευση για την ατομική απορρύπανση θα πρέπει να περιλαμβάνει:
    - τη χρήση αεροστεγών θαλάμων, την είσοδο / έξοδο από το περίβλημα και τη μετάβαση στη μονάδα απορρύπανσης, όταν η μονάδα απορρύπανσης συνδέεται απευθείας με το περίβλημα και όταν είναι χωριστά·
    - την αλλαγή των ΜΑΠ στα αποδυτήρια, το ντους και τη διάθεση των φορμών στα απορρίμματα·
    - τη διατήρηση μιας μονάδας απορρύπανσης σε καλή κατάσταση·



- την ατομική απορρύπανση σε περίπτωση ατυχήματος ή εκκένωσης του εργοταξίου.
- Ορθή χρήση και συντήρηση εξοπλισμού για εργασίες αφαίρεσης αμιάντου·
- Άλλα στοιχεία επικινδυνότητας. π.χ. αφαίρεση αμιάντου σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, εργασία σε μεγάλο ύψος, ανέγερση και χρήση εξοπλισμού πρόσβασης για επιφάνειες σε μεγάλο ύψος·
- Διάθεση αποβλήτων:
  - διαδικασίες ενσάκισης και περιτύλιξης απορριμμάτων·
  - ασφαλής διαχείριση (π.χ. περιτύλιξη ή/και ενσάκιση)·
  - σήμανση με ετικέτες·
  - ασφαλής αποκομιδή μέσω θαλάμου μεταφοράς σάκων και προκαθορισμένης οδού από το περίβλημα έως την ασφαλή αποθήκευση·
  - απομάκρυνση των απορριμμάτων από το εργοτάξιο από ειδικά εξουσιοδοτημένο εργολάβο σε εγκεκριμένο χώρο για τη διάθεση αποβλήτων αμιάντου·
  - στοιχεία για την ιχνηλασιμότητα των απορριμμάτων από το εργοτάξιο στο χώρο απόρριψης (π.χ. δελτία αποστολής).

Για τους εργαζομένους αυτούς, οι οποίοι δεν μπορούν να εξαιρεθούν από την απαίτηση της οδηγίας περί ιατρικής επίβλεψης, η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει:

- τις απαιτήσεις ιατρικής εξέτασης, καθώς και το σκοπό και τη σημασία που έχει η ιατρική εξέταση (όπως περιγράφεται στη συνέχεια στο κεφάλαιο 19) και την ανάγκη εξασφάλισης πιστοποιητικών που βεβαιώνουν ολοκλήρωση της ιατρικής εξέτασης·
- τις πληροφορίες και τις συμβουλές που μπορεί να δοθούν στους εργαζομένους μετά από μια ιατρική εξέταση.

Για τους εργοδηγούς και τους εργοδότες, η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να καλύπτει:

- το σωστό σχεδιασμό·
- τις επιθεωρήσεις και τις δοκιμές του εξοπλισμού (π.χ. μονάδας απορρύπανσης, περιβλήματος, εξοπλισμού καταστολής κ.λπ.) και τον τρόπο αναγνώρισης των ελαττωμάτων·
- τον έλεγχο των εν εξελίξει εργασιών·
- την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των τεχνικών ελέγχου των ινών·
- την ανασκόπηση των ικανοτήτων και των εκπαιδευτικών αναγκών·
- την τήρηση μητρώων· και
- την ανάγκη στενής επίβλεψης των καινούργιων εργατών.

Παράλληλα με την πρακτική επίβλεψη, η εκπαίδευση του εργοδηγού και του εργοδότη θα πρέπει να καλύπτει τα θέματα που περιλαμβάνονται στα κεφάλαια 5 και 6, δηλαδή:

- την κατάρτιση μιας εκτίμησης κινδύνου (λόγω έκθεσης των εργατών και τρίτων ατόμων) και ενός σχεδίου εργασίας·
- τη σχετική νομοθεσία και τους κανονισμούς·
- τους ρόλους και τις ευθύνες.

Για όλο το προσωπικό που απασχολείται σε εργασίες αφαίρεσης αμιάντου, η εκπαίδευση θα πρέπει να εξασφαλίζει την κατανόηση της δειγματοληψίας και των δοκιμών καθαριότητας που θα γίνονται κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας των εργασιών αφαίρεσης αμιάντου (βλέπε κεφάλαιο 16).



**Σχήμα 7.1** Πρακτική εξάσκηση στη χρήση ηλεκτρικής σκούπας τύπου Η για την αφαίρεση προσομοιωμένης ρύπανσης (σκόνη ταλκ). Η φωτογραφία προσφέρθηκε από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου.

### 7.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ – Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα των οποίων η εργασία συνεπάγεται πιθανότητα έκθεσης σε αμιάντο, θα πρέπει:

- να τους παρέχετε επαρκή αρχική εκπαίδευση, όπως περιγράφεται παραπάνω, πριν αναλάβουν τις εργασίες·
- να αξιολογείτε τις ανάγκες επανεκπαίδευσης μία φορά τουλάχιστον ετησίως και σε περίπτωση αλλαγής των διαδικασιών ή του είδους της εργασίας, τηρώντας αρχείο της αξιολόγησης·
- να οργανώνετε τακτική καθοδήγηση ειδικά για την κάθε εργασία (μπορεί να ονομαστεί και εκμάθηση των εργαλείων), ιδίως εάν υπάρχουν ασυνήθιστα χαρακτηριστικά σε σχέση με μια συγκεκριμένη εργασία·
- να οργανώνετε την εκπαίδευση μέσω ενός ειδικευμένου φορέα εκπαίδευσης προσωπικού (δηλαδή μέσω ενός οργανισμού ή ατόμου με γνώση των σωστών διαδικασιών και καλή εργασιακή πρακτική και με εκπαιδευτικές δεξιότητες)·
- να εξασφαλίζετε ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος εκπαιδεύεται σε γλώσσα που κατανοεί επαρκώς·
- να τηρείτε αρχεία με τους κύκλους εκπαίδευσης που ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και να είναι διαθέσιμα τα αρχεία αυτά για το κάθε άτομο στο εργοτάξιο·
- να εξασφαλίζετε σωστή επίβλεψη στο εργοτάξιο και στενή επίβλεψη των εργατών που εκπαιδεύτηκαν πρόσφατα.

Εάν η εργασία σας συνεπάγεται κίνδυνο έκθεσης στον αμιάντο, θα πρέπει:

- να εκπαιδευτείτε καταλλήλως πριν την ανάληψη των εργασιών·
- να αξιολογούνται τακτικά οι ανάγκες σας για επανεκπαίδευση (τουλάχιστον μία φορά το χρόνο) και όταν υπάρχουν σημαντικές αλλαγές στη φύση της εργασίας·
- να ενημερώνετε τον εργοδότη σας εάν υπάρχει κάποια γλωσσική δυσκολία που μπορεί να εμποδίσει την κατανόηση της εκπαίδευσης (π.χ. ο εργοδότης σας γνωρίζει ποια είναι η κύρια γλώσσα σας;).

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

- να ελέγχετε εάν υπάρχουν πιστοποιητικά επιτυχούς ολοκλήρωσης της εκπαίδευσης για κάθε εργαζόμενο στο εργοτάξιο·
- να ελέγχετε εάν υπάρχει φάκελος για τον κάθε εργαζόμενο με τακτικές αξιολογήσεις των αναγκών του για επανεκπαίδευση·

- να ελέγχετε εάν η εκπαίδευση τυχόν αλλοδαπών εργατών έχει γίνει σε γλώσσα (ή γλώσσες) που κατανοούν επαρκώς·
- να ελέγχετε εάν η εκπαίδευση έγινε από ειδικευμένο οργανισμό εκπαίδευσης ή άτομο.

#### **7.4 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ**

Για οποιαδήποτε δραστηριότητα κατά την οποία οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτεθούν ή εκτίθενται σε σκόνη από αμιαντούχα υλικά, η οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμίαντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, απαιτεί να ενημερώνονται επαρκώς τόσο οι εργαζόμενοι όσο και οι εκπρόσωποί τους σχετικά με τα εξής:

- τους κινδύνους για την υγεία που συνεπάγεται η έκθεση σε σκόνη που προέρχεται από αμίαντο ή αμιαντούχα υλικά,
- τις οριακές τιμές που καθορίζει ο νόμος και την ανάγκη παρακολούθησης του αιωρούμενου αμιάντου·
- τις επιταγές των μέτρων υγιεινής, στις οποίες περιλαμβάνεται και η απαγόρευση του καπνίσματος·
- τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται όσον αφορά τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας και ιματισμού προστασίας·
- τις ειδικές προφυλάξεις που αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης στον αμίαντο.

Όλα αυτά τα θέματα περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο της εκπαίδευσης που συνιστάται παραπάνω αλλά οι πληροφορίες σχετικά με αυτά τα ζητήματα θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμες στο χώρο εργασίας, σε κατάλληλη μορφή (π.χ. αφίσες, ανακοινώσεις ή φυλλάδια).

## 8 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### 8.1 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Για τις εργασίες με αμίαντο πρέπει να είναι διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός, ο δε βασικός εξοπλισμός για τις περισσότερες εργασίες αναφέρεται στο παρόν τμήμα. Ο εξοπλισμός πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και γι' αυτό πρέπει να συντηρείται όπως περιγράφεται στο τμήμα 8.3.

#### 8.1.1 Για εργασίες χαμηλού κινδύνου (μη υποκείμενες σε γνωστοποίηση)

Για εργασίες χαμηλού κινδύνου με αμίαντο (δηλαδή μη υποκείμενες σε γνωστοποίηση), ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- υλικά για τον αποκλεισμό και το διαχωρισμό της περιοχής των εργασιών (ταινίες, εμπόδια, σήματα, προειδοποιητικές πινακίδες)·
- υλικά για την αποφυγή εξάπλωσης της ρύπανσης [σκληρό πολυαιθυλένιο πάχους 125 και 250 μm (γνωστό και ως πολυαιθυλένιο των 500 ή των 1000), ξύλινα, πλαστικά ή μεταλλικά υλικά για την κατασκευή πλαισίου]·
- σωλήνες καπνού για τον έλεγχο της ακεραιότητας των μικρών περιβλημάτων·
- μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) (π.χ. φόρμες μίας χρήσης· μποτάκια ή μπότες που πλένονται) και μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής (ΜΑΠ αναπνοής) (π.χ. ΜΑΠ αναπνοής μίας χρήσης για εργασίες με αμίαντο EN 149 τύπου FFP3, ή μάσκες κάλυψης μισού προσώπου EN405 με δοκιμή εφαρμογής στο πρόσωπο για να κριθεί η καταλληλότητά τους για τον κάθε χρήστη και τακτική αντικατάσταση των βρόμικων φίλτρων)·
- ηλεκτρική σκούπα τύπου Η, δηλαδή ηλεκτρική σκούπα με φίλτρα υψηλής απόδοσης για τη συγκράτηση αερομεταφερόμενων σωματιδίων (HEPA) που κατασκευάζονται βάσει διεθνών προδιαγραφών για χρήση σε εργασίες με αμίαντο·
- Εξοπλισμός καταστολής της σκόνης, π.χ. σύστημα τοπικής απαγωγής συνδεδεμένο με την ηλεκτρική σκούπα τύπου Η για τη συλλογή της σκόνης από τη διάνοιξη οπών κ.λπ.·
- κατάλληλοι περιέκτες αμιαντούχων αποβλήτων (π.χ. πλαστικοί σάκοι με κατάλληλες ετικέτες)·
- εξοπλισμός καθαρισμού και αναλώσιμα (υγρά πανιά για σκούπισμα, πανιά στα οποία προσκολλάται η σκόνη, ψεκαστήρες νερού χωρίς προωθητικό αέριο)·
- ασφαλής αποθήκευση για τις σχετικές ποσότητες απορριμμάτων·
- εγκαταστάσεις υγιεινής για ατομική απορρύπανση (λουτρά, κατά προτίμηση ντους) που πρέπει να περιλαμβάνουν χωριστές ιματιοθήκες για τον ιματισμό προστασίας και χωριστές ιματιοθήκες για τα ενδύματα προσέλευσης (βλέπε τμήμα 8.1.2 για τις εγκαταστάσεις ατομικής απορρύπανσης που απαιτούνται στις εργασίες με αμίαντο)·
- αναλώσιμα για ατομική απορρύπανση (τζελ για ντους, βούρτσες νυχιών, πετσέτες)·
- εξοπλισμός για το φιλτράρισμα του νερού·

#### 8.1.2 Πρόσθετος εξοπλισμός για εργασίες που υπόκεινται σε γνωστοποίηση

Για εργασίες με αμίαντο που υπόκεινται σε γνωστοποίηση, θα χρειαστείτε επίσης τα εξής:

- πλήρες περίβλημα (φύλλο σκληρού πολυαιθυλενίου, πλαίσιο και μονάδα αρνητικής πίεσης με εξοπλισμό παρακολούθησης της πίεσης· ένα κράτος μέλος προδιαγράφει εξοπλισμό παρακολούθησης της πίεσης με συνεχή καταγραφή της ένδειξης)·
- το περίβλημα θα πρέπει να διαθέτει διαφανή πλαίσια διόπτευσης ή κλειστό τηλεοπτικό κύκλωμα παρακολούθησης ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιθεώρησης της εργασίας και των εργατών, χωρίς να χρειάζεται να εισέλθει κάποιος στο περίβλημα·
- καλό φωτισμό (κινητό φωτισμό που να μπορεί να καθαριστεί, κατάλληλο για χρήση μέσα σε περίβλημα)·
- γεννήτρια καπνού για τον έλεγχο της ακεραιότητας ενός μεγάλου περιβλήματος·
- αναπνευστήρες υψηλής απόδοσης για ολόκληρο το πρόσωπο (οι εργαζόμενοι θα πρέπει να κάνουν δοκιμές εφαρμογής στο πρόσωπο αυτού του τύπου ΜΑΠ αναπνοής)· ή αναπνευστικές συσκευές με παροχή αέρα·
- μέσα ατομικής προστασίας (φόρμες μίας χρήσης και πλενόμενες μπότες)·
- μονάδα απορρύπανσης που να καθαρίζεται πλήρως, με ρυθμιζόμενο ζεστό ντους και χωριστούς χώρους για καθαρά ενδύματα και για την απομάκρυνση των ρυπασμένων ενδυμάτων εργασίας μίας χρήσης. Πρέπει να υπάρχει πιστοποιητικό με το οποίο να βεβαιώνεται ότι η μονάδα απορρύπανσης έχει δοκιμαστεί και διαπιστώθηκε ότι έχει απορρυπανθεί πριν από την άφιξη στο εργοτάξιο. Θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα ντους (μονάδα απορρύπανσης) ανά τέσσερις εργάτες που απασχολούνται σε εργασίες με αμιάντο.
  - Το φίλτράρισμα των απόνερων εμποδίζει τη διασπορά του αμιάντου.
  - Η καλύτερη πρακτική (που εφαρμόζεται σε ορισμένα κράτη μέλη) είναι οι μονάδες πέντε διαμερισμάτων με δύο χωριστά ντους (στο τμήμα 12.4 υπάρχει διάγραμμα που απεικονίζει τη διάταξη και τη σωστή χρήση των εγκαταστάσεων απορρύπανσης). Το σύστημα αυτό των πέντε διαμερισμάτων είναι για τους εργάτες που φορούν αδιάβροχες, στεγανές ολόσωμες φόρμες που καθαρίζονται κάτω από το ντους. Αφού αφαιρέσει την ολόσωμη φόρμα που πλύθηκε κάτω από το ντους, η οποία μπορεί να φυλαχθεί στο κεντρικό διαμέρισμα, ο εργάτης χρησιμοποιεί το επόμενο διαμέρισμα με ντους. Μια ευρέως χρησιμοποιούμενη και αποδεκτή εναλλακτική λύση είναι η μονάδα τριών σταδίων με ντους ανάμεσα στην «τελευταία καθαρή περιοχή» και στην «τελευταία βρόμικη περιοχή»· το σύστημα αυτό είναι κατάλληλο για εργάτες που χρησιμοποιούν ολόσωμες φόρμες μίας χρήσης.
  - Ένας αναρροφητικός εξαερισμός με φίλτρο υψηλής απόδοσης για τη συγκράτηση σωματιδίων (HEPA) δημιουργεί ροή αέρα (μέσα από γρίλιες) από την «τελευταία καθαρή περιοχή» προς την «τελευταία βρόμικη περιοχή» της μονάδας απορρύπανσης. Αυτόματες πόρτες κρατούν χωρισμένα τα τμήματα. Στις ψυχρές εποχές του χρόνου η τελευταία καθαρή περιοχή θα πρέπει να θερμαίνεται ώστε το περιβάλλον να είναι αρκετά θερμό για την αλλαγή των ενδυμάτων και το ντους.
- μονάδα αρνητικής πίεσης [ανεμιστήρας απαγωγής με φίλτρο υψηλής απόδοσης για τη συγκράτηση σωματιδίων (HEPA)], για να γίνεται ο εξαερισμός στο εσωτερικό του περιβλήματος, με εξοπλισμό παρακολούθησης ώστε να ελέγχεται η διατήρηση της πίεσης. Η καλύτερη πρακτική (που αποτελεί προδιαγραφή σε ένα κράτος μέλος) είναι η χρήση εξοπλισμού παρακολούθησης με συνεχή καταγραφή (π.χ. αποτυπώνει σε χαρτί την εξέλιξη της πίεσης). Ένα κράτος μέλος απαιτεί να τηρούν οι μονάδες αρνητικής πίεσης ένα εθνικό πρότυπο ποιότητας (Βρετανικό Ίδρυμα Τυποποίησης: PAS 60 Μέρος 2)·

- για εργασίες υποκείμενες σε γνωστοποίηση (κεφάλαιο 12) ένα κράτος μέλος συνιστά να υπάρχει ηλεκτρική γεννήτρια για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, ιδίως για την υποστήριξη του βασικού ηλεκτρικού εξοπλισμού (εξαερισμός αρνητικής πίεσης, φωτισμός κ.λπ. μέσα στο περίβλημα και δεξαμενές νερού για τον επαρκή εφοδιασμό νερού για την ατομική απορρύπανση) και μάλιστα για την αφαίρεση υλικών που περιέχουν χαλαρά συνδεδεμένο αμιάντο (ο εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένα και ικανά άτομα)·
- εξοπλισμό καταστολής της σκόνης, για έκχυση νερού σε μόνωση που περιέχει αμιάντο πριν από την αφαίρεσή του και για τον ψεκάσμο επιφανειών αμιαντούχων υλικών·
- ασφαλή αποθήκευση για τις σχετικές ποσότητες αμιαντούχων απορριμμάτων.

Ο κατάλογος αυτός δεν είναι εξαντλητικός αλλά δείχνει πόσος εξοπλισμός χρειάζεται για να εξασφαλιστεί προστασία από τους κινδύνους της έκθεσης στον αμιάντο. Θα χρειαστεί επίσης άλλος εξοπλισμός (όπως πυροσβεστήρες και κουτιά πρώτων βοηθειών).



**Σχήμα 8.1** Φιλτράρισμα του νερού που προέρχεται από την εκκένωση της μονάδας απορρύπανσης. Η φωτογραφία προσφέρθηκε από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου.

## **8.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΠ ΑΝΑΠΝΟΗΣ**

### **8.2.1 Επιλογή των ΜΑΠ αναπνοής**

Η ευρωπαϊκή οδηγία (2003/18/ΕΚ) ορίζει ότι στις περιπτώσεις που ορισμένες δραστηριότητες (επισκευή, συντήρηση, αφαίρεση, κατεδάφιση) μπορούν να προκαλέσουν συγκεντρώσεις αμιάντου που υπερβαίνουν το όριο έκθεσης (η τιμή δίνεται στο τμήμα 6.3), τότε ο εργοδότης αποφασίζει τη λήψη περαιτέρω μέτρων για την προστασία των εργαζομένων, μεταξύ άλλων: «οι εργαζόμενοι λαμβάνουν κατάλληλες αναπνευστικές συσκευές και άλλες ατομικές προστατευτικές συσκευές τις οποίες οφείλουν να φορούν». Γι' αυτό, με βάση την εκτίμηση κινδύνου (κεφάλαιο 5), θα πρέπει να επιλεγούν κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής. Καθοδήγηση για την επιλογή, τη χρήση και τη φροντίδα των αναπνευστικών συσκευών παρέχεται στο πρότυπο EN 529.

Η επιλογή θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

- η συγκέντρωση στο εσωτερικό του τμήματος που καλύπτει το πρόσωπο πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν χαμηλότερη και σε καμία περίπτωση να μην ξεπερνά το όριο έκθεσης· και
- το ΜΑΠ αναπνοής πρέπει να ταιριάζει στον εργαζόμενο και στις συνθήκες στις οποίες εργάζεται, δηλαδή λαμβάνονται υπόψη:
  - ο η φύση της εργασίας, δηλαδή οι κινήσεις που πρέπει να γίνονται, και οποιαδήποτε εμπόδια ή περιορισμοί·
  - ο οι συνθήκες στο εργοτάξιο, δηλαδή η καταλληλότητά του όσον αφορά την πρόσβαση και τη μετακίνηση μέσα στην περιοχή εργασιών·
  - ο τα χαρακτηριστικά του προσώπου του χρήστη·
  - ο η φυσική κατάσταση του χρήστη·
  - ο το χρονικό διάστημα για το οποίο θα πρέπει να φορά ο χρήστης το ΜΑΠ αναπνοής και
  - ο η άνεση, στις συνθήκες του συγκεκριμένου εργοταξίου, έτσι ώστε οι χρήστες να φορούν σωστά τα ΜΑΠ αναπνοής όλο το χρονικό διάστημα που απαιτείται.

Ένα κράτος μέλος συνιστά:

- τα ΜΑΠ αναπνοής μιας χρήσης (EN FFP3) θα πρέπει να περιορίζονται σε καταστάσεις στις οποίες οι συγκεντρώσεις δεν πρόκειται να υπερβούν το 10πλάσιο του ορίου έκθεσης και στις οποίες η έκθεση είναι πιθανό να είναι σχετικά μικρής διάρκειας. Όταν η μάσκα είναι εύκαμπτη, φοριέται με μεγαλύτερη άνεση αλλά είναι πιο εύκολο να παραμορφωθεί – ιδίως όταν η εργασία είναι απαιτητική – πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε εισχώρηση ινών ενώ εκείνο ακριβώς που απαιτείται είναι να εφαρμόζει η μάσκα στεγανά στο πρόσωπο.
- Η μάσκα μισού προσώπου με φίλτρο P3 προσφέρει ελαφρώς καλύτερη προστασία από τα ΜΑΠ αναπνοής μίας χρήσης, επειδή εφαρμόζει καλύτερα στο πρόσωπο.
- Τα ΜΑΠ αναπνοής που λειτουργούν με μπαταρία (κουκούλες ή μπλούζες) με φίλτρο P3 είναι καταλληλότερα για πιο σκληρές εργασίες ή για εργασίες μεγαλύτερης διάρκειας.
- Οι μάσκες ολόκληρου προσώπου (ή οι στολές) που τροφοδοτούνται με πεπιεσμένο αέρα (ή αλλιώς αναπνευστικές συσκευές με γραμμή τροφοδοσίας πεπιεσμένου αέρα) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν οι συγκεντρώσεις μπορούν να υπερβούν το 50πλάσιο του ορίου έκθεσης.

Ένα άλλο κράτος μέλος (HB) παρέχει πίνακες συντελεστών προστασίας βάσει των οποίων μπορεί να επιλεγεί η καλύτερη προστασία ανάλογα με την κάθε κατάσταση, βλέπε πίνακες 8.1 και 8.2 παρακάτω. Από τους συντελεστές προστασίας στον πίνακα, συνάγεται ότι οι αναπνευστήρες μίας χρήσης EN FFP3 είναι ακατάλληλοι, όταν οι συγκεντρώσεις στον αέρα μπορούν να υπερβούν το 20πλάσιο του ορίου έκθεσης. Οι αναπνευστικές συσκευές με γραμμή τροφοδοσίας πεπιεσμένου αέρα (ή αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν οι συγκεντρώσεις μπορούν να υπερβούν το 40πλάσιο του ορίου έκθεσης.

Η επίδοση των ΜΑΠ αναπνοής για το πρόσωπο (όπως φιλτρώμασκες, μάσκες κάλυψης μισού προσώπου και ολόκληρου προσώπου) εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη στεγανή εφαρμογή της μάσκας στην επιδερμίδα του προσώπου του χρήστη. Επειδή το σχήμα του προσώπου



διαφέρει πολύ από άνθρωπο σε άνθρωπο, το ίδιο μέγεθος ή ο ίδιος τύπος ΜΑΠ αναπνοής είναι απίθανο να ταιριάζει στον καθένα. Γι' αυτό, είναι σημαντικό:

- η δοκιμή εφαρμογής στο πρόσωπο να αποτελεί μέρος της διαδικασίας επιλογής των κατάλληλων ΜΑΠ αναπνοής·
- να ζητείται η γνώμη των χρηστών των ΜΑΠ αναπνοής για την επιλογή, επειδή έτσι εξασφαλίζεται ότι τα ΜΑΠ αναπνοής που επιλέχθηκαν τους ταιριάζουν, ότι θα τα αποδεχθούν και θα τα χρησιμοποιήσουν σωστά.

Η δοκιμή στο πρόσωπο και η διαβούλευση με τους χρήστες μπορεί να απαιτούνται από εθνικούς κανονισμούς ή οδηγίες.

Τα γένια, οι φαβορίτες, ακόμη και η αζύριστη επιδερμίδα του προσώπου επηρεάζουν τη στεγανότητα της εφαρμογής της μάσκας στο πρόσωπο. Για τους εργαζομένους με αυτά τα χαρακτηριστικά, τα ΜΑΠ αναπνοής θα πρέπει να είναι τέτοιου τύπου που να μην επηρεάζεται η στεγανή εφαρμογή στο πρόσωπο (π.χ. κουκούλες ηλεκτροκίνητες /με παροχή αέρα ή μπλούζες ηλεκτροκίνητες /με παροχή αέρα).

Η χρήση γυαλιών όρασης εμποδίζει επίσης την ικανοποιητική στεγανή εφαρμογή στο πρόσωπο. Υπάρχουν ωστόσο μάσκες κάλυψης ολόκληρου του προσώπου που επιτρέπουν τη στερέωση ειδικών πλαισίων εντός της μάσκας.

Η ευρωπαϊκή οδηγία (2003/18/ΕΚ) ορίζει επίσης ότι στην περίπτωση που είναι απαραίτητη η χρήση ΜΑΠ αναπνοής *«η χρήση της συσκευής αυτής δεν επιτρέπεται να είναι μόνιμη και πρέπει να περιορίζεται, για κάθε εργαζόμενο, στον απολύτως αναγκαίο ελάχιστο χρόνο. Κατά τη διάρκεια εργασιών με ατομική αναπνευστική συσκευή προβλέπονται, αναλόγως της φυσικής και κλιματολογικής επιβάρυνσης και, ενδεχομένως, κατόπιν διαβούλευσης με τους εργαζομένους ή/και τους εκπροσώπους τους, οι απαραίτητες περίοδοι ανάπαυσης σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και πρακτική.»*

**Πίνακας 8.1** Τύποι ΜΑΠ αναπνοής που διατίθενται για την προστασία από τον αμίαντο στον αέρα.

Συντελεστής προστασίας	Μάσκα κάλυψης μισού προσώπου με φίλτρο EN 149	Μάσκα κάλυψης μισού προσώπου με φίλτρο και βαλβίδα EN 405	Μάσκα κάλυψης μισού προσώπου με φίλτρο, χωρίς βαλβίδες εισπνοής EN 1827	Μάσκα μισού προσώπου EN 140 και φίλτρο EN 143	Μάσκα κάλυψης ολόκληρου προσώπου EN 136 και φίλτρο EN 143	Ηλεκτροκίνητη αναπνευστική συσκευή παροχής αέρα με κράνος και φίλτρο EN 12941	Ηλεκτροκίνητη αναπνευστική συσκευή παροχής αέρα με φίλτρο EN 12942
20	FF P3	FF P3	FM P3	Μάσκα + P3		TH2P	TM2P
40					Μάσκα + P3	TH3P	TM3P

**Πίνακας 8.2** Τύποι αναπνευστικών συσκευών που διατίθενται για την προστασία από τον αμίαντο στον αέρα.

Συντελεστής προστασίας	Αναπνευστική συσκευή με παροχή καθαρού αέρα EN 138/269	Αναπνευστική συσκευή ελαφρού τύπου με παροχή πεπιεσμένου αέρα Μάσκες EN 12419	Αναπνευστική συσκευή ελαφρού τύπου με παροχή πεπιεσμένου αέρα Κουκούλες, κράνη προσωπίδες EN 1835	Αναπνευστική συσκευή με σταθερή παροχή πεπιεσμένου αέρα Κουκούλα EN 270/271 Μάσκα EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Αναπνευστική συσκευή με ρυθμιζόμενη παροχή πεπιεσμένου αέρα Μάσκα EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Αυτόνομη αναπνευστική συσκευή EN 137
20		LDM1 LDM2	LDH2	Μάσκα μισού προσώπου		
40	Μάσκα ολόκληρου προσώπου		LDH3	Κουκούλα και κράνος για ανατίναξη	Διατίθεται με αρνητική πίεση για μάσκες ολόκληρου προσώπου	Διατίθεται με αρνητική πίεση για μάσκες ολόκληρου προσώπου
100		LDM3		Μάσκα ολόκληρου προσώπου		

200				στολή		
2000					Διατίθεται με θετική πίεση για μάσκες ολόκληρου προσώπου	Διατίθεται με θετική πίεση για μάσκες ολόκληρου προσώπου

### 8.2.2 Ορθή χρήση ΜΑΠ αναπνοής

Η ευρωπαϊκή οδηγία 2003/18/EK ορίζει ότι οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα ώστε να διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες σε σχέση με «τον κατάλληλο ρόλο, την εκλογή, την επιλογή, τους περιορισμούς και την ορθή χρήση του αναπνευστικού εξοπλισμού».

Τα μέσα προστασίας της αναπνοής πρέπει να προσαρμόζονται σωστά για να παρέχουν αποτελεσματική προστασία.

Για τους αναπνευστήρες μίας χρήσης, και τα δύο λουριά πρέπει να προσαρμόζονται πίσω από το κεφάλι και το προστατευτικό στοιχείο της μύτης πρέπει να πιέζεται για να εφαρμόζει σωστά στη γέφυρα της μύτης.

Για τις μάσκες, τα λουριά πρέπει να σφίγγονται αρκετά ώστε να μη φεύγει η μάσκα από τη θέση της και γενικά τα λουριά για το κεφάλι πρέπει να φοριούνται κάτω από την κουκούλα της ολόσωμης φόρμας.

Τα μέσα προστασίας της αναπνοής δεν πρέπει ποτέ να αφαιρούνται σε ρυπασμένη περιοχή εκτός εάν επιβάλλεται λόγω κατάστασης έκτακτης ανάγκης (π.χ. έκτακτο ιατρικό περιστατικό).

### 8.2.3 Φροντίδα των ΜΑΠ αναπνοής

Τα ΜΑΠ αναπνοής πρέπει να είναι καθαρά και σε καλή κατάσταση πριν παραδοθούν στο χρήστη.

Πριν τη χρήση των ΜΑΠ αναπνοής, ο χρήστης θα πρέπει να ελέγξει κατά πόσον τα μέσα αυτά είναι σε καλή κατάσταση, π.χ.

- κατάσταση των λουριών για το κεφάλι, στοιχείο στεγανής εφαρμογής και προσωπίδα στο τμήμα του προσώπου·
- κατάσταση των βαλβίδων·
- κατάσταση των συνδετικών στοιχείων και των στοιχείων στεγανής εφαρμογής·
- κατάσταση και τύπος των φίλτρων και επαλήθευση ότι δεν έχει λήξει η προθεσμία χρήσης τους·
- ρυθμός ροής για ηλεκτροκίνητες και τροφοδοτούμενες με αέρα συσκευές·
- πληρότητα και σωστή συναρμολόγηση των ΜΑΠ αναπνοής·
- και κάθε έλεγχος που συνιστάται από τον κατασκευαστή.

Μετά τη χρήση, οι μάσκες για το πρόσωπο πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται πριν από την επόμενη χρήση τους. Τα ΜΑΠ αναπνοής πρέπει να φυλάσσονται σε καθαρό χώρο αποθήκευσης που προορίζεται ειδικά γι' αυτό το σκοπό.

[Βλέπε επίσης τμήμα 8.3.2 για τακτικό έλεγχο (σέρβις).]



**Σχήμα 8.2** Μέσα προστασίας της αναπνοής. Η φωτογραφία προσφέρθηκε από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου.

### **8.3 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

#### **8.3.1 Επιθεώρηση και συντήρηση**

Τακτικές επιθεωρήσεις του εξοπλισμού θα πρέπει να γίνονται και να καταγράφονται από αρμόδιο και υπεύθυνο άτομο. Το πρόγραμμα συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να περιλαμβάνει: το ίδιο το περίβλημα (κάθε βάρδια), την ηλεκτρική σκούπα(-ες) τύπου Η, τις εγκαταστάσεις υγιεινής / τη μονάδα απορρύπανσης (κάθε βάρδια), τον εξοπλισμό καταστολής της σκόνης (κάθε βάρδια).

Οι επιθεωρήσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον έλεγχο της φυσιολογικής φθοράς του εξοπλισμού, τον έλεγχο της καθαριότητας και της διαθεσιμότητας εφοδίων (σαπουνιών, πετσετών, καινούργιων φίλτρων για αναπνευστήρες κ.λπ.) στη μονάδα απορρύπανσης, τον έλεγχο επάρκειας του φωτισμού (στους αεροστεγείς θαλάμους και στο περίβλημα), τα εφόδια αναλώσιμων για καθαριότητα, τον έλεγχο λειτουργίας της γεννήτριας καπνού, τον έλεγχο της μονάδας αρνητικής πίεσης (π.χ. εάν το προφίλτρο χρειάζεται αλλαγή).

Είναι σημαντικό για τους αναπνευστήρες να συντηρούνται σωστά, να επιθεωρούνται και να υποβάλλονται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις).

Η παρακολούθηση του αέρα αποτελεί μέρος της διαδικασίας επιθεώρησης, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 16.

Όλες οι φορητές ηλεκτρικές συσκευές χρειάζεται να επιθεωρούνται τακτικά για να ελέγχεται τυχόν φθορά των καλωδίων και των συνδέσεων και να υποβάλλονται σε δοκιμές ηλεκτρικής ασφάλειας. Όταν χρησιμοποιούνται φορητά ηλεκτρικά εργαλεία σε υγρή ατμόσφαιρα, πρέπει να είναι κατάλληλα για να τίθενται σε λειτουργία σε τέτοιες συνθήκες.

### 8.3.2 Τακτικός έλεγχος (σέρβις)

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να υποβάλλεται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις) για να βεβαιώνεται η καλή κατάσταση λειτουργίας του.

Οι μονάδες αρνητικής πίεσης (για το περίβλημα και τη μονάδα απορρύπανσης) πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις) από άτομα αρμόδια γι' αυτή την εργασία. Μετά από την αντικατάσταση του φίλτρου υψηλής απόδοσης, θα πρέπει να δοκιμαστεί η αποτελεσματικότητα του φιλτραρίσματος με αεροζόλ ασφαλούς υποκατάστατου [π.χ. φθαλικού διοκτυλεστέρα (DOP)], από άτομο αρμόδιο γι' αυτή τη δοκιμή.

Τα φίλτρα για τα απόνερα (από τη μονάδα απορρύπανσης και από το περίβλημα) πρέπει να αλλάζονται τακτικά. Τα χρησιμοποιημένα φίλτρα πρέπει να απορρίπτονται ως αμιαντούχα απόβλητα.

Τα εξαρτήματα των αναπνευστήρων μπορούν να φθαρούν και να μειωθεί έτσι το επίπεδο προστασίας. Συνεπώς, τα ΜΑΠ αναπνοής θα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις) και να τηρείται σχετικό μητρώο ελέγχων. Οι εθνικοί κανονισμοί προσδιορίζουν, ενδεχομένως, το χρονικό διάστημα για το οποίο πρέπει να τηρούνται τα μητρώα αυτά και να είναι διαθέσιμα για επιθεώρηση.

Οι ηλεκτρικές σκούπες τύπου Η πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις).

## 8.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που η εργασία τους προϋποθέτει τη χρήση του εξοπλισμού που περιγράφεται εδώ για εργασίες με αμιάντο, θα πρέπει να εξασφαλίσετε ότι:

- έχει παρασχεθεί επαρκής εξοπλισμός σε καλή κατάσταση·
- ο εξοπλισμός διατηρείται σε καλή κατάσταση λειτουργίας, δηλαδή επιθεωρείται, συντηρείται και υποβάλλεται σε τακτικό έλεγχο (σέρβις)·
- τηρείται μητρώο επιθεωρήσεων και τακτικών ελέγχων·
- οι εργαζόμενοι έχουν εκπαιδευθεί για τον κατάλληλο ρόλο, την εκλογή, την επιλογή, τους περιορισμούς και την ορθή χρήση του αναπνευστικού εξοπλισμού·
- υπάρχει επαρκής εποπτεία ώστε να ελέγχεται ότι ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σωστά·
- ελέγχεται ότι τα μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής συντηρούνται και χρησιμοποιούνται σωστά.

Εάν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε κάποιο από τα μέσα ή τον εξοπλισμό που προαναφέρονται σε εργασίες με αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να έχετε εκπαιδευθεί στη σωστή χρήση του εξοπλισμού·

- να χρησιμοποιείτε πάντοτε σωστά τον εξοπλισμό (σύμφωνα με την εκπαίδευσή σας και με τις οδηγίες του κατασκευαστή)·
- να έχει ζητηθεί η γνώμη σας για την επιλογή των ΜΑΠ αναπνοής·
- να έχει δοκιμαστεί στο πρόσωπό σας η εφαρμογή του ΜΑΠ αναπνοής που προορίζεται για σας και να έχετε εκπαιδευθεί για τη σωστή χρήση του·
- να φοράτε πάντοτε σωστά το ΜΑΠ αναπνοής και ποτέ να μην το αφαιρείτε σε περιοχή πιθανώς ρυπασμένη με αμίαντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει να αξιολογήσετε κατά πόσον:

- ο εξοπλισμός είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας, συντηρείται και υποβάλλεται σε τακτικό έλεγχο όπως πρέπει και τηρείται όπως πρέπει το μητρώο τακτικών ελέγχων (σέρβις)·
- τα ΜΑΠ αναπνοής χρησιμοποιούνται σωστά·
- κάθε εργάτης δοκίμασε στο πρόσωπό του την εφαρμογή του τύπου του ΜΑΠ αναπνοής που χρησιμοποιεί.

## 9 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

### 9.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Πριν την ανάληψη οποιασδήποτε εργασίας είναι πιθανό να συνεπάγεται κίνδυνο έκθεσης σε σκόνη από αμίαντο ή από αμιαντούχα υλικά, πρέπει να γίνεται εκτίμηση κινδύνου (όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 5) για να προσδιορίζεται η φύση και ο βαθμός έκθεσης των εργαζομένων. Η εκτίμηση κινδύνου αποτελεί τη βάση στην οποία λαμβάνονται οι αποφάσεις σχετικά με τις προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν. Τα επόμενα τρία κεφάλαια ασχολούνται με τις προφυλάξεις που χρειάζονται στις ακόλουθες καταστάσεις:

- εργασία στη διάρκεια της οποίας μπορεί να βρεθεί αμίαντος (π.χ. συντήρηση κτιρίων ηλικίας τέτοιας που να είναι πιθανό να περιέχουν αμιαντούχα υλικά τα οποία δεν έχουν καταγραφεί, κεφάλαιο 4)·
- εργασία κατά την οποία τα επίπεδα έκθεσης είναι αρκετά χαμηλά και γι' αυτό η εργασία δεν είναι γνωστοποιήσιμη (όπως εξηγείται στην αρχή του κεφαλαίου 11)· και
- γνωστοποιήσιμη εργασία (π.χ. αφαίρεση αμιάντου, κεφάλαιο 12).

Ωστόσο, η έκθεση πρέπει να ελαχιστοποιείται σε κάθε περίπτωση και υπάρχουν ορισμένες γενικές αρχές ελέγχου που αφορούν και τις τρεις καταστάσεις:

- καθορισμός της θέσης και της έκτασης στην οποία βρίσκονται τα αμιαντούχα υλικά·
- περιορισμός της πρόσβασης στην περιοχή εργασιών, όπως πρέπει (π.χ. με ταινία, με εμπόδιο ή με πλήρες περίβλημα)·
- τοποθέτηση σαφών και επαρκών πινακίδων (π.χ. κίνδυνος αμιάντου, η είσοδος επιτρέπεται μόνο στο εξουσιοδοτημένο προσωπικό)·
- εγκλεισμός ή προστασία του περιβάλλοντος χώρου (π.χ. με σκληρό πολυαιθυλένιο) όπως πρέπει ανάλογα με το μέγεθος της εργασίας (βλέπε στη συνέχεια) για να προληφθεί η ρύπανση από αιωρούμενες ίνες αμιάντου·
- ελαχιστοποίηση του αριθμού των ατόμων που επιτρέπεται να εισέρχονται στην περιοχή·
- χρήση κατάλληλων μέσων προστασίας της αναπνοής και κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας (π.χ. φόρμες μίας χρήσης και μπότες που πλένονται)·
- χρήση κατάλληλων τεχνικών για τον έλεγχο της αποδέσμευσης ινών (π.χ. ύγρανση, τεχνικές υγρής αφαίρεσης, σύστημα εξαερισμού τοπικής απαγωγής κ.λπ.)·
- ελαχιστοποίηση της καταστροφής των αμιαντούχων υλικών (π.χ. αφαίρεση και απόρριψη ολόκληρων κομματιών, όπως αφαίρεση και περιτύλιξη ολόκληρων πλακών)·
- διπλή ενσάκιση ή περιτύλιξη και σήμανση με ετικέτα (ως αμιαντούχου) κάθε πιθανώς αμιαντούχου αποβλήτου πριν από την αφαίρεση·
- σχολαστικός καθαρισμός (βλέπε κεφάλαια 11 και 12)·
- προστασία τυχόν διαδρομών διέλευσης για την αποφυγή κάθε αμιαντορρύπανσης·
- μέριμνα για την ασφαλή περίκλειση (π.χ. περιτύλιξη ή ενσάκιση) και αποθήκευση (π.χ. σε συλλεκτήρα που κλειδώνει) κάθε αποβλήτου αμιάντου·
- μέριμνα για την ασφαλή μεταφορά σε εγκεκριμένη εγκατάσταση διάθεσης αποβλήτων·

- διάθεση των αμιαντούχων αποβλήτων μόνο σε χώρους διάθεσης απορριμμάτων που έχουν ειδική άδεια να δέχονται αμιάντο (σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς)·
- εξασφάλιση της συμμόρφωσης με το απαιτούμενο σύστημα ελέγχου για την πρόληψη της έκθεσης.

Στο πλαίσιο της πρόληψης της έκθεσης στον αμιάντο είτε με εισπνοή είτε με κατάποση,

- στις περιοχές στις οποίες γίνονται εργασίες με αμιάντο πρέπει να απαγορεύεται το κάπνισμα· και
- πρέπει να διευθετούνται κατάλληλοι χώροι όπου οι εργαζόμενοι να μπορούν να τρώνε και να πίνουν, χωρίς κίνδυνο να μολυνθούν από τη σκόνη αμιάντου.

## 9.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΣΑΣ

Τα άτομα που αναλαμβάνουν οποιαδήποτε εργασία με αμιάντο πρέπει να είναι κατάλληλα ειδικευμένα για την εργασία αυτή. Ένα άτομο θεωρείται κατάλληλα ειδικευμένο όταν έχει εκπαιδευθεί επαρκώς και όταν διαθέτει την πείρα και τη γνώση που απαιτεί η φύση της εργασίας που αναλαμβάνει. Η φύση της εργασίας περιλαμβάνει την εκτίμηση της περιπλοκότητας της εργασίας και της επικινδυνότητας που μπορεί να δημιουργηθεί εάν δεν εκτελεστεί η εργασία σωστά.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που η εργασία τους συνεπάγεται πιθανώς διατάραξη αμιάντου, θα πρέπει:

- να παράσχετε επαρκή εκπαίδευση έτσι ώστε να μπορούν να αναγνωρίσουν ποιας έκτασης εργασία μπορούν να αναλάβουν όπως πρέπει με τους πόρους που διαθέτουν (βλέπε κεφάλαιο 7)·
- να παράσχετε εξοπλισμό για τις προαναφερόμενες ενέργειες, κατάλληλο για την περίπτωση·
- να οργανώσετε και να εξασφαλίσετε σωστή συντήρηση και επιθεώρηση του εξοπλισμού αυτού·
- να παράσχετε γραπτές οδηγίες που να προσδιορίζουν τις διαδικασίες που πρέπει να τηρηθούν σε συγκεκριμένες περιστάσεις στο εργοτάξιο.
- 

Εάν κατά την εργασία σας υπάρχει η πιθανότητα να διαταράξετε αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να γνωρίζετε και να κατανοείτε τις προφυλάξεις που πρέπει να λάβετε καθώς και τις συνέπειες που θα υποστείτε εάν δεν τις λάβετε·
- να γνωρίζετε το επίπεδο της εργασίας που μπορείτε να αναλάβετε με βάση το επίπεδο της εκπαίδευσής σας και τον εξοπλισμό σας·
- να συμμορφώνεστε με το απαιτούμενο σύστημα ελέγχου για την πρόληψη της έκθεσης.
- να μη διστάσετε να ζητήσετε τη βοήθεια και άλλων ειδικών εάν η εργασία με τα αμιαντούχα υλικά είναι περισσότερη από εκείνη που υπολογίσατε να καλύψετε στο δικό σας σχέδιο εργασίας, με το δικό σας εξοπλισμό ή τη δική σας κατάρτιση.



Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει να ελέγξετε:

- κατά πόσον τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης για τα αναφερόμενα άτομα αποδεικνύουν ότι έχουν εκπαιδευθεί για την εργασία που τους έχει ανατεθεί·
- εάν περιλαμβάνεται φωτογραφία στα στοιχεία ταυτότητας των εργατών που να αντιστοιχεί στα στοιχεία των μητρώων εκπαίδευσης·
- εάν έχει παρασχεθεί ο κατάλληλος εξοπλισμός, εάν συντηρείται και επιθεωρείται τακτικά·
- εάν έχει προβλεφθεί κατάλληλη εποπτεία και παρακολούθηση.

## 10 ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ

Διάφοροι επαγγελματίες μπορούν να διαταράξουν αμιαντούχα υλικά απορσδόκητα. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται: ξυλουργοί οικοδομής, εγκαταστάτες εξοπλισμού καταστημάτων, υδραυλικοί, τεχνικοί του δικτύου παροχής αερίου, ηλεκτρολόγοι, εγκαταστάτες καλωδιώσεων υπολογιστών, επιστάτες και τεχνίτες για όλες τις δουλειές. Επίσης, οι εργάτες στις κατεδαφίσεις, στη διάλυση και επισκευή πλοίων και οι μηχανικοί αυτοκινήτων και άλλοι μηχανολόγοι μπορούν να συναντήσουν αμίαντο.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα (όπως οι επαγγελματίες που αναφέρονται παραπάνω) που εργάζονται είτε στα δομικά στοιχεία είτε στις τεχνικές εγκαταστάσεις ενός κτιρίου που μπορεί να περιέχει αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να εξασφαλίσετε ότι είναι επαρκώς εκπαιδευμένα ώστε να μπορούν να αναγνωρίσουν τα αμιαντούχα υλικά·
- να ερευνήσετε σχολαστικά αν υπάρχει αμίαντος πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε εργασία·
- να εκτιμήσετε τον κίνδυνο έκθεσης στον αμίαντο·
- να παράσχετε γραπτές οδηγίες στους υπαλλήλους σας για το τι πρέπει να κάνουν εάν συναντήσουν απρόσμενα αμίαντο ή εάν καταστρέψουν ύποπτο αμιαντούχο υλικό (άμεση διακοπή της εργασίας τους και πρόληψη της έκθεσης και άλλων ατόμων· πρόληψη της διασποράς της ρύπανσης)·
- εάν και όποτε συμβεί τέτοιο περιστατικό, είτε να ζητήσετε ανάλυση δείγματος του ύποπτου υλικού είτε να ενεργήσετε θεωρώντας ότι περιέχει αμίαντο.

Εάν ταυτοποιηθεί αμίαντος, τότε θα πρέπει:

- να εκτιμήσετε κατά πόσον η εργασία του καθαρισμού θα επιφέρει έκθεση των εργαζομένων που είναι μόνο σποραδική και μειωμένης έντασης (παραδείγματα δίνονται στο τμήμα 11.1).
  - εάν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε η εργασία απαλλάσσεται από τις απαιτήσεις γνωστοποίησης στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους (και εφαρμόζεται η πρακτική του κεφαλαίου 11)·
  - εάν δεν ισχύει κάτι τέτοιο η εργασία πρέπει να αντιμετωπιστεί ως γνωστοποιήσιμη (κεφάλαιο 12)·
  - είτε η εργασία υπόκειται σε γνωστοποίηση είτε δεν υπόκειται, πρέπει να συνταχθεί γραπτή εκτίμηση κινδύνου και να είναι διαθέσιμη·
- να αποφασίσετε εάν χρειάζεστε ειδικό εργολάβο (κεφάλαιο 6), σύμφωνα με τις εθνικές κανονιστικές διατάξεις·
- να αναφέρετε το περιστατικό στην αρχή ελέγχου εφαρμογής του νόμου (κατά περίπτωση)·
- να κρατήσετε σε ένα αρχείο τα στοιχεία (εργαστηριακή ανάλυση των δειγμάτων) και να καταγράψετε τους λόγους για τους οποίους πήρατε τις αποφάσεις σας·
- να επανεξετάσετε το περιστατικό και να θέσετε σε εφαρμογή μέτρα για να μην ξανασυμβεί στο μέλλον παρόμοιο περιστατικό·
- να καταγράψετε, ενδεχομένως, την έκθεση του εργαζομένου στον αμίαντο και να του παράσχετε στοιχεία για τον ιατρικό του φάκελο (βλέπε κεφάλαιο 19)·
- η καλύτερη πρακτική είναι η τήρηση μητρώων (π.χ. εκπαίδευσης, εκτιμήσεων κινδύνου, γραπτών οδηγιών εργασίας και εργαστηριακών αναλύσεων και σημειώσεων σχετικά με τυχόν περιστατικά).

Οι επαγγελματίες αυτοί θα πρέπει να λάβουν τις πληροφορίες σχετικά με τη θέση των αμιαντούχων υλικών πριν ξεκινήσουν την εργασία τους ώστε να προσπαθήσουν να αποφύγουν τον κίνδυνο. Ωστόσο, θα πρέπει να είναι κανείς προετοιμασμένος για το ενδεχόμενο να συναντήσει αμιαντούχα υλικά απροσδόκητα, επειδή υπάρχει η πιθανότητα οι πληροφορίες σχετικά με την θέση των αμιαντούχων υλικών να είναι για οποιοδήποτε λόγο ελλιπείς. Το κεφάλαιο 9 περιέγραψε τη γενική προσέγγιση που ακολουθείται για οποιαδήποτε εργασία με αμίαντο. Το παρόν κεφάλαιο αναφέρεται ειδικότερα και με περισσότερες λεπτομέρειες στις εργασίες συντήρησης ή επισκευών κατά τις οποίες υπάρχει ο κίνδυνος να βρεθεί αμίαντος. Εάν βρεθεί αμιαντούχο υλικό ξαφνικά, πρώτα πρώτα θα πρέπει να διακοπεί αμέσως η εργασία, θα πρέπει να αποφευχθεί η έκθεση και άλλων ατόμων και να προληφθεί η διασπορά της αμιαντορύπανσης.

Εάν αναλάβετε εργασία (σε κτίριο ή σε τεχνικές εγκαταστάσεις ή σε όχημα) κατά την οποία υπάρχει η πιθανότητα να συναντήσετε αμίαντο ή να καταστρέψετε αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να γνωρίζετε τι να κάνετε είτε στην περίπτωση που συναντήσετε απροσδόκητα ύποπτα αμιαντούχα υλικά είτε στην περίπτωση που καταστρέψετε τυχαία αμιαντούχα υλικά κατά την εργασία σας·
- εάν συναντήσετε αμίαντο απροσδόκητα:
  - θα πρέπει να διακόψετε αμέσως την εργασία σας και να το αναφέρετε στον υπεύθυνο·
  - φροντίστε (ή ζητήστε από τον υπεύθυνο να φροντίσει) να ληφθεί δείγμα του ύποπτου υλικού για ανάλυση ή ενεργήστε σαν να πρόκειται για αμιαντούχο υλικό.

Εάν καταστρέψετε τυχαία αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει:

- να διακόψετε αμέσως την εργασία σας·
- να μην αφήσετε κανέναν να εισέλθει στο χώρο·
- να εξετάσετε εάν υπάρχουν σκόνη ή θραύσματα στα ενδύματά σας και, εάν υπάρχουν, να βγάλετε τα ρυπασμένα ενδύματα και να τα τοποθετήσετε σε πλαστικό σάκο· να κάνετε ντους (εάν μπορείτε) ή να πλυθείτε σχολαστικά και να ξεπλύνετε τη σκόνη που ίσως έχει μείνει στις εγκαταστάσεις λουτρού.

Εάν είστε επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

- να αναζητήσετε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι προαναφερόμενες συστάσεις έχουν εφαρμοστεί, όπως φαίνεται από την άμεση διαθεσιμότητα των γραπτών οδηγιών, από το περιεχόμενο των εν λόγω οδηγιών, από την ενημέρωση των υπαλλήλων σχετικά με το περιεχόμενο των εν λόγω οδηγιών, και να εξετάσετε κατά πόσον έχουν εφαρμοστεί οι διαδικασίες·
- να ελέγξετε κατά πόσον η εκτίμηση κινδύνου εκτιμά με επάρκεια τον κίνδυνο (για τους υπαλλήλους και για τρίτα άτομα)·
- να ελέγξετε κατά πόσον έχουν προσδιοριστεί οι επαρκείς προφυλάξεις (π.χ. στο σχέδιο εργασίας και στην εργασιακή πρακτική) και εφαρμόζονται·

- να ενθαρρύνετε την κριτική επανεξέταση των διαδικασιών διεύθυνσης των εργασιών για να προληφθούν μελλοντικά επεισόδια·
- σε περίπτωση που έχει συμβεί κάποιο περιστατικό:
  - να ελέγξετε κατά πόσον οι ενέργειες που έχουν γίνει είναι ανάλογες του κινδύνου για την υγεία·
  - να παράσχετε συμβουλές σχετικά με την αντιμετώπιση του κινδύνου για την υγεία τεκμηριωμένα και καθησυχαστικά·
  - να βεβαιωθείτε ότι έχει καταγραφεί το περιστατικό σε μητρώο (για να βελτιωθούν γενικώς οι κατευθυντήριες γραμμές ή για την κίνηση δικαστικών διαδικασιών)·
- να ελέγχετε εάν τηρούνται οι εθνικές κανονιστικές διατάξεις για τα ζητήματα αυτά.



**Σχήμα 10.1** Ολόσωμη φόρμα και αναπνευστήρας μίας χρήσης

## 11 ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟ

### 11.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η ευρωπαϊκή οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο (2003/18/EK) ορίζει ότι εάν η εκτίμηση κινδύνου δείξει ότι ο κίνδυνος έκθεσης είναι χαμηλός, τότε η εργασία μπορεί να μη γνωστοποιηθεί στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους. Τα κριτήρια που ορίζονται στο άρθρο 3 της ευρωπαϊκής οδηγίας (2003/18/EK) με βάση τα οποία καθορίζεται εάν η εργασία είναι χαμηλού κινδύνου περιγράφονται στο τμήμα 6.3. Ωστόσο, η ερμηνεία του άρθρου 3 (την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές) είναι υπό συζήτηση σε διάφορα κράτη μέλη.

Βασικά, η εργασία εμπίπτει στο παρόν κεφάλαιο εάν η έκθεση του εργαζομένου είναι «*σποραδική και μειωμένης έντασης*» και, εάν τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου (που καταρτίζεται όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 5) δείχνουν ότι η έκθεση είναι κάτω του ορίου επαγγελματικής έκθεσης στον αμιάντο [χρονικώς σταθμισμένη μέση συγκέντρωση 0,1 ίνες/ml το 8ωρο (ή τη 1 ώρα ή το 4ωρο σε μερικά κράτη μέλη)]. Πιθανά παραδείγματα εργασίας που μπορεί να είναι χαμηλού κινδύνου (και να μην υπόκειται σε γνωστοποίηση, ανάλογα με τις εθνικές κανονιστικές διατάξεις) είναι, μεταξύ άλλων, η εργασία με μη εύθρυπτα αμιαντούχα υλικά που δεν έχουν υποστεί ζημιές, η αφαίρεση μη κατεστραμμένων αμιαντούχων υλικών ολόκληρων · ή η επικάλυψη /στεγανοποίηση ορισμένων αμιαντούχων υλικών σε καλή κατάσταση. Η διακίνηση μη εύθρυπτων και ανέπαφων αμιαντούχων υλικών είναι πιθανό να προκαλέσει χαμηλή έκθεση.

Οι ακόλουθες εργασίες, εφόσον γίνουν προσεκτικά ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ελευθέρωσης σκόνης στον αέρα, μπορούν να θεωρηθούν ενδεχομένως παραδείγματα εργασιών χαμηλού κινδύνου: αφαίρεση μιας μόνο πλάκας αμιάντου από ψευδοροφή, αφαίρεση ενός μόνο ολόκληρου φύλλου από μονωτική αμιαντόπλακα, διάτρηση το πολύ 20 οπών (διαμέτρου μικρότερης των 20mm) σε αμιαντόπλακα (με κατάλληλες προφυλάξεις ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία σκόνης, μεταξύ άλλων, με τη χρήση ενός απλού τοπικού συστήματος απαγωγής με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η συνδεδεμένη με κουκούλα στην άκρη της τρύπας). Άλλα πιθανά παραδείγματα εργασιών χαμηλού κινδύνου περιλαμβάνονται στον οδηγό «Asbestos Essentials» (HSG 210 και HSG 213, HSE (2001)) της Υπηρεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο οδηγός ED 809 που δημοσιεύθηκε από το INRS περιέχει επίσης παραδείγματα εργασιών συντήρησης και μερικά από αυτά μπορεί να είναι χαμηλού κινδύνου. Ωστόσο, οι συνήθεις συγκεντρώσεις που δημοσιεύονται στον οδηγό ED 809 δείχνουν ότι οι συγκεντρώσεις για ένα ευρύ φάσμα απλών εργασιών συντήρησης τείνουν μάλλον να υπερβαίνουν το όριο των 0,1 ινών/ml κατά την εκτέλεση της εργασίας. Γι' αυτό, ανάλογα με τη διάρκεια της εργασίας, τείνουν να οδηγήσουν σε χρονικώς σταθμισμένες μέσες συγκεντρώσεις που μπορεί να υπερβαίνουν το όριο έκθεσης.

Εάν είναι λίγες οι πληροφορίες με βάση τις οποίες γίνεται η εκτίμηση κινδύνου, λόγω πιθανής έκθεσης, πριν την ανάληψη των εργασιών, θα πρέπει να γίνουν μετρήσεις για να εξακριβωθεί τι ακριβώς συμβαίνει κι επομένως για να μπορεί να γίνει μια πιο αξιόπιστη εκτίμηση κινδύνου εάν πρόκειται να αναληφθεί παρόμοια εργασία στο μέλλον. Τα μέτρα ελέγχου θα πρέπει να είναι επαρκή ώστε να καλύπτουν κάθε ασαφές σημείο της εκτίμησης κινδύνου.

Πληροφορίες σχετικά με δημοσιευμένες εκτιμήσεις του βαθμού έκθεσης στον αμιάντο για διάφορα παραδείγματα εργασιών διατίθενται από μια βάση δεδομένων (στη Γαλλία) η οποία ονομάζεται Evalutil (<http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>) και περιγράφεται στο προσάρτημα 1

## 11.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

### 11.2.1 Γενικές αρχές

Πριν από οποιαδήποτε εργασία με αμιαντούχα υλικά ή κοντά σε αυτά, η εκτίμηση κινδύνου και ο σχεδιασμός (όπως περιγράφονται στα κεφάλαια 5 και 6) θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί. Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευθεί επαρκώς (κεφάλαιο 7) και ο σχετικός εξοπλισμός να έχει παρασχεθεί (κεφάλαιο 8). Οι διευθετήσεις για τον αποκλεισμό και την απομόνωση της περιοχής εργασιών, τα κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής, τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και οι εγκαταστάσεις ατομικής καθαριότητας και λουτρού θα πρέπει να έχουν προβλεφθεί, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 9. Εφόσον οι προετοιμασίες αυτές έχουν ολοκληρωθεί, το παρόν κεφάλαιο σχολιάζει τις πρακτικές μεθόδους αποφυγής ή ελαχιστοποίησης της έκθεσης.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που πρόκειται να εκτελέσουν εργασία χαμηλού κινδύνου με αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει να εξασφαλίσετε ότι ο σχεδιασμός, η προετοιμασία, η εκπαίδευση κ.λπ. όπως περιγράφονται παραπάνω και σε προηγούμενα κεφάλαια έχουν ολοκληρωθεί.

Όταν παράσχετε την εκτίμηση κινδύνου, θα πρέπει να εξασφαλίσετε ότι καλύπτει επαρκώς τους κινδύνους που υπάρχουν τόσο για τους υπαλλήλους όσο και για τρίτα άτομα.

Όταν παράσχετε τις γραπτές οδηγίες, σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να εκτελεστεί η εργασία στο εργοτάξιο, θα πρέπει να συμπεριλάβετε τις πρακτικές διαδικασίες που περιγράφονται στη συνέχεια με τυχόν λεπτομέρειες που αφορούν ειδικά το εργοτάξιο (π.χ. διαδρομή απομάκρυνσης των αποβλήτων).

Να περιορίσετε τον αριθμό των ατόμων που συμμετέχουν στην εκτέλεση της εργασίας.

Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίσετε ότι ο απαραίτητος εξοπλισμός για την εφαρμογή αυτών των διαδικασιών είναι διαθέσιμος και σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

Θα πρέπει να εξασφαλίσετε ότι οι εργασίες διευθύνονται και εποπτεύονται όπως πρέπει, ώστε να επιθεωρείται και να ελέγχεται η τήρηση των οδηγιών για ασφαλείς εργασιακές πρακτικές.

Να καταρτίσετε και να τηρείτε αρχεία για το προσωπικό, το χρόνο που απασχολείται σε εργασίες με αμιάντο και την έκθεση του προσωπικού στον αμιάντο η οποία μετρήθηκε ή εκτιμήθηκε.

### 11.2.2 Πρακτικές διαδικασίες

Εάν πρόκειται να αναλάβετε εργασίες χαμηλού κινδύνου (όπως ορίζονται παραπάνω) με αμιαντούχα υλικά, θα πρέπει να ελέγξετε κατά πόσον οι προετοιμασίες που αναφέρονται παραπάνω και αναφέρονται σε προηγούμενα κεφάλαια έχουν ολοκληρωθεί (π.χ. θα πρέπει να έχετε γραπτές οδηγίες που προσδιορίζουν και οριοθετούν την έκταση των εργασιών και αναφέρουν τις προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν (κεφάλαιο 5), τη σχετική εκπαίδευση (κεφάλαιο 7) και τον απαραίτητο εξοπλισμό (κεφάλαιο 8). Στη συνέχεια θα πρέπει:

- να αποκλείσετε την περιοχή των εργασιών και να διαφυλάξετε την ασφάλεια των άλλων·
- να σχεδιάσετε την εργασία σας έτσι ώστε να ελαχιστοποιήσετε ή να αποφύγετε κάθε διατάραξη αμιαντούχων υλικών·
- να καλύψετε τις επιφάνειες με πολυαιθυλένιο πάχους 125 μm [των 500] ή πάχους 250 μm (το οποίο πρέπει να απορρίπτεται ως δυνητικά ρυπασμένο από αμίαντο μετά την ολοκλήρωση των εργασιών)·
- να εκτελέσετε τις εργασίες με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό παρόντων εργατών·
- να χρησιμοποιήσετε μεθόδους που ελαχιστοποιούν την αποδέσμευση αιωρούμενων ινών αμιάντου (π.χ. τοπική απαγωγή της σκόνης με ηλεκτρική σκούπα, ύγρανση με ψεκασμό)·
- να χρησιμοποιήσετε κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής με συντελεστή προστασίας από τον αμίαντο (π.χ. EN 149 FFP3)·
- να αποφύγετε τη θραύση αμιαντούχων υλικών·
- να αποφύγετε να εργαστείτε έχοντας αμιαντούχα υλικά ακριβώς πάνω από το κεφάλι σας·
- να χρησιμοποιήσετε ηλεκτρική σκούπα για εργασίες με αμίαντο (τύπου H) και αποκλειστικά μεθόδους καθαρισμού που προβλέπουν καταστολή της σκόνης, όπως υγρά πανιά, κολλώδη ξεσκονόπανα (στα οποία προσκολλάται η σκόνη) - **MH** σκουπίζετε με σκούπα και **MH** χρησιμοποιείτε πεπιεσμένο αέρα για καθαρισμό·
- Εάν η εργασία σας έχει να κάνει με αμιαντούχα υλικά που βρίσκονται από πάνω σας, π.χ. αφαίρεση μιας μόνο αμιαντόπλακας από ψευδοροφή, κατασκευάστε ένα απλό περίβλημα 1m<sup>2</sup> περίπου (που να περικλείει δηλαδή την περιοχή γύρω από την αμιαντόπλακα) για να αποφύγετε τυχόν διασπορά αιωρούμενης σκόνης. Το περίβλημα μπορεί να είναι ένα απλό ξύλινο πλαίσιο με σκληρό πολυαιθυλένιο [π.χ. πάχους 125 μm (των 500)]. Να ελέγξετε την ακεραιότητα του περιβλήματος με τη χρήση σωλήνα καπνού γύρω από το πολυαιθυλένιο και κυρίως στα σημεία συναρμογής. Ένας συνάδελφός σας θα πρέπει να ελέγχει για τυχόν σημεία διαφυγής καπνού με ένα δυνατό φως ή φακό.
- Να αφαιρέσετε τις βίδες ή τα καρφιά προσεκτικά, καταστέλλοντας την ελευθέρωση σκόνης, με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:
  - επικαλύπτοντας τη βίδα ή το καρφί με παχύρρευστη κόλλα (κόλλα για ταπετσαρίες) πριν την αφαίρεση· ή
  - χρησιμοποιώντας εξάρτημα τοπικής απαγωγής ακριβώς πάνω από τη βίδα, το οποίο συνδέεται με ηλεκτρική σκούπα για εργασίες αμιάντου (ηλεκτρική σκούπα τύπου H)·
  - στη συνέχεια, να μεταχειριστείτε τις βίδες ή τα καρφιά ως υλικά ρυπασμένα από σκόνη αμιάντου.
- Να αφαιρέσετε αμιαντούχα πλακάκια ή πλάκες ολόκληρα και να αποφύγετε κάθε θραύση ή καταστροφή τους.
- Να τοποθετήσετε τα αμιαντούχα υλικά απευθείας και προσεκτικά σε πλαστικούς σάκους με ετικέτα (δηλαδή, να μην αφήσετε να σωρευθούν εκτεθειμένα απόβλητα).
- Να μη γεμίζετε τους σάκους απορριμμάτων τελείως, έτσι ώστε να μπορούν να

κλείσουν εύκολα και σωστά.

- Όταν κλείνετε τους σάκους αποφύγετε την έξοδο αέρα από το σάκο, επειδή μπορεί να μεταφέρει σκόνη και αμίαντο· κλείστε προσεκτικά το σάκο με την ετικέτα και τοποθετήστε τον σε δεύτερο διαφανή και ανθεκτικότερο πλαστικό σάκο.
- Όσον αφορά μεγαλύτερα αντικείμενα, που δεν χωρούν σε σάκους (π.χ. ολόκληρη μονωτική αμιαντόπλακα), διατηρήστε τα ακέραια και περιτυλίξτε τα ολόκληρα σε δύο στρώματα πολυαιθυλενίου τοποθετώντας σε εμφανή θέση τη σχετική ετικέτα (π.χ. κολλώντας την στο εσωτερικό του εξωτερικού φύλλου διαφανούς πλαστικού).
- Να ελαχιστοποιήσετε κάθε κίνδυνο διασποράς της ρύπανσης, ακολουθώντας σταθερά μια προκαθορισμένη διαδρομή και διαδικασία με προσοχή ώστε να αποφύγετε κάθε τυχαία καταστροφή των σάκων κατά τη μεταφορά από το χώρο εργασίας σε ασφαλή εγκατάσταση αποθήκευσης αποβλήτων.
- Να τοποθετήσετε τα ενσაკισμένα ή τα περιτυλιγμένα αμιαντούχα απόβλητα σε ασφαλή αποθηκευτικό χώρο (π.χ. σε συλλεκτήρα που κλειδώνει) πριν την αποκομιδή τους από το εργοτάξιο.
- Να πλένετε σχολαστικά κάθε φορά που εγκαταλείπετε το χώρο εργασίας.

Μόλις ολοκληρώσετε την εργασία σας, να φροντίσετε να επαναφέρετε την περιοχή εργασίας σε καθαρή κατάσταση (χρησιμοποιώντας ηλεκτρική σκούπα τύπου Η ή/και υγρά πανιά ή υγρό χαρτί για τον καθαρισμό). Να απορρίψετε τα πανιά και το χαρτί που χρησιμοποιήσατε ως ρυπασμένα από αμίαντο.

Τέλος, να ακολουθήσετε τις διαδικασίες υγιεινής κατά την αφαίρεση των μέσων ατομικής προστασίας και του μέσου προστασίας της αναπνοής, ώστε να εξασφαλίσετε ότι δεν εκτίθεστε ο ίδιος ούτε εκθέτετε κάποιο άλλο άτομο που ενδεχομένως φορέσει τη φόρμα σας στον αμίαντο. Να χρησιμοποιείτε φόρμες μίας χρήσης που διατίθενται ως ρυπασμένα από αμίαντο απορρίμματα μετά τη χρήση ή να χρησιμοποιείτε φόρμες που να μπορούν να πλυθούν κάτω από το ντους πριν αφαιρεθούν. Για την αφαίρεση τυχόν σκόνης από τη φόρμα σας πρέπει να χρησιμοποιείται ηλεκτρική σκούπα τύπου Η· οι συνάδελφοι μπορούν να καθαρίζουν ο ένας τις φόρμες του άλλου, ώστε να καθαρίζεται και η πλάτη της φόρμας. Το μέσο προστασίας της αναπνοής αφαιρείται τελευταίο.

- πλύντε τις μπότες σας·
- αφαιρέστε τις φόρμες σας, γυρίζοντας ανάποδα τις φόρμες μίας χρήσης για να παγιδεύσετε τυχόν σκόνη που έχει απομείνει·
- σκουπίστε (με υγρό πανί) το εξωτερικό μέρος του αναπνευστήρα σας·
- ξεπλύντε με νερό και πλύντε (κάτω από το ντους, εάν υπάρχει) το μέσο ατομικής προστασίας της αναπνοής, και μόνο τότε αφαιρέστε το·
- **ΜΗΝ** παίρνετε τα ενδύματα εργασίας στο σπίτι σας - τα οποία θα πρέπει να είναι είτε φόρμες μίας χρήσης είτε φόρμες που πλένονται σε ειδικό πλυντήριο ως ρυπασμένος ιματισμός από αμίαντο.

Εάν είστε επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

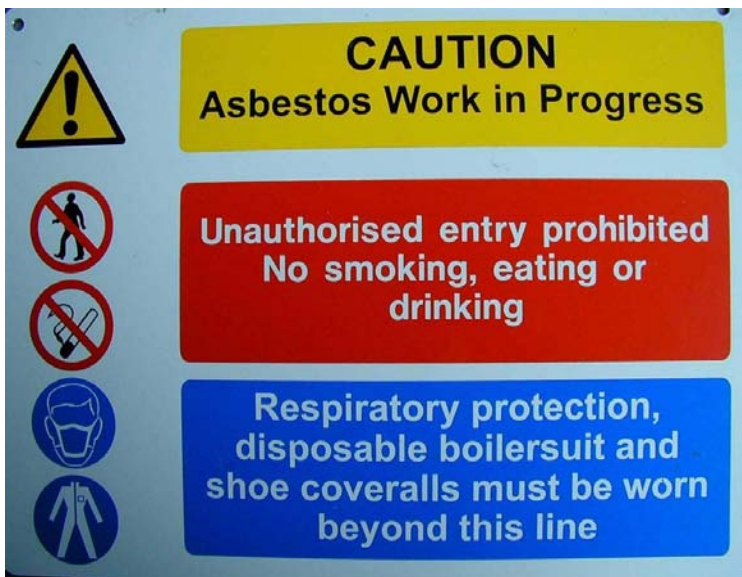


- να έχετε ένα σύστημα για να ελέγχετε/επισκέπτεστε ένα μέρος των εργοταξίων που είναι πιθανό να αναλαμβάνουν αυτή την εργασία χωρίς γνωστοποίηση·
- να ελέγχετε εάν υπάρχουν γραπτές οδηγίες, εάν είναι σαφείς και εάν καλύπτουν τις συστάσεις του παρόντος οδηγού·
- να ελέγχετε εάν υπάρχουν μητρώα εκπαίδευσης, καταστάσεις εξοπλισμού, μέσω των προστασίας της αναπνοής και μέσω των ατομικής προστασίας και εάν είναι επίκαιρα και επαρκή·
- να αναζητείτε στοιχεία που να μαρτυρούν ότι οι προαναφερόμενες διαδικασίες για την ελαχιστοποίηση της δημιουργίας σκόνης και για την πρόληψη της έκθεσης και της εξάπλωσης της ρύπανσης έχουν εφαρμοστεί πλήρως και με συνέπεια. Για παράδειγμα, τυχόν μονωτικές αμιαντόπλακες που έχουν αφαιρεθεί είναι ακέραιες, τυχόν τρύπες από βίδες (που φαίνονται μέσα από το περιτύλιγμα) είναι σε κατάσταση που μαρτυρεί προσεκτική αφαίρεση των βιδών·
- να ελέγχετε κατά πόσον η εκτίμηση κινδύνου συμβαδίζει με την εργασία που εκτελέστηκε·
- να ελέγχετε κατά πόσον η εκτίμηση κινδύνου έχει επιστήσει αρκετά την προσοχή στην ασφάλεια τρίτων ατόμων·
- να επαληθεύετε ότι η εργασία σωστά χαρακτηρίστηκε ως μη υποκείμενη σε γνωστοποίηση·
- να αναζητείτε στοιχεία επαρκούς παρακολούθησης στα οποία στηρίζονται οι τιμές έκθεσης που αναφέρονται στην εκτίμηση κινδύνου, καθώς και τη σωστή καταγραφή των μετρήσεων έκθεσης·
- να ελέγχετε κατά πόσον τα αποτελέσματα της παρακολούθησης της έκθεσης δηλώνουν ότι η πραγματική έκθεση εκτιμήθηκε με επάρκεια από την εκτίμηση κινδύνου·
- να εξετάζετε την τήρηση μητρώων από τον οργανισμό που επιθεωρείτε ως προς τη σχολαστικότητα της τήρησης και ως προς την ιχνηλασιμότητα·
- να ελέγχετε εάν τηρούνται οι εθνικές κανονιστικές διατάξεις για τα ζητήματα αυτά.

Οι γενικές αυτές αρχές καλύπτουν τις περισσότερες εργασίες χαμηλού κινδύνου. Οι γραπτές οδηγίες του ατόμου που απασχολεί ή καθοδηγεί τα άτομα που εκτελούν τις εργασίες μπορούν να επισημαίνουν ποιες διαδικασίες εφαρμόζονται σε μια συγκεκριμένη εργασία. Ωστόσο, στο επόμενο τμήμα του οδηγού, οι αρχές εφαρμόζονται σε μια συγκεκριμένη εργασία ως παράδειγμα.



Σχήμα 11.1 Χρήση προειδοποιητικής ταινίας και πινακίδων για τον αποκλεισμό μιας περιοχής



Σχήμα 11.2 Προειδοποιητικές πινακίδες που δείχνουν τους κινδύνους και τις προφυλάξεις με σύμβολα και λέξεις.

## 11.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

### 11.3.1 Καθαρισμός υδρορροής στέγης αμιαντοτσιμέντου

**Αποσπασμένα τεμάχια (μπάζα) που βρίσκονται στην υδρορροή στέγης αμιαντοτσιμέντου** μπορεί να περιέχουν αμίαντο. Γι' αυτό, ο καθαρισμός τους μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο έκθεσης και διασπορά της αμιαντορρύπανσης. Επομένως, το άτομο που εκτελεί αυτή την εργασία πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο.

Τα μέσα ατομικής προστασίας που χρειάζονται περιλαμβάνουν:

- φόρμες μίας χρήσης με κουκούλα·
- μπορεί να χρειάζονται αδιάβροχες φόρμες (ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες)·
- μπότες ή μποτάκια που να μπορούν να απορρυπανθούν (χωρίς κορδόνια)·
- ακόμη και όταν προκύπτει σαφώς από την εκτίμηση κινδύνου ότι τα μέσα προστασίας της αναπνοής δεν είναι απαραίτητα, συνιστάται να υπάρχει αναπνευστήρας μίας χρήσης (EN 149 FF P3).

Τα εργαλεία που χρειάζονται περιλαμβάνουν:

- εξέδρα πρόσβασης (π.χ. ικρίωμα ή κινητή ανυψωτική εξέδρα εργασίας)·
- προειδοποιητικές ταινίες και σήματα·
- κουβάς με νερό και απορρυπαντικό·
- ποτιστήρι ή ψεκαστήρας κηπουρικής·
- φτυαράκι ή μυστρί·
- πανιά·
- κατάλληλος περιέκτης απορριμμάτων αμιάντου (π.χ. σάκος πολυαιθυλενίου με ετικέτα και κωδικό χρώματος).

Η προετοιμασία της περιοχής εργασιών περιλαμβάνει:

- εάν η εργασία είναι σε μεγάλο ύψος, πρέπει να ληφθούν οι κατάλληλες προφυλάξεις για την αποφυγή του κινδύνου πτώσης·
- πρέπει να περιοριστεί η πρόσβαση στην περιοχή εργασιών (π.χ. με προειδοποιητική ταινία και σήματα).
- η εργασία θα πρέπει να εκτελεστεί με τον ελάχιστο απαραίτητο αριθμό παρόντων.
- θα πρέπει να κατασκευαστούν ασφαλή μέσα πρόσβασης.

Η διαδικασία καθαρισμού της υδρορροής περιλαμβάνει:

- ανάμιξη νερού και απορρυπαντικού·
- έκχυση του νερού με το απορρυπαντικό ή ψεκασμός του στην υδρορροή, όχι όμως σε τόσο μεγάλη ποσότητα ώστε να δημιουργηθεί λάσπη·
- αφαίρεση των θραυσμάτων (μπάζων) με μυστρί ή φτυαράκι και απόρριψή τους απευθείας στον περιέκτη αποβλήτων·
- ύγρανση των θραυσμάτων και πάλι εάν υπάρχει στεγνό υλικό ακάλυπτο.

Ο μετέπειτα καθαρισμός περιλαμβάνει:

- χρησιμοποίηση υγρών πανιών για τον καθαρισμό του εξοπλισμού·
- χρησιμοποίηση υγρών πανιών για τον καθαρισμό του εξοπλισμού πρόσβασης·
- τοποθέτηση των θραυσμάτων, των χρησιμοποιημένων πανιών και οποιουδήποτε άλλου αποβλήτου φέρει αμιαντορρύπανση σε περιέκτη αποβλήτων αμιάντου.

Η ατομική απορρύπανση θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- απόρριψη των φορμών ως δυνητικά ρυπασμένων·
- καθαρισμός των μποτών από κάθε υπόλειμμα θραυσμάτων·
- ατομικό πλύσιμο/ντους.

Η διαδικασία της επιθεώρησης μετά την ολοκλήρωση της εργασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει σχολαστική οπτική επιθεώρηση της εξέδρας και της γύρω περιοχής ώστε να είναι βέβαιο ότι καθαρίστηκε σωστά.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που πρόκειται να καθαρίσουν θραύσματα (μπάζα) από υδρορροή σε στέγη αμιαντοτσιμέντου, θα πρέπει να θεωρήσετε ως δεδομένο ότι τα θραύσματα περιέχουν αμιάντο. Γι' αυτό, θα πρέπει να κανονίσετε και να φροντίσετε ώστε:

- η εκτίμηση κινδύνου να περιλαμβάνει, αφενός, τους κινδύνους από τον αμιάντο και τους κινδύνους πτώσης από μεγάλο ύψος και, αφετέρου, τους κινδύνους για τρίτα άτομα (από τον αμιάντο και από αντικείμενα που μπορούν να πέσουν από μεγάλο ύψος)·
- να υπάρχουν γραπτά σχέδια εργασίας για να γίνει η εργασία όπως προαναφέρεται, τα οποία να περιλαμβάνουν επίσης την ασφαλή εργασία σε μεγάλο ύψος·
- παρόντες είναι μόνο ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός ατόμων·
- τα άτομα αυτά είναι εκπαιδευμένα κατάλληλα όσον αφορά τους κινδύνους από τον αμιάντο και την εργασία σε μεγάλο ύψος·
- υπάρχουν τα σωστά μέσα ατομικής προστασίας και ο σωστός εξοπλισμός ασφαλείας·
- υπάρχουν διευθετήσεις για τη διάθεση των αποβλήτων όπως πρέπει (βλέπε κεφάλαιο 15)·
- να είναι αυστηρός ο οπτικός έλεγχος μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.
- 

Εάν πρόκειται να αναλάβετε την εργασία αυτή,

- να περιορίσετε την πρόσβαση για τρίτους (π.χ. με προειδοποιητικές ταινίες και πινακίδες)·
- να διατηρείτε υγρά τα θραύσματρα, αλλά να αποφύγετε την υπερβολική χρήση νερού που μπορεί να δυσχεράνει τον έλεγχο της εξάπλωσης της ρύπανσης·
- να τοποθετήσετε τα μπάζα σε κατάλληλο περιέκτη αποβλήτων (π.χ. σάκο πολυαιθυλενίου με ετικέτα).
- να είστε πολύ προσεκτικοί όταν πνέουν ισχυροί άνεμοι οι οποίοι μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο εξάπλωσης της ρύπανσης και να θέσουν σε κίνδυνο τα άτομα που

βρίσκονται στη στέγη·

- να καθαρίσετε προσεκτικά το χώρο μετά την εργασία σας.

Όσον αφορά την εργασία συνολικά, να τηρήσετε το γραπτό σχέδιο εργασίας του εργοδότη. Εφαρμόστε ασφαλείς διαδικασίες για την εργασία σε μεγάλο ύψος.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, θα πρέπει:

- να αναζητήσετε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι προαναφερόμενες συστάσεις έχουν εφαρμοστεί, όπως φαίνεται από το σχέδιο εργασίας και την εκπαίδευση·
- να επαληθεύσετε ότι έχουν ληφθεί οι κατάλληλες προφυλάξεις για την εργασία σε μεγάλο ύψος·
- να διενεργήσετε τους ελέγχους που αναγράφονται για τις εργασίες χαμηλού κινδύνου γενικά.

### 11.3.2 Αφαίρεση μονωτικής αμιαντόπλακας από πάνελ τοίχου

**Αφαίρεση μίας μόνο βιδωμένης μονωτικής αμιαντόπλακας από πάνελ τοίχου, επιφάνειας μικρότερης του 1 m<sup>2</sup>.** Η εργασία αυτή εμπίπτει στις εργασίες που δεν υπόκεινται σε γνωστοποίηση υπό τον όρο ότι η μονωτική αμιαντόπλακα έχει υποστεί μικροφθορές μόνο, δεν έχει πολλαπλά στρώματα βαφής (ώστε η αφαίρεσή της να προκαλέσει φθορές στα διπλανά πάνελ) και δεν έχει τη μορφή σανίδας οροφής.

Τα μέσα ατομικής προστασίας που χρειάζονται για την εργασία αυτή περιλαμβάνουν:

- ολόσωμες φόρμες μίας χρήσης με κουκούλα·
- μπότες ή μποτάκια που να μπορούν να απορρυπανθούν (χωρίς κορδόνια)·
- μέσα προστασίας της αναπνοής μίας χρήσης (EN 149 FF P3).

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται περιλαμβάνει:

- πολύ ανθεκτικό πολυαιθυλένιο πάχους 250 μm και κολλητική ταινία·
- προειδοποιητική ταινία και σήματα·
- ηλεκτρική σκούπα τύπου H (για εργασίες με αμίαντο)·
- μαγνήτη και κατσαβίδι·
- στεγανωτικό, π.χ. οξικό πολυβινιλεστέρα (PVA)·
- κουβά με νερό, ψεκαστήρα κηπουρικής και πανιά·
- προειδοποιητικά αυτοκόλλητα για αμίαντο·

- κατάλληλους περιέκτες αμιαντούχων αποβλήτων (π.χ. σάκους πολυαιθυλενίου με ετικέτα)·
- κατάλληλο φωτισμό.

Η περιοχή των εργασιών θα πρέπει να έχει προετοιμαστεί ως εξής:

- εάν η εργασία είναι σε μεγάλο ύψος, να έχει προβλεφθεί ασφαλής πρόσβαση και αποφυγή του κινδύνου πτώσης·
- να περιοριστεί η πρόσβαση (κλειστή πόρτα, προειδοποιητική ταινία και σήματα)·
- να κατασκευαστεί εξέδρα ασφαλούς πρόσβασης, εάν η εργασία είναι σε μεγάλο ύψος·
- να επιθεωρηθούν οι πλάκες. Εάν είναι σε καλή κατάσταση, να συνεχιστεί η εργασία όπως περιγράφεται παρακάτω. Εάν δεν είναι σε καλή κατάσταση ή εάν είναι πιθανό να καταστραφούν κατά την αφαίρεση, η εργασία να αντιμετωπιστεί σαν εργασία που υπόκειται σε γνωστοποίηση (βλέπε κεφάλαιο 12)·
- να χρησιμοποιηθεί φύλλο πολυαιθυλενίου πάχους 250 μm για να καλυφθούν οι επιφάνειες που μπορεί να ρυπανθούν·
- να υπάρχει επαρκής φωτισμός.

Για την αφαίρεση του πάνελ:

- να χρησιμοποιήσετε μαγνήτη για να εντοπίσετε τις βίδες από χάλυβα·
- ή, όταν οι βίδες είναι μπρούντζινες, εντοπίστε τις ξύνοντας προσεκτικά τη βαφή και χρησιμοποιώντας τοπικά ηλεκτρική σκούπα για απαγωγή·
- ξεβιδώστε τις χρησιμοποιώντας τοπικά ηλεκτρική σκούπα για απαγωγή·
- να λασκάρετε προσεκτικά τη μία άκρη του πάνελ και να σκουπίσετε με ηλεκτρική σκούπα την εσωτερική επιφάνεια·
- ψεκάστε την εσωτερική επιφάνεια με το στεγανωτικό·
- αφαιρέστε όλες τις υπόλοιπες βίδες με τον ίδιο τρόπο·
- κατεβάστε την πλάκα και τοποθετήστε την σε περιέκτη αποβλήτων ή τυλίξτε την δύο φορές σε φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 250 μm και κολλήστε προειδοποιητικές ετικέτες για την παρουσία αμιάντου.

Καθαρίστε την περιοχή και τον εξοπλισμό:

- χρησιμοποιήστε ηλεκτρική σκούπα τύπου Η για να καθαρίσετε το πλαίσιο·
- χρησιμοποιήστε κατσαβίδι και ηλεκτρική σκούπα τύπου Η για να καθαρίσετε τις τρύπες που άφησαν οι βίδες·
- χρησιμοποιήστε ηλεκτρική σκούπα τύπου Η και υγρά πανιά για να καθαρίσετε τον εξοπλισμό·
- τοποθετήστε τα θραύσματα, τα χρησιμοποιημένα πανιά, τα φύλλα πολυαιθυλενίου και άλλα απόβλητα σε περιέκτη αποβλήτων.

Ακολουθήστε τις διαδικασίες ατομικής απορρύπανσης που περιγράφονται στο προηγούμενο παράδειγμα.

Επιθεωρήστε οπτικά την περιοχή για να βεβαιωθείτε ότι έχει καθαριστεί σωστά.

### 11.3.3 Συντήρηση ή αφαίρεση υλικών αμιαντοσιμέντου

Εάν αντιμετωπιστούν σωστά τα υλικά αμιαντοσιμέντου, η εκτίμηση κινδύνου είναι πιθανό να καταδείξει σαφώς ότι η αφαίρεσή τους μπορεί να χαρακτηριστεί εργασία χαμηλού κινδύνου. Ωστόσο, η εκτίμηση κινδύνου μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικό συμπέρασμα εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρικά εργαλεία. (Οι συνήθεις συγκεντρώσεις για τις εργασίες με αμιαντοσιμέντο αναγράφονται στο προσάρτημα 1). Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει επίσης να προσδιορίζει τα κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής και των άλλων μέσων ατομικής προστασίας.

Για **εργασίες συντήρησης** που μπορεί να συνεπάγονται επαφή με υλικά αμιαντοσιμέντου, η εφαρμοζόμενη πρακτική θα πρέπει να ακολουθεί τις γενικές διαδικασίες του τμήματος 11.2.2 και:

- όταν είναι εφικτό, να αποφεύγεται είτε:
  - η ανάρτηση αντικειμένων στο αμιαντοσιμέντο· ή
  - η διέλευση γραμμών ή καλωδίων μέσα από αυτό·
- να προστατεύετε τις γύρω επιφάνειες από τη ρύπανση·
- να διατηρείτε υγρό το υλικό όταν το μετακινείτε ή όταν εργάζεστε σε αυτό·
- αποφύγετε τη θραύση του αμιαντοσιμέντου·
- να χρησιμοποιήσετε εργαλεία χειρός αντί των εργαλείων λειοτριβήσης (όπως οι συσκευές αμμοβολής) ή των εργαλείων κρούσης που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα·
- εάν χρησιμοποιήσετε ηλεκτρικά εργαλεία λειοτριβήσης ή κρούσης, να τα ρυθμίσετε στη μικρότερη ταχύτητα και να εργαστείτε με εξαιρεισμό τοπικής απαγωγής που μπορεί να είναι είτε:
  - μια καλύπτρα συνδεδεμένη με εξαιρεισμό τοπικής απαγωγής, προσαρμοσμένη στην άκρη της τρύπας (και εφοδιασμένη με ελατήριο έτσι ώστε το κάλυμμα να βρίσκεται συνέχεια σε επαφή με το υλικό καθώς προχωρεί το τρυπάνι)·
  - είτε τοπική απαγωγή με το στόμιο ηλεκτρικής σκούπας τύπου H για εργασίες με αμίαντο·
- να καθαρίσετε την περιοχή των εργασιών (με ηλεκτρική σκούπα τύπου H) και να απορρίψετε τυχόν θραύσματα ως αμιαντούχα απόβλητα.

Για την **αφαίρεση** υλικών αμιαντοσιμέντου (σε εργασίες κατεδάφισης ή ανακαίνισης) η εφαρμοζόμενη πρακτική θα πρέπει να ακολουθεί τις γενικές διαδικασίες του τμήματος 11.2.2 και:

- αφαιρέστε το αμιαντοσιμέντο πριν την κατεδάφιση·
- σε εργασίες ανακαίνισης, να προστατεύετε τις άλλες επιφάνειες από τη ρύπανση·
- αποφύγετε τη θραύση υλικών αμιαντοσιμέντου – αφαιρέστε τα ολόκληρα·
- διατηρήστε υγρό το υλικό κατά την εργασία αλλά να αποφύγετε την υπερβολική χρήση νερού που θα δημιουργούσε λάσπη·
- εάν αφαιρείτε αμιαντοσιμέντο από θέση που βρίσκεται σε μεγάλο ύψος, τοποθετήστε το υλικό χαμηλότερα σε μια καθαρή και σκληρή επιφάνεια·

- (να χρησιμοποιείτε ασφαλείς μεθόδους πρόσβασης για την αφαίρεση υλικών αμιαντοσιμέντου από μεγάλο ύψος)
- απομακρύνετε τα αμιαντούχα απόβλητα και τα θραύσματα (μπάζα) το συντομότερο δυνατό, για να μην πατηθούν κατά τη βάδιση ή συνθλιβούν από οχήματα.
- ΜΗΝ στοιβάζετε με μπουλντόζα κατασκευέςαστικά στοιχεία αμιαντοσιμέντου.
- ΜΗ σκουπίζετε τα θραύσματα αμιαντοσιμέντου με σκούπα.
- απορρίψτε τα απόβλητα αμιαντοσιμέντου και τα θραύσματα ως απόβλητα ρυπασμένα από αμίαντο.

Τα μεγάλα κομμάτια αμιαντοσιμέντου πρέπει να απορρίπτονται ολόκληρα. Πρέπει να τοποθετούνται είτε σε κλειστό συλλεκτήρα είτε σε σκεπαστό φορτηγό είτε να περιτυλίγονται σε πολυαιθυλένιο πριν την απόρριψή τους.

Τα μικρά θραύσματα και οι σωροί σκόνης θα πρέπει να καθαρίζονται με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η για εργασίες με αμίαντο. Τα μεγάλα θραύσματα που δεν μπορούν να απορροφηθούν από την ηλεκτρική σκούπα θα πρέπει να συλλέγονται και να συσκευάζονται ως αμιαντούχα απόβλητα



**Σχήμα 11.3** Χρήση κολλητικής ταινίας και φύλλου πολυαιθυλενίου για την προστασία της περιοχής εργασίας πριν τον καθαρισμό τσιμούχας αμιάντου από μια βαλβίδα





**Σχήμα 11.4** Ύγρανση της τσιμούχας αμιάντου στη βαλβίδα



**Σχήμα 11.5** Χρήση αποκλειστικά εργαλείων χειρός για τον καθαρισμό της τσιμούχας αμιάντου και των υπολειμμάτων από τη βαλβίδα.



**Σχήμα 11.6** Χρήση αναρροφητικής σκούπας για τη δέσμευση της σκόνης που ελευθερώνεται κατά τον καθαρισμό του αμιάντου από μια βαλβίδα.



**Σχήμα 11.7** Προσεκτικός καθαρισμός της περιοχής εργασίας με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η και υγρά πανιά.

## 12 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΜΙΑΝΤΟ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

### 12.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 12.1.1 Ορισμός των εργασιών που υπόκεινται σε γνωστοποίηση

Στο τμήμα 6.3 περιγράφηκαν τα κριτήρια που τέθηκαν με την οδηγία για την προστασία των εργαζομένων από τον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, βάσει των οποίων λαμβάνεται η απόφαση να μην εφαρμοστούν οι διατάξεις της οδηγίας που προβλέπουν τη γνωστοποίηση και την ιατρική επίβλεψη. Για παράδειγμα, με εξαίρεση την περίπτωση όπου η έκθεση των εργαζομένων είναι μόνον «*σποραδική και μειωμένης έντασης*» και από την εκτίμηση κινδύνου προκύπτει σαφώς ότι η συγκέντρωση στον αέρα του χώρου εργασίας δεν θα υπερβεί την οριακή τιμή έκθεσης στον αμιάντο [0,1 ίνες/ml, χρονοσταθμισμένη μέση συγκέντρωση σε διάστημα 8 ωρών (ή, σε μερικά κράτη μέλη, σε διάστημα 1 ώρας ή 4 ωρών)], καθώς και την περίπτωση όπου η εργασία εμπίπτει στα είδη περιορισμένης έκθεσης (που ορίζονται στο τμήμα 6.3), σε κάθε άλλη περίπτωση η εργασία πρέπει να αντιμετωπίζεται ως υποκείμενη σε γνωστοποίηση, πρέπει να εξασφαλίζεται ιατρική επίβλεψη (βλ. κεφάλαιο 19), ενώ πρέπει να λαμβάνονται και οι πρακτικές προφυλάξεις που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο.

Είναι σαφές ότι οι εργασίες αφαίρεσης αμιάντου είναι εργασίες που υπόκεινται σε γνωστοποίηση. Η ευρωπαϊκή οδηγία (2003/18/ΕΚ) ορίζει ότι «*Πριν την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων ή εργασιών αφαίρεσης αμιάντου, οι επιχειρήσεις πρέπει να αποδεικνύουν τις ικανότητές τους στον τομέα αυτόν και οι αποδείξεις αυτές πρέπει να είναι σύμφωνες με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές*».

### 12.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

#### 12.2.1 Συνοπτική παρουσίαση των προετοιμασιών

Στα προηγούμενα κεφάλαια περιγράφονται οι προετοιμασίες που χρειάζονται πριν αναληφθεί μια εργασία που υπόκειται σε γνωστοποίηση:

- εκτίμηση κινδύνου και γραπτό σχέδιο εργασίας (κεφάλαιο 5)·
- αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης της εργασίας, συμπεριλαμβανομένης της εξέτασης τυχόν εναλλακτικών δυνατοτήτων που δεν συνεπάγονται τη διατάραξη του αμιάντου (κεφάλαιο 6)·
- εκπαίδευση για τον εργαζόμενο, τον εργοδηγό/διαχειριστή/εργοδότη (κεφάλαιο 7)·
- εξοπλισμός (κεφάλαιο 8).

Η γενική προσέγγιση για την πρόληψη του κινδύνου έκθεσης κατά την εκτέλεση εργασίας με αμιάντο περιγράφεται στα βασικά σημεία της στο κεφάλαιο 9, π.χ. απομόνωση και διαχωρισμός της ζώνης εργασίας, αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας και μέσα ατομικής προστασίας, καθώς και εγκαταστάσεις προσωπικής υγιεινής.

Επισημαίνεται η ανάγκη για ιατρική επίβλεψη όλων των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο (κεφάλαιο 6). Οι απαιτήσεις που βαρύνουν τον εργοδότη όσον αφορά την πρόβλεψη

ιατρικής επίβλεψης, καθώς και ο σκοπός και τα οφέλη της ιατρικής επίβλεψης, περιγράφονται στο κεφάλαιο 19.

Ο προγραμματισμός μπορεί να συνεπάγεται αποφάσεις ως προς το εάν τα υλικά κάθε χώρου που περιέχουν αμίαντο πρόκειται να αφαιρεθούν ή να παραμείνουν στη θέση τους, να παρακολουθούνται και να αντιμετωπίζονται με διαχειριστική προσέγγιση. Η καθοδήγηση για τη λήψη αυτών των αποφάσεων ποικίλλει από το ένα κράτος μέλος στο άλλο. Στη Γερμανία, η κατεύθυνση που δίνεται είναι να αφαιρείται όλος ο αμίαντος (εφόσον είναι δυνατόν). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η κατεύθυνση προβλέπει ότι τα αμιαντούχα υλικά που είναι σε καλή κατάσταση μπορούν να παραμείνουν στη θέση τους. Οι εναλλακτικές προσεγγίσεις έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα: η αφαίρεση είναι μια άμεση λύση, αλλά η διαδικασία της αφαίρεσης μπορεί να προκαλέσει κάποια άμεση έκθεση που θα μπορούσε να αποφευχθεί. Η παραμονή των αμιαντούχων υλικών στη θέση τους (σε καλή κατάσταση) είναι μια ασφαλής διαδικασία, εφόσον με αποτελεσματική παρακολούθηση και διαχείριση εξασφαλίζεται ότι σε κάθε μελλοντική εργασία ανακαίνισης θα λαμβάνονται οι αναγκαίες προφυλάξεις όσον αφορά αυτόν ακριβώς τον αμίαντο.

Όπως περιγράφεται στα προηγούμενα κεφάλαια, εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που πρόκειται να αναλάβουν υποκείμενη σε γνωστοποίηση εργασία με αμιαντούχα υλικά, πρέπει να έχετε προβεί στις εξής ενέργειες:

- να έχετε εξασφαλίσει την περάτωση του προγραμματισμού (εκτίμηση κινδύνου και σχέδιο εργασίας), της προετοιμασίας, της κατάρτισης κ.λπ., καθώς και την ύπαρξη των αναγκαίων φακέλων στον χώρο των εργασιών και την κατανόησή τους από τους εργάτες (κεφάλαια 5 έως 7)·
- να έχετε εξασφαλίσει ότι έχει μελετηθεί η ασφάλεια των άλλων προσώπων και έχουν ληφθεί τα σχετικά μέτρα προστασίας·
- να έχετε συμβουλευθεί τους διαχειριστές του κτιρίου και κάθε άλλο πρόσωπο που μπορεί να ενδιαφέρεται να εξασφαλίσει ότι το σχέδιο εργασίας είναι κατάλληλο για τον συγκεκριμένο σκοπό και ότι από την εφαρμογή του δεν προκύπτει κανένας άλλος κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια·
- να έχετε εξασφαλίσει ότι **οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης του σχεδίου εργασίας** λαμβάνουν υπόψη τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης για το σύνολο των εγκαταστάσεων, καθώς και ότι το βασικό προσωπικό κατανοεί όλες τις σχετικές διαδικασίες έκτακτης ανάγκης·
- να έχετε εξασφαλίσει ότι το **λεπτομερές και αναφερόμενο ειδικά στις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις σχέδιο εργασίας** (που καταρτίζεται από αρμόδιο άτομο) περιέχει όλες ανεξαιρέτως τις πρακτικές πληροφορίες που αφορούν τις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις (π.χ. η διαδρομή που πρέπει να ακολουθείται για την απομάκρυνση των αποβλήτων, κάθε άλλος κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια πλησίον της περιοχής εργασιών ή συνεπαγόμενος από τη διατάραξη του αμιάντου) (κεφάλαιο 5)·
- να έχετε εξασφαλίσει ότι ο εξοπλισμός (συμπεριλαμβανομένων των μέσων ατομικής προστασίας και του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας) που απαιτείται για την εφαρμογή αυτών των διαδικασιών υπάρχει και είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση, ενώ είναι εύκολη και η πρόσβαση στους φακέλους τακτικών επιθεωρήσεων από ένα ή περισσότερα αρμόδια άτομα (κεφάλαιο 8)·
- να έχετε εξασφαλίσει ότι όλοι οι εργαζόμενοι στην περιοχή με αμιάντο μπορούν να ταυτοποιηθούν αμέσως για τους σκοπούς της σύγκρισης με τους φακέλους (κεφάλαιο 7).

Ως εργοδότης του εργαζομένου που εκτίθεται στον αμιάντο, οφείλετε:

- να τηρείτε επαρκή επίπεδα ασφάλειας·
- να προβλέπετε ιατρικές εξετάσεις για αμιάντο για όλους τους υπαλλήλους πριν από την έκθεση στον αμιάντο και στη συνέχεια τουλάχιστον μία φορά κάθε 3ετία (κεφάλαιο 19)·
- να εξασφαλίσετε ότι οι φάκελοι υγείας και οι φάκελοι έκθεσης τηρούνται για ένα χρονικό διάστημα τουλάχιστον 40 ετών·
- να εξασφαλίσετε ότι όλοι οι υπόλοιποι φάκελοι τηρούνται με τάξη και φυλάσσονται επί τουλάχιστον 10 έτη.

Πριν από την έναρξη των εργασιών, η οδηγία 2003/18/EK απαιτεί να υποβάλετε «κοινοποίηση [...] προς την υπεύθυνη αρχή (του κράτους μέλους) [...], σύμφωνα με τις εθνικές νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις» (η οποία και μπορεί να καθορίσει πόσο νωρίτερα πρέπει να γίνεται η κοινοποίηση – π.χ. 14 ή 28 ημέρες). «*Η κοινοποίηση αυτή πρέπει τουλάχιστον να περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή:*

- της τοποθεσίας του εργοταξίου·
- των χρησιμοποιούμενων ή διακινούμενων τύπων και ποσοτήτων αμιαντούχων υλικών·
- των δραστηριοτήτων και των εφαρμοζόμενων μεθόδων·
- του αριθμού των απασχολούμενων εργαζομένων·
- της ημερομηνίας έναρξης και της διάρκειας των εργασιών·
- των μέτρων που λαμβάνονται για να περιοριστεί η έκθεση των εργαζομένων στον αμιάντο».

Η κοινοποίηση μπορεί επίσης να περιλαμβάνει:

- το σχέδιο εργασίας·
- αριθμούς τηλεφώνου για επικοινωνία, και
- προβλεπόμενες ημερομηνίες άλλων βασικών πτυχών των εργασιών (π.χ. έλεγχος αποκλεισμού της περιοχής με τη χρήση καπνού και έλεγχος απορρύπανσης).

«Όποτε μια μεταβολή των συνθηκών εργασίας ενδέχεται να συνεπάγεται σημαντική αύξηση της έκθεσης σε σκόνη αμιάντου ή υλικών που περιέχουν αμιάντο, πρέπει να γίνεται νέα κοινοποίηση.» Πρέπει επίσης να γνωστοποιήσετε στην εθνική αρχή κάθε αλλαγή στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών ή σημαντική αλλαγή στις μεθόδους εργασίας.

Εάν η απασχόλησή σας προβλέπει την ανάληψη υποκείμενων σε γνωστοποίηση εργασιών (όπως ορίζονται στο τμήμα 12.1.1) με αμιαντούχα υλικά, τότε οι προετοιμασίες που αναφέρονται στα προηγούμενα κεφάλαια πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί. Βεβαιωθείτε ότι σας έχουν παρασχεθεί τα εξής:

- η σχετική κατάρτιση (κεφάλαιο 6) (και είστε κάτοχος έγκυρων πιστοποιητικών κατάρτισης)·
- δοκιμή εφαρμογής στο πρόσωπο για τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας που θα χρησιμοποιείτε, και
- ιατρική εξέταση για αμίαντο (κεφάλαιο 19) μέσα στα προηγούμενα δύο έτη.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να κινητοποιείτε έγκαιρα στις περιπτώσεις μεγάλων ή περίπλοκων έργων και να εξετάζετε το σχέδιο εργασίας με προσοχή και ερωτήματα για κάθε σημείο, πριν από την έναρξη τέτοιων έργων·
- να είστε διαθέσιμος για παροχή συμβουλών στα άτομα που σχεδιάζουν μεγάλα έργα ή συναντούν δυσκολίες στην εφαρμογή καλών πρακτικών·
- να ελέγξετε εάν η γνωστοποίηση περιλαμβάνει τις πληροφορίες που απαριθμούνται ανωτέρω (ιδίως τύπους και ποσότητες αμιάντου, αριθμό απασχολούμενων εργαζομένων, ημερομηνία έναρξης, μέτρα που ελήφθησαν για τον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων)·
- να βεβαιωθείτε ότι η δική σας κατάρτιση και ο εξοπλισμός σας επαρκούν για να σας προστατεύσουν από τον κίνδυνο έκθεσης κατά τις επισκέψεις σας σε εργοτάξια.

## **12.2.2 Συνοπτική παρουσίαση των απαιτήσεων για τη διαχείριση της περιοχής εργασιών**

Οι πρακτικές ρυθμίσεις για τη διαχείριση των εργασιών αφαίρεσης του αμιάντου αποτελούν σημαντική συνιστώσα στην προσπάθεια να εξασφαλιστεί ότι οι εργασίες γίνονται με ασφαλή τρόπο.

Εάν η περιοχή συνεπάγεται εργασία σε ύψος, τότε στο σχέδιο εργασίας πρέπει να καθορίζονται ασφαλείς διαδικασίες για την εργασία σε ύψος (συμπεριλαμβανομένης της προστασίας από τις πτώσεις, βλ. π.χ. το βρετανικό τεχνικό δελτίο MISC614 για την υγεία και ασφάλεια). Οι διαδικασίες μπορεί να περιλαμβάνουν τη χρήση πυργωμάτων, κριωμάτων ή κινητών ανυψούμενων εξέδρων εργασίας. Οι διαδικασίες πρέπει να περιλαμβάνουν την προστασία του εξοπλισμού από τη μόλυνση (π.χ. με περιτύλιξη ή κάλυψη με πολυαιθυλένιο), την τοποθέτηση πύργου ή κριώματος (π.χ. χρησιμοποιώντας κατάλληλα μέσα προστασίας), την ασφαλή αποξήλωση, την απορρύπανση του εξοπλισμού πριν από την αποσυναρμολόγηση της έγκλειστης περιοχής αφαίρεσης, καθώς και την επιθεώρηση/διενέργεια μετρήσεων (για ρύπανση).

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που πρόκειται να αναλάβουν υποκείμενη σε γνωστοποίηση εργασία με αμιαντούχα υλικά, στο πλαίσιο των προετοιμασιών σας οφείλετε:

- να ορίσετε υπεύθυνο εργασιών ένα ικανό άτομο που θα επιβλέπει την εκτέλεση των εργασιών.

Η διαχείριση της περιοχής εργασιών πρέπει να εξασφαλίζει τον επαρκή έλεγχο της ζώνης εργασιών, βάσει των ακόλουθων σημείων:

- η περιοχή εργασιών είναι απομονωμένη και αποκλεισμένη επαρκώς·
- διαρκής παρουσία προειδοποιητικών πινακίδων και εμποδίων·
- η ασφάλεια των εργαζομένων και τρίτων προσώπων είναι επαρκής·
- επαρκής έλεγχος του αέρα γύρω από το περίβλημα της αποκλεισμένης περιοχής κατά τη διάρκεια των εργασιών (βλ. κεφάλαιο 16) και άμεση γνωστοποίηση των σχετικών αποτελεσμάτων στους επιβλέποντες την περιοχή εργασιών·
- η εγκατάσταση απορρύπανσης είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση από την έναρξη των πρώτων εργασιών στην περιοχή έως και μετά την αποσυναρμολόγηση της έγκλειστης περιοχής·
- σχέδιο έκτακτης ανάγκης που περιέχει επαρκείς πληροφορίες ειδικά για τη συγκεκριμένη περιοχή, π.χ. στοιχεία για επικοινωνία με το πλησιέστερο νοσοκομείο.

Πρέπει επίσης να αναθέσετε σε ειδικευμένο άτομο τη διενέργεια ανεξάρτητου ελέγχου απορρύπανσης.

Εάν είστε έτοιμος να αναλάβετε υποκείμενη σε γνωστοποίηση εργασία (όπως ορίζεται στο τμήμα 12.1.1) με αμιαντούχα υλικά, τότε οι προετοιμασίες που αναφέρονται στα προηγούμενα κεφάλαια πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί. Βεβαιωθείτε ότι σας έχουν παρασχεθεί τα εξής:

- γραπτό σχέδιο εργασίας που περιγράφει και οριοθετεί την έκταση των εργασιών και προσδιορίζει τα μέτρα προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν (κεφάλαιο 5), και
- ο απαραίτητος εξοπλισμός (κεφάλαιο 8).

Οφείλετε:

- να βεβαιωθείτε ότι κατανοείτε και τηρείτε το σχέδιο εργασίας·
- να ΜΗΝ χρησιμοποιήσετε μεθόδους που δεν προβλέπονται στο σχέδιο εργασίας χωρίς να έχει προηγουμένως τροποποιηθεί το σχέδιο εργασίας·
- να έρθετε σε επαφή με τον εργοδηγό/διαχειριστή/εργοδότη σας. Ειδικότερα,
  - εάν αναμένετε ή αντιμετωπίζετε οποιοδήποτε απρόβλεπτες δυσκολίες, τότε οι εργασίες πρέπει να διακοπούν έως ότου επανεξεταστεί η εκτίμηση κινδύνου ή/και το σχέδιο εργασίας από ειδικευμένο άτομο.
  - εάν αντιμετωπίζετε οποιοδήποτε πρόβλημα με τον αναπνευστικό εξοπλισμό

προστασίας, τα μέσα ατομικής προστασίας ή τα μέτρα ελέγχου, σταματήστε αμέσως να εργάζεστε·

- να παρέχετε επαρκή στοιχεία της ταυτότητάς σας όταν σας τα ζητούν.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν η περιοχή εργασίας έχει απομονωθεί αποτελεσματικά με εμπόδια, προειδοποιητικά σήματα και σημεία ελέγχου·
- να ελέγξετε εάν η εγκατάσταση απορρύπανσης είναι σε καλή κατάσταση και βρίσκεται στην περιοχή ήδη από την έναρξη των εργασιών·
- να ελέγξετε εάν το σχέδιο έκτακτης ανάγκης είναι εύκαιρο σε πρώτη ζήτηση και εάν περιλαμβάνει επαρκείς πληροφορίες για τη συγκεκριμένη περιοχή εργασιών·
- να ελέγξετε εάν ο εξοπλισμός που βρίσκεται στην περιοχή εργασιών ανταποκρίνεται στις μεθόδους που περιγράφονται στο σχέδιο εργασίας (π.χ. εξοπλισμός καταστολής σκόνης, ηλεκτρικές σκούπες).

## 12.3 ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ

### 12.3.1 Σκοπός και εξαιρέσεις

#### *Σκοπός*

Ο σκοπός του περιβλήματος είναι να αποτραπεί η εξάπλωση της ρύπανσης με αμιάντο και η έκθεση τρίτων ατόμων. Η ελεγχόμενη πρόσβαση μέσω αεροστεγών θαλάμων και η απορρύπανση του προσωπικού και του εξοπλισμού κατά την αποχώρηση περιορίζει τη ρύπανση με αμιάντο μέσα στο περίβλημα.

#### *Εξαιρέσεις*

Το περίβλημα είναι αναγκαίο για όλες τις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου, εκτός εάν η συγκέντρωση αιωρούμενου αμιάντου αναμένεται να είναι πολύ χαμηλή, ο χώρος είναι απομακρυσμένος (και έτσι δεν επηρεάζονται άλλα άτομα) ή η τοποθέτηση περιβλήματος δεν είναι πρακτική λύση, π.χ. υπερυψωμένες υπαίθριες σωληνώσεις ή διαζώματα (επιφάνειες κάτω από προεξέχουσες δοκούς) γύρω από τις στέγες κτιρίων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να χρησιμοποιηθούν άλλα μέσα για να αποτραπεί η εξάπλωση της ρύπανσης ή η έκθεση τρίτων ατόμων.

### 12.3.2 Προετοιμασία και περιγραφή

#### *Προετοιμασία*

Πριν την τοποθέτηση περιβλήματος, πρέπει να γίνει προετοιμασία της περιοχής λαμβάνοντας τις κατάλληλες προφυλάξεις (οι οποίες πρέπει να έχουν διευκρινιστεί στην εκτίμηση κινδύνου [κεφάλαιο 5]) για προστασία από την έκθεση στον αμιάντο, π.χ. ιματισμός ατομικής προστασίας, αναπνευστήρες και ηλεκτρικές σκούπες κατάλληλες για χρήση με αμιάντο



(ηλεκτρικές σκούπες τύπου H). Τα αμιαντούχα υλικά ενδέχεται να διαταραχθούν κατά τη διαδικασία τοποθέτησης του περιβλήματος ή συναρμολόγησης εξοπλισμού πρόσβασης (π.χ. ικριωμάτων).

Οι προετοιμασίες πρέπει να περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- απομάκρυνση των μη αμιαντούχων απορριμμάτων της περιοχής (στον χώρο όπου θα βρισκονται το περίβλημα, οι δίοδοι διέλευσης και ο συλλεκτήρας απορριμμάτων) και διάθεσή τους στα απορρίμματα που δεν περιέχουν αμιάντο·
- αφαίρεση ή κάλυψη των αντικειμένων που είναι δύσκολο να καθαριστούν εάν μολυνθούν, ελέγχοντας μήπως τα αντικείμενα αυτά είναι ήδη μολυσμένα·
- καθαρισμός φθαρμένων τμημάτων που έχουν αποσπαστεί από τη βάση αμιαντούχων υλικών και διάθεσή τους ως αμιαντούχων απορριμμάτων, για να αποτραπεί η παγίδευση τέτοιων υλικών μέσα στο περίβλημα·
- εξασφάλιση προστασίας από κάθε άλλο πιθανό κίνδυνο (π.χ. πηγές διαρροής νερού, σωλήνες αερίου)·
- έμφραξη των ανοιγμάτων (π.χ. συστημάτων κλιματισμού, συστημάτων εξαερισμού κ.λπ.) για να αποτραπεί η εξάπλωση αιωρούμενου αμιάντου έξω από το περίβλημα·
- εξασφάλιση παροχής επαρκούς ηλεκτρικού ρεύματος και νερού·
- ένα κράτος μέλος απαιτεί την αποσύνδεση από το κεντρικό δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και την παροχή ρεύματος από ανεξάρτητη γεννήτρια (οδηγός INRS 815), ώστε να υπάρχει ένα ασφαλέστερο σύστημα παροχής ηλεκτρισμού για εργασίες υγρής αφαίρεσης·
- πρόβλεψη πρόσβασης για τον εξοπλισμό·
- αποφυγή του ενδεχόμενου να παρεμποδίζει το περίβλημα τις εξόδους κινδύνου (σε περίπτωση πυρκαγιάς) (π.χ. για τρίτα άτομα που βρίσκονται μέσα στο κτίριο) ή εξασφάλιση σήμανσης για κατάλληλες εναλλακτικές διόδους διαφυγής·
- επαλήθευση του δεδομένου ότι οι ανιχνευτές καπνού μέσα στο περίβλημα είναι απενεργοποιημένοι προτού γίνει ο έλεγχος στεγανότητας του περιβλήματος με τη χρήση καπνού·
- επαλήθευση του δεδομένου ότι ο ηλεκτρικός εξοπλισμός μέσα στην περιοχή εργασίας έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και είναι ασφαλής·
- επιβεβαίωση της ύπαρξης εφεδρικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης για την παροχή ηλεκτρικού και νερού.

### **Περιγραφή**

Το περίβλημα μπορεί να εκμεταλλευτεί την υπάρχουσα κτιριακή δομή ή μπορεί να είναι μια εξ ολοκλήρου αυτόνομη προσωρινή κατασκευή. Οι υπάρχουσες επιφάνειες πρέπει να είναι λείες και αδιαπέραστες, ειδάλλως πρέπει να καλυφθούν με πολυαιθυλένιο. Το περίβλημα κατασκευάζεται συνήθως από ανθεκτικό (πάχους 250 μm) πολυαιθυλένιο, το οποίο θα απομακρυνθεί ως απόβλητο ρυπασμένο με αμιάντο μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Σε ένα κράτος μέλος (Γαλλία), συνιστάται η χρήση δύο στρωμάτων ανθεκτικού πολυαιθυλενίου. Το περίβλημα πρέπει να διαθέτει τα εξής:

- προστατευτική επικάλυψη δαπέδου (για να συγκεντρώνονται τα απορρίμματα) ή ένα λείο και αδιαπέραστο δάπεδο που μπορεί να καθαριστεί·
- αεροστεγή θάλαμο για το προσωπικό που εισέρχεται και εξέρχεται από το περίβλημα·
- χωριστό αεροστεγή θάλαμο (μερικές φορές αποκαλείται «θάλαμος μεταφοράς σάκων») για τη μεταφορά των καταλλήλως καλυμμένων (π.χ. τοποθετημένων σε σάκο ή/και περιτυλιγμένων) απορριμμάτων έξω από το περίβλημα·

- αναρροφητικό εξαερισμό (γνωστό ως μονάδα αρνητικής πίεσης), με φίλτρα υψηλής απόδοσης, για να δημιουργείται ελαφρά υποπίεση (συνιστώνται 20 Pascal, ενώ σε ένα κράτος μέλος απαιτούνται τουλάχιστον 10 Pascal και σε άλλο τουλάχιστον 5 Pascal) μέσα στο περίβλημα και να παρέχεται σταθερή ροή καθαρού αέρα σε ολόκληρο το περίβλημα·
- ο ρυθμός αλλαγής του αέρα μέσα στο περίβλημα πρέπει να είναι τουλάχιστον 8 φορές ανά ώρα·
- πλαίσια διόπτρευσης (διαστάσεων τουλάχιστον 600 mm επί 300 mm το καθένα), τα οποία επιτρέπουν την παρατήρηση όλων των βασικών σημείων (ή κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης, εάν χρειάζεται)·
- απευθείας σύνδεση με τη μονάδα απορρύπανσης, όπου αυτό είναι δυνατόν, μέσω αεροστεγών θαλάμων·
- στις περιπτώσεις όπου η απευθείας σύνδεση με τη μονάδα απορρύπανσης δεν είναι δυνατή, πρόσθετους αεροστεγείς θαλάμους για να υπάρχει χωρισμός μεταξύ της αφαίρεσης των μολυσμένων φορμών και της χρήσης ενδιάμεσων φορμών που φοριούνται αποκλειστικά και μόνον για τη μετάβαση στη μονάδα απορρύπανσης.

Το περίβλημα πρέπει να είναι αεροστεγές στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, ώστε να αποτραπεί η απελευθέρωση σε μια ενδεχόμενη βλάβη της μονάδας αρνητικής πίεσης.

Το περίβλημα ενδέχεται να χρειαστεί να είναι:

- ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες (εάν είναι εκτεθειμένο), ή/και
- κατασκευασμένο από πορτοκαλί βραδυφλεγές πολυαιθυλένιο (εάν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης ή/και περιορισμένη πρόσβαση).

Αυτά τα χαρακτηριστικά (αντοχή στις καιρικές συνθήκες, πυραντοχή) του περιβλήματος πρέπει να αναφέρονται σαφώς στο σχέδιο εργασίας.

Η είσοδος στο περίβλημα θα επιτρέπεται μόνον στο εξουσιοδοτημένο προσωπικό, το οποίο πρέπει να φορά τα μέσα ατομικής προστασίας και τον κατάλληλο αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας.

Πρέπει να υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες για τον κίνδυνο έκθεσης στον αμιάντο, στις οποίες να αναφέρεται σαφώς η περιορισμένη πρόσβαση και η υποχρεωτική χρήση μέσω ατομικής προστασίας. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να συμμορφώνονται με τους εθνικούς κανονισμούς.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που πρόκειται να αναλάβουν υποκείμενη σε γνωστοποίηση εργασία με αμιαντούχα υλικά, στο πλαίσιο των προετοιμασιών σας οφείλετε να εξασφαλίσετε τα εξής:

- οι προετοιμασίες στην περιοχή εργασίας και η συναρμολόγηση του περιβλήματος έχουν ανατεθεί σε επαρκώς εκπαιδευμένους και ικανούς εργάτες·
- η προετοιμασία της περιοχής εργασίας αναφέρεται με όλες τις σχετικές λεπτομέρειες στην εκτίμηση κινδύνου και στο σχέδιο εργασίας·
- το έργο της προετοιμασίας εποπτεύεται και επιθεωρείται επαρκώς·
- έχουν εγκατασταθεί αποτελεσματικά συστήματα για την παρακολούθηση, την επιθεώρηση και τη συντήρηση του περιβλήματος (βλ. τμήμα 12.7).

Εάν ασχολείστε με την αφαίρεση αμιάντου, πρέπει να χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας και αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας με τον τρόπο για τον οποίο σχεδιάστηκαν και σύμφωνα με τη σχετική εκπαίδευση που έχετε λάβει. Ελέγξτε εάν τα ατομικά μέσα προστασίας και ο αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας που σας έχουν δοθεί είναι κατάλληλα (για τη συγκεκριμένη εργασία) και λειτουργούν σωστά (κάθε φορά που τα χρησιμοποιείτε). Συνεργαστείτε με τον εργοδότη σας για την τήρηση τακτικών καταστάσεων όσον αφορά τους ελέγχους αυτού του είδους.



**Σχήμα 12.1** Είσοδος περιβλήματος. Τα βέλη δείχνουν, από επάνω και με τη φορά των δεικτών του ρολογιού, τον θάλαμο μεταφοράς σάκων, το κοντέινερ για τα απόβλητα, το πλαίσιο διόπτευσης, τον μετρητή αρνητικής πίεσης, τη μονάδα αρνητικής πίεσης, την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, το απόθεμα του υγρού διαβροχής και τη μονάδα απορρύπανσης.



**Σχήμα 12.2** Μονάδες αρνητικής πίεσης και αγωγοί εκκένωσης του αέρα, πλαίσια διόπτευσης και προειδοποιητικές πινακίδες.

### 12.3.3 Λειτουργία του περιβλήματος

Οι εργάτες που βρίσκονται μέσα στο περίβλημα είναι υποχρεωμένοι να ακολουθούν ολόκληρη τη διαδικασία απορρύπανσης κάθε φορά που εξέρχονται από το περίβλημα. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η παρουσία ενός ατόμου έξω από το περίβλημα. Το άτομο αυτό είναι υπεύθυνο για τα εξής:

- εξασφαλίζει την επικοινωνία μεταξύ των ατόμων που βρίσκονται μέσα στο περίβλημα και των ατόμων που βρίσκονται έξω από αυτό·
- ελέγχει την είσοδο των ατόμων μέσω του στεγανού θαλάμου, ελέγχει εάν το προσωπικό είναι εξουσιοδοτημένο, καταγράφει σε σχετική κατάσταση τα ονόματα αυτών που εισήλθαν και αυτών που εξήλθαν από το περίβλημα·
- οργανώνει τον εφοδιασμό των εργαζόμενων μέσα στο περίβλημα με τον απαραίτητο εξοπλισμό, καθώς και την απομάκρυνση των τοποθετημένων σε σάκο (ή περιτυλιγμένων) απορριμμάτων από τον θάλαμο μεταφοράς σάκων·

- ελέγχει εάν είναι σε καλή κατάσταση ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις που σχετίζονται με τις εργασίες.

Αυτό το άτομο (μερικές φορές αποκαλείται «εξωτερικός βοηθός») μπορεί να μην χρειάζεται τον ίδιο ακριβώς αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας που χρησιμοποιούν οι εργάτες μέσα στο περίβλημα. Ωστόσο, πρέπει να φορά τουλάχιστον αναπνευστικό προστατευτικό μέσο μίας χρήσης (εγκεκριμένο για χρήση σε περιβάλλον με αμίαντο, π.χ. EN FFP3) και πλήρη προστατευτική ενδυμασία που αποκλείει την έκθεση σε περίπτωση που κάποιος σάκος είναι κατά τύχη τρυπημένος. Πρέπει να ακολουθηθεί ανελλιπώς τις διαδικασίες ατομικής απορρύπανσης στο τέλος κάθε βάρδιας.

Κάθε αντικείμενο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται μέσα στο περίβλημα πρέπει να έχει ετοιμαστεί ώστε η ενδεχόμενη εργασία απορρύπανσής του να γίνει ευκολότερα, π.χ. σφράγιση των άκρων των σωλήνων του ικριώματος και περιτύλιξη των σανίδων του ικριώματος με πολυαιθυλένιο. Ωστόσο, οι περιτυλιγμένες με πολυαιθυλένιο σανίδες, όταν είναι υγρές, μετατρέπονται σε ολισθηρή επιφάνεια βαδίσματος. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να χρειαστεί η τοποθέτηση πρόσθετης λεπτής σανίδας (κόντρα πλακέ) ώστε να χρησιμεύσει ως επιφάνεια βαδίσματος. Αυτό το ξύλο πρέπει να απομακρυνθεί μαζί με τα ρυπασμένα απορρίμματα και να μην χρησιμοποιηθεί ξανά.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να αναζητήσετε τις καταστάσεις επιθεώρησης και ελέγχων του περιβλήματος (οπτικός έλεγχος, υποπίεση, συντήρηση αναρροφητικού εξαιρισμού, έλεγχοι με τη χρήση καπνού)·
- να ελέγξετε εάν υπάρχει εξωτερικός βοηθός για την απομάκρυνση των απορριμμάτων (κ.λπ.), και εάν χρησιμοποιεί κατάλληλο αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και προστατευτικό ιματισμό·
- να ελέγξετε εάν υπάρχει επαρκής αριθμός πλαισίων διόπτεισης·
- να κοιτάξετε μέσα από τα πλαίσια διόπτεισης και το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης για να ελέγξετε (π.χ.) εάν το οπτικό πεδίο είναι πλήρες, εάν η εργασία εκτελείται σύμφωνα με το σχέδιο εργασίας και εάν τα απορρίμματα απομακρύνονται παράλληλα με την αφαίρεση υλικού·
- να ελέγξετε εάν οι διαδρομές μετάβασης (μεταξύ περιβλήματος και μονάδας απορρύπανσης και μεταξύ περιβλήματος και εγκατάστασης ασφαλούς αποθήκευσης των απορριμμάτων) είναι οι συντομότερες δυνατές από άποψη καταλληλότητας·
- να εξετάσετε τις διαδρομές μετάβασης για να ελέγξετε εάν είναι ελεύθερες από εμπόδια, εάν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές που προβλέπονται στο σχέδιο και εάν είναι απαλλαγμένες από αφύλακτα απορρίμματα.



**Σχήμα 12.3** Περίβλημα για την αφαίρεση μονωτικής επένδυσης από βιομηχανική καμινάδα

## **12.4 ΑΤΟΜΙΚΗ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ**

### **12.4.1 Η μονάδα απορρύπανσης**

Η μονάδα απορρύπανσης πρέπει να είναι το πρώτο στοιχείο του εξοπλισμού που τοποθετείται στην περιοχή εργασιών και πρέπει επίσης να είναι και το τελευταίο που απομακρύνεται από την ίδια περιοχή.

Η μονάδα απορρύπανσης είναι ουσιαστικά ένα «καθαρό αποδυτήριο» (συνήθως αποκαλούμενο «τελευταία καθαρή περιοχή») που χωρίζεται με αυτόματη πόρτα από μια ντουζιέρα, η οποία με τη σειρά της συνδέεται μέσω άλλης αυτόματης πόρτας με το «βρώμικο αποδυτήριο» («τελευταία βρώμικη περιοχή»). Η αρχή βάσει της οποίας λειτουργεί είναι η εξής: το προσωπικό αφαιρεί τα ενδύματά του στην τελευταία καθαρή περιοχή και φορά καθαρούς αναπνευστήρες και καθαρές ολόσωμες φόρμες πριν προχωρήσει, μέσω του διαμερίσματος της ντουζιέρας, στην τελευταία βρώμικη περιοχή. Εάν είναι δυνατόν, η «τελευταία βρώμικη περιοχή» πρέπει να συνδέεται απευθείας με το περίβλημα της αποξήλωσης μέσω αεροστεγών θαλάμων.

Πρέπει να υπάρχουν καθρέφτες και στις δύο τελευταίες περιοχές της μονάδας απορρύπανσης για να μπορούν οι εργάτες να ελέγχουν εάν έχουν φορέσει σωστά επάνω τους τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και τις ολόσωμες φόρμες.

Μετά την παραμονή στο περίβλημα (δηλ. όταν πλέον υπάρχει το ενδεχόμενο μόλυνσης από τον αμίαντο), το προσωπικό επιστρέφει στην τελευταία βρώμικη περιοχή, καθαρίζει τις φόρμες με ηλεκτρική σκούπα κατάλληλη για αμίαντο (τύπου H), αλλά συνεχίζει να φορά τα αναπνευστικά μέσα ατομικής προστασίας έως ότου κάνει ντους και καθαρίσει τις εξωτερικές επιφάνειες του αναπνευστήρα. Σε μερικά κράτη μέλη (π.χ. στο Ηνωμένο Βασίλειο), οι εργαζόμενοι καθαρίζουν τις φόρμες τους με ηλεκτρικές σκούπες τύπου H στην έξοδο του περιβλήματος (ή στο διαμέρισμα του αεροστεγούς θαλάμου που βρίσκεται πλησιέστερα στο περίβλημα) και όχι στην τελευταία βρώμικη περιοχή της μονάδας απορρύπανσης.

Κάθε πιθανώς ρυπασμένο υλικό που έχει απορριφθεί (ολόσωμες φόρμες στην τελευταία βρώμικη περιοχή της μονάδας απορρύπανσης) ή χρησιμοποιηθεί (πετσέτες ή φίλτρα στη ντουζιέρα), πρέπει να τοποθετηθεί σε σάκο και να απομακρυνθεί ως απόβλητο που έχει ρυπανθεί με αμίαντο.

Στην πράξη, συνήθως υπάρχει ένα τμήμα με ντουζιέρα που παρεμβάλλεται μεταξύ της «τελευταίας βρώμικης περιοχής» και της «τελευταίας καθαρής περιοχής».

Σε μια πιο απαιτητική εκδοχή, υπάρχει ένας πρόσθετος ενδιάμεσος χώρος και ένας δεύτερος χώρος με ντουζιέρα. Η διάταξη αυτή δίνει περιθώριο για προοδευτική απορρύπανση και απόρριψη των μέσων προστασίας, ενώ προσφέρει και την καλύτερη δυνατή προστασία της «τελευταίας καθαρής περιοχής» από τη ρύπανση. Η πρόβλεψη δύο χωριστών ντους καθιστά επίσης εφικτή τη χρήση του πρώτου για την πλύση των αδιάβροχων φορμών πριν από την αφαίρεσή τους, και στη συνέχεια του δεύτερου για την τελική πλύση μετά την απόρριψη του προστατευτικού ματιισμού. Ο αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας αφαιρείται μόνον μετά και την πρόσθετη πλύση στο δεύτερο ντους. Τα εσωτερικά ενδύματα μίας χρήσης που φοριούνται κάτω από τις πλενόμενες φόρμες τοποθετούνται σε κάδο απορριμμάτων που πρόκειται να απομακρυνθούν ως μολυσμένα απόβλητα. Οι πλενόμενες φόρμες, μετά την πλύση τους, φυλάσσονται στο κεντρικό διαμέρισμα.

Σε ένα κράτος μέλος (Γαλλία), συνιστάται η χρήση μονάδας απορρύπανσης με 5 διαμερίσματα ακόμη και όταν χρησιμοποιούνται ολόσωμες φόρμες μίας χρήσης, εκτός εάν δεν είναι δυνατή η συναρμολόγησή της στην περιοχή εργασιών.

Δεδομένου ότι οι μονάδες απορρύπανσης είναι συνήθως κινητές μονάδες, οι εγκαταστάσεις κατά κανόνα καταλαμβάνουν πολύ μικρό χώρο. Ωστόσο, είναι απαραίτητο να υπάρχει επαρκής χώρος για τον προβλεπόμενο αριθμό εργαζομένων και κατάλληλα μέσα, π.χ. πάγκοι, για να ενθαρρύνεται η σωστή χρήση.

Η μονάδα απορρύπανσης πρέπει να διαθέτει εξαερισμό αρνητικής πίεσης, με κλίση πίεσης εξαερισμού από την «τελευταία καθαρή περιοχή» προς την «τελευταία βρώμικη περιοχή». Ο συνιστώμενος ρυθμός αλλαγής του αέρα είναι 30 φορές ανά ώρα για τη ντουζιέρα και την τελευταία βρώμικη περιοχή, αλλά κάποιες εθνικές οδηγίες δέχονται μικρότερο αριθμό αλλαγών. Όσο υψηλότερος είναι ο ρυθμός αλλαγής του αέρα, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η αραιώση του αμιάντου που ενδέχεται να απελευθερωθεί.

#### **12.4.2 Χρήση της μονάδας απορρύπανσης**

Η σωστή χρήση της μονάδας απορρύπανσης είναι βασική προϋπόθεση για να αποτραπεί ο κίνδυνος έκθεσης. Οι εργαζόμενοι πρέπει απαραίτητως να παρακολουθήσουν μια επίδειξη για τη σωστή χρήση και να εξασκηθούν στη σωματική απορρύπανση κατά τη διάρκεια της

σχετικής εκπαίδευσής τους (κεφάλαιο 7.2.4). Στο σχήμα 12.4 απεικονίζεται η χρήση μονάδων απορρύπανσης με 5 και με 3 διαμερίσματα αντιστοίχως.

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που αναλαμβάνουν εργασίες αφαίρεσης αμιάντου, πρέπει να εξασφαλίσετε τα εξής:

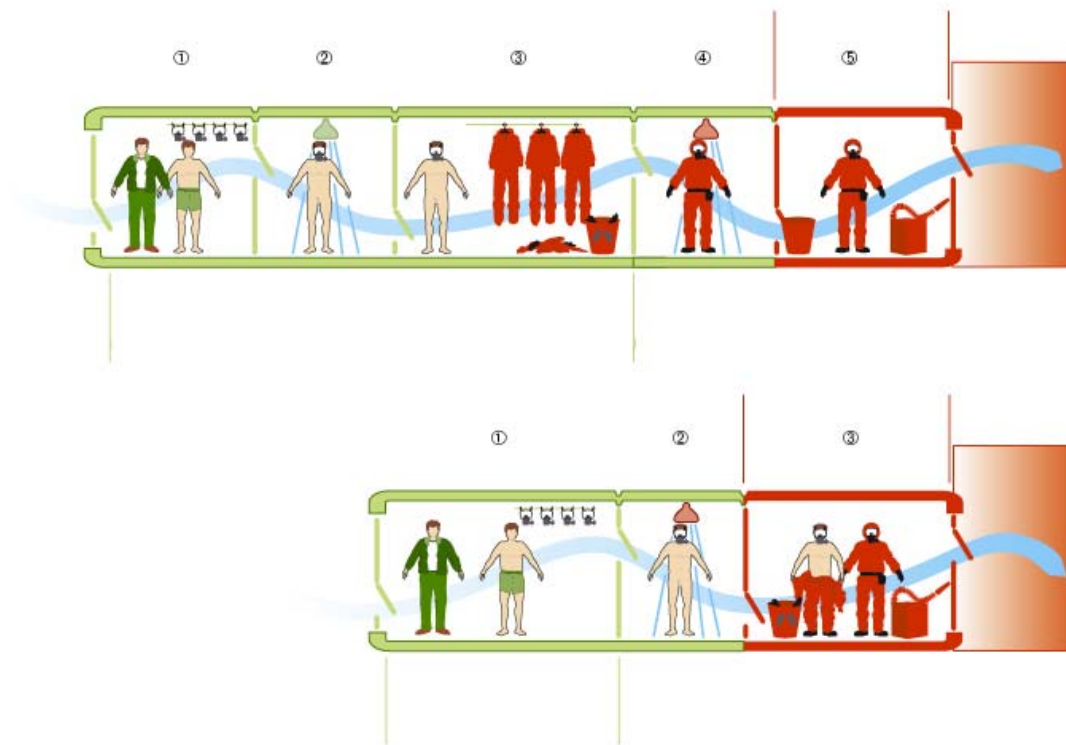
- τα άτομα είναι σωστά εκπαιδευμένα στη χρήση της μονάδας απορρύπανσης·
- οι ρυπασμένες φόρμες μίας χρήσης, πετσέτες και φίλτρα είναι τοποθετημένα σε σάκους στην τελευταία βρώμικη περιοχή ως απόβλητα που έχουν ρυπανθεί με αμιάντο·
- η μονάδα βρίσκεται σε καλή κατάσταση, με τις αναγκαίες παροχές (καυτό νερό, αφροντούς σε μορφή τζελ, βούρτσες νυχιών, πετσέτες κ.λπ.) και προστασία από αντίξοες καιρικές συνθήκες (π.χ. πάγωμα των σωληνώσεων παροχής νερού).

Εάν αναλαμβάνετε εργασία αφαίρεσης αμιάντου, οφείλετε:

- να έχετε εκπαιδευθεί στη χρήση της μονάδας απορρύπανσης·
- να ξέρετε πώς να αποφύγετε τη μεταφορά τυχόν ρύπανσης από το περίβλημα στην τελευταία καθαρή περιοχή της μονάδας απορρύπανσης, και να ξέρετε πώς να ακολουθήσετε σωστά τις διαδικασίες απορρύπανσης ώστε να αποφύγετε εσείς ο ίδιος τυχόν έκθεση στον αμιάντο κατά το στάδιο της ατομικής απορρύπανσης·
- να ενημερώσετε αμέσως τον επιβλέποντα σε περίπτωση δυσλειτουργίας της μονάδας (π.χ. έλλειψη πίεσης στο ντους, έλλειψη ζεστού νερού, βλάβη στον εξαερισμό).



Σχήμα 12.4. Απεικόνιση της ατομικής απορρύπανσης σε μονάδα 5 διαμερισμάτων και σε μονάδα 3 διαμερισμάτων.





**Σχήμα 12.5** Απορρύπανση με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η, μέσα στη ντουζιέρα με αδιάβροχη ολόσωμη φόρμα, και μετά ντους πριν από την αφαίρεση του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας (οι φωτογραφίες είναι προσφορά του INRS και πνευματική ιδιοκτησία του INRS).

### 12.4.3 Συντήρηση της μονάδας απορρύπανσης

Η μονάδα απορρύπανσης πρέπει να έχει πιστοποιητικό καθαρισμού (στο οποίο να βεβαιώνεται ότι δεν φέρει ρύπανση από προηγούμενες εργασίες) για να συναρμολογηθεί με σκοπό να λειτουργήσει σε συγκεκριμένη περιοχή εργασίας.

Ο καθαρισμός της μονάδας απορρύπανσης πρέπει να γίνεται από έμπειρο άτομο που θα φορά καθαρή ολόσωμη φόρμα και καθαρό αναπνευστήρα. Τα ρυπασμένα υλικά (πετσέτες, φίλτρα, φόρμες κ.λπ.) πρέπει να τοποθετούνται σε σάκο και η συγκέντρωσή τους πρέπει να ξεκινά από την τελευταία καθαρή περιοχή έτσι ώστε να απομακρύνονται εξερχόμενα από την τελευταία βρώμικη περιοχή.

Πρέπει να παρακολουθούνται τακτικά οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων ινών στο διαμέρισμα όπου οι εργάτες αφαιρούν τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας (κεφάλαιο 16).

Μετά τη λήξη κάθε βάρδιας, η μονάδα απορρύπανσης πρέπει να καθαρίζεται σχολαστικά. Πρέπει να ελέγχεται ανελλιπώς για ρύπανση από αιωρούμενες ίνες στην «τελευταία βρώμικη περιοχή», ενώ αφού περατωθούν όλες οι εργασίες και πριν απομακρυνθεί από την περιοχή ή αποσυναρμολογηθεί, πρέπει να υποβληθεί σε πλήρη έλεγχο καθαρισμού (παρόμοιο με αυτόν που διενεργείται στο εσωτερικό ενός περιβλήματος όπου εκτελούνται εργασίες με αμίαντο).

### 12.4.4 Μετακίνηση μεταξύ απομακρυσμένης μονάδας απορρύπανσης και περιβλήματος

Στις περιπτώσεις όπου η μονάδα απορρύπανσης δεν μπορεί να συνδεθεί απευθείας με το περίβλημα, είναι ανάγκη να αποκλειστεί η εξάπλωση της ρύπανσης από αμίαντο έξω από το περίβλημα κατά τις μετακινήσεις των εργατών μεταξύ του περιβλήματος και της μονάδας απορρύπανσης. Για αυτή τη μετάβαση από το ένα σημείο στο άλλο ενδείκνυται η χρήση ολόσωμων φορμών μίας χρήσης και όχι πλενόμενων φορμών.

Για να εισέλθετε στο περίβλημα, οφείλετε:

- να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα απορρύπανσης (όπως περιγράφεται ανωτέρω) για να αφαιρέσετε τα ενδύματά σας και να φορέσετε μια πλήρη προστατευτική ενδυμασία μίας χρήσης (για χρήση μέσα στο περίβλημα) κάτω από άλλη ολόσωμη φόρμα μετάβασης, διαφορετικού χρώματος από αυτή που φοράτε μέσα στο περίβλημα ώστε να αναγνωρίζετε εύκολα από τους άλλους. Φορέστε καθαρά υποδήματα για να μεταβείτε στο περίβλημα. Επιθεωρήστε και ελέγξτε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας πριν τον προσαρμόσετε σωστά επάνω σας, κοιτάζοντας στον καθρέφτη·
- να προχωρήσετε προς το περίβλημα·
- να αφαιρέσετε τα καθαρά υποδήματα και τις ολόσωμες φόρμες μετάβασης στο εξωτερικό διαμέρισμα του αεροστεγούς θαλάμου που οδηγεί στο περίβλημα. Κρεμάστε την ολόσωμη φόρμα σε άγκιστρο ή τοποθετήστε τη σε κιβώτιο που βρίσκεται στο πρώτο διαμέρισμα (μην την αφήσετε στο δάπεδο)·
- να περάσετε στο δεύτερο διαμέρισμα του αεροστεγούς θαλάμου και να φορέσετε τα υποδήματα που προορίζονται για χρήση μέσα στο περίβλημα·
- να περάσετε στο εσωτερικό διαμέρισμα του αεροστεγούς θαλάμου και από εκεί στο περίβλημα.

Για να φύγετε από το περίβλημα, οφείλετε:

- να αφαιρέσετε με ηλεκτρική σκούπα όλη την εμφανή σκόνη από τα μέσα ατομικής προστασίας, τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και τα υποδήματα που φοράτε·
- να αφήσετε το περίβλημα και να εισέλθετε στο εσωτερικό διαμέρισμα του αεροστεγούς θαλάμου. Βουρτσίστε τα υποδήματα στο σημείο απολύμανσης υποδημάτων. Τρίψτε με σφουγγάρι ή σκουπίστε με υγρό πανί τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας, χρησιμοποιώντας χωριστό υδατόλουτρο·
- να περάσετε στο μεσαίο τμήμα του αεροστεγούς θαλάμου. Αφαιρέστε τη φόρμα και τα υποδήματα που φορούσατε μέσα στο περίβλημα. Τοποθετήστε τη φόρμα σε σάκο απορριμμάτων σαν να πρόκειται για απόβλητο που πιθανώς έχει ρυπανθεί με αμιάντο [ή φυλάξτε τη για να τη χρησιμοποιήσετε ξανά, εάν βγαίνετε για διάλειμμα κατά τη διάρκεια της βάρδιάς σας (π.χ. σε περιβάλλον με υψηλή θερμοκρασία)]. Μην αφαιρέσετε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας·
- να περάσετε στο εξωτερικό τμήμα και να φορέσετε τη φόρμα και τα υποδήματα μετάβασης, ενώ εξακολουθείτε να φοράτε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας·
- να κατευθυνθείτε στη μονάδα απορρύπανσης, ακολουθώντας την καθορισμένη διαδρομή μετάβασης (η διαδρομή αυτή πρέπει να προσδιοριστεί εγκαίρως και να εξασφαλίζει μια σύντομη, ευθεία πορεία με τους ελάχιστους δυνατούς κινδύνους, π.χ. σκαλοπάτια)·
- να εισέλθετε στην τελευταία βρώμικη περιοχή της μονάδας απορρύπανσης, να αφαιρέσετε τα υποδήματα, όλα τα μέσα ατομικής προστασίας και τα εσώρουχα που φορούσατε στο περίβλημα, και να συνεχίσετε να φοράτε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας με τον κινητήρα του σε λειτουργία·
- να προχωρήσετε στην περιοχή της ντουζιέρας φορώντας πάντοτε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας. Πλυθείτε στο ντους και χρησιμοποιήστε σφουγγάρι για να σκουπίσετε τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας, προσέχοντας ώστε να μην εισέλθει νερό στα ανοίγματα του φίλτρου·
- αφού καθαριστεί ο αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας, αφαιρέστε τον και πλυθείτε σχολαστικά στο ντους. Αφαιρέστε το φίλτρο από τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και τοποθετείστε το σε σάκο για να απορριφθεί ως απόβλητο που έχει ρυπανθεί με αμιάντο·
- να στεγνώσετε το σώμα σας με μια πετσέτα. Οι πετσέτες που χρησιμοποιούνται πριν από την αναχώρηση από το διαμέρισμα της ντουζιέρας, δεν πρέπει να μεταφέρονται στην τελευταία καθαρή περιοχή (πρέπει να παραμένουν στο διαμέρισμα της ντουζιέρας ή να απορρίπτονται ως πιθανώς ρυπασμένες). Όλες οι χρησιμοποιημένες πετσέτες πρέπει να θεωρούνται πιθανώς ρυπασμένες και πρέπει να απορρίπτονται ή να καθαρίζονται αναλόγως·
- να σκουπιστείτε με άλλη πετσέτα στην τελευταία καθαρή περιοχή ώστε να στεγνώσετε εντελώς·
- να φορέσετε φόρμα μετάβασης (π.χ. για να κάνετε διάλειμμα) ή τα ενδύματά σας·
- να φύγετε από την εξωτερική πόρτα της τελευταίας καθαρής περιοχής.



**Σχήμα 12.6** Κινητή μονάδα απορρύπανσης

## **12.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ**

### **12.5.1 Αρχές που διέπουν τις τεχνικές καταστολής της σκόνης**

Στις περιπτώσεις που πρέπει να γίνει αφαίρεση αμιαντούχων υλικών, πρέπει να χρησιμοποιηθούν και τεχνικές καταστολής της σκόνης για να αποφευχθεί η διάχυση ιών αμιάντου στον αέρα. Η επιλογή της τεχνικής για την αφαίρεση πρέπει να γίνει κατόπιν προσεκτικής εξέτασης, ώστε να ελεγχθεί η καταλληλότητά της για τη συγκεκριμένη εργασία. Για παράδειγμα, οι τεχνικές της υγρής αφαίρεσης είναι κατά κανόνα αυτές που προτιμώνται, αλλά μπορεί να μην είναι κατάλληλες εάν στην περιοχή υπάρχει και είναι σε λειτουργία ηλεκτρικός ή μηχανικός εξοπλισμός. Ένα κράτος μέλος συνιστά τη διακοπή της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος από τον γενικό διακόπτη και τη χρήση αυτόνομης γεννήτριας. Εάν τυχόν υπάρχουν χημικές ουσίες, πρέπει να ληφθεί υπόψη ο πιθανός κίνδυνος από την αντίδραση με το νερό. Τα υγρά διαβροχής σε συνδυασμό με το νερό μπορεί να καταστήσουν τις επιφάνειες ολισθηρές, αυξάνοντας τον κίνδυνο ολισθήσεων και πτώσεων, ιδίως εάν η εργασία γίνεται σε κάποιο ύψος. Σε συνθήκες παγετού μπορεί να απαιτηθεί η χρήση υγρού διαβροχής με αντιψυκτικές ιδιότητες.

Ο εξοπλισμός (που χρησιμοποιείται για την καταστολή και τον έλεγχο της σκόνης) πρέπει να είναι επαρκούς ποιότητας [π.χ. να πληροί κάποιες προδιαγραφές ποιότητας, όπως είναι το πρότυπο ποιότητας PAS στο Ηνωμένο Βασίλειο (Βρετανικός Οργανισμός Τυποποίησης)], να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση και να συντηρείται καταλλήλως.

### **12.5.2 Υγρή αφαίρεση**

Η ύγρανση των αμιαντούχων υλικών μπορεί να γίνει με εναλλακτικές τεχνικές εφαρμογής, δηλ. με ψεκασμό χωρίς αέρα (για να υγρανθεί η επιφάνεια ή για μικρού πάχους και πορώδη υλικά) και με βελόνες έκχυσης για υλικά μεγαλύτερου πάχους ή υλικά με αδιάβροχη επιφάνεια. Στο νερό πρέπει να προστεθεί ένα υγρό διαβροχής προκειμένου να υγρανθεί αποτελεσματικά ο αμιάντος.

**Η μέθοδος της έκχυσης** είναι κατάλληλη για υλικά όπως στεγανοποιημένες και ψεκασμένες επικαλύψεις, ενώ μπορεί να είναι κατάλληλη και για άλλα αμιαντούχα υλικά με αδιαπέραστες επιφάνειες (π.χ. βαμμένες μονωτικές αμιαντόπλακες). Οι βελόνες έκχυσης μπορούν να

τοποθετηθούν σε άκαμπτη πλάκα (για επίπεδες επιφάνειες) ή σε εύκαμπτο σωλήνα παροχής (για καμπύλες ή ανώμαλες επιφάνειες). Για τα απρόσιτα σημεία μπορεί να χρειαστεί έκχυση ενός σημείου (με ράβδο).

Η έκχυση πρέπει να γίνεται με χαμηλή πίεση (3,5 bar) έτσι ώστε το αμιαντούχο υλικό να υγραίνεται με τριχοειδή κίνηση του υγρού και χωρίς περιττή διάχυση νερού. Είναι σημαντικό να αφήσετε να μεσολαβεί αρκετός χρόνος ώστε να επιτυγχάνεται επαρκής ύγρανση σε όλο το υλικό. **Εάν στο υλικό παραμείνουν στεγνά κάποια σημεία, αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα πολύ μεγαλύτερες συγκεντρώσεις ινών αμιάντου στον αέρα του χώρου εργασίας.**

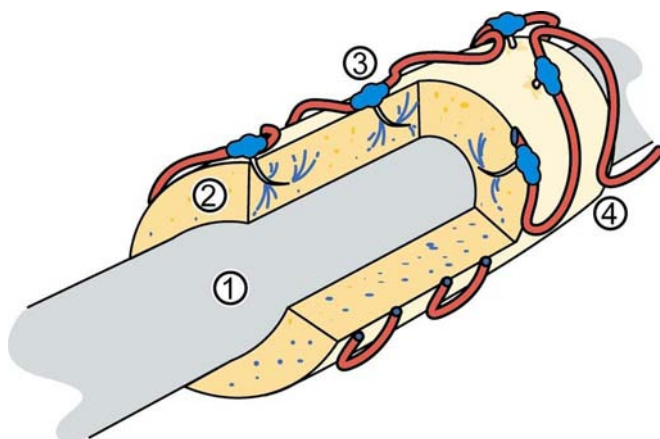
Το μέγεθος και το σχέδιο των βελονών πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε οι βελόνες να ταιριάζουν στο σχήμα του αμιαντούχου υλικού, π.χ. μακριές βελόνες με τρύπες σε όλο το μήκος τους για επιχρίσματα/μόνωση πάχους μεγαλύτερου από 1 εκατοστό.

Οι βελόνες πρέπει να τοποθετηθούν με τον κατάλληλο τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί σωστή κάλυψη. Τα μεταξύ τους διαστήματα πρέπει να είναι αρκετά μικρά για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να μείνουν κάποια σημεία στεγνά, ενώ οι θέσεις τους πρέπει να είναι τέτοιες ώστε η βαρύτητα να βοηθά στη διάχυση του νερού (π.χ. βελόνες κατά μήκος του άνω μέρους οριζόντιων σωλήνων, βελόνες στους οριζόντιους δακτυλίους κατακόρυφων σωλήνων, ανά διαστήματα περίπου 1 μέτρου στην περίπτωση των κατακόρυφων σωλήνων).

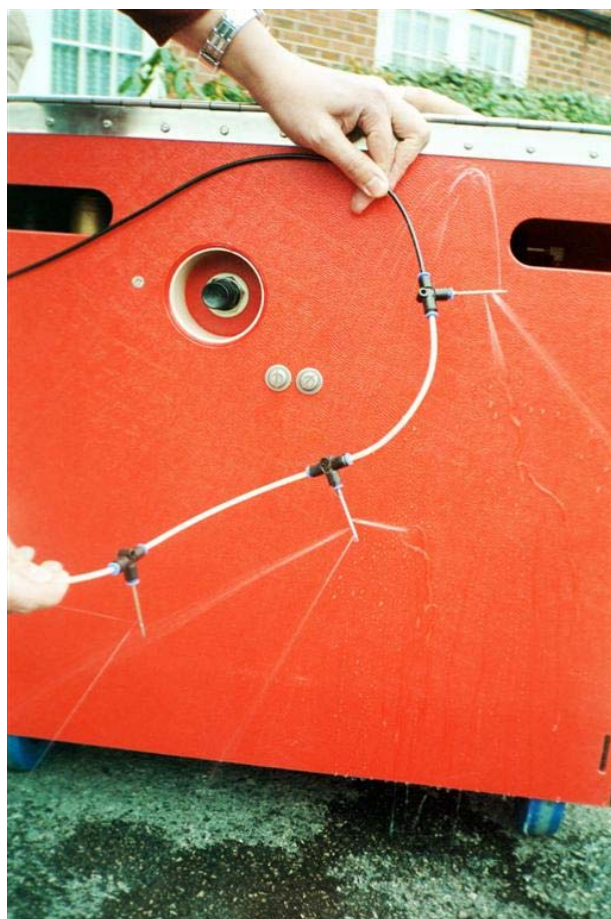
Εάν το επίχρισμα/η μόνωση είναι καλυμμένο(-η) με σκληρή επιφάνεια που πρέπει να διατρπηθεί για να μπορέσουν να διεισδύσουν οι βελόνες έκχυσης, τότε κατά τη διάνοιξη των σχετικών οπών πρέπει να χρησιμοποιηθούν τεχνικές καταστολής της σκόνης. Αυτό μπορεί να σημαίνει ύγρανση με ψεκασμό χωρίς αέρα, και ακριβώς αυτή η εκ των προτέρων ύγρανση μπορεί να διευκολύνει τη διαβροχή του υλικού με νερό.



**Σχήμα 12.7** Σωλήνας με μόνωση αμιάντου που παρουσιάζει πολλαπλές στρώσεις και διείσδυση του υγρού διαβροχής



**Σχήμα 12.8** Διάγραμμα συστήματος έκχυσης. (1) σωλήνας, (2) μονωτικό περίβλημα (3), βελόνα έκχυσης προσαρμοσμένη σε (4) εύκαμπτο σωληνάκι.



**Σχήμα 12.9** Σύστημα έκχυσης με ροή νερού από σειρά στομίων κατά μήκος κάθε βελόνας. Η φωτογραφία προσφέρθηκε από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου, από την HSG 247. Η αναπαραγωγή υλικού πνευματικής ιδιοκτησίας του Βασιλείου επιτρέπεται με την άδεια του ελεγκτή του HMSO και του Queen's Printer για τη Σκωτία.



**Σχήμα 12.10** Παράδειγμα έκχυσης πολλαπλών σημείων που χρησιμοποιείται για την ύγρανση ψεκασμένου αμιάντου μόνωσης.

**Ο ψεκασμός χωρίς αέρα** (δηλ. ο ψεκασμός που γίνεται χωρίς να χρησιμοποιείται αέρας ή άλλο αέριο για την εκτόξευση του νερού) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υγρανθεί η επιφάνεια πορώδους υλικού (π.χ. μονωτική κουβέρτα, σχοινιά, φλάντζες) και για να προετοιμαστεί οποιοδήποτε υλικό πριν από τη διάνοιξη οπών με σκοπό τη διείσδυση των βελονών έκχυσης. Η ύγρανση με ψεκασμό χωρίς αέρα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε μονωτική αμιαντόπλακα (για αφαίρεση με τοπικό αναρροφητικό εξαερισμό), αλλά και σε μικρά θραύσματα κατά τη διάρκεια του καθαρισμού.

**Το φθαρμένο επίχρισμα/μονωτικό περίβλημα** μπορεί με μεγάλη πιθανότητα να αποκολληθεί κατά τη διαδικασία της έκχυσης. Το φθαρμένο τμήμα μπορεί να περιτυλιχτεί με πολυαιθυλένιο (ή με διαφανή μεμβράνη στεγανής περιτύλιξης και μονωτική ταινία) για να αποφευχθεί η διασπορά των θραυσμάτων.

**Η μεταλλική επένδυση**, γύρω από το αμιαντούχο μονωτικό περίβλημα, μπορεί να χρειαστεί να αφαιρεθεί για να γίνει η έκχυση στην επιφάνεια του περιβλήματος. Εάν η μεταλλική επένδυση μπορεί να διατρυπηθεί, τότε η έκχυση στο περίβλημα πρέπει να γίνει μέσα από τις διανοιγμένες οπές. Εάν η επένδυση μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να γίνει ζημιά στο μονωτικό περίβλημα, τότε με αυτό τον τρόπο γίνεται ευκολότερη η πρόσβαση και η διείσδυση των βελονών έκχυσης, ενώ σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθεί ψεκασμός χωρίς αέρα και ηλεκτρική σκούπα με σύστημα τοπικής απαγωγής για να αποκλειστεί η απελευθέρωση σκόνης.

**Προβλήματα στην ομοιομορφία της ύγρανσης** μπορούν να προκύψουν εάν το υλικό έχει υποστεί ζημιά από εσωτερική ρηγμάτωση ή σε περίπτωση που το υλικό δεν έχει ομοιόμορφη πορώδη υφή. Όταν οι ρωγμές είναι εμφανείς, οι βελόνες πρέπει να τοποθετηθούν προσεκτικά ώστε να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα της ύγρανσης. Όταν η πορώδης υφή είναι διαφορετική από σημείο σε σημείο, τότε η ανάλογη ρύθμιση του ρυθμού ροής μπορεί να διευκολύνει την κατάσταση. Η περιτύλιξη του αμιαντούχου υλικού μπορεί να είναι αναγκαία προκειμένου να συγκρατήσει το νερό και να υγρανθεί καλά σε όλα τα σημεία.

**Οι μεγάλες εγκαταστάσεις βιομηχανικής θέρμανσης βαρέος τύπου** μπορεί να συνεπάγονται τα εξής προβλήματα:

- εκτεταμένες και πολύπλοκες σωληνώσεις, πράγμα που καθιστά δύσκολη έως αδύνατη την πλήρη στεγανοποίηση του περιβλήματος·



- μεγάλοι όγκοι μονωτικού περιβλήματος αμιάντου με μεγάλο πάχος (π.χ. περίπου 1 μέτρου)
- μεγάλες ποσότητες αμιαντούχων αποβλήτων και ιλύος.

**Τα αμιαντούχα υλικά που έχουν υγρανθεί σωστά** αποκτούν ζυμώδη υφή και είναι έτοιμα για αφαίρεση.

**Η αφαίρεση των υγραμένων αμιαντούχων υλικών** γίνεται καλύτερα με χειροκίνητα εργαλεία (π.χ. ξύστρες, σμίλες, κατσαβίδια). Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά εργαλεία (π.χ. δισκοπρίονα και τριβεία) για την κοπή αμιαντούχων υλικών.

Η εργασία πρέπει να είναι μεθοδικά οργανωμένη ώστε αμέσως μετά την αφαίρεσή του το υλικό να τοποθετείται σε σάκο ή να περιτυλίγεται, ενώ όλες οι κινήσεις πρέπει να γίνονται προοδευτικά από πάνω προς τα κάτω για να αποφευχθεί νέα ρύπανση των καθαρισμένων επιφανειών (π.χ. πρώτα οροφές/δοκοί, μετά τοίχοι, και στο τέλος δάπεδο).

Μετά την αφαίρεση του μεγαλύτερου μέρους του υλικού, μπορεί να έχουν μείνει κάποια μικρά τμήματα πάνω στις επιφάνειες. Μερικές φορές τα υπολείμματα είναι προσκολλημένα δυνατά (π.χ. στη διαβρωμένη επιφάνεια σωλήνα). Πρέπει να προτιμώνται τα χειροκίνητα εργαλεία για την αφαίρεση των υπολειμμάτων αμιάντου, αλλά η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να φανεί αναγκαία για κάποια υπολείμματα υλικού που παραμένουν δυνατά προσκολλημένα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα εργαλεία πρέπει να χρησιμοποιούνται στο χαμηλότερο επίπεδο ρύθμισης ισχύος και να προβλέπεται καταστολή της σκόνης (αφροί, ψεκασμοί χωρίς αέρα ή τοπικός αναρροφητικός εξαερισμός).



**Σχήμα 12.11** Τοποθέτηση αποβλήτων σε σάκο κοντά στο σημείο της αφαίρεσης για να προληφθεί η εξάπλωση και να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση.

Εάν απασχολείτε άτομα για την αφαίρεση αμιαντούχων υλικών, πρέπει να παρέχετε αποτελεσματική επίβλεψη ώστε να εξασφαλίσετε τα εξής:

- τηρούνται οι διαδικασίες για την ασφάλεια, και

- χρησιμοποιούνται μόνον οι μέθοδοι αφαίρεσης που περιγράφονται στο σχέδιο εργασίας·
- ΔΕΝ πρέπει να γίνεται καμία αλλαγή στις μεθόδους εργασίας χωρίς να προηγηθεί αναθεώρηση της εκτίμησης κινδύνου και του σχεδίου εργασίας·
- για τις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου ακολουθείται η καλύτερη πρακτική (όπως αυτές που περιγράφονται στον παρόντα οδηγό).

Εάν εκτελείτε εργασία αφαίρεσης αμιάντου:

- καθορίστε τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών που ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να ρυπανθούν ξανά οι καθαρισμένες επιφάνειες, π.χ. πρώτα οροφές/δοκάρια, μετά τοίχοι, και στο τέλος το δάπεδο.
- βεβαιωθείτε ότι δεν βρέχονται τα φίλτρα, διότι εάν βραχούν μειώνεται η αποδοτικότητά τους.
- είναι απαραίτητη η τακτοποίηση του χώρου. Να καθαρίζετε τα απορρίμματα αμέσως μόλις δημιουργούνται. Τα ξύλινα υποστηρίγματα των οροφών από αμιάντο πιθανόν να έχουν καρφιά. Φροντίστε να μην εξέχουν γιατί μπορεί κάποιος να τα πατήσει.
- αφαιρέστε τα αμιαντούχα υλικά προκαλώντας τους την ελάχιστη δυνατή θραύση. Για παράδειγμα, εάν μια μονωτική αμιαντόπλακα έχει 4 καρφιά, πρέπει να μείνει άθικτη κατά την αφαίρεση εκτός από τη ζημιά που θα γίνει μόνον στις καρφωμένες γωνίες. Τα καρφιά πρέπει να αφαιρούνται ένα-ένα (με καταστολή της σκόνης όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 11)·
- να ΜΗΝ χρησιμοποιείτε άλλες μεθόδους εκτός από αυτές που περιγράφονται στο σχέδιο εργασίας, και
- να ΜΗΝ χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία πάνω σε αμιαντούχα υλικά (εκτός από συγκεκριμένες και περιορισμένες εφαρμογές, εφόσον οι εφαρμογές αυτές έχουν περιληφθεί στην εκτίμηση κινδύνου και στο σχέδιο εργασίας).

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, πρέπει να ελέγξετε εάν η εργασία εκτελείται σύμφωνα με το σχέδιο εργασίας, προβαίνοντας π.χ. στις εξής ενέργειες:

- παρατήρηση των εργασιών μέσα από τα πλαίσια διόπτρευσης·
- έλεγχος για να εξακριβωθεί εάν τα εργαλεία που βρίσκονται στην περιοχή εργασιών ή μέσα στο περιβλήμα ανταποκρίνονται στις μεθόδους που περιγράφονται στο σχέδιο

εργασίας:

- έλεγχος για να επαληθευτεί ότι ΔΕΝ χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά εργαλεία.

### 12.5.3 Ελεγχόμενη στεγνή αφαίρεση

Η υγρή αποξήλωση είναι η καλύτερη μέθοδος και πρέπει να χρησιμοποιείται πάντοτε, εκτός από κάποιες πολύ ειδικές περιπτώσεις. Ωστόσο, σε αυτές τις ειδικές περιπτώσεις όπου η υγρή αποξήλωση δεν είναι δυνατή, η εναλλακτική λύση είναι η *ελεγχόμενη* στεγνή αφαίρεση – που σημαίνει αφαίρεση με χρήση άλλων μεθόδων για τον αποκλεισμό της απελευθέρωσης σκόνης, όπως είναι ο τοπικός αναρροφητικός εξαερισμός ή η περιτύλιξη των μονωμένων δομικών στοιχείων και η κοπή και αφαίρεση ολόκληρου τμήματος (γνωστή ως μέθοδος «τύλιξε και κόψε»).

**Η περιτύλιξη και η κοπή** τμημάτων μονωμένου σωλήνα είναι η κατάλληλη μέθοδος στην περίπτωση που ο σωλήνας μαζί με το μονωτικό περιβλήμα του πρόκειται να απορριφθούν ως απόβλητα αμιάντου. Ο μονωμένος σωλήνας περιτυλίγεται με πολυαιθυλένιο. Μπορεί να χρειαστεί να αφαιρεθούν μικρά τμήματα του μονωτικού περιβλήματος σε συγκεκριμένα σημεία για να γίνει με άνεση η κοπή του σωλήνα. Η αφαίρεση αυτών των τμημάτων του μονωτικού περιβλήματος σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος έκθεσης στον αμιάντο, και επομένως όλη η σχετική εργασία πρέπει να γίνει μέσα σε περίβλημα (βλ. τμήμα 12.3.1 για τις εξαιρετικές περιπτώσεις όπου μπορεί να μην χρειαστεί περίβλημα). Αυτή η τεχνική είναι κατάλληλη μόνον εφόσον τα τμήματα του σωλήνα έχουν βολικό μέγεθος και εφόσον έχει στραγγίσει το περιεχόμενο των σωληνώσεων/των δεξαμενών.

**Οι σάκοι με γάντια** είναι κατασκευασμένοι από ανθεκτικό διαφανές πλαστικό και φέρουν ενσωματωμένες μακρομάνικες πλαστικές θήκες χεριών, στις οποίες περνά τα χέρια του ο εργάτης που βρίσκεται έξω από το πλαστικό για να μπορέσει να αγγίξει ό,τι βρίσκεται από τη μέσα πλευρά του πλαστικού. Μετά την τοποθέτηση του σάκου με γάντια γύρω από το αντικείμενο που πρέπει να αφαιρεθεί, ο εργάτης μπορεί να χρησιμοποιήσει εργαλεία που θα χειρίζεται μέσω των γαντιών για να αφαιρέσει τον αμιάντο. Το υλικό που αποξηλώνεται από το αντικείμενο συγκεντρώνεται στο κάτω μέρος του σάκου με γάντια. Ο σάκος πρέπει να σφραγίζεται με φερμουάρ για να εγκλωβίζονται τα απόβλητα στο κάτω μέρος του σάκου όταν τελειώσει η εργασία. Ο σάκος χρησιμοποιείται μόνον μία φορά και μετά απορρίπτεται μαζί με τα απόβλητα. Εάν είναι δυνατόν, ο σάκος με γάντια πρέπει να χρησιμοποιείται υπό συνθήκες ελαφρά αρνητικής πίεσης.

Πρέπει να καθοριστεί και μια μέθοδος για την απομάκρυνση των εργαλείων (π.χ. μετά το πέρας των εργασιών) από τον σάκο με γάντια. Η μέθοδος αυτή μπορεί να προβλέπει την τοποθέτηση των εργαλείων μέσα στη μία θήκη-γάντι και στη συνέχεια το τράβηγμα της θήκης-γαντιού προς τα έξω έτσι ώστε τα εργαλεία να περικλείονται μέσα στην προεξέχουσα πλαστική θήκη-γάντι. Κατόπιν, με το δέσιμο ενός κόμπου στη θήκη-γάντι μπορεί να σχηματιστεί ένα είδος μικρής πλαστικής σακούλας μέσα στην οποία θα βρίσκονται τα εργαλεία, ενώ με το δέσιμο και δεύτερου κόμπου στη θήκη-γάντι σχηματίζεται ένα τμήμα που μπορεί να κοπεί με ελάχιστο κίνδυνο απελευθέρωσης του αμιάντου. Το άνοιγμα της σακούλας με τα εργαλεία μπορεί να γίνει μέσα στον επόμενο σάκο με γάντια που θα χρησιμοποιηθεί ή μέσα σε έναν κάδο νερού για να καθαριστούν τα εργαλεία.

Ο σάκος με γάντια προστατεύει τον εργάτη, αλλά η ασφάλεια που παρέχει ο σάκος δεν είναι αρκετή ώστε να μην χρειάζονται μέσα ατομικής προστασίας και αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας, ούτε αφήνει περιθώρια για να μην τοποθετηθεί και περίβλημα, και αυτό διότι ο αμίαντος μπορεί να διαφύγει εάν ο σάκος τρυπηθεί.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν αρκετοί τύποι σάκων με γάντια.



**Σχήμα 12.12** Σάκοι με γάντια που χρησιμοποιούνται για ελεγχόμενη αφαίρεση μονωτικού περιβλήματος από αμίαντο (οι φωτογραφίες είναι προσφορά του INRS και πνευματική ιδιοκτησία του INRS).

**Η απευθείας αφαίρεση με συστήματα κενού** είναι κατάλληλη και αποδοτική μέθοδος για την αφαίρεση ελεύθερου αμιάντου (π.χ. θερμομόνωση ή ηχομόνωση). Ο προς αφαίρεση αμίαντος αναρροφείται και κατευθύνεται σε μια απομακρυσμένη μονάδα συλλογής μέσα από έναν αγωγό κενού. Το κενό αέρος δημιουργείται με εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για τον σκοπό αυτό.

Εάν ο αγωγός αυτός συνδέεται με μονάδα ενσάκισης που είναι τοποθετημένη έξω από το περίβλημα των εργασιών αφαίρεσης, τότε και η εν λόγω μονάδα ενσάκισης πρέπει να κλειστεί σε χωριστό περίβλημα, ενώ οι χειριστές της μονάδας ενσάκισης πρέπει να χρησιμοποιούν πλήρη αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και λοιπά μέσα ατομικής προστασίας και να τηρούν τις διαδικασίες απορρύπανσης (σαν να εργάζονταν στον χώρο αφαίρεσης).

Εάν γίνεται χρήση εξοπλισμού αυτού του τύπου, τότε στο σχέδιο εργασίας πρέπει να αναφέρεται σαφώς ο τρόπος με τον οποίο θα καθαριστούν τα σημεία έμφραξης του αγωγού μεταφοράς σε κενό αέρος. Για παράδειγμα, ο αγωγός θα πρέπει να σφραγιστεί προσεκτικά και στα δύο άκρα του και να μεταφερθεί μέσα στο περιβλήμα αφαίρεσης για να καθαριστεί.

## 12.6 ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΚΑΙ ΕΓΚΛΕΙΣΜΟΣ

Στις περιπτώσεις που αποφασίζεται ότι μερικά ή όλα τα αμιαντούχα υλικά μπορούν να καταστούν ασφαλή με επικάλυψη ή με εγκλεισμό, η σχετική διαδικασία μπορεί να συνεπάγεται κίνδυνο διατάραξης του αμιαντούχου υλικού. Η επικάλυψη μπορεί να γίνει με εφαρμογή λεπτού στρώματος στεγανωτικού επιχρίσματος, παχέος στρώματος στεγανωτικού επιχρίσματος ή με εμποτισμό του αμιαντούχου υλικού με υγρό που σκληραίνει. Ωστόσο, η αρχική ύγρανση μπορεί να προσθέσει αρκετό βάρος και να προκαλέσει την απόσπαση και την πτώση του αμιαντούχου υλικού με αναπόφευκτη απελευθέρωση σκόνης. Γενικά, κατά την επικάλυψη αμιαντούχων υλικών πρέπει να λαμβάνονται οι ίδιες προφυλάξεις με αυτές που απαιτούνται για την αφαίρεση αμιάντου.

Ο εγκλεισμός μπορεί να σημαίνει τον εγκιβωτισμό του αμιαντούχου υλικού με τη χρήση κάποιου εμποδίου που μπορεί να μην εφάπτεται με το αμιαντούχο υλικό. Κατά την εκτίμηση κινδύνου για αυτή την εργασία, πρέπει να εξεταστεί εάν πρόκειται να αποφευχθεί ή όχι η διατάραξη του αμιαντούχου υλικού κατά την εκτέλεση των σχετικών κινήσεων. Το στοιχείο αυτό θα ληφθεί υπόψη για να αποφασιστεί εάν η εργασία πρέπει να γνωστοποιηθεί και να εκτελεστεί με τις προφυλάξεις που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο, εκτός εάν κριθεί ότι αρκούν οι προφυλάξεις που απαριθμούνται στο κεφάλαιο 11.



**Σχήμα 12.13** Προσεκτική αφαίρεση πλακιδίου από αμίαντο

## 12.7 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ

### 12.7.1 Συστηματική επιθεώρηση και παρακολούθηση

Πρέπει να εφαρμόζεται κάποιο σύστημα για την τακτική παρακολούθηση και συντήρηση του περιβλήματος. Η ευθύνη για το έργο αυτό μπορεί να ανατεθεί σε ένα εκπαιδευμένο και ικανό άτομο. Πρέπει να υπάρχει ένα προκαθορισμένο σύστημα με συγκεκριμένες προβλέψεις για τις διαδικασίες παρακολούθησης και τη συχνότητά τους. Οι καταστάσεις παρακολούθησης πρέπει να ελέγχονται συχνά από άτομο που ασκεί τη διεύθυνση.

Η παρακολούθηση πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- **Οπτική επιθεώρηση** της ακεραιότητας του περιβλήματος.

- **Πριν αρχίσουν οι εργασίες**, πρέπει να ελέγχεται ο σωστός τρόπος κατασκευής, τα σφραγίσματα, οι στεγανοί θάλαμοι, οι ενώσεις και η αποτελεσματικότητα της στεγανοποίησης γύρω από εμπόδια όπως σωλήνες, αγωγοί και καλώδια.
- **Κατά τις καθημερινές επιθεωρήσεις, πριν από την έναρξη κάθε βάρδιας**, πρέπει να γίνεται έλεγχος για την ύπαρξη τυχόν ζημιών ή αστοχίας των σφραγισμάτων ή των ενώσεων, καθώς και για την ύπαρξη ενδείξεων ικανοποιητικής αρνητικής πίεσης στα προς τα έσω εντεταμένα τοιχώματα πολυαιθυλενίου του περιβλήματος. Η τακτική οπτική επιθεώρηση είναι ο βασικός τρόπος πρόληψης τυχόν διαφυγών.
- **Ο έλεγχος με τη χρήση καπνού για τον εντοπισμό πιθανών διαφυγών** πρέπει να γίνει με τον εξαερισμό απαγωγής εκτός λειτουργίας. Ο σκοπός είναι να εντοπιστούν σημεία όπου μπορεί να παρουσιαστεί διαφυγή (ιδίως εάν σημειωθεί βλάβη στο σύστημα απαγωγής του αέρα).
- **Διαφορά πίεσης** περίπου 5 Pascal είναι συνήθως αρκετή για να αποτραπεί η προς τα έξω διαφυγή, αλλά πρόκειται για μικρή αρνητική πίεση και οι ενδείξεις μπορεί να επηρεαστούν από τις συνθήκες που επικρατούν έξω (π.χ. ισχυροί άνεμοι που επηρεάζουν τις πιέσεις γύρω από το κτίριο και μέσα σε αυτό). Ένα κράτος μέλος απαιτεί ελάχιστη πίεση 10 Pascal και συνιστά διαφορά πίεσης 20 Pascal.
- **Οι μετρήσεις της συγκέντρωσης αιωρούμενων ινών** στην γύρω από το περίβλημα περιοχή πρέπει να γίνουν κατά την έναρξη των εργασιών για να επιβεβαιωθεί η απουσία αμιάντου έξω από το περίβλημα. Οι μετρήσεις αυτές πρέπει να επαναλαμβάνονται κατά διαστήματα, τα οποία καθορίζονται ανάλογα με την κρισιμότητα που θα έχει μια τυχόν ελαφρά διαφυγή. Για παράδειγμα, εάν το περίβλημα βρίσκεται σε κτίριο όπου στεγάζονται και άλλα άτομα και οι γύρω περιοχές είναι σε χρήση, τότε χρειάζεται καθημερινή παρακολούθηση. Εάν το περίβλημα βρίσκεται σε κενό κτίριο, αρκεί μια πολύ λιγότερο συχνή παρακολούθηση. Κατά την εκτίμηση κινδύνου πρέπει να υπολογιστεί ο βαθμός της ενδεχόμενης έκθεσης σε περίπτωση διαφυγής και να καθοριστεί αναλόγως η συχνότητα της παρακολούθησης. Σε πολλές περιπτώσεις, η κατάλληλη συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να είναι μία φορά την εβδομάδα. Η τακτική παρακολούθηση παρέχει επιβεβαίωση και πρόσθετη εξασφάλιση του αποκλεισμού τυχόν διαφυγής και μπορεί να είναι σημαντική ιδίως σε ευαίσθητες περιπτώσεις (π.χ. περίβλημα κοντά σε σχολείο).
- **Το σύστημα απαγωγής του αέρα** πρέπει να ελέγχεται από έμπειρο άτομο πριν από τη χρήση του, αλλά και σε τακτά χρονικά διαστήματα. Το προφίλτρο μπορεί να αντικατασταθεί εάν φράξει, αλλά το φράξιμο του προφίλτρου δείχνει ότι οι τεχνικές καταστολής της σκόνης δεν έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Είναι σημαντικό να εξακριβωθεί εάν το φίλτρο έχει τοποθετηθεί σωστά. Το σύστημα απαγωγής του αέρα πρέπει να συντηρείται τακτικά (κάθε 6 μήνες) από έμπειρο άτομο. Εάν το φίλτρο υψηλής απόδοσης έχει τοποθετηθεί σωστά και λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του, τότε δεν πρέπει να υπάρχει αμιάντος στον αέρα που εκκενώνεται. Ωστόσο, η περιστασιακή δειγματοληψία αέρα κοντά στο σημείο εξόδου είναι ένας χρήσιμος έλεγχος (π.χ. όταν το φίλτρο υψηλής απόδοσης έχει μόλις αντικατασταθεί). Αμέσως μετά την αλλαγή του φίλτρου υψηλής απόδοσης, πρέπει να ελεγχθεί η αποδοτικότητα του φιλτραρίσματος στο σύστημα απαγωγής του αέρα για να εξακριβωθεί εάν το φίλτρο έχει τοποθετηθεί σωστά και με αποτελεσματικά σφραγίσματα [η αποδοτικότητα του φίλτρου μπορεί να ελεγχθεί με ένα ασφαλές υποκατάστατο αερολύματος, π.χ. φθαλικό διοκτύλιο (DOP)]. Ο έλεγχος αυτός

συνήθως γίνεται από εκείνους που αναλαμβάνουν με υπεργολαβία τη συντήρηση του σχετικού εξοπλισμού].

## **12.8 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

### **12.8.1 Μεταφορά των συσκευασμένων αποβλήτων έξω από το περίβλημα**

Για τα απόβλητα που περιέχουν αμιάντο πρέπει να χρησιμοποιούνται σάκοι με χρωματικό κωδικό για απόβλητα αμιάντου και σχετική ετικέτα που αναφέρει ότι το περιεχόμενο είναι απόβλητα αμιάντου, σύμφωνα με τις εθνικές κανονιστικές ρυθμίσεις. Οι σάκοι αποβλήτων πρέπει να γεμίζονται ΜΟΝΟΝ μέχρι τη μέση και το περιεχόμενό τους πρέπει να είναι βρεγμένο. Οι σάκοι πρέπει να διπλώνονται προσεκτικά στο άνοιγμα, ώστε να μην μένει στο εσωτερικό τους αέρας, και στη συνέχεια να σφραγίζονται.

Τα ενσაკισμένα ή περιτυλιγμένα απόβλητα μεταφέρονται έξω από το περίβλημα μέσω χωριστού στεγανού θαλάμου, άλλου από αυτόν που χρησιμοποιεί το προσωπικό για την είσοδο και την έξοδο από το περίβλημα. Ο στεγανός θάλαμος για τα απόβλητα συχνά αποκαλείται «θάλαμος μεταφοράς σάκων» και η συνήθης πρακτική για τον θάλαμο αυτού του είδους προβλέπει τρία διαμερίσματα.

Οι σφραγισμένοι σάκοι αποβλήτων (ή τα περιτυλιγμένα αντικείμενα) ψεκάζονται (με ψεκαστήρα χειρός) και σκουπίζονται με υγρό πανί στο εσωτερικό διαμέρισμα του χωριζόμενου σε τρία μέρη θαλάμου μεταφοράς σάκων. Οι καθαρισμένοι σάκοι τοποθετούνται στο μεσαίο διαμέρισμα και μπαίνουν μέσα σε άλλο, διαφανή σάκο, ο οποίος στη συνέχεια σφραγίζεται. Τα διπλά ενσაკισμένα απόβλητα τοποθετούνται κατόπιν στο εξωτερικό διαμέρισμα του θαλάμου μεταφοράς σάκων. Τα απόβλητα απομακρύνονται από το εξωτερικό διαμέρισμα από έναν ή περισσότερους εργάτες που απασχολούνται στην εκτός περιβλήματος περιοχή. Οι εργάτες αυτοί πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλους (ειδικούς για αμιάντο) αναπνευστήρες και να μεταφέρουν τους σάκους απευθείας στον ασφαλή χώρο αποθήκευσης αποβλήτων (π.χ. συλλεκτήρας που κλειδώνει).

Πρέπει να δοθεί προσοχή στη συναρμολόγηση του θαλάμου μεταφοράς ώστε να αποκλειστεί η ύπαρξη αιχμηρών γωνιών ή άλλων σημείων στον σκελετό του, καθώς στις αιχμηρές κόψεις μπορεί να σκιστεί κάποιος σάκος (ή περιτύλιγμα) που περιέχει απόβλητα.

### **12.8.2 Πρόληψη του διασκορπισμού**

Τα συσκευασμένα απόβλητα που μεταφέρονται έξω από το περίβλημα πρέπει να φυλαχθούν σε ασφαλές σημείο προκειμένου να αποφευχθεί ο διασκορπισμός τους από τυχαία ζημιά ή από βανδαλισμό. Όταν βρεθούν έξω από τον θάλαμο μεταφοράς σάκων, τα συσκευασμένα απόβλητα πρέπει:

- να μην μένουν ποτέ αφύλακτα μέχρι να τοποθετηθούν σε ασφαλές σημείο·
- να μεταφερθούν, ακολουθώντας τη συντομότερη δυνατή διαδρομή, σε ασφαλές σημείο αποθήκευσης (π.χ. συλλεκτήρα που κλειδώνει ή όχημα), ενώ η διαδρομή πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένη (ώστε να επιθεωρηθεί μετά το τέλος της εργασίας).

Για να μην σκιστούν ή φθαρούν οι σάκοι, πρέπει να δοθεί προσοχή στα εξής σημεία:

- οι σάκοι να μην γεμίζονται πολύ·
- να μην απορρίπτονται αιχμηρά αντικείμενα στον συλλεκτήρα·

- τα συσκευασμένα απόβλητα να μην μετακινούνται με βίαιες κινήσεις (π.χ. οι σάκοι να μην ρίχνονται από μακριά στον συλλεκτήρα).

### **12.8.3 Ατομική προστασία κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης**

Όπως αναφέρθηκε στο τμήμα 12.3.3, το άτομο που εργάζεται έξω από το περίβλημα μπορεί να μεταφέρει τα περιτυλιγμένα απόβλητα από τον θάλαμο μεταφοράς σάκων σε ασφαλές σημείο αποθήκευσης. Το άτομο αυτό πρέπει να φορά κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και αναπνευστικό εξοπλισμό, όπως ορίζεται στην εκτίμηση κινδύνου και στο σχέδιο εργασίας.

## **12.9 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Κατά τη διάρκεια των εργασιών, πρέπει να τηρείται καθαριότητα σε όλο τον εξοπλισμό και σε ολόκληρη την περιοχή εργασίας. Τα απόβλητα που περιέχουν αμιάντο πρέπει να τοποθετούνται σε σάκους αμέσως μόλις δημιουργούνται. Οι περιοχές εργασίας πρέπει να καθαρίζονται και να τακτοποιούνται με τη λήξη κάθε βάρδιας. Οι μέθοδοι καθαρισμού δεν πρέπει να δημιουργούν σκόνη. Πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές σκούπες τύπου Η (δηλ. κατάλληλες για αμιάντο) για να αφαιρείται η σκόνη. Για την κάθε επιφάνεια πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο εξάρτημα.

Τα θραύσματα πρέπει να βρέχονται πριν συλλεχθούν. Για τη συλλογή τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν φτυάρια και τσουγκράνες (οι βούρτσες δεν είναι κατάλληλες). Για τον καθαρισμό των επιφανειών μπορούν να χρησιμοποιηθούν βρεγμένα πανιά ή κουρέλια, ενώ το νερό της πλύσης πρέπει να αντικαθίσταται τακτικά για να αποφευχθεί η μεταφορά της ρύπανσης από τη μία επιφάνεια στην άλλη. Εάν οι επιφάνειες σκουπιστούν με υγρό πανί, πρέπει να δοθεί χρόνος για να στεγνώσουν προτού γίνει η τελική επιθεώρηση.

Η ηλεκτρική σκούπα τύπου Η δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη συλλογή βρεγμένου υλικού, διότι η υγρασία θα προκαλέσει ζημιά στο φίλτρο υψηλής απόδοσης που εμποδίζει την απελευθέρωση ινών.

Μετά την αφαίρεση όλου του αμιάντου, και αφού όλα τα απόβλητα αμιάντου και τα διάφορα εργαλεία και ο εξοπλισμός μεταφερθούν έξω από το περίβλημα, πρέπει να γίνει ο τελικός καθαρισμός της έγκλειστης περιοχής. Οι επιφάνειες πρέπει πρώτα να καθαριστούν με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η και μετά να σκουπιστούν με υγρά υφάσματα και πανιά.

Στη συνέχεια μπορούν να αφαιρεθούν τα φύλλα ή οι σανίδες που χρησιμοποιήθηκαν ως προστατευτικά καλύμματα για τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τα δάπεδα ή άλλες επιφάνειες. Αυτά τα φύλλα και οι σανίδες (και μόνον αυτά τα φύλλα και οι σανίδες) πρέπει να ψεκαστούν με στεγανωτική ουσία για να εμποδιστεί η απελευθέρωση σκόνης κατά τη μετακίνησή τους.

Όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου πρέπει να καθαρίζεται πριν μεταφερθεί έξω από το περίβλημα. Εφόσον είναι δυνατόν, τα στοιχεία εξοπλισμού όπως οι σανίδες ικριωμάτων των κινητών ανυψωτικών εξέδρων εργασίας πρέπει να φέρουν προστατευτικό επικάλυμμα (π.χ. λεπτή προστατευτική σανίδα, φύλλα πολυαιθυλενίου) πριν μεταφερθούν μέσα στο περίβλημα. Αυτές οι σανίδες ή τα φύλλα μπορούν να ψεκαστούν με στεγανωτική ουσία, ενώ στη συνέχεια πρέπει να απορριφθούν ως αντικείμενα που έχουν ρυπανθεί από αμιάντο. Κάθε επιφάνεια που δεν προστατεύεται πλήρως, πρέπει να καθαρίζεται με ηλεκτρική σκούπα τύπου Η και καθαρό νερό. Το ρυπασμένο νερό πρέπει να απορρίπτεται μέσω ενός συστήματος φιλτραρίσματος του νερού.



Τέλος, ο ανάδοχος πρέπει να πραγματοποιήσει σχολαστική επιθεώρηση για να βεβαιωθεί ότι έχουν πράγματι αφαιρεθεί όλα τα αμιαντούχα υλικά που έπρεπε να αφαιρεθούν και ότι η περιοχή εργασίας έχει καθαριστεί από τα εμφανή θραύσματα και το λεπτό στρώμα σκόνης που επικάθησε. Ο μόνος εξοπλισμός που απομένει σε αυτό το στάδιο μέσα στο περίβλημα πρέπει να είναι τα όποια περιτυλιγμένα απόβλητα που δεν ήταν δυνατόν να απομακρυνθούν μέσω του στεγανού θαλάμου μεταφοράς σάκων, η ηλεκτρική σκούπα τύπου Η, κάποιο αντικείμενο για ασφαλή πρόσβαση σε κάθε επιφάνεια μεγάλου ύψους μέσα στο περίβλημα, καθώς και πανιά και σάκοι αποβλήτων για τυχόν πρόσθετο καθαρισμό που μπορεί να συντονίσει ο ανεξάρτητος αναλυτής ο οποίος θα αναλάβει τον έλεγχο του καθαρισμού (βλ. κεφάλαιο 16).

Σε μερικά κράτη μέλη (Ηνωμένο Βασίλειο και Ιρλανδία), ο ανεξάρτητος αναλυτής ακολουθεί μια διαδικασία 4 σταδίων για να εκτιμήσει εάν έχει περατωθεί ικανοποιητικά η εργασία για τον αμίαντο και εάν κατά συνέπεια οι χώροι είναι κατάλληλοι για να χρησιμοποιηθούν και πάλι. Τα στάδια αυτά είναι τα εξής:

1. προκαταρκτικός έλεγχος των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή και της πληρότητας της εργασίας, συγκρίνοντας αυτά που έχουν γίνει με αυτά που αναφέρονταν στο σχέδιο εργασίας και αξιολογώντας την κατάσταση που επικρατεί στις διαδρομές μετάβασης και στις περιοχές γύρω από το περίβλημα προκειμένου να εντοπιστούν σημάδια ρύπανσης από θραύσματα·
2. σχολαστική οπτική επιθεώρηση μέσα στο περίβλημα για να διαπιστωθεί εάν τα αμιαντούχα υλικά έχουν αφαιρεθεί, εάν οι επιφάνειες είναι καθαρές και εάν τα αμιαντούχα υλικά που ενδεχομένως παραμένουν επιτόπου προβλέπονται από το σχέδιο εργασίας·
3. έλεγχος του αέρα, μέσα στο περίβλημα, για να διαπιστωθεί εάν οι συγκεντρώσεις στον αέρα είναι μικρότερες από το καθορισμένο επίπεδο ένδειξης (0,01 ίνες/ml βάσει μέτρησης με οπτικό μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης)·
4. τελική αξιολόγηση, η οποία περιλαμβάνει σχολαστική οπτική επιθεώρηση μετά την αποσυναρμολόγηση και την απομάκρυνση του περιβλήματος. Αυτή η τελική αξιολόγηση γίνεται για να διαπιστωθεί εάν καθαρίστηκαν σωστά τα θραύσματα που ενδέχεται να αποκαλυφθούν κατά την αποσυναρμολόγηση του περιβλήματος.

Οι εθνικές διαδικασίες μπορεί να προβλέπουν την έκδοση εγγράφου ή πιστοποιητικού από τον αναλυτή, στο οποίο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα καθενός από τα ανωτέρω τέσσερα στάδια. Μπορεί να υπάρχει και διάταξη που να υποχρεώνει τον ανάδοχο να συνυπογράψει το έγγραφο.

Αφού ολοκληρωθεί ικανοποιητικά η ανωτέρω διαδικασία, ο αναλυτής διενεργεί επιθεώρηση και στη μονάδα απορρύπανσης προτού απομακρυνθεί από την περιοχή. Η επιθεώρηση περιλαμβάνει οπτικό έλεγχο σε όλα τα διαμερίσματα και έλεγχο του αέρα στη ντουζίερα και στο βρώμικο διαμέρισμα.

Λεπτομερείς οδηγίες για τους αναλυτές που ακολουθούν αυτή τη διαδικασία δίνονται στον οδηγό HSG248 που δημοσιεύθηκε από την Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου (2005).

Σε μερικά κράτη μέλη απαιτείται έλεγχος του αέρα με ηλεκτρονική μικροσκοπία μετά την περάτωση των εργασιών αφαίρεσης του αμιάντου (βλ. τμήμα 16.2 για μια περιγραφή των πλεονεκτημάτων των διαφόρων μεθόδων μέτρησης).

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, πρέπει να ελέγξετε εάν:

- η εργασία έχει γνωστοποιηθεί σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες απαιτήσεις·
- υπάρχει σχέδιο εργασίας, είναι σαφές και καλύπτει τις συστάσεις που δίνονται εδώ·
- παρέχεται εκπαίδευση και επανεκπαίδευση·
- ενθαρρύνεται η καλή εργασιακή πρακτική·
- το εύρος των εργασιών συμπίπτει με αυτό που καθορίζεται στο σχέδιο εργασίας·
- οι φωτογραφίες των εργατών αντιστοιχούν στους σωστούς ιατρικούς και εκπαιδευτικούς φακέλους·
- ακολουθούνται καλές διεργασίες και διαδικασίες διαχείρισης και επίβλεψης της περιοχής.

Πρέπει επίσης να ελέγξετε εάν:

- όλοι όσοι εισέρχονται στην περιοχή εργασιών διαθέτουν τη σωστή έκδοση του εντύπου με τα σχέδια και καταλαβαίνουν το περιεχόμενό του (π.χ. εάν κάποιος από τους εργαζομένους δεν μιλά την εθνική γλώσσα, τότε πρέπει να εξακριβώσετε εάν του έχει δοθεί αντίτυπο στη γλώσσα που ο ίδιος καταλαβαίνει. Το άτομο αυτό πρέπει επίσης να διαθέτει κάποιον τρόπο επαρκούς επικοινωνίας με τον εργοδηγό του ώστε να λύνονται οι απορίες του όσον αφορά τα καθήκοντά του κατά την εκτέλεση του σχεδίου)·
- ακολουθούνται πρακτικές διαδικασίες για να ελαχιστοποιείται η απελευθέρωση σκόνης και να εμποδίζεται η έκθεση στη ρύπανση και η εξάπλωσή της. Για παράδειγμα, οι μονωτικές αμιαντόπλακες που έχουν αφαιρεθεί πρέπει να είναι άθικτες και οι τυχόν οπές υποδοχής βιδών (φαίνονται μέσα από το περιτύλιγμα) πρέπει να είναι σε κατάσταση που να μαρτυρά ότι οι βίδες αφαιρέθηκαν με προσοχή.

Εκτιμήστε επίσης εάν χρειάζεται να προβείτε στους πρακτικούς ελέγχους που περιγράφονται στο τμήμα 11.2.2 (π.χ. σε αμιαντούχα υλικά που αφαιρούνται άθικτα στον βαθμό που αυτό είναι δυνατόν).

Όταν σε κάποιο έργο ή περιοχή εργασιών δεν εφαρμόζεται η καλύτερη πρακτική, δώστε σαφείς οδηγίες σχετικά με τις απαιτούμενες ενέργειες και προβείτε σε σχετικές συστάσεις. Εάν λόγω της παράλειψης εφαρμογής της καλύτερης πρακτικής προκαλείται σημαντική έκθεση στον αμιάντο για τους εργαζομένους ή για άλλα άτομα, τότε η ασφαλέστερη επιλογή είναι η διακοπή των εργασιών.

## 13 ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ

Οι εργασίες κατεδάφισης εμπίπτουν στο πλαίσιο της οδηγίας 92/57/ΕΟΚ σχετικά με τις προδιαγραφές ασφάλειας και υγιεινής στα κινητά εργοτάξια. Η οδηγία αυτή απαιτεί να λαμβάνεται επαρκής μέριμνα για τα θέματα υγείας, ασφάλειας και ευεξίας κατά τη δημιουργία εργοταξίου.

Ο παρών οδηγός επικεντρώνεται στην πρόληψη των κινδύνων από την έκθεση στον αμιάντο, και επομένως δεν προσπαθεί να παρουσιάσει τις απαιτήσεις που απορρέουν από τις γενικές απαιτήσεις της οδηγίας για τα κινητά εργοτάξια. Ωστόσο, τα άτομα που διευθύνουν εργασίες κατεδάφισης πρέπει να γνωρίζουν καλά τις απαιτήσεις που απορρέουν από την οδηγία για τα κινητά εργοτάξια.

Η ευρωπαϊκή οδηγία 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι: «Πριν την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων ή εργασιών αφαίρεσης αμιάντου, οι επιχειρήσεις πρέπει να αποδεικνύουν τις ικανότητές τους στον τομέα αυτόν και οι αποδείξεις αυτές πρέπει να είναι σύμφωνες με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές.»

Η οδηγία προβλέπει επίσης ότι πριν από την έναρξη των εργασιών κατεδάφισης «οι εργοδότες λαμβάνουν κάθε ενδεδειγμένο μέτρο για τον εντοπισμό των υλικών που ενδέχεται να περιέχουν αμιάντο, ζητώντας πληροφορίες από τους ιδιοκτήτες των χώρων εάν παρίσταται ανάγκη. Εάν υπάρχει η παραμικρή αμφιβολία ως προς την παρουσία αμιάντου σε ένα υλικό ή σε ένα κτίριο, εφαρμόζεται η παρούσα οδηγία.». Οι σχετικές διατάξεις προβλέπουν ότι: «ο αμιάντος ή/και τα αμιαντούχα υλικά απομακρύνονται πριν από την εφαρμογή των τεχνικών κατεδάφισης, εκτός αν η εν λόγω απομάκρυνση ενδέχεται να προκαλέσει μεγαλύτερο κίνδυνο για τους εργαζόμενους παρά εάν ο αμιάντος ή/και τα αμιαντούχα υλικά δεν μετακινηθούν.».

Κατά την ανάληψη εργασιών κατεδάφισης που μπορεί να συνεπάγονται επαφή με αμιαντούχα υλικά, τα βασικά σημεία που πρέπει να εξεταστούν είναι τα εξής:

- ποιος μπορεί να εκτεθεί σε κίνδυνο κατά τις εργασίες;
- πώς θα απομονώσουμε την περιοχή όπου θα διεξαχθούν οι εργασίες;
- ποια μέτρα ελέγχου θα εφαρμόσουμε;
- μπορούν οι εργασίες αφαίρεσης αμιάντου να πραγματοποιηθούν παραπλεύρως των εργασιών κατεδάφισης;
- πώς θα προστατευτούν οι εργάτες του εργολάβου που έχει αναλάβει την αφαίρεση του αμιάντου από τις εργασίες κατεδάφισης;
- πώς θα προστατευτούν οι εργάτες του εργολάβου που έχει αναλάβει την κατεδάφιση από τις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου;

Η διαδικασία ανάληψης εργασιών κατεδάφισης πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Εντοπίστε τα σημεία όπου υπάρχουν αμιαντούχα υλικά στον χώρο της κατεδάφισης μέσω ερευνών για την ύπαρξη αμιάντου, επιθεωρήσεων ή/και εξέτασης των διαθέσιμων πληροφοριών για τον συγκεκριμένο χώρο.
- Αφαιρέστε όλα τα προσβάσιμα τεμάχια αμιάντου πριν από την έναρξη των όποιων εργασιών κατεδάφισης.
- Επιτρέψτε τη διενέργεια των προκαταρκτικών εργασιών κατεδάφισης στις περιοχές όπου δεν υπάρχει κανένα αμιαντούχο υλικό, δηλ. την αφαίρεση μη δομικών

στοιχείων που δεν περιέχουν αμιάντο, ψευδοροφών, διαχωριστικών μεσοτοιχιών, επενδύσεων δαπέδου κ.λπ.

- Κατά τη διάρκεια αυτών των εργασιών, θα αποκαλυφθούν κενοί χώροι π.χ. γραμμές μηχανικών και ηλεκτρικών παροχών. Αυτά τα δίκτυα πρέπει να σημανθούν για να εξασφαλιστεί η αποκοπή των τυχόν συνδέσεών τους με άλλα δομικά στοιχεία που δεν προορίζονται για κατεδάφιση, π.χ. σωλήνας που εκτείνεται σε σειρά κτιρίων του ίδιου εργοταξίου, σε περίπτωση που δεν πρόκειται να κατεδαφιστούν όλα τα κτίρια.
- Επιθεωρήστε ξανά τις περιοχές που έχουν πλέον αποκαλυφθεί για να δείτε μήπως υπάρχουν και άλλα αμιαντούχα υλικά που δεν είχατε εντοπίσει προηγουμένως. Εάν ανακαλύψετε αμιαντούχα υλικά, η κατεδάφιση πρέπει να σταματήσει και στη συνέχεια αυτά τα υλικά πρέπει να αφαιρεθούν από τον εργοτάξιο που έχει αναλάβει τις εργασίες για τον αμιάντο.
- Εντοπίστε τις θέσεις των απρόσιτων αμιαντούχων υλικών ή εκείνων που δεν μπορούν να αφαιρεθούν ακίνδυνα πριν από την κατεδάφιση, π.χ. αμιαντούχα υλικά που σχηματίζουν ή μονώνουν δομικά στοιχεία.
- Χαράξτε μια στρατηγική σχετικά με το πώς και το πότε θα αφαιρούνται αυτά τα υλικά από αμιάντο, π.χ. για να αφαιρεθούν καλουπάματα που περιέχουν αμιάντο μπορεί να χρειαστεί να αφαιρεθούν πλάκες από σκυρόδεμα. Αυτό μπορεί να γίνει μέσα σε μια περικλειστή ζώνη εργασίας με κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό που θα φορά τον κατάλληλο αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις, μπορεί να μην είναι πάντοτε πρακτικά δυνατόν να κατασκευαστεί περίβλημα.
- Προβλέψτε την παροχή εκπαίδευσης σε θέματα αμιάντου για τα άτομα που ασχολούνται με την κατεδάφιση, έτσι ώστε εάν βρεθούν απρόσμενα αμιαντούχα υλικά να εφαρμοστεί στη συνέχεια ένα ασφαλές σύστημα εργασίας για να γίνει η αφαίρεση των αμιαντούχων υλικών με ελάχιστη έκθεση των ατόμων που εργάζονται παραπλεύρως.

Η κατεδάφιση μπορεί να γίνει με αρκετές τεχνικές:

- Αποξήλωση – αυτή πρέπει να συνίσταται στην καταστροφή του οικοδομήματος ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά από αυτή με την οποία κατασκευάστηκε. Τα μη δομικά υλικά (π.χ. επενδύσεις τοίχων και φύλλα επικάλυψης στεγών από αμιαντοτσιμέντο) κατά κανόνα θα αφαιρεθούν πρώτα. Στη συνέχεια το δομικό πλαίσιο θα αποξηλωθεί με αφαίρεση των μεταλλικών ράβδων με το χέρι ή με κοπή με τη χρήση φλόγας, και χρησιμοποιώντας εξοπλισμό ανύψωσης και πρόσβασης (π.χ. ικριώματα ή κινητές ανυψωτικές εξέδρες εργασίας).
- Με μηχανήματα – μεγάλα μηχανήματα εφοδιασμένα με διάφορα εξειδικευμένα εξαρτήματα μπορούν να αναλάβουν μια σειρά κατεδαφιστικών εργασιών. Μηχανήματα εξοπλισμένα με υδραυλικό ψαλίδι μπορούν να αποκόψουν προσεκτικά δομικές δοκούς που ήταν προηγουμένως απρόσιτες. Τέτοια μηχανήματα μπορούν να κατεβάσουν τις δομικές δοκούς που φέρουν μόνωση από αμιάντο στο έδαφος, όπου η αφαίρεση της μόνωσης αμιάντου μπορεί να γίνει υπό ελεγχόμενες συνθήκες. Η κατεδάφιση με μηχανήματα είναι συνήθως η προτιμώμενη μέθοδος, καθώς μπορεί να γίνει εξ αποστάσεως και οι εργαζόμενοι βρίσκονται σε ασφαλή απόσταση από τον σκελετό του κτιρίου κατά τη διάρκεια της εργασίας. Τα κτίρια που έχουν κτιστεί με μεγάλα τούβλα ή/και πέτρες μπορούν να καταρρεύσουν με απλή ώθηση από ειδικά μηχανήματα. Τα απόβλητα που περιέχουν αμιάντο μπορούν να αντιμετωπιστούν με ελεγχόμενο τρόπο στο έδαφος, αποφεύγοντας έτσι τον κίνδυνο της εργασίας σε ύψος.

- Εξ αποστάσεως κατεδάφιση με «μπάλα και αλυσίδα» ή παρόμοιο εξοπλισμό  
Αυτές οι μέθοδοι είναι κατάλληλες για την κατεδάφιση επισφαλών οικοδομημάτων, δεδομένου ότι είναι μέθοδοι που εφαρμόζονται εξ αποστάσεως και παρέχουν έτσι ασφάλεια στα άτομα που εκτελούν την εργασία. Ωστόσο οι εκτιμήσεις κινδύνου πρέπει να δείχνουν τα αναμενόμενα επίπεδα έκθεσης στον αμιάντο, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο θα ελεγχθούν και θα ελαχιστοποιηθούν.
- Εξ αποστάσεως κατεδάφιση με εκρηκτικές ύλες  
Η χρήση εκρηκτικών υλών μπορεί να είναι λιγότερο ελεγχόμενη μέθοδος (όσον αφορά την εξάπλωση της ρύπανσης) και είναι επομένως η τελευταία επιλογή για την κατεδάφιση επισφαλών οικοδομημάτων. Ωστόσο, η χρήση εκρηκτικών υλών στην κατεδάφιση κτιρίων γίνεται όλο και πιο συνηθισμένη και έχει το πλεονέκτημα ότι όλο το προσωπικό βρίσκεται μακριά από το κτίριο όταν πυροδοτούνται τα εκρηκτικά. Ωστόσο, δημιουργούνται μεγάλα σύννεφα σκόνης και επομένως όλα τα υλικά αμιάντου που παραμένουν πρέπει πρώτα να αφαιρεθούν, εκτός εάν η εκτίμηση κινδύνου δείχνει σαφώς ότι κάποια υλικά πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους.

Σε οικοδομήματα που έχουν υποστεί ζημιές από πυρκαγιά, μπορεί να εφαρμοστεί οποιαδήποτε από τις ανωτέρω τεχνικές.

Όλες οι εργασίες απορρύπανσης από τον αμιάντο στο πλαίσιο ενός έργου κατεδάφισης πρέπει να αντιμετωπίζονται ως εργασίες χαμηλού κινδύνου ή ως εργασίες υποκείμενες σε γνωστοποίηση, ανάλογα με την περίπτωση, και λαμβάνοντας τις κατάλληλες προφυλάξεις. **Δεν υπάρχουν «χαμηλότερες» προδιαγραφές για τα εργοτάξια κατεδάφισης.**

Σε μερικές περιπτώσεις, η κατεδάφιση ενός κτιρίου περιλαμβάνει την αφαίρεση εξοπλισμού διανομής ηλεκτρικών φορτίων, μετασχηματιστών κ.λπ. Λόγω των πολύτιμων μεταλλικών απορριμμάτων τους, αυτά τα τεμάχια εξοπλισμού κατά πάσα πιθανότητα θα αφαιρεθούν άθικτα και θα μεταφερθούν σε άλλες εγκαταστάσεις για περαιτέρω επεξεργασία. Τα στοιχεία του ηλεκτρικού εξοπλισμού διανομής μπορεί να είναι αμιαντούχα υλικά. Επομένως, τα άτομα που ασχολούνται με την αποσυναρμολόγηση τέτοιου εξοπλισμού πρέπει να γνωρίζουν ότι υπάρχει πιθανότητα παρουσίας αμιαντούχων υλικών, να μπορούν να τα αναγνωρίσουν, ενώ πρέπει και να ακολουθήσουν την καλύτερη πρακτική για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεσή τους στη σκόνη αμιάντου.

Εάν απασχολείτε άτομα σε εργασίες κατεδάφισης που περιλαμβάνει αμιαντούχα υλικά, πρέπει να εξασφαλίσετε ότι:

- υπάρχει αποτελεσματικός συντονισμός μεταξύ των διαφόρων δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο, και ειδικότερα ότι οι εργασίες κατεδάφισης δεν θέτουν σε κίνδυνο τους εργαζομένους που αφαιρούν αμιάντο και αντιστρόφως·
- οι εργασίες αφαίρεσης αμιάντου γίνονται με βάση την καλύτερη πρακτική (όπως παρουσιάζεται στον παρόντα οδηγό)·
- όλοι οι εργάτες έχουν εκπαιδευτεί καταλλήλως (π.χ. για να μπορούν οι εργαζόμενοι στην κατεδάφιση να αναγνωρίζουν τα υλικά που μπορεί να περιέχουν αμιάντο και να ξέρουν τι να κάνουν όταν αποκαλύπτονται τέτοια υλικά)·
- τα αμιαντούχα υλικά που αποκαλύπτονται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης αφαιρούνται και απορρίπτονται ως απόβλητα ρυπασμένα με αμιάντο.

Εάν εργάζεστε σε εργοτάξιο κατεδάφισης όπου υπάρχουν αμιαντούχα υλικά, οφείλετε:

- να γνωρίζετε τους κινδύνους από την έκθεση στον αμίαντο·
- να ξέρετε πώς να αναγνωρίσετε τα υλικά που μπορεί να περιέχουν αμίαντο·
- να κατανοείτε τις διαδικασίες που αποτρέπουν το ενδεχόμενο να διατρέξετε κίνδυνο από τις εργασίες κατεδάφισης, και
- να εφαρμόζετε την καλύτερη πρακτική, όπως συνιστάται στον παρόντα οδηγό, για την εργασία με αμίαντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχει αποτελεσματικό σύστημα για τον συντονισμό των δραστηριοτήτων κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου·
- να ελέγξετε εάν οι εργαζόμενοι στην κατεδάφιση:
  - έχουν ενημερωθεί και κατανοούν τους κινδύνους που συνεπάγεται ο αμίαντος, και
  - έχουν εκπαιδευθεί και ξέρουν πώς να αναγνωρίζουν αμιαντούχα υλικά·
- να ελέγξετε εάν για την εργασία αφαίρεσης αμιάντου ακολουθείται η καλύτερη πρακτική (όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 12)·
- να ελέγξετε εάν τηρούνται οι εθνικές κανονιστικές διατάξεις σχετικά με αυτά τα ζητήματα.

## **14 Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **14.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι δυσκολίες της προστασίας των εργατών από τον κίνδυνο έκθεσης στον αμίαντο μπορούν να γίνουν πιο περίπλοκες όταν οι συνθήκες εργασίας περιλαμβάνουν επίσης άλλους παράγοντες, όπως οι ακραίες θερμοκρασίες. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν να προκύψουν κατά την εργασία σε θερμές εγκαταστάσεις ή σε περιβλήματα που θερμαίνονται από το άμεσο φως του ήλιου. Οι χαμηλές θερμοκρασίες προκύπτουν κατά την εργασία σε περιοχές χωρίς θέρμανση όταν επικρατεί κρύος καιρός ή σε ψυχρά κλίματα.

Επί πλέον, η χρήση στεγανών ή αδιαπέραστων ολόσωμων φορμών μπορεί να μειώσει τις διόδους για την απώλεια θερμότητας από το σώμα και, σε συνδυασμό με μεγάλο φόρτο εργασίας, μπορεί να οδηγήσει σε ασθένεια οφειλόμενη στη θερμότητα ακόμη και σε σχετικά εύκρατα κλίματα. Επί πλέον, στις περιπτώσεις που η χρήση νερού για υγρή αφαίρεση δημιουργεί υγρή ατμόσφαιρα, αυτό μπορεί να περιορίσει την κανονική απώλεια θερμότητας από το σώμα μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα. Η θερμή ατμόσφαιρα μπορεί να βάλει τους εργάτες στον πειρασμό να χαλαρώσουν τον ιματισμό και με αυτό τον τρόπο να μειώσουν την αποτελεσματικότητα της προστασίας από τη μόλυνση με αμίαντο.

Οι ολόσωμες φόρμες μίας χρήσης που χρησιμοποιούνται στην αφαίρεση αμιάντου μπορούν να παρέχουν σχετικά μικρή προστασία όταν επικρατούν συνθήκες ψύχους. Οι δραστηριότητες καθαρισμού καταπονούν το σώμα και μπορούν να δημιουργήσουν σημαντική μεταβολική θερμότητα, αλλά τα πιο ελαφρά καθήκοντα του τελικού καθαρισμού παράγουν σχετικά λίγη μεταβολική θερμότητα και τα προβλήματα που σχετίζονται με το ψύχος αποκτούν μεγαλύτερη σημασία.

### **14.2 Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ**

Η σωματική κατάσταση του εργαζομένου μπορεί επίσης να ασκήσει επίδραση στην ικανότητά του να εργαστεί με ασφάλεια μέσα σε αυτά τα περιβάλλοντα.

Η δυνατότητα του εργαζομένου να φορέσει και να χρησιμοποιήσει τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας μπορεί να επηρεαστεί από αλλαγές στην εμφάνισή του. Τα γένια ή η απώλεια βάρους μπορούν να επηρεάσουν την προσαρμογή του αναπνευστήρα στο πρόσωπο.

Για μια έγκυο εργαζόμενη, είναι επίσης σημαντικό να εξεταστεί πώς επιδρά η κατάστασή της σε αυτά τα ζητήματα: προσαρμογή του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας στο πρόσωπο και ικανότητα του σώματος να αντεπεξέλθει σε ακραίες θερμοκρασιακές συνθήκες.

### **14.3 Ο ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Οι μυοσκελετικές παθήσεις είναι η μεγαλύτερη μόνη αιτία της οφειλόμενης στην εργασία κακής υγείας και των απουσιών λόγω ασθένειας σε ολόκληρη την ΕΕ. Οι χειρωνακτικές εργασίες είναι σημαντική αιτία της οφειλόμενης στην εργασία οσφυαλγίας. Η συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας ΕΚ για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων (90/269/ΕΟΚ) πρέπει να βοηθά στην ελαχιστοποίηση αυτού του κινδύνου κατά την εργασία με αμίαντο. Η εργασία σε άβολες στάσεις (π.χ. σκύψιμο ή περιστροφή) μπορεί να προκαλέσει πόνο στην πλάτη, και αυτό μπορεί να αποτελέσει ιδιαίτερο πρόβλημα κατά την εργασία σε ψυχρά περιβάλλοντα.

Τρεις παράγοντες: η δύναμη, η στάση και η επανάληψη μπορούν να συμβάλουν στην εμφάνιση επώδυνων συμπτωμάτων και τραυματισμών στα άνω άκρα. Τα πρακτικά ζητήματα

που μπορούν να επιτείνουν τον κίνδυνο είναι τα κακοσχεδιασμένα εργαλεία χειρός, η επαναληπτική εργασία με κάμψη και έκταση των καρπών και η παρατεταμένη εργασία με ανατεταμένα χέρια.

Τα μυοσκελετικά συμπτώματα ή προβλήματα μπορεί να αποτελούν παράγοντα που αποσπά τον εργάτη από τη φροντίδα να κρατά τον αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας κατάλληλα προσαρμοσμένο στο πρόσωπό του.

## **14.4 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **14.4.1 Θερμές συνθήκες**

Οι ανεπιθύμητες επιδράσεις στην υγεία από την εργασία σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να περιλαμβάνουν:

- εγκαύματα, από την επαφή με θερμές επιφάνειες ή τη θερμική ακτινοβολία·
- επιπολής επιδράσεις: εξοίδηση των άκρων ποδών και των αστραγάλων, εξάνθημα από θερμότητα·
- λιποθυμία λόγω πτώσης της πίεσης του αίματος στον εγκέφαλο (που μπορεί να λάβει σοβαρές διαστάσεις εάν το άτομο συγκρατείται σε όρθια στάση) και πρόκληση προφανών κινδύνων τραυματισμού από πτώση και δυσκολιών στην προσπάθεια να βοηθηθεί ο αναίσθητος εργάτης που φορά αναπνευστήρα·
- μυϊκές κράμπες, ναυτία, έμετοι, λόγω μείωσης του άλατος που προκαλείται από την υπερβολική εφίδρωση·
- θερμική εξάντληση, η οποία προκαλείται από αφυδάτωση λόγω υπερβολικής απώλειας ιδρώτα. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν: κόπωση, ίλιγγο, ναυτία, κεφαλαλγία, δυσκολία αναπνοής, υπερβολική δίψα, μυϊκές κράμπες·
- θερμοπληξία, μια οξεία και δυνητικά θανατηφόρος κατάσταση που προκαλείται από την άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος πάνω από τους 40 °C. Αυτή η κατάσταση μπορεί να εμφανιστεί ξαφνικά χωρίς προειδοποίηση ή μπορεί να έχει προηγηθεί κεφαλαλγία, ίλιγγος, σύγχυση, ατονία, ανησυχία ή έμετος.

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι από την εργασία σε θερμό περιβάλλον περιλαμβάνουν:

- ελαχιστοποίηση των πηγών θερμότητας (π.χ. διακοπή λειτουργίας θερμών εγκαταστάσεων στον βαθμό που είναι δυνατόν)·
- περιορισμό της μετάδοσης και της ακτινοβολίας θερμότητας (π.χ. προστατευτική μονωτική επένδυση πάνω από θερμές επιφάνειες, ασπίδες θερμικής ακτινοβολίας για εκτροπή της θερμότητας)·
- υψηλότερο ρυθμό αλλαγής του αέρα (π.χ. ισχυρότερο γενικό ή τοπικό εξαερισμό απαγωγής)·
- ψύξη (π.χ. με αναπλήρωση του αέρα από έξω, φόρμες με παροχή πεπιεσμένου αέρα ή εγκατάσταση κλιματισμού)·
- τοπική ψύξη με αυτόνομους ανεμιστήρες (προσέχοντας να μην σηκώνεται η σκόνη)·
- εναλλαγή καθηκόντων και περιοδικά διαλείμματα σε πιο δροσερή περιοχή·
- πρόληψη της αφυδάτωσης με τακτική λήψη νερού πριν από την εργασία, κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων και μετά την εργασία·



- εκπαίδευση σε θέματα θερμικού στρες, σχετικών συμπτωμάτων, ασφαλών πρακτικών και διαδικασιών έκτακτης ανάγκης·
- παρακολούθηση των θερμικών συνθηκών και της κατάστασης της υγείας των εργαζομένων (π.χ. μέτρηση της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος) με τη συνεισφορά επαγγελματιών του κλάδου της υγείας.

Δύο ευρωπαϊκά πρότυπα (EN 27243 και EN ISO 7933) μπορούν να βοηθήσουν στη διενέργεια της εκτίμησης κινδύνου για τις συνέπειες των θερμών συνθηκών. Το πρότυπο EN 27243 είναι απλούστερο στην εφαρμογή, αλλά δεν περιλαμβάνει καμία διάταξη για την πρόβλεψη ιματισμού ή μέσω ατομικής προστασίας ή αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας. Το πρότυπο EN ISO 7933 προβλέπει επιπτώσεις από την κάλυψη του δέρματος, αλλά όχι διαπερατότητα του ιματισμού. Το βρετανικό πρότυπο (BS 7963) παρέχει κάποιες κατευθύνσεις σχετικά με τις ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν για να προβλεφθεί η θερμική επίδραση των μέσων ατομικής προστασίας.

#### 14.4.2 Ψυχρές συνθήκες

Για την εργασία σε ψυχρές συνθήκες, το πρότυπο ISO/TR 11079 παρέχει οδηγίες σχετικά με την απαιτούμενη μονωτική επένδυση του ιματισμού, ενώ το πρότυπο ISO 9920 αναφέρεται στην εκτίμηση των θερμικών χαρακτηριστικών του συνόλου του ιματισμού. Η υποκειμένη σε γνωστοποίηση εργασία με αμιαντούχα υλικά σε ψυχρές συνθήκες μπορεί να απαιτεί την παροχή εσωτερικών ενδυμάτων μίας χρήσης που θα φορεθούν κάτω από ολόσωμες φόρμες, μίας χρήσης ή πλενόμενες.

Η έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες, χωρίς επαρκή προστασία, μπορεί να προκαλέσει υποθερμία. Η υποθερμία είναι η πτώση της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος σε επίπεδο στο οποίο διαταράσσονται οι λειτουργίες των μυών και του εγκεφάλου. Η ήπια υποθερμία (εσωτερική θερμοκρασία σώματος μεταξύ 37 °C και 35 °C) προκαλεί ελαφρά ρίγη που δεν ελέγχονται από τον παθόντα, εξασθενίζει τις σύνθετες κινητικές πράξεις (αλλά όχι τη βάδιση και την ομιλία) και (με την πρόκληση αγγειοσυστολής) μειώνει τη ροή αίματος στην επιφάνεια του σώματος. Η μέτρια υποθερμία (εσωτερική θερμοκρασία σώματος μεταξύ 35 °C και 34 °C) προκαλεί σκοτοδίνη, απώλεια ελέγχου των λεπτεπίλεπτων κινήσεων (ιδίως στα χέρια), ψευδό λόγο, παράλογη συμπεριφορά και αδιαφορία για όσα συμβαίνουν. Αυτά τα συμπτώματα είναι προφανώς πιθανό να αυξήσουν τον κίνδυνο εσφαλμένης χρήσης εργαλείων και μέσων προστασίας και έτσι να αυξήσουν τον κίνδυνο έκθεσης κατά την εργασία με αμιάντο.

Η σοβαρή υποθερμία μπορεί να επιφέρει γρήγορα τον θάνατο.

Εάν απασχολείτε άτομα των οποίων η εργασία μπορεί να συνεπάγεται έκθεση στον αμιάντο σε συνθήκες όπως αυτές που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο, οφείλετε:

- να παρακολουθείτε την κατάσταση των εργατών και να έχετε σύστημα που να εξασφαλίζει την αποφυγή κινδύνων για την ασφάλειά τους (π.χ. αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας που καθίσταται λιγότερο αποτελεσματικός όταν κάποιος εργάτης έχει γένια, ή επανεξέταση της επιλογής αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας εάν κάποιος εργάτης παρουσιάζει σημαντική αλλαγή στη σωματική του

κατάσταση)·

- να λάβετε υπόψη τις πρακτικές δυσκολίες στην προσπάθεια να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι πρόκλησης μυοσκελετικών διαταραχών από την εργασία, ή τα προβλήματα από την παρεμπόδιση της σωστής χρήσης του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας·
- να οργανώσετε αποτελεσματικά συστήματα για να επιτύχετε ανεκτές θερμικές συνθήκες στον χώρο εργασίας, όπως:
  - ψύξη/θέρμανση·
  - προστατευτικό μονωτικό περίβλημα στα θερμά στοιχεία·
  - κατάλληλο προστατευτικό ιματισμό·
  - πρόσθετο εξαερισμό·
  - ωράριο εργασιών με επαρκή διαλείμματα·
- να προβλέψετε επαρκή παρακολούθηση για να ελέγχετε την ευεξία των εργατών.

Εάν η εργασία σας συνεπάγεται πιθανή έκθεση στον αμίαντο και δύσκολες εργασιακές συνθήκες από την άποψη της σωματικής καταπόνησης (λόγω της θερμοκρασίας ή του επίπνου χαρακτήρα της εργασίας), οφείλετε:

- να γνωρίζετε τη σημασία της διαρκούς προστασίας από την έκθεση στον αμίαντο·
- να είστε σε επαγρύπνηση για να αντιληφθείτε τις επιπτώσεις των θερμών συνθηκών και να χρησιμοποιείτε τον παρεχόμενο εξοπλισμό για να προστατεύεστε από τις συνθήκες αυτές (προστατευτική μόνωση, προστατευτικός ιματισμός, πρόσθετος εξαερισμός, τακτικά διαλείμματα, λήψη νερού στα διαλείμματα και πριν από την εργασία)·
- να χρησιμοποιείτε τα παρεχόμενα προστατευτικά μέσα για να προστατεύεστε από τις ψυχρές συνθήκες (συσκευές θέρμανσης – εφόσον προσφέρεται η χρήση τους, ιματισμός θερμικής προστασίας, διαλείμματα εάν χρειάζεται κ.λπ.)·
- να εφαρμόζετε πάντοτε την καλύτερη πρακτική, όπως παρουσιάζεται στον παρόντα οδηγό, για να προστατεύεστε από τους κινδύνους της έκθεσης στον αμίαντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχουν αποτελεσματικά μέτρα για την ανακούφιση από το θερμικό στρες·
- να ελέγξετε εάν οι συνθήκες εργασίας είναι πιθανό να παρεμποδίσουν την αποτελεσματική χρήση του αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας·
- να ελέγξετε εάν τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με αυτά τα ζητήματα.

## 15 ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 15.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι (άρθρο 6) «...η έκθεση των εργαζομένων σε σκόνη αμιάντου ή υλικά που περιέχουν αμιάντο στο χώρο εργασίας πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο ... μέσω των ακόλουθων μέτρων» (για τη μεταφορά και τη διάθεση των αποβλήτων):

- «ο αμιάντος ή τα υλικά που απελευθερώνουν σκόνη αμιάντου ή περιέχουν αμιάντο πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται σε κατάλληλες κλειστές συσκευασίες·
- τα απόβλητα πρέπει να συλλέγονται και να απομακρύνονται από το χώρο εργασίας το ταχύτερο δυνατόν, σε κατάλληλη κλειστή συσκευή με επισήμανση στην οποία να αναφέρεται ότι περιέχουν αμιάντο... ..Τα απόβλητα που αναφέρονται στο παρόν σημείο υφίστανται στη συνέχεια επεξεργασία σύμφωνα με την οδηγία 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 12ης Δεκεμβρίου 1991, για τα επικίνδυνα απόβλητα.».

Βάσει της οδηγίας-πλασιού για τα απόβλητα, τα κράτη μέλη της ΕΕ πρέπει να ενθαρρύνουν την αποφυγή δημιουργίας και τη μείωση των αποβλήτων και της βλαπτικότητάς τους με την ενθάρρυνση της ανάπτυξης καθαρών τεχνολογιών, των τεχνικών βελτιώσεων στα προϊόντα και των τεχνικών διάθεσης. Επί πλέον, πρέπει να απαγορεύουν την ανεξέλεγκτη απόρριψη. Πρέπει να συγκροτήσουν ένα επαρκές δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη, χρησιμοποιώντας την καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία που δεν συνεπάγεται υπερβολικό κόστος.

### 15.2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Τα συσκευασμένα απόβλητα που περιέχουν αμιάντο πρέπει να φέρουν ετικέτα που αναφέρει ότι πρόκειται για απόβλητα που περιέχουν αμιάντο, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 1983/478/ΕΟΚ της 19ης Σεπτεμβρίου 1983.

Αφού τα συσκευασμένα απόβλητα συλλεχθούν σε ασφαλές σημείο αποθήκευσης (π.χ. σε συλλεκτήρα με κλειδαριά) στο εργοτάξιο, θα χρειαστεί να μεταφερθούν με ασφάλεια σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης. Η μεταφορά πρέπει να οργανωθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς που διέπουν τη μεταφορά επικίνδυνων αγαθών, στους οποίους μπορεί να περιλαμβάνονται και απαιτήσεις για την ασφαλή τοποθέτηση του φορτίου, τη σήμανση του οχήματος, προηγούμενη γραπτή συμφωνία με τον εγκεκριμένο χώρο διάθεσης, διαδικασίες έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση τυχόν διασκορπισμού (π.χ. των περιτυλιγμένων αποβλήτων μέσα στον συλλεκτήρα), εκπαίδευση του οδηγού, απασχόληση έμπειρου συμβούλου σε θέματα μεταφοράς επικίνδυνων αγαθών.

Σήμερα στο εσωτερικό της ΕΕ οι χώροι απόρριψης αμιάντου είναι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ή εγκαταστάσεις υαλοποίησης. Σε μερικά κράτη μέλη, τα υπόγεια ορυχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάθεση των αποβλήτων αμιάντου.

#### Ελεγχόμενοι χώροι υγειονομικής ταφής/ορυχείων

Τα απόβλητα αμιάντου θάβονται σε αυτούς τους χώρους. Τα σχετικά μητρώα (που τηρούν οι υπεύθυνοι των χώρων) επιτρέπουν την ιχνηλάτηση του υλικού από την πηγή έως τη θέση του μέσα στον χώρο. Σε μερικά κράτη μέλη τα απόβλητα σφραγίζονται π.χ. με σκυρόδεμα.

Πρέπει να γίνει εκτίμηση κινδύνου (η οποία πρέπει να επαληθεύεται τακτικά με ατομική δειγματοληψία) όσον αφορά την πιθανή έκθεση των εργατών που απασχολούνται στον χώρο και μεταφέρουν ή θάβουν τα ενσασκισμένα απόβλητα. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προστατεύονται από τον κίνδυνο έκθεσης (π.χ. λόγω ζημιάς στα ενσασκισμένα ή περιτυλιγμένα απόβλητα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς ή της ταφής) με τη χρήση κατάλληλων μέσων προστασίας (π.χ. πρόβλεψη για υψηλής απόδοσης φιλτράρισμα των σωματιδίων στο σύστημα κλιματισμού της καμπίνας του οχήματος και χρήση επαρκούς προστατευτικού μέσου αναπνοής κατάλληλου για αμιάντο, προστατευτικού ιματισμού και αποδυτηρίων ή εγκαταστάσεων απορρύπανσης).

### **Υαλοποίηση**

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε ειδικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας όπου τα απόβλητα αμιάντου υποβάλλονται σε υψηλές θερμοκρασίες και έτσι μετασχηματίζονται λόγω χημικής μετατροπής σε υαλοποιημένο αδρανές τελικό προϊόν που μπορεί να είναι κατάλληλο για χρήση ως αδρανές οδοποιίας και πιθανόν για άλλες χρήσεις. Η διεργασία αυτή θεωρείται απολύτως αποτελεσματικό μέσο απόλειψης του κινδύνου έκθεσης από το τελικό προϊόν. Ωστόσο, η υαλοποίηση χρειάζεται πολύ περισσότερη ενέργεια από ό,τι οι άλλες διεργασίες.

### **15.3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

Η οδηγία 84/631/ΕΟΚ απαιτεί τη χρήση λεπτομερούς δελτίου αποστολής με αναλυτική αναφορά της προέλευσης και της σύνθεσης των αποβλήτων, των δρομολογίων μέσω των οποίων θα μεταφερθούν, των μέτρων που έχουν ληφθεί για να είναι ασφαλής η μεταφορά, καθώς και της ύπαρξης επίσημης συμφωνίας με τον αποδέκτη των αποβλήτων.

### **15.4 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ**

Εάν απασχολείτε άτομα των οποίων η εργασία συνεπάγεται ενέργειες για τη διάθεση αποβλήτων που περιέχουν αμιάντο, οφείλετε:

- να προβείτε σε εκτίμηση κινδύνου (όπως στο κεφάλαιο 5) για να εκτιμήσετε την πιθανή έκθεσή τους, καθώς και την πιθανή έκθεση άλλων ατόμων κατά την εργασία αυτή·
- να δώσετε γραπτές οδηγίες για μεθόδους εργασίας που ελαχιστοποιούν την έκθεση των εργαζομένων στον αιωρούμενο αμιάντο·
- να ακολουθήσετε την καλύτερη πρακτική (όπως παρουσιάζεται στον παρόντα οδηγό)·
- να εξασφαλίσετε επαρκή εκπαίδευση και ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους·
- να προβλέψετε επαρκή παρακολούθηση των συγκεντρώσεων αιωρούμενων ινών αμιάντου για να προσδιοριστεί η έκθεση των εργατών και τρίτων ατόμων·
- να τηρείτε μητρώα για τον αμιάντο που απορρίπτεται (π.χ. για τη θέση των παρτίδων των αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής)·
- να εξασφαλίσετε ότι οι εργάτες έχουν λάβει επαρκή μέσα ατομικής προστασίας και τα χρησιμοποιούν σωστά (π.χ. αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας και ολόσωμες φόρμες, στις περιπτώσεις που συνιστάται βάσει των αποτελεσμάτων της εκτίμησης κινδύνου)·

- να συμμορφωθείτε με τους εθνικούς κανονισμούς σχετικά με την εργασία που συνεπάγεται επαφή με αμίαντο.

Εάν η εργασία σας συνεπάγεται επαφή με απόβλητα που περιέχουν αμίαντο, οφείλετε:

- από την εκπαίδευση που λάβατε, να γνωρίζετε τους κινδύνους από την έκθεση στον αμίαντο·
- να κατανοείτε ότι έχει μεγάλη σημασία να παραμένει η έκθεση στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο·
- να τηρείτε σχολαστικά τις γραπτές οδηγίες που ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο έκθεσης στον αμίαντο, και
- να εφαρμόζετε την καλύτερη πρακτική, όπως συνιστάται στον παρόντα οδηγό, για την εργασία με αμίαντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχει επαρκής εκτίμηση κινδύνου·
- να ελέγξετε εάν υπάρχει έντυπο με τις κατάλληλες μεθόδους εργασίας για τον αποκλεισμό ή την ελαχιστοποίηση του κινδύνου έκθεσης στον αμίαντο·
- να ελέγξετε εάν υπάρχουν φάκελοι με τα αποτελέσματα της παρακολούθησης της έκθεσης των εργαζομένων στον αμίαντο·
- να ελέγξετε εάν τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με αυτά τα ζητήματα.

## 16 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ

### 16.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο εξηγούνται τα μέτρα παρακολούθησης και οι μετρήσεις των συγκεντρώσεων του αέρα που πρέπει να γίνουν από έμπειρο άτομο ή οργανισμό. Σκοπός των σχετικών διευκρινίσεων είναι:

- να βοηθήσουν τον εργοδότη να προβλέψει κατάλληλα μέτρα παρακολούθησης του αέρα·
- να βοηθήσουν τον εργοδότη, τον εργαζόμενο και τον επιθεωρητή ώστε να κατανοήσουν τους διάφορους σκοπούς της παρακολούθησης του αέρα·
- να βοηθήσουν στην εξήγηση της σημασίας των αποτελεσμάτων·
- να προσδιορίσουν τι σημαίνει η δειγματοληψία αέρα και η μέτρηση των συγκεντρώσεων αιωρούμενων ινών·
- να καταδείξουν πώς οι διαφορετικές τεχνικές (για τον προσδιορισμό του αριθμού των ινών στο δείγμα) επηρεάζουν τα αναφερόμενα στοιχεία.

### 16.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας του αέρα, αντλείται μετρημένος όγκος αέρα και περνά μέσα από φίλτρο που συγκρατεί τις αιωρούμενες ίνες. Στη συνέχεια, το φίλτρο εξετάζεται με μικροσκόπιο για να υπολογιστεί ο αριθμός των ινών και να προκύψει έτσι η μετρούμενη συγκέντρωση ινών στο δείγμα του αέρα.

Η οδηγία της ΕΕ για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι η δειγματοληψία πρέπει να διεξάγεται από ειδικευμένο προσωπικό, ενώ τα δείγματα πρέπει να αναλύονται σε εργαστήρια τα οποία διαθέτουν εξοπλισμό για τη μέτρηση των ινών. Η ίδια οδηγία ορίζει επίσης ότι στη συνέχεια η ανάλυση του φίλτρου πρέπει να γίνεται με μέθοδο που έχει δημοσιεύσει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (1997), δηλ. με τον υπολογισμό των ινών σε οπτικό μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης ή με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο που δίνει ισοδύναμα αποτελέσματα. Η μέθοδος του οπτικού μικροσκοπίου αντίθεσης φάσης είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλοι τύποι μικροσκοπίων για την ανάλυση των φίλτρων. Τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια προσφέρουν μεγαλύτερη μεγέθυνση (χάρη στην οποία παρατηρούνται περισσότερες ίνες πολύ λεπτής διαμέτρου από αυτές που μπορούν να εντοπιστούν με οπτικό μικροσκόπιο) και μπορούν να διακρίνουν τις ίνες αμιάντου από άλλες ίνες (π.χ. οργανικές ίνες ή τεχνητές ορυκτές ίνες). Ως εκ τούτου, οι μετρήσεις με διαφορετικούς τύπους μικροσκοπίων είναι πιθανό να οδηγήσουν σε διαφορετικές εκτιμήσεις όσον αφορά τη συγκέντρωση. Υπάρχουν δύο τύποι ηλεκτρονικών μικροσκοπίων: το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης και το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης.

Κάθε μικροσκοπική μέθοδος έχει τα δικά της πλεονεκτήματα. Το οπτικό μικροσκόπιο μπορεί να μεταφερθεί εύκολα και να χρησιμοποιηθεί επιτόπου στο εργοτάξιο για να γίνει ταχεία εξαγωγή των αποτελεσμάτων, πράγμα που έχει μεγάλη σημασία όταν τα αποτελέσματα πρέπει να γίνουν εγκαίρως γνωστά, π.χ. όταν γίνεται έλεγχος για διαφυγή από περίβλημα. Ο περιορισμός της μεθόδου του οπτικού μικροσκοπίου αντίθεσης φάσης είναι ότι με αυτή υπολογίζονται όλες οι ίνες, συμπεριλαμβανομένων των ινών που δεν προέρχονται από τον

αμιάντο, και επομένως προκύπτει η συγκέντρωση των κάθε είδους ινών (και όχι μόνον των ινών αμιάντου).

Τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια προσφέρουν μεγαλύτερη μεγέθυνση και υψηλότερη ανάλυση και επομένως ανιχνεύουν λεπτότερες ίνες που δεν θα παρατηρούνταν με το οπτικό μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης. Ως εκ τούτου, οι συγκεντρώσεις που μετρώνται με ηλεκτρονικά μικροσκόπια μπορεί να είναι μεγαλύτερες από εκείνες που μετρώνται με τη μέθοδο του οπτικού μικροσκοπίου.

Το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης διακρίνει τις ίνες αμιάντου από τις ίνες άλλης προέλευσης με προσδιορισμό της χημικής σύνθεσης των ινών. Αυτό μπορεί να συμβάλει στην καταγραφή μικρότερων συγκεντρώσεων μετά την περάτωση των εργασιών αφαίρεσης του αμιάντου, εάν υπάρχουν στον αέρα και άλλα είδη ινών (π.χ. οργανικές ίνες).

Το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης μπορεί να προσδιορίσει το είδος του αμιάντου από τον οποίο προέρχεται η ίνα (αμοσίτης, κροκιδόλιθος, χρυσότιλος κ.λπ.) με προσδιορισμό της χημικής σύνθεσης και της κρυσταλλικής δομής της ίνας. Το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης διαθέτει την ισχυρότερη μεγέθυνση για να παρατηρούνται οι πλέον μικροσκοπικές ίνες. Ωστόσο, η ανάλυση με αυτή τη μέθοδο είναι και η πλέον δαπανηρή και χρονοβόρα, ενώ συνεπάγεται και μια απαιτητική και χρονοβόρα τεχνική για την προετοιμασία του δείγματος.

Ένα κράτος μέλος απαιτεί τη διεξαγωγή μετρήσεων με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης για να επιβεβαιώνεται ότι οι συγκεντρώσεις είναι κάτω από 0,005 ίνες/ml στο πλαίσιο των ελέγχων για τον χαρακτηρισμό ενός κτιρίου ως κατάλληλου για την επιστροφή των στεγαζομένων σε αυτό (INRS ED815). Άλλο κράτος μέλος απαιτεί μετρήσεις με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης. Σε αρκετά κράτη μέλη, οι μετρήσεις με οπτικό μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης (π.χ. για την καταγραφή συγκεντρώσεων κάτω από 0,01 ίνες/ml) χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαδικασιών που ακολουθούνται για να διαπιστωθεί εάν ολοκληρώθηκε ικανοποιητικά η αφαίρεση του αμιάντου.

### **16.3 ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ**

**Η λήψη δειγμάτων από τον περιβάλλοντα χώρο** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστωθεί το επίπεδο των ινών στην περιοχή όταν δεν έχει σημειωθεί διατάραξη ενεργού αμιάντου, π.χ. πριν από την έναρξη των εργασιών. Χρησιμοποιείται επίσης για τη διαχείριση αμιαντούχων υλικών που παραμένουν στη θέση τους.

**Η ατομική παρακολούθηση** μετρά τη συγκέντρωση ινών στη ζώνη αναπνοής του εργάτη. Η μέτρηση αυτή παρέχει τη βάση για να ελεγχθεί η επάρκεια του βαθμού προστασίας των ΜΑΠ αναπνοής.

Η οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι:

1. *«Ο εργοδότης οφείλει να εγγράφει τους εργαζομένους που καλούνται να ασκήσουν τις δραστηριότητες» (εργασίες υποκείμενες σε γνωστοποίηση όπως ορίζονται στο τμήμα 6.3) «σε μητρώο, αναφέροντας τη φύση και τη διάρκεια των δραστηριοτήτων τους καθώς και την έκθεση στον αμιάντο την οποία έχουν υποστεί. Ο ιατρός ή/ και η υπεύθυνη για την ιατρική παρακολούθηση αρχή έχουν πρόσβαση στο μητρώο αυτό. Κάθε εργαζόμενος έχει πρόσβαση στα αποτελέσματα του μητρώου που σχετίζονται με αυτόν προσωπικά. Οι εργαζόμενοι ή/και οι εκπρόσωποί τους στην επιχείρηση ή την εγκατάσταση έχουν πρόσβαση στα συλλογικά και ανώνυμα στοιχεία που περιέχει το μητρώο αυτό.*

2. Το μητρώο που αναφέρεται στο σημείο 1 και οι ατομικοί ιατρικοί φάκελοι που αναφέρονται στο άρθρο 15 σημείο 1» (βλ. κεφάλαιο 19) «πρέπει να φυλάσσονται για 40 τουλάχιστον έτη μετά το πέρας της έκθεσης στον αμίαντο, σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές.
3. Αν η επιχείρηση παύσει τη δραστηριότητά της, τα έγγραφα που αναφέρονται στο σημείο 2 τίθενται στη διάθεση της αρμόδιας αρχής σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές.»

Με την τακτική παρακολούθηση είναι επίσης δυνατόν να επισημανθούν οι εργάτες που εφαρμόζουν πρακτικές εξαιτίας των οποίων δημιουργούνται ασυνήθιστες συγκεντρώσεις, και έτσι αυτό να συμβάλει στον προσδιορισμό των περιπτώσεων όπου οι εργασιακές πρακτικές πρέπει να βελτιωθούν.

Τα δείγματα λαμβάνονται μερικές φορές και από την ευρύτερη περιοχή των εργασιών. Τα δείγματα αυτά, σε συνδυασμό με την ατομική παρακολούθηση, βοηθούν στη διαπίστωση της συγκέντρωσης ινών αμιάντου στον αέρα της περιοχής όπου εκτελούνται οι εργασίες.

**Η περιβαλλοντική παρακολούθηση** πρέπει να περιλαμβάνει μέτρηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων ινών στις περιοχές όπου υπάρχει πιθανότητα έκθεσης των εργατών όταν δεν χρησιμοποιούν ΜΑΠ αναπνοής. Ένα κράτος μέλος απαιτεί μέτρηση δύο φορές την εβδομάδα στο διαμέρισμα της μονάδας απορρύπανσης όπου οι εργάτες αφαιρούν τους αναπνευστήρες τους (INRS ED815).

**Ο έλεγχος για διαφυγή** μπορεί να διεξαχθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών με αμίαντο, εκεί όπου υπάρχει περιβλήμα. Αποτελεί δευτερεύον μέτρο που συμπληρώνει την οπτική επιθεώρηση και τον έλεγχο αποκλεισμού του περιβλήματος με τη χρήση καπνού. Ο έλεγχος αυτός διενεργείται όταν υπάρχουν ύποπτα «αδύνατα σημεία» στο περιβλήμα ή όταν υπάρχουν ευαίσθητες περιοχές σε μικρή απόσταση (π.χ. περιοχές όπου υπάρχουν άνθρωποι). Η παρακολούθηση γίνεται για να ανιχνευθεί αυξημένη συγκέντρωση ινών που μπορεί να σχετίζεται με απελευθέρωση αμιάντου από το περίβλημα. Είναι χρήσιμος ένας έλεγχος του περιβάλλοντος χώρου πριν από την έναρξη των εργασιών, καθώς μπορεί να βοηθήσει στο να διαπιστωθεί εάν η μέτρηση του ελέγχου διαφυγής αποτυπώνει μια απελευθέρωση ή απλώς τις λοιπές συγκεντρώσεις του χώρου.

Ο έλεγχος διαφυγών μπορεί να είναι απαραίτητος, ιδίως όταν υπάρχουν εμπόδια (καλώδια, σωλήνες, κατακόρυφοι αγωγοί κ.λπ.) που περνούν μέσα από το περίβλημα. Ο προγραμματισμός πρέπει να προβλέπει την ύπαρξη «νεκρής ζώνης» μεταξύ εκείνων που απασχολούνται στις εργασίες για τον αμίαντο και των υπολοίπων ατόμων που χρησιμοποιούν το κτίριο. Ο έλεγχος διαφυγών πρέπει να διενεργείται μέσα σε αυτή τη «νεκρή ζώνη».

Οι έλεγχοι για την ύπαρξη διαφυγής πρέπει να διενεργούνται με μεγαλύτερη συχνότητα κατά τις χρονικές περιόδους της εργολαβίας που παρουσιάζουν «μεγαλύτερο κίνδυνο» (π.χ. στην έναρξη, στις περιόδους της μέγιστης διατάραξης του αμιάντου και στις περιόδους διατάραξης γύρω από τα «αδύνατα σημεία» του περιβλήματος). Στις περιπτώσεις που από την επαρκή παρακολούθηση προκύπτει ότι το περίβλημα είναι καλά στεγανοποιημένο και η διαχείρισή του γίνεται χωρίς προβλήματα, τότε οι έλεγχοι αυτού του είδους μπορούν να μειωθούν ή να σταματήσουν ανάλογα με την περίπτωση.

**Η παρακολούθηση του καθαρισμού** διενεργείται σε συνδυασμό με μια οπτική εκτίμηση της καθαριότητας και της ακεραιότητας των συστημάτων συγκράτησης. Οι εθνικοί κανονισμοί και η εθνική πρακτική μπορεί να απαιτούν παρακολούθηση του καθαρισμού μετά τις εργασίες αφαίρεσης του αμιάντου και προτού η περιοχή επανέλθει στην κανονική χρήση ή παραδοθεί για κατεδάφιση ή ανακαίνιση του κτιρίου.



## 16.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Τα εργαστήρια που είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 θα εφαρμόζουν τα αναγκαία συστήματα ποιότητας. Τα εργαστήρια πρέπει επίσης να συμμετέχουν σε εξωτερικό πρόγραμμα ελέγχου επάρκειας ως προς την ανίχνευση ινών [όπως τα εθνικά προγράμματα στο Ηνωμένο Βασίλειο (RICE), την Ισπανία (PICC-FA), το Βέλγιο, τη Γαλλία] ή σε διεθνές πρόγραμμα (όπως το AFRICA).

## 16.5 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που αφαιρούν αμιάντο, οφείλετε:

- να εξασφαλίσετε ότι οι έλεγχοι (παρακολούθηση ατομικής έκθεσης, έλεγχος καθαρισμού κ.λπ.) θα διενεργηθούν από ειδικευμένο και διαπιστευμένο άτομο ή οργανισμό·
- να εξασφαλίσετε ότι η παρακολούθηση των αιωρούμενων ινών, εφόσον είναι αναγκαία, θα πραγματοποιηθεί από ανεξάρτητο άτομο ή οργανισμό που δεν έχει καμία σχέση με τον εργολάβο των εργασιών για τον αμιάντο·
- να δώσετε στον οργανισμό παρακολούθησης το σχέδιο εργασίας πριν οι υπάλληλοί του επισκεφθούν το εργοτάξιο·
- να εφαρμόζετε στρατηγική παρακολούθησης που να είναι κατάλληλη για τη φύση, την έκταση, τη θέση και την πολυπλοκότητα των εργασιών για τον αμιάντο·
- να τηρείτε μητρώο υπαλλήλων (αυτών που αναλαμβάνουν εργασία υποκείμενη σε γνωστοποίηση), στο οποίο θα καταγράφονται οι δραστηριότητές τους και οι εκθέσεις που έχουν υποστεί, να το φυλάσσετε τουλάχιστον για 40 έτη και να το δίνετε στη διάθεση των κατωτέρω:
  - στην αρμόδια εθνική αρχή και στον γιατρό που είναι υπεύθυνος για την ιατρική επίβλεψη·
  - σε κάθε άτομο χωριστά, όταν ζητά πρόσβαση στα στοιχεία που αφορούν τη δική του έκθεση·
  - στους εκπροσώπους των εργαζομένων, όταν ζητούν ομαδικά στοιχεία που έχουν εγγραφεί στο μητρώο·
- να εξασφαλίσετε ότι η παρακολούθηση της ατομικής έκθεσης θα διενεργείται σε τακτική βάση, σύμφωνα με τις εθνικές απαιτήσεις, και ότι τα μητρώα θα φυλαχτούν τουλάχιστον για 40 έτη·
- να προβείτε εγκαίρως στις σχετικές ενέργειες, ανάλογα με τα αποτελέσματα που θα λάβετε από τον οργανισμό παρακολούθησης.

Εάν αναλαμβάνετε εργασία για την αφαίρεση αμιάντου, οφείλετε:

- να συνεργαστείτε με τον εργοδότη σας και τον επιλεγμένο οργανισμό παρακολούθησης, φέροντας επάνω σας μια συσκευή ατομικής παρακολούθησης και φροντίζοντας ώστε η συσκευή να μην εμποδίζεται και εσείς να εφαρμόζετε μόνον κανονικές πρακτικές εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου δειγματοληψίας·

- να παρέχετε ακριβείς πληροφορίες για την εργασία και τις μεθόδους σας κατά τη διάρκεια της ατομικής δειγματοληψίας·
- να βοηθήσετε τον οργανισμό παρακολούθησης στον προσδιορισμό των αναμενόμενων «αδύνατων σημείων» του περιβλήματος για τους σκοπούς του ελέγχου διαφυγών·
- να βοηθήσετε τον οργανισμό παρακολούθησης να πραγματοποιήσει με επιτυχία μια σχολαστική οπτική εξέταση του περιβλήματος κατά τη διάρκεια του ελέγχου καθαρισμού, π.χ. βοηθώντας στη χρήση του εξοπλισμού πρόσβασης κ.λπ.·
- να μην μετακινήσετε, ρυθμίσετε ή αλλοιώσετε με άλλο τρόπο κανένα στοιχείο του εξοπλισμού παρακολούθησης του αέρα·
- ενεργώντας βάσει οδηγιών του εργοδότη/προϊσταμένου σας, να λάβετε άμεσα διορθωτικά μέτρα σε περίπτωση που ο οργανισμός παρακολούθησης ανιχνεύσει αυξημένες συγκεντρώσεις ινών μέσα ή γύρω από την περιοχή εργασίας.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλτε:

- να αναζητήσετε αποδείξεις για την καταλληλότητα της παρακολούθησης ανάλογα με τη φύση, την έκταση, τη θέση και την πολυπλοκότητα των εργασιών για τον αμίαντο·
- να βεβαιωθείτε ότι οι υποχρεωτικοί έλεγχοι διενεργούνται από ειδικευμένο και, εάν χρειάζεται, ανεξάρτητο οργανισμό ή άτομο·
- να διαπιστώσετε εάν διενεργείται τακτική ατομική παρακολούθηση και εάν τα σχετικά μητρώα φυλάσσονται για 40 έτη τουλάχιστον·
- να επιθεωρήσετε το μητρώο δραστηριοτήτων και αντίστοιχων εκθέσεων των εργαζομένων (π.χ. για να βεβαιωθείτε εάν είναι ρεαλιστική και επαρκής)·
- να εξετάσετε τα αποτελέσματα των ελέγχων παρακολούθησης του αέρα για να διαπιστώσετε εάν έχουν ληφθεί μέτρα στις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν αυξημένες συγκεντρώσεις ινών.

## 16.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η οδηγία για την προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμίαντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι:

- πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη ώστε οι εργαζόμενοι ή/και οι εκπρόσωποί τους να έχουν πρόσβαση στα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις συγκεντρώσεις αμιάντου στον αέρα και να λαμβάνουν εξηγήσεις σχετικά με τη σημασία των αποτελεσμάτων·
- εάν τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις συγκεντρώσεις στον αέρα υπερβαίνουν την προβλεπόμενη οριακή τιμή (0,1 ίνες/ml ως σταθμισμένο μέσο όρο 8ώρου), τότε:
  - ο εργαζόμενος (ή οι εργαζόμενοι) που έχει(έχουν) υποστεί την έκθεση αυτή πρέπει να ενημερωθεί(ούν) το ταχύτερο δυνατόν για το γεγονός και για τους λόγους που το προκάλεσαν·

- ζητείται η γνώμη των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους στον οργανισμό σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν αλλιώς, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερωθούν για τα μέτρα που ελήφθησαν ήδη.

## 17 ΑΛΛΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ Ο ΟΔΗΓΟΣ

### 17.1 ΠΟΙΟΥΣ ΑΛΛΟΥΣ ΑΦΟΡΑ Ο ΟΔΗΓΟΣ

Τα περισσότερα κεφάλαια του παρόντος οδηγού απευθύνονται στα άτομα που έχουν άμεση σχέση με εργασία που συνεπάγεται ή μπορεί να συνεπάγεται κίνδυνο έκθεσης στον αμιάντο. Υπάρχουν ωστόσο και αρκετά άλλα άτομα που έχουν κάποια σημαντική σχέση με το θέμα. Πρόκειται για τους εξής:

- ο πελάτης (που αναθέτει την εργασία)·
- τα άτομα που ασχολούνται με τον σχεδιασμό και τη διαχείριση του κτιρίου (αρχιτέκτονες, πολιτικοί μηχανικοί, διαχειριστές των εγκαταστάσεων του κτιρίου)·
- τα άτομα που αναλαμβάνουν υπεργολαβική εργασία για την προετοιμασία των εργασιών αφαίρεσης ή επικάλυψης αμιάντου·
- τα άτομα που εργάζονται ή κατοικούν σε κτίριο όπου εκτελούνται εργασίες για τον αμιάντο·
- ο καθένας που ενδέχεται να επηρεαστεί από τις εργασίες, π.χ. διερχόμενοι, άτομα που επισκέπτονται το κτίριο.

### 17.2 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ

#### 17.2.1 Επιλογή εργολάβου

Είναι σημαντικό ο πελάτης που αναζητά εργολάβο να εξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές των προτάσεων των εργολάβων για να αποφύγει τους κινδύνους:

- εξάπλωσης της ρύπανσης από αμιάντο·
- έκθεσης τρίτων ατόμων κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Ο πελάτης πρέπει να παρέχει επαρκή στοιχεία για να καταστεί αποδοτική και αποτελεσματική η μετέπειτα παρακολούθηση και συντήρηση κάθε επικαλυμμένου ή εγκλεισμένου υλικού.

Η αναστάτωση που συνεπάγεται η επικάλυψη ή η αφαίρεση του αμιάντου είναι σαφώς σημαντική. Ως εκ τούτου, η περιοχή των εργασιών πρέπει απαραίτητα να ερευνηθεί σχολαστικά, έτσι ώστε να ενταχθούν στον προγραμματισμό των εργασιών όλα τα αμιαντούχα υλικά ταυτόχρονα.

Για όσους ασχολούνται με τον σχεδιασμό και τη διαχείριση κτιρίων (αρχιτέκτονες, πολιτικοί μηχανικοί, διαχειριστές κτιριακών εγκαταστάσεων), ο προγραμματισμός των εργασιών για τον αμιάντο μπορεί να συνεπάγεται την εξέταση όλων των δικτύων όπου ίσως χρειαστεί να γίνουν μετατροπές ή να προβλεφθεί παροχή:

- ύδρευση, αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, κεντρική θέρμανση, κλιματισμός, εξαερισμός, συναγερμοί πυρκαγιάς – μπορεί να χρειαστούν αλλαγές έτσι ώστε ολόκληρο το

κτίριο να μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια κατά τη διάρκεια των εργασιών για τον αμιάντο·

- ύδρευση, αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, αποχέτευση, τηλέφωνο – μπορεί να χρειαστούν σχετικές παροχές για τις εργασίες με τον αμιάντο.

### **17.3 ΑΜΙΑΝΤΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ**

Στις περιπτώσεις όπου μερικά ή όλα τα αμιαντούχα υλικά διατηρούνται στη θέση τους (στην καλή αρχική τους κατάσταση, επικαλυμμένα, διαβρεγμένα ή εγκλεισμένα), τότε:

- τα διατηρημένα υλικά πρέπει να επιθεωρούνται με συχνότητα που θα καθοριστεί βάσει της σχετικής εκτίμησης κινδύνου και πάντως τουλάχιστον μία φορά ετησίως, προκειμένου να διαπιστώνεται εάν η κατάστασή τους παραμένει ασφαλής. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται εγγράφως·
- η παρουσία τους πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε μελλοντική ανακαίνιση ή τοποθέτηση εγκαταστάσεων που ενδέχεται να τα διαταράξει. Για τον σκοπό αυτό θα υπάρχει ένα σύστημα διαχείρισης ώστε να λαμβάνεται υπόψη η παρουσία τους κάθε φορά που κάποιος εργολάβος ή υπάλληλος θα εκτελεί κάποια εργασία που θα συνεπάγεται επαφή με τα δομικά στοιχεία του κτιρίου·
- πρέπει να εφαρμοστεί σύστημα με το οποίο θα καταγράφεται κάθε τυχαία ζημιά στα υλικά.

### **17.4 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ**

Μετά την αφαίρεση των υλικών, η ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να επιβεβαιωθεί με ελέγχους καθαριότητας, τους οποίους πρέπει να διεξάγει ανεξάρτητος οργανισμός. Στο πλαίσιο των εν λόγω ελέγχων εκπρόσωπος του ανεξάρτητου φορέα θα προβαίνει σε οπτική επιθεώρηση και θα λαμβάνει δείγματα αέρα για να προσδιορίσει τη συγκέντρωση ινών στον αέρα. Στα περισσότερα κράτη μέλη, τα δείγματα αέρα αναλύονται με οπτική μικροσκοπία αντίθεσης φάσης και οι συγκεντρώσεις πρέπει να είναι κάτω από 0,01 ίνες/ml για να επιτραπεί η επιστροφή στους καθαρισμένους χώρους (βλ. περιγραφή των μεθόδων στο κεφάλαιο 16).

Ένα κράτος μέλος απαιτεί επίσης από τον πελάτη, μετά από την αφαίρεση εύθρυπτου αμιάντου, να προβλέψει και άλλο έλεγχο του αέρα ώστε να μετρηθεί η συγκέντρωση των ινών αμιάντου. Σε αυτό το κράτος μέλος, η ύπαρξη ικανοποιητικών συνθηκών επιβεβαιώνεται εάν η μετρούμενη συγκέντρωση ινών αμιάντου είναι κάτω από 0,005 ίνες/ml, κατόπιν ανάλυσης του δείγματος με ηλεκτρονική μικροσκοπία διερχόμενης δέσμης.

## 17.5 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ

Εάν απασχολείτε ή καθοδηγείτε άτομα που εκτελούν με κάποια ιδιότητα εργασία σε αμιαντούχα υλικά, οφείλετε:

- να βεβαιωθείτε ότι κατανοούν τον ρόλο τους όσον αφορά την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έκθεσης των ίδιων ή/και άλλων ατόμων·
- να εξασφαλίσετε την παρακολούθηση, διαχείριση και σωστή συντήρηση κάθε αμιαντούχου υλικού που διατηρείται στη θέση του·
- να βεβαιωθείτε εάν οι τεχνικές προτάσεις κάθε υποψήφιου εργολάβου ανταποκρίνονται σε υψηλές προδιαγραφές όσον αφορά τον έλεγχο και την πρόληψη της έκθεσης στον αμίαντο·
- να βεβαιωθείτε ότι πληροίτε τις απαιτήσεις των εθνικών κανονισμών και της εθνικής νομοθεσίας, π.χ. σε ορισμένα κράτη μέλη οι υπεργολάβοι μπορεί να χρειάζονται σχετικές άδειες.

Εάν αναλαμβάνετε εργασία που συνεπάγεται επαφή με αμίαντο, οφείλετε:

- να κατανοήσετε τον ρόλο σας στην πρόληψη και ελαχιστοποίηση της έκθεσης για εσάς τον ίδιο ή/και για άλλα άτομα·
- να εφαρμόσετε την καλύτερη πρακτική, όπως περιγράφεται στον παρόντα οδηγό εάν η δική σας εργασία συνεπάγεται οποιαδήποτε επαφή με αμιαντούχα υλικά.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχουν αποδείξεις ότι όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη έχουν εκπληρώσει τους ρόλους τους όσον αφορά την πρόληψη και τη μείωση της έκθεσης στον αμίαντο (π.χ. τεχνικές προδιαγραφές στις συμβάσεις υπεργολαβίας, μέτρα για την μεταφορά των διαφόρων δικτύων σε άλλα σημεία, καταστάσεις και χρονοδιαγράμματα επιθεώρησης, ύπαρξη φακέλων για τα αμιαντούχα υλικά κ.λπ.)·
- να ελέγξετε εάν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη διαθέτουν άδειες ή πιστοποιητικά, εφόσον απαιτείται βάσει της εθνικής νομοθεσίας και των εθνικών κανονισμών.

## **18 ΑΜΙΑΝΤΟΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΣΗΜΕΙΑ (ΟΧΗΜΑΤΑ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Κ.ΛΠ.)**

### **18.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Αμιαντούχα υλικά έχουν χρησιμοποιηθεί σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και σημείων (όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4), και επομένως σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να επιβάλλεται η εξέταση και άλλων στοιχείων. Ωστόσο, είναι πάντοτε απαραίτητη η γενική προσέγγιση για την εκτίμηση κινδύνου και το γραπτό σχέδιο εργασίας (κεφάλαιο 5), η απόφαση σχετικά με το τι πρέπει να γίνει και εάν η εργασία πρέπει να γνωστοποιηθεί στην αρμόδια αρχή (κεφάλαιο 6), επαρκής εκπαίδευση (κεφάλαιο 7), καθώς και ο περιορισμός και η πρόληψη της έκθεσης (κεφάλαια 9 και 11 ή 0).

### **18.2 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Άλλες εφαρμογές του αμιάντου που μπορεί να συνεπάγονται κάποια ιδιαίτερη αντιμετώπιση είναι οι εξής:

- σε οχήματα (τρένα, πλοία, στρατιωτικά οχήματα π.χ. άρματα μάχης)·
- σε εγκαταστάσεις και εξοπλισμό·
- σε διακοσμητικές επενδύσεις (οι εργασίες επί των οποίων μπορεί μέχρι τώρα να μην είναι βέβαιο εάν υπόκεινται σε γνωστοποίηση).

### **18.3 ΑΡΧΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΑΜΙΑΝΤΟ**

Όποια και αν είναι η εργασία με αμίαντο, ισχύουν οι ίδιες αρχές, δηλ.:

- πρόληψη της έκθεσης με περιορισμό της δημιουργούμενης σκόνης (π.χ. με περίβλημα που διαθέτει στεγανούς θαλάμους)·
- καταστολή της σκόνης στην πηγή δημιουργίας της (π.χ. σχολαστική ύγρανση ολόκληρου του υλικού)·
- τοπικός εξαερισμός απαγωγής (π.χ. με τη χρήση ανεμιστήρων με υψηλής απόδοσης φίλτρα σωματιδίων, ή ακολουθώντας την κίνηση του εργαλείου με ηλεκτρική σκούπα τύπου H [τεχνική που είναι γνωστή ως τοπική απαγωγή με ηλεκτρική σκούπα])·
- μέσα ατομικής προστασίας και κατάλληλος αναπνευστικός εξοπλισμός προστασίας, και
- σωστή ατομική απορρύπανση·
- σωστή απομάκρυνση των αποβλήτων.

### **18.4 ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ**

Τα ζητήματα που πρέπει να εξεταστούν στο πλαίσιο των εργασιών σε μερικές από αυτές τις ειδικές περιπτώσεις, είναι τα εξής:

- περιορισμένος χώρος και περιορισμένη πρόσβαση στο εσωτερικό των οχημάτων εν γένει (π.χ. αμίαντος στα μηχανοστάσια πλοίων ή σε στενούς χώρους στο εσωτερικό στρατιωτικών οχημάτων), εξαιτίας των οποίων δυσχεραίνεται η τοποθέτηση

αποτελεσματικού περιβλήματος, η τοποθέτηση εξοπλισμού και η απομάκρυνση ενσακισμένων ή περιτυλιγμένων αποβλήτων·

- η υποχρεωτική πρόσβαση (σε αμιαντούχα υλικά) μέσα από χαλύβδινα στοιχεία σε πλοία ή οχήματα·
- οι δυσκολίες αποσυναρμολόγησης ορισμένων προϊόντων και η ανάγκη καταστροφής με φλόγα ή κοπής για την αποκάλυψη του αμιαντούχου υλικού.

Ο αμιάντος έχει χρησιμοποιηθεί σε ορισμένα κράτη μέλη για τη διακοσμητική επένδυση οροφών και τοίχων. Οι πλέον πρόσφατες εκτιμήσεις για τον κίνδυνο που συνεπάγεται μια τέτοια εργασία δείχνουν ότι εάν η εργασία γίνει με τις κατάλληλες τεχνικές, τότε η πιθανή έκθεση στον αμιάντο είναι αρκούντως χαμηλή ώστε η εργασία να θεωρείται χαμηλού κινδύνου και να μην χρειάζεται απαραίτητως σχετική γνωστοποίηση στην αρμόδια αρχή. Η έκθεση στον αμιάντο αποτρέπεται ή ελαχιστοποιείται με τα εξής μέτρα:

- αφαίρεση ολόκληρων των επενδεδυμένων φανωμάτων, αποκοπή της επένδυσης με αιχμηρό μαχαίρι εάν χρειάζεται προκειμένου να αποσπαστεί το φάνωμα·
- ψεκάσμος με το υγρό διαβροχής και στη συνέχεια ελαφρά (με το χέρι) απόξεση και ταυτόχρονη τοπική απαγωγή της σκόνης με ηλεκτρική σκούπα·
- εάν καλύπτεται με ταπετσαρία, χρήση συσκευής ατμού για το μαλάκωμα και την απελευθέρωση του υλικού·
- ΔΕΝ γίνεται χρήση αμμοβολής ή ηλεκτρικών εργαλείων λειοτρίβησης·
- οι τεχνικές υδροβολής ΔΕΝ είναι κατάλληλες για τον πρώτο καθαρισμό, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την τελική αφαίρεση των υπολειμμάτων.

Εάν απασχολείτε άτομα των οποίων η εργασία συνεπάγεται έκθεση στον αμιάντο, οφείλτε:

- να εφαρμόζετε την καλύτερη πρακτική (όπως περιγράφεται στον παρόντα οδηγό)·
- να εξασφαλίσετε την επαρκή εκπαίδευση και ενημέρωσή τους σχετικά με τους κινδύνους·
- να βεβαιωθείτε ότι κατανοούν τη σημασία που έχει η ελαχιστοποίηση της έκθεσης·
- να προβείτε σε εκτίμηση κινδύνου για να προσδιορίσετε την πιθανή έκθεση στον αμιάντο·
- να δώσετε γραπτές οδηγίες (μέθοδο εργασίας) που αποτρέπουν ή ελαχιστοποιούν την έκθεση·
- να παράσχετε επαρκή και κατάλληλο εξοπλισμό (για τον έλεγχο της σκόνης και την ατομική προστασία, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 12)·
- να προβλέψετε τη διενέργεια επαρκούς παρακολούθησης από ανεξάρτητο αναλυτή προκειμένου να προσδιοριστούν τα επίπεδα της πραγματικής έκθεσης·
- να συμμορφωθείτε με τους εθνικούς κανονισμούς όσον αφορά την εργασία που μπορεί να συνεπάγεται επαφή με αμιάντο.



Εάν η εργασία σας συνεπάγεται πιθανή έκθεση στον αμίαντο, πρέπει να έχετε λάβει επαρκή εκπαίδευση έτσι ώστε:

- να γνωρίζετε τους κινδύνους από την έκθεση στον αμίαντο·
- να κατανοείτε τη σημασία που έχει η διατήρηση της έκθεσης στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο·
- να τηρείτε τις γραπτές οδηγίες για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση της έκθεσης·
- να εφαρμόζετε την καλύτερη πρακτική, όπως συνιστάται στον παρόντα οδηγό για την εργασία με αμίαντο.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχει επαρκής και κατάλληλη εκτίμηση κινδύνου·
- να ελέγξετε εάν οι γραπτές οδηγίες προβλέπουν μια αποτελεσματική μέθοδο για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση της έκθεσης·
- να ελέγξετε εάν υπάρχει επαρκής εξοπλισμός (π.χ. για την καταστολή της σκόνης και την ατομική προστασία) για την εφαρμογή της γραπτής μεθόδου εργασίας·
- να ελέγξετε εάν ο εξοπλισμός επιθεωρείται και συντηρείται σε αρκετά συχνά διαστήματα ώστε να εξασφαλίζεται η διατήρησή του σε καλή λειτουργική κατάσταση·
- να ελέγξετε εάν τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με αυτά τα ζητήματα.



Σχήμα 18.1 Αμίαντος σε τακάκια φρένων φορτηγού



**Σχήμα 18.2** Αμιαντούχα στοιχεία σε εξοπλισμό διανομής μεγάλων ηλεκτρικών φορτίων

## 19 ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ

### 19.1 Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ

Η οδηγία για την προστασία των εργαζομένων από την έκθεση στον αμίαντο 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει, στο άρθρο 15, ότι όσον αφορά τους εργαζομένους που ασχολούνται με υποκείμενη σε γνωστοποίηση εργασία (όπως ορίζεται στο τμήμα 6.3):

*«Για κάθε εργαζόμενο πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη εκτίμηση της κατάστασης της υγείας του πριν να αρχίσει να εκτίθεται στη σκόνη που προέρχεται από αμίαντο ή από υλικά που περιέχουν αμίαντο. Η εκτίμηση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει ειδική εξέταση του θώρακα.»*

*«Πρέπει να διατίθεται νέα εκτίμηση μια τουλάχιστον φορά κάθε τρία έτη για όσο διάστημα διαρκεί η έκθεση στον αμίαντο.*

*Για κάθε εργαζόμενο καταρτίζεται ατομικός ιατρικός φάκελος σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και πρακτική.»*

Η ιατρική επίβλεψη εξασφαλίζεται με επίσκεψη σε γιατρό ειδικότητας (συνήθως καθορίζεται βάσει των εθνικών κανονισμών), ο οποίος γνωρίζει τα ιατρικά προβλήματα που προκύπτουν από την εργασία με αμίαντο.

Ορισμένες ιατρικές καταστάσεις αποτελούν ενδείξεις ότι ο υπάλληλος μπορεί να μην είναι σε αρκετά υγιής για να εργαστεί με ασφάλεια σε συνθήκες εργασίας που συνεπάγονται επαφή με αμίαντο. Ειδικότερα, ασθένειες που μπορεί να προκαλούν αιφνίδια αδυναμία κινήσεων ενδέχεται να επηρεάσουν την καταλληλότητα προς εργασία μέσα σε περιβλήματα με αναπνευστικό εξοπλισμό προστασίας. Διάφορες καταστάσεις του αναπνευστικού συστήματος ή η διαταραγμένη καρδιοαναπνευστική λειτουργία μπορούν επίσης να επηρεάσουν την καταλληλότητα για επίπονη εργασία με ταυτόχρονη χρήση αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας και σε θερμές συνθήκες.

Σε ορισμένα κράτη μέλη (π.χ. στο Ηνωμένο Βασίλειο), το πιστοποιητικό της ιατρικής εξέτασης για αμίαντο βεβαιώνει απλώς ότι έγινε η εξέταση. Εάν η εκτίμηση κινδύνου επισημαίνει συγκεκριμένους κινδύνους όπως επίπονη εργασία και θερμές συνθήκες, ο εργοδότης ίσως χρειαστεί να φροντίσει για τη διενέργεια μιας «εξέτασης καταλληλότητας προς εργασία» πέρα από την ιατρική εξέταση για τον αμίαντο.

Η ιατρική επίβλεψη μπορεί να περιλάβει ακτινογραφία θώρακα με συμβατική χρήση ακτίνων X ή με υπολογιστική τομογραφία (ΥΤ). Με την υπολογιστική τομογραφία λαμβάνονται ακτινογραφικά δεδομένα από ολόκληρο το σώμα υπό διαφορετικές γωνίες και στη συνέχεια με ηλεκτρονική επεξεργασία απεικονίζονται εγκάρσιες διατομές του σώματος. Η συμβατική ακτινογραφία συνεπάγεται έκθεση σε ακτινοβολία που ισοδυναμεί με την έκθεση στη φυσική ακτινοβολία υποβάθρου επί περίπου 10 ημέρες (δηλ. στην κοσμική ακτινοβολία και στα ραδιενεργά υλικά που υπάρχουν στη φύση). Η ΥΤ συνεπάγεται μεγαλύτερη έκθεση στην ακτινοβολία από ό,τι η συμβατική εξέταση με ακτίνες X και ισοδυναμεί με περίπου τρία έτη έκθεσης στη φυσική ακτινοβολία (βλ. για παράδειγμα [http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray\\_safety.htm#measuring\\_dosage](http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray_safety.htm#measuring_dosage)). Η άσκοπη έκθεση στην ακτινοβολία πρέπει να αποφεύγεται και ο γιατρός πρέπει να εκτιμήσει τι είναι επωφελέστερο για τον ασθενή, για να κρίνει εάν και πότε μια τέτοια εξέταση είναι χρήσιμη.

Η ευρωπαϊκή οδηγία 83/477/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ, ορίζει ότι *«Πρέπει να παρέχονται πληροφορίες και συμβουλές στους*

*εργαζόμενους όσον αφορά κάθε εκτίμηση της υγείας τους στην οποία μπορούν να υποβάλλονται μετά το πέρας της έκθεσης».*

Συνοψίζοντας, η ιατρική επίβλεψη συμβάλλει στο να διαπιστωθεί εάν ο υπάλληλος είναι αρκετά υγιής για να εργαστεί χωρίς να μειωθεί η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών για την προστασία από τον κίνδυνο έκθεσης στον αμίαντο. Η σχετική με τον αμίαντο νόσος δεν πρόκειται να εκδηλωθεί παρά μόνον αφού μεσολαβήσουν πολλά έτη μετά την έκθεση, δηλαδή όταν η ιατρική εξέταση ενδέχεται να αναγνωρίσει τα σημεία της σχετικής με τον αμίαντο νόσου και τότε ο γιατρός θα φροντίσει ώστε ο ασθενής να ενημερωθεί με τον κατάλληλο τρόπο.

## **19.2 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ**

Εάν απασχολείτε άτομα των οποίων η εργασία μπορεί να συνεπάγεται έκθεση στον αμίαντο, οφείλετε:

- όσον αφορά τους υπαλλήλους των οποίων η εργασία συνεπάγεται επαφή με αμίαντο, να φροντίσετε για τη διενέργεια ιατρικής εξέτασης πριν από την έναρξη των εργασιών και τουλάχιστον μία φορά κάθε 3 έτη (ή συχνότερα, ανάλογα με τους εθνικούς κανονισμούς), στη συνέχεια δε για όσο χρονικό διάστημα συνεχίζεται η έκθεση στον αμίαντο·
- όσον αφορά άλλους υπαλλήλους που διατρέχουν κίνδυνο από πιθανή έκθεση στον αμίαντο, να εκτιμήσετε εάν η ιατρική επίβλεψη συνιστάται ή επιβάλλεται (σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς), με βάση την εκτίμηση κινδύνου (βλ. κεφάλαιο 5 και τμήμα 6.3)·
- να αναφέρετε υποκείμενες σε γνωστοποίηση ασθένειες (όπως αμιάντωση, καρκίνο του πνεύμονα ή μεσοθηλίωμα) των υπαλλήλων που έχουν εκτεθεί στον αμίαντο, σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς·
- να τηρείτε φακέλους υγείας και ιατρικών εξετάσεων. Οι εθνικοί κανονισμοί μπορεί να απαιτούν την καταγραφή των σχετικών πληροφοριών (π.χ. την ολοκλήρωση ιατρικής εξέτασης για αμίαντο) και να ορίζουν τον ελάχιστο χρόνο τήρησης των φακέλων αυτών. Να τηρείτε τους φακέλους (ή τα μητρώα) για τουλάχιστον 40 έτη. Εάν η εταιρεία σας παύσει τις δραστηριότητές της, τότε πρέπει να φροντίσετε ώστε οι ιατρικοί φάκελοι να αποσταλούν σε κατάλληλο μέρος για ασφαλή φύλαξη (το οποίο μπορεί να καθορίζεται στους εθνικούς κανονισμούς)·
- να εξασφαλίσετε ότι όλοι οι εργαζόμενοι μπορούν να ταυτοποιηθούν εύκολα για τους σκοπούς της σύγκρισης με τους εν λόγω φακέλους.

Εάν η εργασία σας μπορεί να συνεπάγεται τακτική έκθεση στον αμίαντο, οφείλετε:

- να αναμένετε ιατρική επίβλεψη και, εάν δεν έχει προβλεφθεί, να τη ζητήσετε από τον εργοδότη σας·
- να αντιληφθείτε ότι οι ιατρικές εξετάσεις είναι σημαντικές για να διαπιστωθεί εάν είστε αρκετά υγιής για να εργαστείτε με ασφάλεια στις συνθήκες που συχνά σχετίζονται με την εργασία που συνεπάγεται έκθεση στον αμίαντο, π.χ. χρήση αναπνευστικού εξοπλισμού προστασίας σε θερμές συνθήκες·
- να ρωτήσετε τον γιατρό εάν χρειάζεστε διευκρινίσεις σχετικά με τους κινδύνους που συνεπάγεται για την υγεία η έκθεση στον αμίαντο·
- να αντιληφθείτε ότι μια ακτινογραφία χωρίς ευρήματα δεν σημαίνει απαραίτητως ότι οι εργασιακές πρακτικές είναι ασφαλείς, δεδομένου ότι η επίδραση του αμιάντου χρειάζεται περισσότερα από 10 ή 15 έτη για να προκαλέσει κάποια ένδειξη που μπορεί να ανιχνευθεί με την ακτινογραφία·
- να λάβετε υπόψη σας ότι ο γιατρός σας δίνει τις καλύτερες συμβουλές προς όφελος της υγείας σας.

Υπάρχει περίπτωση να σας ζητηθεί να επιτρέψετε τη συλλογή μη ιατρικών δεδομένων για επιδημιολογικές μελέτες. Σας συνιστούμε να επιτρέψετε τη συλλογή τέτοιων δεδομένων επειδή με αυτό τον τρόπο μπορεί να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων προστασίας της υγείας.

Εάν είστε ο επιθεωρητής εργασίας, οφείλετε:

- να ελέγξετε εάν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι έχουν τηρηθεί οι ανωτέρω συστάσεις, βάσει των οποίων προβλέπεται η κατανόηση των επιπτώσεων στην υγεία από τους υπαλλήλους, η κατανόηση της ανάγκης για προδιαγραφές καταλληλότητας από τους εργοδότες και τους υπαλλήλους, καθώς και η πληρότητα και σαφήνεια των μητρώων υγείας·
- να ελέγξετε εάν τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με αυτά τα ζητήματα.

## 20 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Asunción Calleja , Santos Hernández, *Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición Guía de prevención*. Centre de Seguretat i Condicions de Salut, en el Treball. Generalitat de Catalunya, Barcelona. Departamento de Salud Laboral de CC.OO. Realización Paralelo Edición, s.a. ISBN 84-87851-62-2 Depósito Legal M-18824-2002

**Οδηγία του Συμβουλίου 83/477/ΕΟΚ της 19ης Σεπτεμβρίου 1983 για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας (δεύτερη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 8 της οδηγίας 80/1107/ΕΟΚ) (83/477/ΕΟΚ) (ΕΕ L 263 της 24.9.1983, σ. 25), όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Μαρτίου 2003 (ΕΕ L 97 της 15.4.2003, σ. 48)**  
[http://europa.eu.int/eur-lex/el/consleg/pdf/1983/el\\_1983L0477\\_do\\_001.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/el/consleg/pdf/1983/el_1983L0477_do_001.pdf)

**ΟΔΗΓΙΑ 1999/77/ΕΚ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 26ης Ιουλίου 1999 για την έκτη προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο του παραρτήματος I της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν περιορισμούς κυκλοφορίας στην αγορά και χρήσεως μερικών επικίνδυνων ουσιών και παρασκευασμάτων (αμίαντος)** <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31999L0077:EL:HTML>

**Οδηγία 92/57/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 24ης Ιουνίου 1992 σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια (όγδοη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ).** *Επίσημη Εφημερίδα L 245 της 26/08/1992, σ. 6 - 22.*

**Διορθωτικό της οδηγίας 92/57/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 24ης Ιουνίου 1992 σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια (όγδοη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (ΕΕ αριθ. L 245 της 26. 8. 1992).** *Επίσημη Εφημερίδα L 033 της 09/02/1993, σ. 18 – 18.*

Albracht G Schwerdtfeger A. Herausforderung Asbest. Universum Verlagsanstalt.

Bard D, Boyle T, Burdett G. Final report on the development of practical guidelines for the training of asbestos removal workers. Report for DGV under agreement number VG/1999/5190. Health and Safety Laboratory (now at Buxton, UK).

British Standards Institution. PAS 60 Part 1 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 1: controlled wetting of asbestos-containing materials – Specification. Διατίθεται από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών του BSI +44 (0)208 996 9001. [www.bsi-global.com](http://www.bsi-global.com)

British Standards Institution. PAS 60 Part 2 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 2: Negative Pressure Units – Specification. Διατίθεται από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών του BSI +44 (0)208 996 9001. [www.bsi-global.com](http://www.bsi-global.com)

British Standards Institution. PAS 60 Part 3 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 3: Operation, cleaning and maintenance of class H

vacuum cleaners – Code of practice. Διατίθεται από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών του BSI +44 (0)208 996 9001. [www.bsi-global.com](http://www.bsi-global.com)

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (1η έκδοση 1997· έκδοση Απριλίου 2005.) Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance; Guide de Prevention. ED 809. [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Travaux de retraite ou de confinement d'amiante ou de matériaux en contenant. Guide de Prevention. ED 815. [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Diagnostic et traitement des flocages à base d'amiante. Guide Methodologique. ED 734. [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

NÅR DU STØDER PÅ ASBEST. (Όταν συναντάτε αμίαντο). Branche ArbejdsmiljøRådet; for Bygge & Anlæg, Ramsingsvej 7,2500 Valby; e-mail [sekr@bar-ba.dk](mailto:sekr@bar-ba.dk). [www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk)

UK Actuaries (2004). UK Asbestos - the definitive guide. <http://www.actuaries.org.uk/files/pdf/proceedings/giro2004/Lowe.pdf>

UK Health and Safety Executive Surveying, sampling and assessment of asbestos containing materials. MDHS 100 <http://www.hse.gov.uk/pubns/mdhs/pdfs/mdhs100.pdf>

UK Health and Safety Executive. (2001) Asbestos essentials task manual: task guidance sheets for the building maintenance and allied trades. HSG210. HSE Books ISBN 0 7176 1887 0

UK Health and Safety Executive. (2001) Introduction to asbestos essentials: comprehensive guidance on working with asbestos in the building maintenance and allied trades. HSG213. HSE Books ISBN 0 7176 0901 X

UK Health and Safety Executive. (2004) A short guide to managing asbestos in premises. INDG223(rev3). <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg223.pdf>

UK Health and Safety Executive. (2004) Asbestos alert for building maintenance, repair and refurbishment workers. INDG 18 ISBN 0 7176 1209 0

UK Health And Safety Executive (2003) 2/03 Method statement aide memoire. Issued by the HSE Asbestos Licensing Unit. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>

UK Health and Safety Executive. Controlled asbestos stripping techniques for work requiring a licence. HSG189/1. HSE Books.

UK Health and Safety Executive. *The selection, use and maintenance of respiratory protective equipment - a practical guide* HSG53. HSE Books ISBN 0 7176 1537 5

UK Health and Safety Executive. (1999) *Selection of suitable respiratory protective equipment for work with asbestos*, Διατίθεται δωρεάν. HSE booklet INDG 288: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg288.pdf>

UK Health and Safety Executive HSE Information Sheet MISC614. Preventing falls from boom-type mobile elevating work platforms <http://www.hse.gov.uk/pubns/misc614.pdf>

UK Health and Safety Executive (2002) *A comprehensive guide to managing asbestos in premises* HSG227 HSE Books 2002 ISBN 0 7176 2381 5

Virta, RL., "Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 to 2000", U.S Department of the Interior US. Geological Survey (2003) <http://pubs.usgs.gov/of/2003/of03-083/of03-083.pdf>

World Health Organisation (1997 Determination of airborne fibre concentrations. A recommended method, by phase-contrast optical microscopy (membrane filter method), WHO, Geneva 1997 (ISBN 92 4 154496 1)

Zieschang H, Seifert M, Brückner B Au M. (1993) Proceedings of the European Asbestos Conference 2003. 03.-06.09.2003 at the BG Akademie Dresden. ISBN 3-00-013020-9. [www.hvbg.de/e/asbest/index.html](http://www.hvbg.de/e/asbest/index.html)



## 21 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1

Συνήθη επίπεδα έκθεσης κατά τη διάρκεια εργασίας που συνεπάγεται επαφή με μονωτικά περιβλήματα, επενδύσεις και μονωτικές πλάκες αμιάντου [Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου (HSE) 1999, HSG 189/1 και 2003, INDG 288 (rev1)], καθώς και με αμιαντοσιμέντο (HSE, HSG 189/2). *Βλ. σημειώσεις στο τέλος της σελίδας.*

Τεχνική	Παρατηρήσεις	Συνήθης έκθεση (ίνες/ml)
Καλά ελεγχόμενη υγρή αποξήλωση μονωτικών περιβλημάτων και ψεκασμένων επενδύσεων, με τη χρήση εργαλείων χειρός	<b>Σχολαστικός εμποτισμός του μονωτικού περιβλήματος με υγρό διαβροχής και, στη συνέχεια, προσεκτική αφαίρεση</b>	Έως 1
Καλά ελεγχόμενη υγρή αποξήλωση μονωτικών περιβλημάτων και ψεκασμένων επενδύσεων, με τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων	<i>Όπως ανωτέρω, αλλά με τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων (πράγμα που ΔΕΝ πρέπει να γίνεται)</i>	Έως 10
Αποξήλωση μονωτικών περιβλημάτων, στα οποία εντοπίζονται <b>στεγνά σημεία</b>	<i>Επιβάλλεται η σχολαστική ύγρανση</i>	Περίπου 100
Αποξήλωση ψεκασμένων επενδύσεων, στις οποίες εντοπίζονται <b>στεγνά σημεία</b>	<i>Επιβάλλεται η σχολαστική ύγρανση</i>	Περίπου 1000
Προσεκτική αφαίρεση ολόκληρης μονωτικής αμιαντόπλακας	<b>Ξεβίδωμα (με ηλεκτρική σκούπα τοπικής απαγωγής) με ψεκασμό υγρού διαβροχής στις αστεγανοποίητες επιφάνειες</b>	Έως 3
Θραύση και βίαιη απόσπαση μονωτικής αμιαντόπλακας. Εκτέλεση χωρίς ύγρανση και χωρίς ξεβίδωμα	<i>Κακή πρακτική</i>	5-20
Διάτρηση αμιαντοσιμέντου με μηχάνημα	<b>Με εξαερισμό τοπικής απαγωγής ή ηλεκτρική σκούπα τοπικής απαγωγής</b>	Έως 1
Διάτρηση μονωτικής αμιαντόπλακας από την επάνω πλευρά, χωρίς εξαερισμό τοπικής απαγωγής	<i>Κακή πρακτική</i>	5-10
Διάτρηση κατακόρυφων κολώνων. Χωρίς εξαερισμό τοπικής απαγωγής	<i>Κακή πρακτική</i>	2-5
Χρήση ηλεκτρικής σέγας επάνω σε μονωτική αμιαντόπλακα. Χωρίς εξαερισμό τοπικής απαγωγής	<i>Κακή πρακτική</i>	5-20
Πριόνισμα μονωτικής αμιαντόπλακας με το χέρι. Χωρίς εξαερισμό τοπικής απαγωγής	<i>Κακή πρακτική</i>	5-10

Σημειώσεις:

1 Μερικά αποτελέσματα δείχνουν τις συνέπειες μιας απαράδεκτης κακής πρακτικής. Όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές ελεγχόμενης αποξήλωσης και δεν εφαρμόζονται σωστά, αυτό

**μπορεί να προκαλέσει υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων ιών. Η ανεπαρκής ύγρανση είναι συχνά λίγο καλύτερη από τη μη ελεγχόμενη στεγνή αποξήλωση.**

2 Τα αναφερόμενα επίπεδα έκθεσης εκφράζονται σε συνήθεις τιμές. Η ίδια διεργασία σε διαφορετικά σημεία μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερες ή μικρότερες συγκεντρώσεις.

3 Τα επίπεδα έκθεσης σχετίζονται με τον χρόνο εργασίας και δεν υπολογίζονται ως χρονοσταθμισμένοι μέσοι όροι.

**Συνήθη επίπεδα έκθεσης κατά τη διάρκεια εργασίας με αμιαντοτσιμέντο [Υπηρεσία Υγιεινής και Ασφάλειας του Ηνωμένου Βασιλείου (HSE), HSG 189/2]. Βλ. σημειώσεις στο τέλος του πρώτου πίνακα του προσαρτήματος 1.**

Τεχνική	Παρατηρήσεις	Συνήθης έκθεση (ίνες/ml)
Διάτρηση αμιαντοτσιμέντου με μηχανήμα	<b>Με εξαερισμό τοπικής απαγωγής ή ηλεκτρική σκούπα τοπικής απαγωγής</b>	Έως 1
Κοπή με μηχανήμα χωρίς εξαερισμό απαγωγής		
Κοπή με σβουράκι	<b>Κακή πρακτική</b>	15-25
Δισκοπρίονο	<b>Κακή πρακτική</b>	10-20
Ηλεκτρική σέγα	<b>Κακή πρακτική</b>	2-10
Πριόνισμα με το χέρι		Έως 1
Αφαίρεση φύλλων αμιαντοτσιμέντου		Έως 0,5
Στοιβαξη φύλλων αμιαντοτσιμέντου		Έως 0,5
Εξ αποστάσεως κατεδάφιση δομικών στοιχείων αμιαντοτσιμέντου χωρίς ύγραση		Έως 0,1
Απομάκρυνση δομικών στοιχείων αμιαντοτσιμέντου με σάρωση μετά την εξ αποστάσεως κατεδάφιση	<b>Κακή πρακτική</b>	Μεγαλύτερη από 1
Εξ αποστάσεως κατεδάφιση δομικών στοιχείων αμιαντοτσιμέντου με ύγραση		Έως 0,01
Καθαρισμός κατακόρυφων μονωτικών περιβλημάτων αμιαντοτσιμέντου με υγρό βούρτσισμα		1 έως 2
Καθαρισμός κατακόρυφων μονωτικών περιβλημάτων αμιαντοτσιμέντου με στεγνό βούρτσισμα	<b>Κακή πρακτική</b>	5 έως 8

Οι ανωτέρω συγκεντρώσεις έκθεσης σχετίζονται με τον χρόνο εργασίας και δεν υπολογίζονται ως χρονοσταθμισμένοι μέσοι όροι. Ωστόσο, είναι σαφές ότι η παρατεταμένη διάρκεια της εργασίας μπορεί να προκαλέσει χρονοσταθμισμένους μέσους όρους συγκέντρωσης που να υπερβαίνουν τις 0,1 ίνες/ml.

**Περισσότερα στοιχεία για την επαγγελματική έκθεση στον αμίαντο υπάρχουν στη διαδικτυακή βάση δεδομένων Evalutil.**

*«Η Evalutil είναι βάση δεδομένων για την επαγγελματική έκθεση στον αμίαντο και στις τεχνητές ορυκτές ίνες (TOI), απευθείας προσβάσιμη μέσω Διαδικτύου. Σκοπός της είναι η παροχή βοήθειας σε όσους ασχολούνται με τη δημόσια υγεία και την πρόληψη: ιατρούς εργασίας, μηχανικούς ασφάλειας, μέλη εταιρικών επιτροπών επαγγελματικής υγείας, ερευνητές και άλλους.*

*Η Evalutil αποτελείται από τρεις βάσεις δεδομένων: δύο βάσεις δεδομένων με στοιχεία και αριθμούς, μία για τις ίνες αμιάντου και τις άλλες TOI και ένα διάγραμμα επαγγελματικής έκθεσης (ΔΕΕ) μόνον για τον αμίαντο. Τα μετρολογικά και περιγραφικά δεδομένα που περιέχονται στις δύο αυτές βάσεις δεδομένων προέρχονται από την επιστημονική βιβλιογραφία και τις τεχνικές εκθέσεις των φορέων πρόληψης και των φορέων του αντίστοιχου βιομηχανικού κλάδου. Το ΔΕΕ για τον αμίαντο παρουσιάζει πληροφορίες για την έκθεση στον αμίαντο τις οποίες έχουν αξιολογήσει ειδικοί επί του θέματος από πολλά επαγγέλματα. Ωστόσο, με τη μορφή που έχει σήμερα, όταν υποβάλλονται απλά ερωτήματα, η βάση δεν παράγει σύνθετες απαντήσεις με όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες.*

*Μολονότι οι παρεχόμενες πληροφορίες από τις βάσεις δεδομένων τεκμηρίωσης αφορούν συγκεκριμένες περιπτώσεις, προσφέρουν πολύ χρήσιμες ενδείξεις για τους κινδύνους που σχετίζονται με ορισμένες συνθήκες εργασίας. Ωστόσο, οι πληροφορίες αυτές δεν μπορούν να υποκαταστήσουν την προσεκτική ανάλυση και την εκτίμηση κινδύνου από επαγγελματίες για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, διότι ένα δεδομένο σύνολο μετρήσεων μπορεί να συνδέεται με αρκετές εργασίες ή με μια περιοχή εργασίας όπου εκτελούνται αρκετές δραστηριότητες.*

*Η μορφή και το περιεχόμενο της Evalutil αναθεωρείται και βελτιώνεται συνεχώς από το 1992. Ο εμπλουτισμός της Evalutil θα συνεχιστεί κατά τα επόμενα έτη με την επικαιροποίηση των υφιστάμενων βάσεων δεδομένων και τη βελτίωση της διασύνδεσης με το Διαδίκτυο για να διευκολυνθεί η ευρύτερη χρήση της.»*

**Η διαδικτυακή διεύθυνση της βάσης δεδομένων είναι η εξής: <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.**

