



*Ghid de bune practici*

# **Ghid al celor mai bune practici pentru prevenirea sau reducerea riscului „azbest” în lucrările care implică sau pot implica o expunere la azbest pentru angajator, pentru lucrător și pentru inspectorul de muncă**

Ghid elaborat de Comitetul Înalților Responsabili cu Inspecția Muncii (en. SLIC)

Traducere realizată de Direcția Programe și Relații Internaționale – Inspecția Muncii

*Ghid nerestrictiv al celor mai bune practici*

COMISIA EUROPEANĂ

DG Ocupare, Afaceri sociale și Egalitate de șanse  
Dialog social, Drepturi sociale, Condiții de muncă, Adaptare la schimbare  
**Securitate, Sănătate și Igiena la locul de muncă**





## **Ghid al celor mai bune practici pentru prevenirea sau reducerea riscului „azbest” în lucrările care implică sau pot implica o expunere la azbest pentru angajator, pentru lucrător și pentru inspectorul de muncă**

Comitetul Înalților Responsabili cu Inspecția Muncii (SLIC) a constatat că este necesar să existe un Ghid practic pentru a ști cum să prevină sau să reducă cât mai mult posibil riscurile provenind de la azbest în diferite lucrări care implică sau pot implica azbestul. Acest ghid a fost redactat de un contractant independent (I.O.M. Institutul pentru Medicina Muncii) ca urmare a unei licitații publice. Acest ghid va fi utilizat în timpul campaniilor de Inspecție privind azbestul 2006 care vor fi realizate în Europa. Acesta va furniza o bază de informație comună pentru inspectorul de muncă, pentru angajator și pentru lucrător. Partenerii sociali europeni (reprezentanți ai sindicatelor și patronatelor), membri ai Comitetului consultativ pentru Securitate și Sănătate la locul de muncă, au participat la discutarea proiectelor în cadrul Comitetului Director.

În Europa, legislațiile naționale reflectă cerințele comune ale directivelor europene. Cu toate acestea, legislația este pusă în vigoare de reglementări naționale care pot varia între Statele membre. Există deasemenea directive detaliate în cadrul unor State membre. Acest ghid vizează promovarea celei mai bune practici care există în Statele membre sau în alte țări, și conțin ultimele îmbunătățiri referitoare la metode practice.

Conferința europeană privind azbestul din 2003 a produs *“Dresden Declaration on the Protection of Workers against Asbestos”*, (Declarația de la Dresda privind Protecția lucrătorilor împotriva azbestului) care recomandă Comisiei Europene și comitetului SLIC să întocmească reguli practice ca aceasta (Zieschang *et al*, 2003).

Acest ghid se referă în principal la prevenirea practică și acoperă un număr mare de lucrări care implică sau pot să comporte azbest.



# COMITETUL ÎNALȚILOR RESPONSABILI CU INSPECȚIA MUNCII

## GRUP DIRECTOR

**Dr Bernhard Brückner**  
**Président du groupe directeur SLIC**  
Stellvertretender Direktor  
Abteilung Arbeitsschutz  
Hessisches Sozialministerium  
Postfach 3140,  
Dostojewskistr. 4  
65187 WIESBADEN  
Deutschland  
**E-mail:**  
Bernhard.Brueckner@hsm.hessen.de

**Mr Gerd Albracht**  
**Observateur**  
Spécialiste de la sécurité et  
de la santé dans les lieux de travail  
Bureau international du travail  
Coordinateur de la Sécurité du travail  
CH - 1211 GENEVE 22  
Suisse  
**E-mail:** albracht@ilo.org

**Dr Michael Au**  
**Délégué SLIC**  
Hessisches Sozialministerium  
Postfach 3140,  
Dostojewskistraße. 4  
DE - 65187 Wiesbaden  
Allemagne  
**E-mail:** M.Au@hsm.hessen.de

**Mr Angel Carcoba**  
**CCSS**  
Confederation Sindical de Comisiones  
Obreras  
C/. Fernández de la Hoz 12  
ES-28010 MADRID  
Espagne  
**E-mail:** acarcoba@ccoo.es

**Mrs Roisin McEneaney**  
**Délégué SLIC**  
Inspecteur chef  
Direction de la Santé et de la Sécurité  
Chef du service Hygiène sur les lieux de  
travail  
10 Hogan Place Dublin 2, Irlande  
**E-mail:** ROISIN@hsa.ie

**Dr Jean-Marie De Coninck**  
**Expert Secrétariat SLIC**  
Commission Européenne  
Santé, Sécurité et Hygiène sur les lieux de  
travail  
Direction générale: Emploi, Affaires sociales et  
Egalité des chances  
Bâtiment Euroforum,  
10 Rue Robert Stumper,  
L2557 Luxembourg  
**E-mail:** Jean-Marie.De-Coninck@ec.europa.eu

**Mr Kevin Enright**  
**CCSS Manager**  
Services Sécurité - ESB  
Lower Fitzwilliam Street  
Dublin 2  
Irlande  
**E-mail:** kevin.enright@mail.esb.ie

**Mr Mieczyslaw Foltyn**  
**Délégué SLIC**  
Expert, Service des Dangers sur le lieu de  
travail  
Inspection du travail  
38/42 Krucza St.  
PL-00-926 Warsaw  
Pologne  
**Email:** mfoltyn@gip.pl

**Dr Martin Gibson**  
**Délégué SLIC**  
Dirigeant Santé et Sécurité  
Belford House  
59 Belford Road  
Edimbourg  
EH4 3UE  
Royaume-Uni  
**E-mail:** martin.gibson@hse.gsi.gov.uk

**Mme Lidija Korät**  
**Délégué SLIC**  
Assistant à l'inspecteur du travail  
Inspection du travail  
Parmova, 33  
ŠI - 1000 LJUBLJANA  
Slovénie  
**E-mail:** lidija.korät@gov.si

**Mrs Mathilde Merlo**

**Délégué SLIC**

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

**Mr Lars Vedsmand**

**CCSS**

Directeur Santé et Sécurité sur les lieux de  
travail

BAT - Kartellet

Kampmannsgade, 4

DK - 1790 København V

Danemark

**E-mail:** lars.vedsmand@batkartellet.dk

**Dr François Pellet**

**CCSS**

UIMM

56, Avenue de Wagram

FR - 75854 - PARIS Cedex 17

FRANCE

**E-mail:** fpellet@uimm.com

### **EXPERTI CONSULTANTI**

**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)

**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)

**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)

## CUPRINS

	<b>PREFAȚĂ</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUCERE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>AZBESTUL</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>EFECTELE AZBESTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MATERIALE CARE CONȚIN AZBEST (MCA)</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Introducere</b>	<b>8</b>
<b>4.2</b>	<b>Ce trebuie să faceți</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>EVALUAREA RISCURILOR ȘI PLANIFICAREA ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR</b>	<b>18</b>
<b>5.1</b>	<b>Introducere</b>	<b>18</b>
<b>5.2</b>	<b>Ce trebuie să faceți</b>	<b>20</b>
<b>5.3</b>	<b>Exemplu de listă de verificare pentru un plan de lucru</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>PROCESUL DE DECIZIE</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Decizii ce trebuie luate</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Recomandări referitoare la deciziile privind materialele ce conțin azbest în clădiri</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Decizii pentru a determina dacă lucrarea trebuie să fie notificată</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>INSTRUIREA ȘI INFORMAREA</b>	<b>31</b>
<b>7.1</b>	<b>Introducere</b>	<b>31</b>
<b>7.2</b>	<b>Conținutul instruirii</b>	<b>32</b>
<b>7.3</b>	<b>Program de instruire. Rolul dumneavoastră</b>	<b>35</b>
<b>7.4</b>	<b>Informarea</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>ECHIPAMENTE</b>	<b>37</b>
<b>8.1</b>	<b>Echipamente</b>	<b>37</b>
<b>8.2</b>	<b>Selecția și utilizarea aparatelor respiratorii</b>	<b>39</b>
<b>8.3</b>	<b>Întreținerea echipamentului</b>	<b>43</b>
<b>8.4</b>	<b>Rolul dumneavoastră</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>PRINCIPII GENERALE PENTRU PREVENIREA ȘI REDUCEREA EXPUNERII</b>	<b>44</b>
<b>9.1</b>	<b>Abordare generală</b>	<b>44</b>
<b>9.2</b>	<b>Rolul dumneavoastră</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>LUCRĂRI CARE IMPLICĂ EXPUNEREA LA AZBEST</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>LUCRĂRI CU AZBEST CARE PREZINTĂ CEL MAI MIC RISC</b>	<b>49</b>
<b>11.1</b>	<b>Definiția lucrărilor cu cel mai mic risc</b>	<b>49</b>
<b>11.2</b>	<b>Proceduri generale pentru lucrările cu cel mai mic risc</b>	<b>49</b>
<b>11.3</b>	<b>Exemple de lucrări cu cel mai mic risc</b>	<b>53</b>
<b>12</b>	<b>LUCRĂRI CU AZBEST CARE TREBUIE NOTIFICATE</b>	<b>59</b>
<b>12.1</b>	<b>Introducere</b>	<b>59</b>
<b>12.2</b>	<b>Proceduri generale pentru lucrările care trebuie notificate</b>	<b>60</b>
<b>12.3</b>	<b>Incinte pentru lucrări de retragere a azbestului</b>	<b>63</b>
<b>12.4</b>	<b>Decontaminarea personală</b>	<b>68</b>

12.5	Tehnici de înlăturare a pulberii de azbest	72
12.6	Încapsulare și punere în cutii	78
12.7	Inspekția, controlul și întreținerea incintei	79
12.8	Evacuarea deșeurilor	80
12.9	Curățarea finală (la închiderea șantierului)	81
13	<b>LUCRĂRI DE DEMOLARE</b>	<b>83</b>
14	<b>LUCRĂTORUL ȘI MEDIUL DE MUNCĂ</b>	<b>86</b>
14.1	Introducere	86
14.2	Lucrătorul	86
14.3	Tipul lucrării	87
14.4	Mediul de muncă	87
15	<b>EVACUAREA ȘI ELIMINAREA DEȘEURILOR</b>	<b>89</b>
15.1	Introducere	89
15.2	Măsuri	90
15.3	Înregistrarea transportului	90
15.4	Ce trebuie să faceți	90
16	<b>CONTROALE ȘI MĂSURI</b>	<b>91</b>
16.1	Introducere	91
16.2	Metode de analiză a aerului și de analize de eșantion	92
16.3	Obiectivele controlului aerului	93
16.4	Selectarea unui organism de control	94
16.5	Ce trebuie să faceți	94
16.6	Informație	95
17	<b>ALTE PERSOANE IMPLICATE</b>	<b>96</b>
17.1	Care sunt celelalte persoane implicate	96
17.2	Factori de care trebuie să se țină seama pentru planificarea lucrărilor de retragere a azbestului	96
17.3	Mentținerea pe loc a materialelor ce conțin azbest	96
17.4	Reocuparea	97
17.5	Ce trebuie să faceți	97
18	<b>ALTE LOCALIZARI ALE AZBESTULUI (vehicule, mașini etc.)</b>	<b>98</b>
18.1	Introducere	98
18.2	Diversitatea aplicațiilor	98
18.3	Principii ale prevenirii expunerii la azbest	98
18.4	Factori de care trebuie să se țină cont în cazuri speciale	98
19	<b>SUPRAVEGHEREA MEDICALĂ</b>	<b>101</b>
19.1	Supravegherea	101
19.2	Ce trebuie să faceți	102
20	<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>103</b>
21	<b>ANEXA 1</b>	<b>105</b>

## PREFAȚĂ

Conferința europeană privind pericolele azbestului, care s-a ținut în 2003 la Dresda și la care au participat reprezentanți din diferite țări europene, Comisia europeană și B.I.M., a atras atenția asupra faptului că azbestul rămâne principalul agent cancerigen la locul de muncă în cele mai multe țări. În țările industrializate ale Europei vestice, America de Nord și Japonia, se estimează că în fiecare an sunt 20.000 morți de cancer la plămân și 10.000 cazuri de mezoteliom; este, deci, evident că expunerea la azbest este încă principala problemă de sănătate care trebuie pusă pe ordinea de zi și care trebuie să ocupe un loc prioritar în activitățile noastre de prevenire. Azbestul trebuie să continue să fie principala preocupare privind prevenirea riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor.

Conform legislației europene, comercializarea și utilizarea produselor sau substanțelor care conțin azbest au fost interzise din ianuarie 2005 (Directiva 1999/77/CE). Încă din 15 aprilie 2006, au intrat în vigoare măsuri mai riguroase pentru protejarea lucrătorilor împotriva riscului de expunere la fibre de azbest (Directiva 2003/18/CE) care amendează Directiva 83/477/CE). În ciuda acestor progrese vizând legislația, problema practică constând în prevenirea expunerii la azbest în cursul lucrărilor de depozitare, demolare, întreținere și întreținere încă există. În plus, având în vedere relațiile economice strânse între țări și fenomenul mondializării, trebuie să veghem pentru a nu anula eforturile noastre reimportând materiale care conțin azbest.

Urmare a recomandărilor *Declarației de la Dresda*, SLIC a creat un grup de lucru pentru a defini reguli concrete privind cele mai bune practici pentru activitățile care prezintă încă un risc cauzat de expunerea la azbest, și pentru a lansa o campanie europeană în 2006 care să controleze punerea în practică a directivelor respective.

Acest "Ghid de bune practici" :

- va ajuta la recenzarea azbestului și a produselor pe bază de azbest în timpul utilizării, mentenanței și întreținerii instalațiilor, echipamentelor și clădirilor, și va ajuta la o mai bună sensibilizare a opiniei asupra prezenței acestora;
- va descrie practicile utile pentru retragerea azbestului (mai ales înlăturând praful, utilizând incinte și echipamente de protecție) și pentru tratarea produselor și deșeurilor pe bază de azbociment;
- va stimula utilizarea echipamentelor și îmbrăcămintei de protecție ținând cont de factorii umani și de diferențele morfologice între indivizi.

Acest ghid va fi pus la dispoziția angajatorilor și a lucrătorilor.

Campania Inspecției Muncii se va derula în cursul celui de-al doilea semestru 2006 în toate Statele membre ale Uniunii Europene, unde au loc lucrări de întreținere, demolare, depozitare sau eliminare a materialelor care conțin azbest, și aceasta cu scopul de a reduce riscurile în timpul muncii și de a proteja sănătatea lucrătorilor. Inspecțiile vor fi efectuate de către direcțiile naționale ale Inspecției muncii (și atunci când este cazul, de direcțiile responsabile pentru sănătatea lucrătorilor). Aceasta campanie are drept scop să sprijine punerea în practică a Directivei 2003/18/CE care amendează Directiva 83/477/CE, ale cărei dispoziții au intrat în vigoare la 15 aprilie 2006 în toate Statele membre ale Uniunii Europene. Campania de Inspecție va fi precedată de ședințe de informare și de instruire.

În ceea ce privește partenerii noștri din afara Europei, Direcțiile de Inspecție a muncii din Statele membre ale UE își oferă asistența. Manualele de instruire care există la SLIC, documentele campaniei 2006 și Ghidul celor mai bune practici vor putea fi utilizate de orice țară care dorește să prevină riscurile legate de azbest și de utilizarea sa. Pentru aceste țări, Convenția OIM nr. 162 poate servi drept normă minimă; această convenție și exemplele de cele mai bune practici reprezintă nivelul de bază sub care comunitatea internațională nu trebuie să coboare.

Stimate cititor,

Acest *“Ghid privind cele mai bune practici pentru reducerea riscurilor «azbest» în lucrările care implică sau pot implica azbest”* este rezultatul activității comune a reprezentanților Comitetului înalților responsabili ai Inspecției muncii (SLIC) al angajatorilor și lucrătorilor în cadrul Comitetului consultativ al Comisiei europene pentru Sănătate și Securitate, marcând astfel o nouă etapă pentru eliminarea azbestului de la locurile de muncă europene. Sperăm că veți citi acest ghid și că îl veți păstra la îndemână.

Principalele grupe vizate sunt angajatorii, lucrătorii și inspectorii de muncă.

- Pentru angajator, acest ghid pune la dispoziție informații asupra ultimelor măsuri tehnice, organizatorice și de protecție a sănătății și securității personalului, pe care acesta trebuie să le aplice.
- Pentru lucrător, acest ghid pune la dispoziție informații asupra măsurilor de protecție, abordând principalele domenii pentru care lucrătorii trebuie să fie formați, și promovează participarea la ameliorarea condițiilor de muncă în vederea asigurării securității și sănătății.
- Pentru inspector, acest ghid descrie principalele puncte ce pot face obiectul unui examen în cursul unei vizite de Inspecție.

Acest ghid este completat de un site web special al **Agenciei Europene pentru Sănătate și Securitate la Locul de Muncă**, unde veți găsi informații suplimentare și linkuri speciale către site-uri web naționale cu aspecte legate de securitate și sănătate, precum și de riscurile expunerii la azbest.

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

În afara de utilizarea sa în Campania de inspecție 2006 privind azbestul, acest ghid va furniza o referință europeană comună pentru cele mai bune practici, adresat tuturor părților interesate, referitor la lucrările ce implică un risc de expunere la azbest.

Dr. Bernhard Brückner Directeur, Service de la Santé et de la Sécurité sur les lieux de travail Ministère des Affaires sociales de Hesse Allemagne	Mr. Jose-Ramon Biosca de Sagastuy Chef de l'unité Santé-Sécurité et Hygiène sur les lieux de travail. Direction générale Emploi, Affaires sociales et Égalité des chances de la Commission Européenne à Luxembourg
---	--



## 1. INTRODUCERE

Acest ghid este publicat de Comitetul Înalților Responsabili cu Inspekția Muncii (SLIC) în cooperare cu partenerii sociali (reprezentanți ai sindicatelor și angajatorilor), membri ai Comitetului consultativ pentru securitate și sănătate (CCSS). Acest ghid furnizează informații generale adresate inspectorilor de muncă, angajatorilor și lucrătorilor din Europa. Ghidul a fost redactat pentru a fi utilizat în timpul campaniilor privind azbestul 2006, dar cu intenția de a fi utilizat și după 2006; el va putea deci să fie revizuit pentru a fi adaptat progreselor făcute în privința celor mai bune practici în cursul anilor viitori.

Acest ghid are un domeniu de aplicare vast, deoarece prezintă informații din trei domenii:

- lucrări ce pot expune la azbest fără ca aceasta să fie previzibil (de exemplu în timpul întreținerii clădirilor, acolo unde riscăm să descoperim în mod neprevăzut azbest din cauza unor documente sau informații incomplete);
- lucrări în care expunerea la fibre de azbest în suspensie în aer este prevăzută (muncă programată);
- lucrări care implică un risc foarte ridicat de expunere la azbest în suspensie în aer și care vor trebui să fie efectuate de contractanți specializați.

Acest ghid cuprinde mai multe capitole referitoare la cele trei situații, fiecare capitol tratând subiecte diferite.

- Capitolele 1 - 4 prezintă informații generale, care descriu natura azbestului, efectele sale asupra sănătății, materialele care conțin azbest și amplasamentele unde se poate găsi azbest.
- Capitolele 5 - 7 descriu planificarea și pregătirea înainte de executarea lucrărilor, mai ales evaluarea riscurilor, pregătirea de instrucțiuni scrise (plan de lucru), procesul de luare a deciziilor asupra muncii ce urmează a fi efectuată, decizia de a notifica sau nu lucrările, necesitatea, sau nu, a unei supravegheri medicale, și instruirea personalului.
- Capitolele 8 - 12 descriu măsurile practice pentru executarea lucrărilor care implică sau pot implica azbest. Capitolul 8 descrie echipamentul necesar, capitolul 9 descrie metoda generală pentru evitarea expunerii, capitolul 10 descrie procedurile pentru lucrările de întreținere care implică un risc de expunere la azbest, capitolul 11 descrie procedurile pentru lucrările care implică cel mai mic risc de expunere la azbest, și capitolul 12 descrie procedurile pentru lucrările care trebuie să fie notificate deoarece implică azbest (de exemplu lucrările de retragere a azbestului).
- Capitolele 13 - 18 dezvoltă aspectele speciale: demolarea (Capitolul 13), lucrătorul și mediul de muncă (Capitolul 14), eliminarea reziduurilor și a deșeurilor (Capitolul 15), control și măsuri (Capitolul 16), alte persoane având un rol special: clientul, arhitecții și responsabilii instalațiilor clădirii (Capitolul 17), și azbestul în alte situații, de exemplu în vehicule și mașini (Capitolul 18).
- Capitolul 19 descrie supravegherea medicală.

Lucrările care implică azbest pot necesita lucru la înălțime, în condiții de căldură excesivă, în spații închise, cu purtarea unor echipamente de protecție incomode.

Deși acest ghid se referă la riscurile pentru sănătate determinate de azbest, nu trebuie să uităm de alte riscuri (spre exemplu: riscul căderii de la mare înălțime, printr-un acoperiș fragil din azbociment).

Statele membre au abordat problema într-un mod diferit în reglementări și în practică pentru limitarea și reducerea riscurilor care provin din expunerea la azbest.

Fiecare abordare prezintă avantaje și dezavantaje și acest ghid dă explicații atunci când se prezintă mai multe metode alternative drept "cea mai bună practică", ținând cont de abordare și de situație.

Pentru a selecta o metodă practică și pentru a o include în acest ghid am utilizat următoarele criterii:

- Metoda trebuie să fie fiabilă și probată și să funcționeze bine;
- O metodă practică ce asociază caracteristici care provin de la mai multe surse de recomandări și care, cel puțin teoretic, ar trebui să fie cea mai bună;
- O metodă practică care este metoda optimă în împrejurări speciale;
- O metodă practică reprezentând un progres.

Acest ghid se dorește a fi concis și lizibil pe cât posibil și să evite repetițiile. Deasemenea, sunt trimeri între secțiuni, spre exemplu, se explică o singură dată factorii reținuți pentru selectarea și utilizarea îmbrăcăminții de protecție.

Intr-un ghid concis care acoperă o gamă largă de sarcini practice, detaliile pot fi uneori omise. Omisiunile nu trebuie considerate drept o excludere voluntară a altor acțiuni.

Directiva europeană de protecție a lucrătorilor contra azbestului (directiva 83/477/CEE amendată ultima dată de Directiva 2003/18/CE) este pusă în aplicare în Statele membre prin reglementări naționale care pot fi diferite în ceea ce privește detaliile practice. Prin urmare, acest ghid nu este restrictiv și poate propune cele mai bune sfaturi practice, fără a fi obligatorii, deși cea mai bună practică este un imperativ în reglementările naționale ale Statelor membre ale Uniunii Europene. Anexa 1 cuprinde o listă de reglementări naționale în domeniu, care provin din Statele membre.

Întrucât acest ghid se referă în principal la prevenirea riscurilor asociate expunerii la azbest, acesta nu încearcă să acopere cerințele directivei referitoare la șantiere mobile (92/57/CEE). Spre exemplu, spațiile sanitare pentru decontaminarea personalului vor trebui completate de spații de repaus, precum și pentru orice activitate de pe un șantier mobil.

Când este necesar un plan de securitate și sănătate potrivit directivei care se referă la șantiere mobile, acesta va trebui să cuprindă proceduri pentru asigurarea securității lucrărilor care implică azbest. Dacă, potrivit acestei directive, este necesar un dosar de securitate și sănătate, acesta trebuie să cuprindă documentația cu privire la azbest și să se afle pe șantier (spre exemplu, Certificatul de autorizație).

Acest ghid cuprinde prevederi care vizează în mod specific angajatorul, lucrătorul și inspectorul de muncă. Totuși, cititorul poate găsi deasemenea recomandări cu privire la alte persoane. Ghidul conține un capitol dedicat în principal altor persoane implicate în lucrările cu azbest, spre exemplu clientul care finanțează lucrările de izolare și de retragere a azbestului, persoanele care intră în clădire după retragerea azbestului sau specialistul în domeniul securității și sănătății la locurile de muncă.

Acest ghid are ca scop furnizarea de sfaturi practice pentru eliminarea și reducerea expunerii la azbest în suspensie în aer. Este vorba despre practicile bune și cele mai bune pentru a limita expunerea la azbest.

## 2. AZBESTUL

Azbestul este forma fibroasă a mai multor minerale naturale. Principalele forme sunt următoarele:

- Crisotil (azbest alb);
- Crocidolit (azbest bleu);
- Azbest gruenerit, (amosit, azbest brun);
- Azbest actinolit;
- Azbest antofilit;
- Azbest tremolit.

Primele trei forme au fost principalele tipuri de azbest utilizate. Deși sunt ușor de recunoscut după culoarea pe care o au, acestea nu pot fi identificate ușor doar funcție de culoare. Este necesară o analiză în laborator.

Din punct de vedere comercial azbestul poate fi încorporat în diverse produse (vezi Capitolul 4). Dacă pot fi eliberate fibre, există un pericol prin inhalarea fibrelor în suspensie în aer. Fibrele microscopice se pot depune în plămâni și pot rămâne aici mulți ani; acestea pot deasemenea provoca boli care nu se vor declanșa decât mai târziu, în general câteva decenii după inhalarea acestor fibre.

Dacă fibrele de azbest nu sunt decât puțin fixate în produs sau în material, din cauza friabilității sau a stării sale, riscul de desprindere a fibrelor crește. În schimb, dacă fibrele sunt fixate puternic într-un material nefriabil, riscul de desprindere/separare al fibrelor este mai scăzut. Mai multe State membre au proceduri care dau prioritate retragerii de materiale care conțin azbest (MCA) considerate ca fiind cele mai periculoase.

Toate tipurile de azbest sunt agenți cancerigeni Clasa 1, știut fiind că acestea determină apariția cancerelor. Directiva europeană privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului (83/477/CEE) amendată de Directiva (2003/18/CE) stabilește ca lucrătorii să nu fie expuși unei concentrații de azbest mai mare de 0,1 fibre/ml *oricare ar fi tipul de azbest*. Expunerea la toate tipurile de azbest trebuie să fie redusă la maximum și în orice caz menținută sub valoarea limită.

Unele State membre solicită să se țină cont, deasemenea, și de tipul azbestului în vederea luării deciziilor referitoare la prioritatea ce trebuie acordată unui pericol. Într-adevăr, probele epidemiologice indică faptul că pentru o concentrație dată de fibre (măsurată de metoda standard la locul de muncă), azbestul crocidolit este mai periculos decât azbestul amosit, care la rândul său este mai periculos decât crisotilul. Totuși, aceasta nu influențează cerința conforma căreia trebuie să se utilizeze cea mai bună practică pentru prevenirea expunerii la azbest.

Acest ghid pune la dispoziție recomandări practice pentru prevenirea sau reducerea expunerii la azbest.

Consumul anual de azbest în Europa a variat mult în cursul secolului 20, așa cum se vede din Figura 2.1. Datele (pentru consumul total al 27 țări europene stabilite de Virta (2003) arată clar că acest consum a crescut rapid din 1950 până în 1980, și că a început apoi să scadă atunci când Statele membre au introdus restricții sau interdicții în privința utilizării azbestului.

Scăderea a devenit mai rapidă atunci când interdicțiile au fost introduse de Directivele europene în anii 1990. O interdicție totală a utilizării și comercializării produselor ce conțin azbest a intrat în vigoare la 1 ianuarie 2005 (urmare a Directivei Comisiei europene 1999/77/CE). Interdicțiile privind extracția azbestului și fabricarea precum și prelucrarea produselor ce conțin azbest au intrat în vigoare în aprilie 2006 (urmare a Directivei de protecție a lucrătorilor împotriva azbestului 2003/18/CE). Problemele subzistente privind azbestul în Europa se datorează azbestului care fusese deja utilizat în construcții, instalații sau echipamente.

Deasemenea există diferențe importante între Statele membre ale UE, deoarece unele țări au redus utilizarea azbestului începând de prin anii 1980, în timp ce alte țări au continuat să-l utilizeze până la sfârșitul secolului.

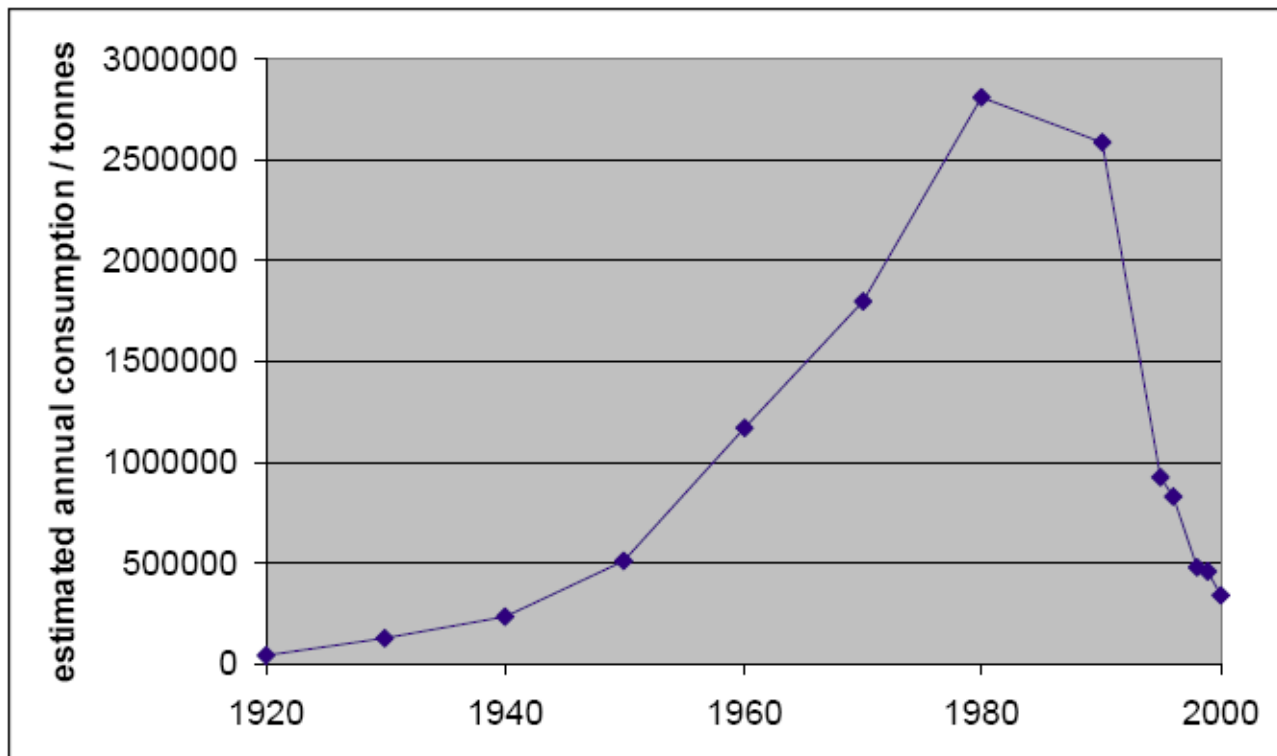
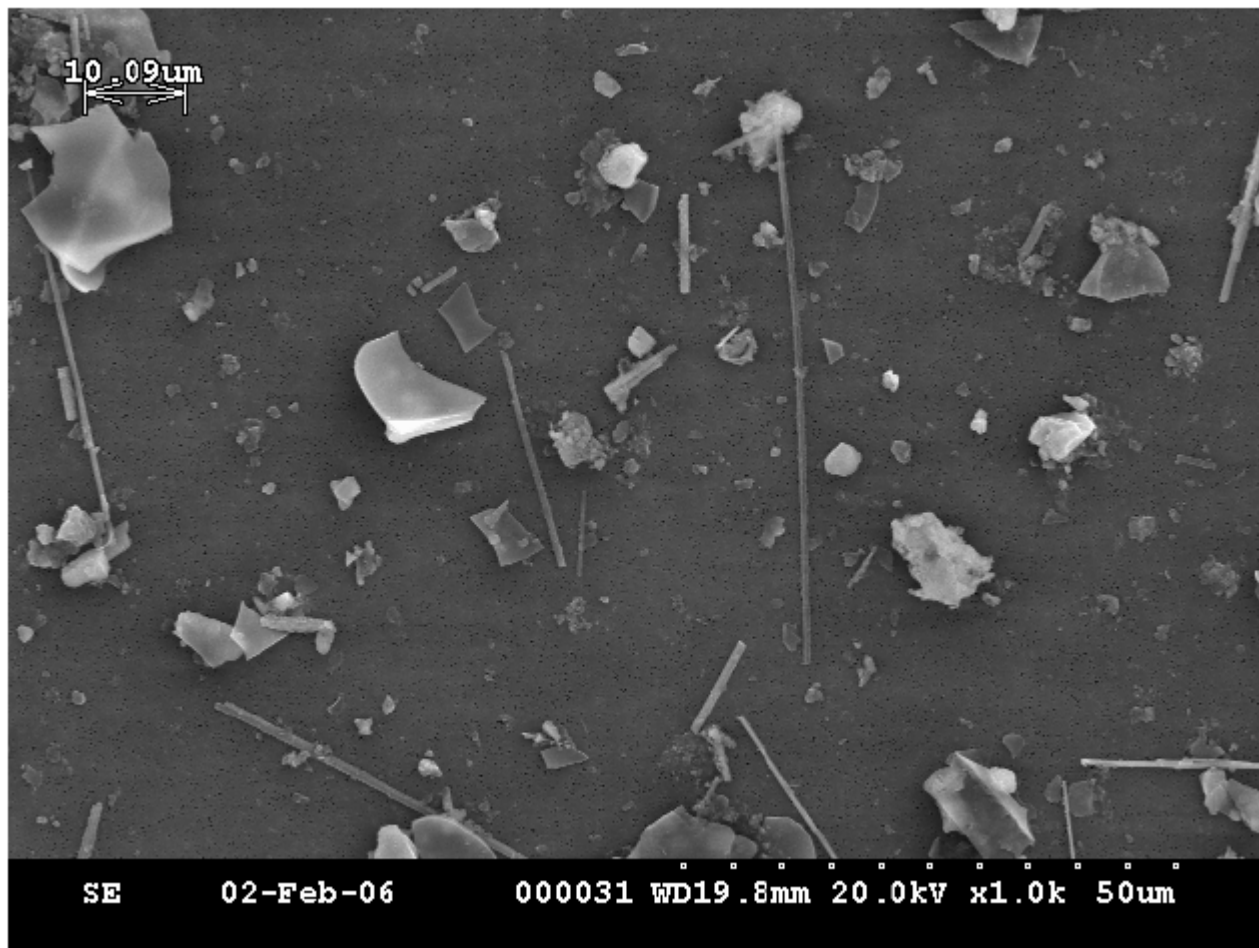


Figura 2.1 Estimarea utilizării totale în Europa, din 1920 - 2000, (sursa informațiilor Virta (2003)).



Figura 2.2 Fotografie făcută la microscop electronic cu baleiaj care arată fibre de azbest crisotil



**Figura 2.3** Fotografie făcută la microscop electronic cu baleiaj care arată fibre de azbest amosit

### **3. EFECTELE AZBESTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII**

Azbestul este periculos atunci când este dispersat în aer sub formă de fibre foarte mici, invizibile cu ochiul liber. Inhalarea acestor fibre de azbest poate antrena trei boli:

- Azbestoza, o cicatrizare a țesuturilor plămânului;
- Cancerul plămânului;
- Mezoteliomul, sau cancerul pleurei (membrana dublă netedă care acoperă plămâni) sau al peritoneului (membrana dublă netedă care umple interiorul cavității abdominale).

Azbestoza antrenează dificultăți respiratorii grave și poate provoca moartea. Cancerul de plămân este mortal în 95% din cazuri. Cancerul de plămân poate fi determinat și de cazuri de azbestoză. Mezoteliomul nu poate fi tratat și conduce, în general, la moarte în următoarele 12-18 luni de la diagnosticare.

S-a emis ipoteza că expunerea la azbest poate provoca un cancer al laringelui sau al căilor gastro-intestinale. Se bănuiește că ingestia de azbest (de exemplu din apa potabilă contaminată) poate provoca un cancer gastro-intestinal, și cel puțin un studiu a demonstrat un risc crescut provenind de la concentrațiile de azbest peste valoarea normală din apa potabilă. Totuși, aceste ipoteze n-au fost întotdeauna confirmate de studii corespunzătoare.

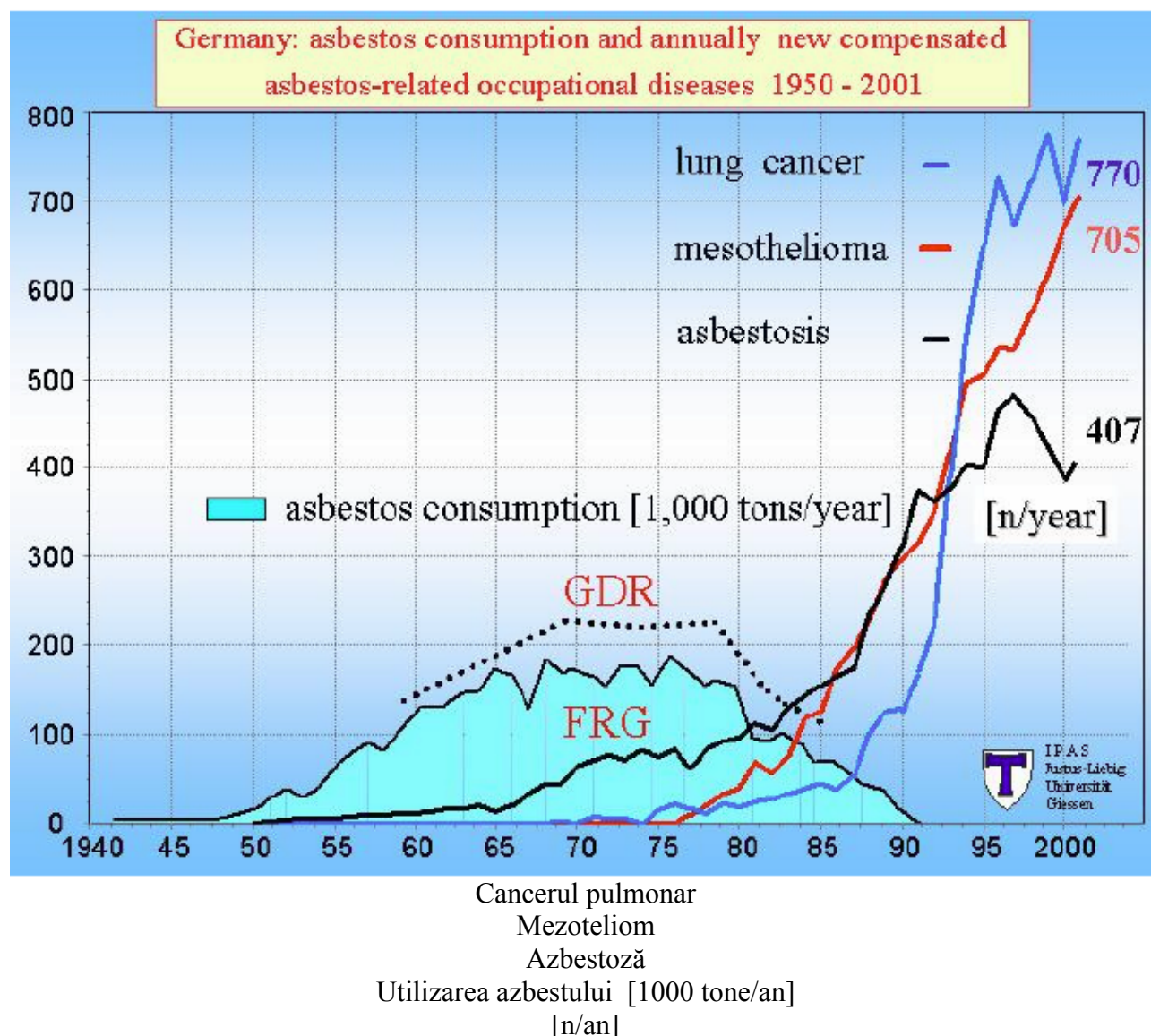
Expunerea la azbest poate provoca și plăci pleurale. Plăcile pleurale sunt zone fibroase groase, parțial calcificate pe alocuri care se dezvoltă la suprafața pleurei; acestea pot fi detectate cu ajutorul unei radiografii pulmonare sau prin computer tomograf (CT). Plăcile pleurale nu devin maligne și nu alterează în general funcția pulmonară.

În Europa, în fiecare an, mii de persoane mor din cauza maladiilor provocate de azbest. La o conferință despre azbest în 2003 (organizată de SLIC), s-a estimat că numărul anual total probabil de decese provocate de azbest în 7 țări europene (Marea Britanie, Belgia, Germania, Elveția, Norvegia, Polonia, Estonia) a fost de aproximativ 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)

La aceeași conferință, relația dintre utilizarea azbestului în Germania și incidența întârziată de noi boli asociate azbestului au fost descrise de Voitowitz, grafica fiind reprodusă în Figura 3.1 de mai jos. Din cauza acestei incidențe întârziată, noi cazuri de boli provocate de azbest vor continua să se producă ca urmare a expunerii în timpul perioadei în cursul căreia consumul de azbest a fost maxim.

În prezent, în timp ce fabricația de produse sau materiale ce conțin azbest a încetat în UE, există încă un risc de expunere la azbest datorat materialelor și produselor care se găsesc încă în clădiri, instalații și echipamente.



**Figura 3.1** Utilizarea anuală de azbest și incidența anuală a bolilor asociate acestuia în Germania (reprodus după Voitowitz (2003))

[http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/voitowitz\\_en.pdf](http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/voitowitz_en.pdf)

În Marea Britanie, 1900 persoane au decedat în fiecare an de mezoteliom în timpul anilor 2001, 2002 și 2003 și se prevede că incidența mezoteliomului va atinge cota maximă între 2011 și 2015 cu un număr de decese anual între 2000 - 2400.

(<http://www.hse.gov.uk/statistics/tables/meso01.htm>).

Decesele determinate de cancerul de plămâni, datorat expunerii la azbest, sunt de două ori mai numeroase decât cele datorate mezoteliomului, conform estimărilor. Se estimează deci că numărul total de decese provenind din cancere asociate azbestului este cuprins între 5500 și 6000 în prezent, numai pentru Marea Britanie.

Diagnosticile și statisticile referitoare la cancere pot fi mai puțin credibile în statele unde sensibilizarea la riscurile prezentate de azbest este mai scăzută (în special pentru mezoteliom care este dificil de diagnosticat).

În general, acestor boli le trebuie mult timp ca să se dezvolte, și nu apar în mod normal decât după 10-60 ani sau chiar mai mult de la debutul expunerii. Timpul de latență mediu începând cu prima expunere este de aproximativ 35-40 ani pentru mezoteliom. Perioada de latență medie pentru cancerul de plămâni este de ordinul a 20-40 ani, conform estimărilor. Se pot, într-adevăr, inhala fibre de azbest fără a resimți imediat cel mai mic efect defavorabil.

Riscul de azbestoză rezultă dintr-o expunere importantă la azbest timp de câțiva ani, și boala se declară în general la peste un deceniu după debutul expunerii. Cazurile de azbestoză semnalate încă în prezent în Europa vestică rezultă aproape întotdeauna din expuneri crescute la azbest care s-au produs cu decenii în urmă.

Riscurile de cancer de plămâni și de mezoteliom asociate azbestului cresc odată cu expunerea. Diminuând cât mai mult posibil expunerea la azbest, se diminuează riscul de îmbolnăvire, dar nu se cunoaște, cu toate acestea, un prag sub care nu există nici un risc de astfel de cancere. Este deci important să se utilizeze *cele mai bune practici* pentru suprimarea sau reducerea riscului de expunere.

Se crede că riscurile de mezoteliom sunt mai ridicate pentru persoanele care au fost expuse la azbest atunci când erau tinere decât pentru persoanele care au fost expuse mai târziu.

Este pe deplin acceptat că acest cancer de plămâni este mult mai frecvent la fumători decât la nefumători. Riscul de cancer de plămâni asociat cu azbestul este deasemenea mult mai ridicat la fumători decât la nefumători.

Dacă folosiți persoane a căror activitate implică expunerea la azbest, trebuie:

- să urmați cea mai bună practică (așa cum este prezentată în acest ghid);
- să verificați dacă aceste persoane au primit o instruire suficientă și sunt bine informate asupra riscurilor;
- să vă asigurați că folosiți o comunicare eficientă (în special că aceasta nu este împiedicată de obstacolul limbii vorbite de lucrători);
- să vă asigurați că aceste persoane înțeleg bine importanța reducerii expunerii;
- să puneți la dispoziție informații privind creșterea riscului atunci când aceste persoane sunt fumătoare și în același timp sunt expuse azbestului, pentru a le stimula să renunțe la fumat;
- să respectați reglementările naționale privind lucrările care implică sau pot implica azbest.

Dacă muncă dumneavoastră implică o posibilă expunere la azbest, trebuie:

- să fiți informat asupra riscurilor legate de expunerea la azbest;

- să înțelegeți importanța de a limita expunerea la minimum posibil;
- dacă fumați, să încercați să renunțați la fumat;
- să urmați cea mai bună practică, așa cum se recomandă în acest ghid, pentru a putea lucra în contact cu azbestul.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să verificați:

- disponibilitatea informațiilor și avertizărilor privind riscurile pentru sănătate care rezultă din expunerea la azbest (afișe, pliante, buletine);
- dacă lucrătorii au fost suficient informați asupra efectelor sinergice ale riscurilor combinate (atunci când, paralel cu expunerea la azbest lucrătorul fumează), de exemplu citind buletinele sau afișele și pliantele și oferind răspunsuri persoanelor implicate;
- conformitatea cu reglementările naționale referitoare la aceste subiecte.

## 4. MATERIALE CARE CONȚIN AZBEST (MCA)

### 4.1. INTRODUCERE

Azbestul a fost foarte utilizat în numeroase aplicații, ca agent de consolidare sau ca izolant termic, electric sau acustic. Azbestul a fost utilizat în produse de fricțiune, garnituri, joante și cleiuri. Rezistența sa este utilizată în numeroase proceduri, ca filtru sau în procedee electrolitice. El a fost utilizat în clădirile comerciale, industriale și private, așa cum se poate vedea în Figura 4.1. Putem găsi azbest și ca izolator în vagoanele de cale ferată și în nave, precum și în alte vehicule, cum ar fi avioanele și unele vehicule militare.

Cantitățile de fibre de azbest care pot fi eliberate de un material vor fi diferite funcție de situație, dacă este intact sau deteriorat. Starea materialelor care conțin azbest poate evolua în funcție de timp, de exemplu din cauza deteriorării, uzurii sau intemperțiilor.

Există diferențe importante între diversele materiale din punct de vedere al friabilității și ușurinței de eliberare a fibrelor. Tabelul 4.1 prezintă exemple de materiale ce conțin azbest și utilizarea lor tipică. Aceste exemple de materiale ce conțin azbest sunt reluate în ordine indicând capacitatea lor de a elibera fibre de azbest. Materialele ce pot elibera ușor fibre sunt în partea de sus a listei. Unele materiale ce conțin azbest (compuși bituminoși sau materiale de acoperire a solului în cauciuc sau polimer) sunt combustibile. Aceste materiale combustibile NU trebuie să fie eliminate prin combustie, deoarece combustia lor eliberează fibre de azbest.

**Tabelul 4.1** Exemple de materiale ce conțin azbest cu indicarea conținutului lor în azbest

<b>Materiale ce conțin azbest</b>	<b>Utilizarea tipică</b>	<b>Exemple de locuri unde pot fi găsite</b>
Flocări (ce pot conține 85% azbest)	Izolație termică și acustică și protecție împotriva incendiului și condensării.	Pe structuri metalice în clădiri mari sau cu mai multe etaje, ca întrerupător de foc în plafoanele false și pe plafoanele piscinelor.

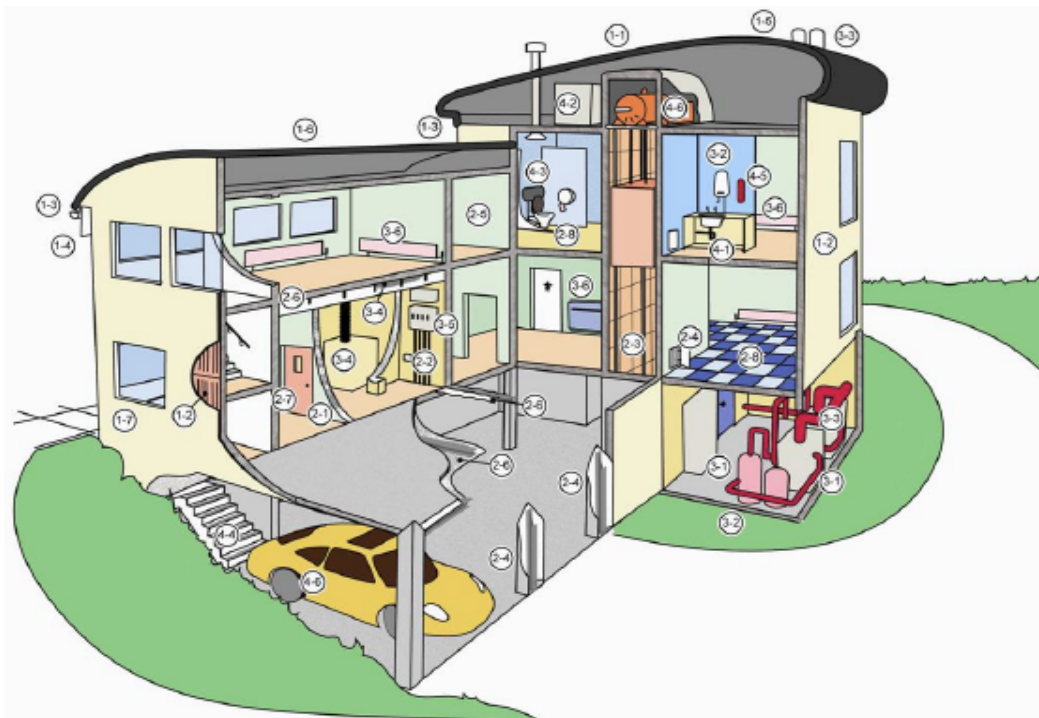


Bandajare, astupare (putând conține 100% azbest)	Izolare termică și acustică.	Izolator pentru podurile caselor, hambare, treceri de cabluri.
Izolație termică și garnituri (de la 1% - 100% azbest)	Izolația termică a țevilor, cazanelor, recipientelor sub presiune, țevi preformate, dale, panglici, cabluri, hârtie ondulată, matlasarea tuburilor, păsle și învelitori.	În clădirile publice, școli, uzine și spitale, țevi și cazane. Matlasări izolatoare din azbest aplicate cazanelor cu vapori industriale, cabluri sau frânghii înfășurate în jurul țevilor uneori acoperite cu un material de tip ciment.
Panouri izolante din azbest (putând să conțină între 16 - 40% azbest)	Protecție împotriva incendiului, protecție termică și izolație acustică și structuri de clădiri în general.	În aproape toate tipurile de clădiri. În canale și comunicații subterane precum și în opritoarele de foc, panouri de ornament, pereți despărțitori, dale de plafon, stratul de sub acoperiș, garnituri de perete, panouri de băi. Învelitoare pentru cazanele casnice, panouri despărțitoare și de plafon, garnitură interioară de cuptor și sisteme de plafon fals.
Frânghii, mănunchi de fire de umplură (ce pot conține 100% azbest).	Materiale de izolare, de rostuire și de garnitură, garnituri și joante rezistente la căldura și la incendii, materiale ce astupă crăpăturile la uși și ferestre în lucrările din cărămidă, etanșarea cazanelor și a șemineelor, și fire împletite de canalizare pentru cabluri electrice.	Cazan pentru încălzirea centrală, cuptoare, incineratoare și alte instalații cu temperaturi ridicate.
Țesături (care pot conține 100% azbest)	Produse de rostuire și de garnituri, izolare termică (panouri matlasate rezistente la incendii și perdele de protecție împotriva incendiilor), mănuși, șorturi și salopete.	În topitorii, laboratoare și bucătării. Panouri de incendiu în cinematografe.
Cartoane groase, hârtie și produse din hârtie (90 - 100% azbest)	Izolare termică generală și protecție împotriva incendiului, izolare electrică și termică a echipamentelor electrice.	Pâslă gudronată pentru acoperiș și strat de oprire a umidității, compozit de oțel, placări pentru pereți și acoperișuri, îmbrăcăminte de vinil pentru sol, placări de panouri combustibile, stratificat rezistent la flăcări, și izolant de țevi ondulate.
Azbociment (putând să conțină între 10 - 15% azbest).	Plăci profilate pentru acoperiș, pentru fațade de pereți și pentru protecția împotriva intemperiilor.	Pereți interiori în construcții agricole și în case, cofraj în clădiri industriale, panouri decorative, panouri de băi, substraturi, placări de pereți și plafoane, construcții deplasabile, paturi de înmulțire în

		horticultură, izolatoare de incendiu, și panouri compozite pentru protecția împotriva incendiilor.
	Dale și țigle	Paramente, acoperitoare, dale de promenadă și învelitoare de acoperiș.
	Produse turnate preformate	Cisterne și rezervoare, vidanaje, țevi de scurgere, conducte de apă de ploaie și jgheaburi de streășina, tuburi de șemineu, bariere, compuși de îmbrăcare a acoperișului, treceri de cabluri și canalizare, ghene de ventilație, și încadramente de fereastră.
Produse bituminoase de azbest (ce pot conține aproximativ 5% azbest)	Pâsle gudronate pentru acoperiș, straturi de oprire a umidității, acoperitoare semirigide de acoperiș, bandajări de streșini și tencuieli de umplere și acoperitoare pentru metal.	Acoperișuri plate, coloane de țevi de scurgere.
Materiale de acoperire a solului (putând conține până la 25% azbest)	Dale de sol (dale de sol termoplastice conținând în general 25% azbest), îmbrăcăminte de sol PVC cu strat suport de hârtie de azbest.	Școli, spitale, case.
Îmbrăcăminte texturată și vopsele (putând conține de la 1-5% azbest)	Acoperitoare de pereți și plafoane.	Au fost la modă și utilizate numai în câteva State membre. (Marea Britanie)
Mastic, produse de etanșeitate și adezive (putând conține între 5-10% azbest)	Acolo unde astfel de produse de etanșeitate și mastic au putut fi utilizate.	Garnituri de etanșeitate pentru ferestre, îmbrăcăminte de sol.
Plastic întărit (conține între 5-10% azbest)	Panouri de îmbrăcare plastic, panouri PVC și placare sau întăritoare de produse casnice.	Panouri plastifiate (de exemplu Marinite) în cabinele navelor, suporturi de ferestre.
Produse de îmbinare a pereților	Șurub de fixare pentru aparatele murale.	Cutii electrice.

Statele membre au utilizat într-un mod foarte divers diferitele tipuri de materiale ce conțin azbest. În unele State, azbestul a fost utilizat în principal pentru fabricarea azbocimentului. În alte State membre (de exemplu Marea Britanie), utilizarea de învelitori texturate pentru decorarea plafoanelor sau a pereților a cunoscut o perioadă în vogă (este vorba de o învelitoare de câțiva milimetri grosime și care conține aproximativ 5% azbest).

Tabelul 4.2 prezintă exemple de utilizare a unor materiale ce conțin azbest (MCA) pentru aplicații private și industriale.



**Figura 4.1** Clădiri care arată locurile unde se găsesc în mod curent materiale care conțin azbest

<b>Explicații pentru Figura 4.1</b>	
<p><b>1 Acoperiș/structură exterioară</b>            1-1 Placi de acoperiș/olane            1-2 Flocări/învelitori murale            1-3 Streșini/tuburi de vidanajare            1-4 Panouri cu strat interior            1-5 Șeminee            1-6 Pâslă bituminată de acoperire            1-7 Panouri sub ferestre</p>	<p><b>3 Echipamente de încălzire, de ventilație și electrice</b>            3-1 Cazane/calorifere: Izolare externă și internă, garnituri            3-2 Țevării: Izolare, garnituri, izolații din hârtie            3-3 Gaze ars și garnituri            3-4 Comunicații subterane: Izolare, garnituri, acoperiri interne, și comunicații subterane antivibrații            3-5 Sisteme de comutare electrică: Elemente interne, panouri            3-6 Radiatoare: Garnituri, panouri</p>
<p><b>2 Structuri interne</b>  <b>Pereți interiori/plafoane</b>            2-1 Pereți interiori            2-2 Panouri pentru echipamentele electrice, radiatoare, aparate de gătit, căzi, dulapuri            2-3 Panouri de izolare a coloanelor de ascensor            2-4 Panouri de acces la coloana ascendentă, cutia coloanei ascendente            2-5 Învelitori texturate            2-6 Flocaj proiectat pe elemente structurale, panouri de plafon suspendat, antifoc, izolare a podurilor caselor/plafoanelor  <b>Uși</b>            2-7 Panouri, axa scârilor, baghete de încadrare a panourilor vitrate  <b>Sol</b>            2-8 Plăci, linoleum, garnituri pentru planșeuri false</p>	<p><b>4 Alte elemente</b>            4-1 Pâsle impregnate cu bitum            4-2 Rezervoare de apă            4-3 Chiuvete de toalete și scaune            4-4 Partea din față a treptelor scării            4-5 Învelitoare anti-incendiu            4-6 Garnituri frână/ambreiaj (mașini în garaj și motor de ridicat)</p>

**Tabelul 4.2** Exemple de materiale sau de produse ce conțin azbest pentru aparatele private și alte aparate.

<b>Materiale ce conțin azbest</b>	<b>Aplicații casnice</b>
Izolație termică și produse de fricțiune, hârtie de azbest, gabarit de elemente, plăci de frână, garnituri și joante din fibre comprimate, garnituri și joante din cauciuc/polimer.	Uscătoare de par, ventilatoare și radiatoare electrice, prăjitoare de pâine, mașini de spălat, uscătoare cu tambur, uscătoare rotative, mașini de spălat vase, frigidere și congelatoare.
Panouri izolatoare, ciment rezistent la incendiu, joante din fibre comprimate, joante din cauciuc/polimer.	Aparate de gătit, șeminee.
Cartoane groase gri de azbest.	Stingătoare de foc pentru mașinile de gătit cu gaz.
Hârtie, cartoane gri, azbociment.	Suporturi pentru fierul de călcat.
Textile din azbest.	Mănuși pentru cuptor, cuverturi rezistente la flăcări.
Panouri fibroase învelite uneori cu un strat de fibre metalice sau de sticlă.	Aparate de încălzit cu gaz catalitic.
Hârtie acoperită cu aluminiu, țesături și panouri izolante.	Radiatoare cu gaz cu aer cald.
Ghips cu azbest.	Cazane / Țevării.
Blocuri izolatoare, panouri izolatoare, hârtie, rondelile din fibre comprimate, rondelile din cauciuc/polimer.	Radiatoare electrice cu acumulare de aer cald.
Rondelile împletite.	Radiatoare.
	<b>Aplicații generale</b>
Produse de fricțiune.	Plăcuțe de frână, plăcuțe de ambreiaj pe camioane și mașini și pe alte vehicule.

Produsele ce conțin azbest au fost realizate de diferiți fabricanți și comercializate sub diverse mărci. În numeroase cazuri, produse care conțineau azbest cândva, au fost apoi fabricate fără azbest. O listă completă a informațiilor privind mărcile comerciale, fabricanții și datele de fabricație a produselor ce conțin azbest este disponibilă pentru produsele vândute în Franța pe site-ul: [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. CE TREBUIE SĂ FACETI**

Riscul de a întâlni azbest apare în general la lucrările de întreținere sau de întreținere a clădirilor. Dacă participați la lucrări în acest domeniu, recomandările de mai jos vă vor interesa.

Dacă angajați sau conduceți persoane a căror muncă riscă să implice materiale ce conțin azbest (așa cum sunt cele descrise în Capitolul 4), trebuie:

- să asigurați o instruire adecvată a acestor persoane astfel încât să poată recunoaște materialele care conțin azbest și să înțeleagă ce au de făcut dacă întâlnesc materiale susceptibile de a conține azbest, și în ce moment;
- să vă procurați informații suficiente și fiabile referitoare la prezența sau lipsa materialelor ce conțin azbest, de exemplu pornind de la planurile de construcție și/sau de la arhitecții clădirilor (angajatorii pot solicita informații de la proprietarii clădirilor pentru a întocmi un inventar al materialelor care conțin azbest, din construcția

clădirii);

- să verificați dacă s-au păstrat dosare fiabile care să furnizeze informații și care să confirme că există sau nu materiale care conțin azbest (dosarul din cadrul societății dumneavoastră sau cel deținut de proprietarul clădirii);
- să furnizați, pe șantier, informații scrise privind prezența materialelor ce conțin azbest, incluzând un inventar privind azbestul, și plasând panouri de avertisment atunci când este cazul;
- să furnizați instrucțiuni scrise privind procedurile ce trebuie urmate în cazul în care se găsesc, în mod neprevăzut, materiale ce conțin azbest (conform recomandărilor din Capitolele 9 și 10).

Dacă în munca dumneavoastră riscați să întâlniți materialele prezentate la Capitolul 4, trebuie:

- să primiți informațiile necesare pentru a ști dacă aceste materiale conțin sau nu azbest, înainte de începerea lucrării;
- să știți cum să recunoașteți produsele ce pot conține azbest;
- să cunoașteți măsurile ce trebuie luate dacă întâlniți materiale ce conțin azbest (Capitolele 5 - 10).

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să verificați:

- dacă lucrătorii/tehnicienii de întreținere au primit în mod corect o instruire completă pentru a recunoaște materialele cu conținut de azbest;
- dacă există informații suficiente disponibile asupra materialelor ce conțin sau nu azbest;
- dacă au fost luate măsuri pentru a efectua analiza de laborator a eșantioanelor de materiale susceptibile de a conține azbest;
- dacă există un responsabil la locul de muncă care să dispună oprirea imediată a lucrărilor în cazul în care apar materiale susceptibile de a conține azbest;
- dacă se respectă reglementările naționale referitoare la acest subiect.



**Figura 4.2** Cofraj din panou izolant de azbest, demontat parțial pentru a arăta țeava de gaze arse din azbociment.



**Figura 4.3** Perete interior din panouri izolante de azbest. Acest exemplu ilustrează dificultățile practice pentru construirea unei incinte corespunzătoare și arată deasemenea, suprafețele unde se poate depune praf de azbest în timpul operațiunii de demolare.



**Figura 4.4.** Orificiu într-un perete care arată izolarea unui tub din azbest.



**Figura 4.5** Țeavă de gaz de combustie din azbociment cu frânghie împletită din azbest care traversează panoul de izolare din azbest.



**Figura 4.6** Dale de sol din azbest

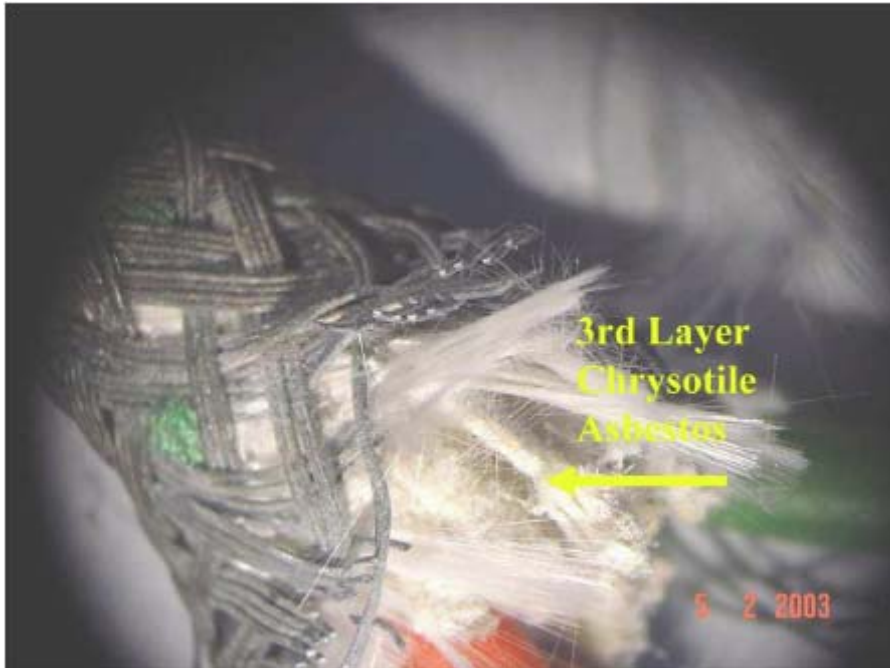


**Figura 4.7** Pâslă bitumată cu acoperire azbestată (roofing amianté)



**Figura 4.8** Izolant din azbest pe conductele de vapor.





**Figura 4.9** Cabluri izolate cu ajutorul unui izolator conținând un strat de azbest



**Figura 4.10** Ornament din placi ondulate de azbociment într-o uzină.



**Figura 4.11** Izolant din azbest pe o structură metalică.



**Figura 4.12** Etanșeitate prin șnur din azbest pe o trapă de șemineu. Imaginea din dreapta este o vedere apropiată a șnururilor împletite.

## **5. EVALUAREA RISCURILOR ȘI PLANIFICAREA ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR**

### **5.1. INTRODUCERE**

Pentru a face o evaluare a riscurilor și a întocmi un plan de lucru, se recomandă întotdeauna să se păstreze o înregistrare scrisă a informațiilor utilizate pentru evaluarea riscurilor.

Pentru a ști unde se găsește azbest, poate fi necesar să se facă apel la experți competenți în construcții de clădiri. Procedurile pentru executarea acestor expertize nu sunt incluse în acest ghid,

dar este important ca persoana responsabilă (angajator, director, lucrător) să știe că aceasta informație este necesară. Informațiile trebuie să fie furnizate într-o formă ușor de înțeles.

Odată ce informația este disponibilă, este important să se aprecieze limitele unei astfel de informații. De exemplu, în cursul unei expertize, este posibil să nu se fi examinat cavitățile pereților.

Unele State membre au o politică de retragere a azbestului (în special a azbestului care este fixat ușor), de fiecare dată când aceasta este posibil. În acest caz, confirmarea prezenței de azbest poate antrena obligația legală de a-l retrage în deplină securitate.

În alte State membre, decizia pentru a ști dacă se poate sau nu păstra un material care conține azbest se sprijină pe o evaluare a factorilor care vizează riscul de eliberare a fibrelor de azbest din materialul respectiv. Procesul de luare a deciziei este descris la secțiunea 6.2. Sub rezerva acestei decizii, materialele ce conțin azbest pot fi păstrate pe loc și tratate ca fiind materiale care nu sunt periculoase, cu condiția de a asigura o întreținere și o fixare corecte, și cu condiția de a înregistra prezența acestor materiale (de exemplu pe planul de construcție) și de a le eticheta pe loc.

Trebuie făcută o inspecție în mod regulat a materialelor păstrate care conțin azbest pentru a se asigura că aceste materiale sunt încă în stare bună și că sistemul care asigură gestionarea și controlul lucrărilor în apropiere este eficient. Dacă azbestul nu este în stare bună sau dacă condițiile nu permit păstrarea lui pe loc în stare bună, trebuie organizată retragerea acestuia.

Odată luată decizia de a întreprinde lucrări cu posibilitatea de a întâlni sau de a deplasa materiale ce conțin azbest, se va efectua o evaluare scrisă a pericolului și a riscurilor care rezultă din acesta. Evaluarea riscurilor trebuie să fie proprie șantierului, adică să țină cont de detaliile șantierului respectiv, și trebuie să stabilească expunerea posibilă, bazându-se pe experiența dobândită în controlul expunerii în împrejurări asemănătoare. Evaluarea riscurilor trebuie să țină cont de riscurile de expunere la azbest pentru lucrători și pentru alte persoane din apropiere (de exemplu locatarii clădirii). Concentrațiile tipice de expunere, măsurate de Direcția britanică pentru Sănătate și Securitate, pentru activități care implică lucrări de izolare, captușire, și panouri izolante din azbest pot fi găsite în Anexa 1.

Pentru fiecare lucrare trebuie pregătite instrucțiuni scrise (denumite adesea Plan de lucru scris).

Condițiile în care sunt executate lucrări pe materiale ce conțin azbest creează uneori dificultăți practice, mai ales în caz de urgență, cum ar fi o stare de rău sau unei vătămări ce determină incapacitate imediată. Accesul poate fi limitat în special dacă munca este efectuată într-o incintă de izolare (Capitolul 12); în plus, utilizarea de aparate de protecție respiratorie jenează comunicarea. Procedurile de urgență trebuie deci să acopere acțiunile necesare în caz de accident sau de stare de rău în interiorul incintei:

Aceasta implică mai ales:

- să se cunoască numărul și identitatea persoanelor însărcinate cu primul ajutor;
- să se știe cum pot fi recunoscute persoanele însărcinate cu primul ajutor (deoarece toată lumea poartă haine de protecție și aparate de protecție respiratorie care le acoperă fața în întregime),
- să se știe cum trebuie să se comunice din interior către exteriorul unei incinte (în special în caz de urgență),
- să se cunoască punctele de acces de urgență într-o incintă, și în ce moment și cum pot fi utilizate acestea,
- să se dispună de proceduri de intrare pentru personalul de prim ajutor,

- să se cunoască amplasamentul ieșirilor de ajutor și a echipamentelor de ajutor,
- să se dispună de proceduri detaliate de decontaminare ce trebuie utilizate după ce s-a pătruns în incinta de urgență (acces urgent în incintă pentru a ajuta un lucrător rănit sau care are o stare de rău).

Procedurile de urgență trebuie deasemenea să indice măsurile ce trebuie luate de către operatorii ce poartă haine de protecție personală și care pot contamina cu azbest în cazul unei evacuări de urgență din clădire sau din șantier (de exemplu în caz de alarmă de incendiu sau alertă cu bombă).

Evaluarea scrisă a riscurilor și instrucțiunile scrise (plan de lucru) trebuie să fie disponibile cu ușurință pe șantier și trebuie să țină cont de situații de urgență previzibile, indicând procedurile ce trebuie urmate și persoanele responsabile în aceste situații de urgență.

## 5.2. CE TREBUIE SĂ FACETI

Dacă angajați sau conduceți persoane a căror muncă riscă să implice materiale ce conțin azbest, trebuie:

- să aveți pregătită în scris **o evaluare a riscurilor și un plan de lucru** pentru fiecare sarcină în parte;
- să verificați dacă evaluarea riscurilor ține cont de caracteristicile șantierului și ale activităților și dacă aceasta constituie o bază suficientă pentru estimarea posibilei expuneri;
- să vă asigurați că evaluarea riscurilor ține cont de toate persoanele expuse care pot fi implicate (lucrători, locatari, alți contractanți);
- să verificați dacă planul de lucru este suficient de detaliat și dacă se referă la șantier și la activitățile speciale;
- să includeți lucrările pregătitoare în planul de lucru (de exemplu, înainte de crearea unei incinte);
- să includeți în planul de lucru o schemă clară a zonei, indicând amplasamentul echipamentelor (incinte, sasuri, unități de decontaminare, grupuri de depresurizare, itinerare de evacuare a deșeurilor, spații securizate de depozitare a deșeurilor);
- să consultați lucrătorii care au cunoștințe practice pentru a vă asigura că evaluarea riscurilor și planul de lucru sunt realiste;
- să verificați dacă sunt disponibile, pe șantier, copii ale evaluării riscurilor și ale planului de lucru;
- să vă asigurați că evaluarea riscurilor și planul de lucru sunt explicate lucrătorilor și tuturor persoanelor implicate în cadrul lucrărilor;
- să vă asigurați că au fost înaintate autorității competente, copii ale evaluării riscurilor și planului de lucru, în cazul în care legislația națională cere acest lucru;
- să includeți proceduri pentru a face față situațiilor de urgență (mai ales cele descrise la Secțiunea 5.1).

Dacă sunteți pe punctul de a executa o lucrare care poate implica manipularea materialelor ce conțin azbest, trebuie:

- să fiți consultat asupra evaluării riscurilor și a planului de lucru;

- să vă prezentați sugestiile asupra problemelor practice care afectează planul de lucru și evaluarea riscurilor;
- să aveți la dispoziție o copie a evaluării riscurilor și a planului de lucru;
- să verificați dacă ați înțeles bine planul scris.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să stabiliți dacă:

- există o evaluare a riscurilor suficientă și adecvată privind expunerea lucrătorilor și a altor persoane, și că această evaluare este disponibilă la locul de muncă;
- există instrucțiuni scrise (plan de lucru), disponibile la locul de muncă, cu informații detaliate proprii locului de muncă;
- există un plan de urgență (de exemplu inclus în planul de lucru);
- lucrătorii au înțeles foarte bine evaluarea riscurilor și planul de lucru;
- evaluarea riscurilor și planul de lucru dovedesc că s-a ținut cont de constatările prezentate de lucrători.

### 5.3. EXEMPLU DE LISTĂ DE VERIFICARE PENTRU UN PLAN DE LUCRU

Autoritatea națională competentă poate să dea recomandări asupra formatului unui astfel de plan de lucru (de exemplu “*Method statement aide memoire*” publicat de UK HSE Asbestos Licensing Unit. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>). Un plan de lucru poate face trimiteri la informații generale asupra metodelor de lucru a căror informare trebuie anexată. Planul de lucru trebuie întotdeauna să descrie complet caracteristicile proprii șantierului și sarcinii (de exemplu un plan de șantier și diferențele față de metodele generale).

Această listă de verificări pentru un plan de lucru se bazează pe recomandările din INRS, 1998 ED 815, Anexa 6, și din UK Health and Safety Executive “*method statement aide memoire*”.

Lista de mai jos este o listă neexhaustivă de puncte ce trebuie incluse sau luate în considerare în planul de lucru. Aceasta este destinată să cuprindă problemele pentru lucrările importante (așa cum sunt descrise la Capitolul 12). Pentru lucrări care implică cel mai mic risc (definite la Capitolul 11), planul de lucru poate fi mai puțin detaliat, dar trebuie să cuprindă secțiunile sau rubricile semnalate printr-un \*.

#### \* Pagina titlu

Organizația care execută lucrările trebuie să înscrie:

- data de emisie a documentului;
- titlul general al proiectului (Retragere de azbest, încapsulare etc.);
- natura materialelor ce conțin azbest;
- licențele sau permisul național pentru executarea lucrărilor (dacă sunt cerute de legislația națională), data începerii și durata lucrării;
- numele persoanei responsabile cu lucrările și numele clientului;

- adresa exactă a zonei de lucru (amplasamentului);
- numele medicului (în țările unde medicul participă la gestionarea sănătății și a securității);
- data prevăzută pentru sosirea contractantului la fața locului.

#### **\* Informații administrative**

- contractantul sau societatea care efectuează lucrarea pe materiale ce conțin azbest (numele directorului juridic, a reprezentantului la fața locului, cu adresa și numărul de telefon și de fax);
- persoanele responsabile ale lucrării (telefon, fax);
- consultantul desemnat la fața locului;
- laboratorul însărcinat cu măsurătorile în zona de lucru (adresa, telefon, fax);
- subcontractanții, în special pentru lucrările pregătitoare;
- lista organizațiilor oficiale interesate.

#### **\* Informații privind amplasamentul (zona de lucru)**

- \* situația (de exemplu: magazin, într-un centru comercial);
- \* natura lucrărilor;
  - tratamentul prevăzut, retragere și/sau încapsulare;
  - tipul (tipurile) de azbest (crocidolit, crisotil etc.);
  - natura și starea materialelor ce conțin azbest, cantități și repartizarea pe zona de lucru;
- \* programul lucrărilor, indicându-se în ce moment vor avea loc lucrările (date și ore);
- personal;
- program și orar zilnic de lucru;
- desemnarea zonelor; panouri de semnalizare (tip de panou, număr și amplasament);
- traseu pentru evacuarea deșeurilor;
- amplasamentul unității de decontaminare;
- instalații de repaus;
- factori proprii zonei de lucru (proximitate cu alte activități, temperatura crescută, sisteme
- de climatizare, de încălzire, muncă la înălțime, etc.).

#### **Factori care afectează planul de retragere sau de încapsulare**

- analiza riscurilor cauzate de azbest și de alți factori proprii locului de muncă (de exemplu: electricitate, gaz, vapori, foc, mașini, lucru la înălțime) sau de materialele și echipamentele utilizate;
- determinări ale concentrației fibrelor (sau a concentrației fibrelor de azbest) înainte de intervenție;
- expunerea probabilă la azbest în timpul retragerii sau încapsulării.

#### **Instalarea echipamentelor (incinte etc.) pe șantier**

- echipamente pentru personal (dușuri și instalații sanitare);
- delimitarea zonei și panouri de afișaj în zonă;
- impact asupra altor activități în clădire și în împrejurimi.

#### **Lucrări pregătitoare**

- retragerea mobilierului și a materialelor;
- crearea unei rețele de alimentare și de drenaj (electricitate, apă, aer, ventilație);
- adaptarea sistemelor clădirii în zona de lucru (alarmă incendiu, electricitate, gaz, încălzire centrală, climatizare etc.);

- materiale și echipamente necesare pentru lucru.

### **Pregătirea zonei de lucru care conține azbest**

- izolare și incinta (vezi Capitolul 12)
- crearea unei presiuni negative (depresiune);
- curățarea prealabilă a zonei de lucru, a echipamentelor și dispozitivelor, a celor ce trebuie retrase și a celor care trebuie lăsate pe loc și acoperite;
- închiderea zonei (proceduri de securitate de lucru, materiale și ieșiri de siguranță);
- parametri de presiune negativă (depresiune) și extracția aerului;
- testări la fum, procese și criterii de acceptabilitate.

### **Retragerea sau încapsularea azbestului**

- metode (injecție, pulverizare, răzuire manuală, etc.), echipament (echipament de injecție, pulverizatori) și materiale (agenți de înmuiere, produse de curățare, etc.),
- protecția operatorilor (echipamente de protecție respiratorie);
- proceduri de control al calității (pentru metodele de lucru și eficiența tratamentului).

### **Programul controalelor (control și măsuri)**

- plan de eșantionare pentru durata lucrărilor (vezi Capitolul 16);
- sisteme pentru controlul și gestionarea eficienței incintei;
- planul punctelor prevăzute de eșantionare.

### **Retragerea deșeurilor**

- starea deșeurilor (care conțin sau nu azbest), proceduri de tratament;
- evacuarea deșeurilor, stocarea securizată la fața locului, și evacuarea către zone de descărcare autorizate.

### **Curățarea zonei de lucru**

- metode operaționale pentru îndepărtarea stratului de suprafață și pentru curățarea suprafețelor;
- metode de decontaminare a materialelor și a echipamentelor utilizate în timpul lucrului;
- inspecția vizuală și verificarea curățeniei. Sisteme pentru menținerea unei presiuni negative. Persoane desemnate ca responsabile cu sistemele de control.

### **Recondiționarea zonei pentru o utilizare normală după lucrări**

- eșantionare pentru testarea fibrelor de azbest în suspensie în aer, plan de eșantionare și laborator însărcinat cu realizarea;
- înlăturarea finală a tuturor echipamentelor care se găsesc în zonă.

### **Descrierea și caracteristicile materialelor și echipamentelor utilizate în timpul lucrărilor:**

- echipament pentru personal (inclusiv tipul de echipament de protecție respiratorie);
- unitate de decontaminare (înregistrarea testelor care confirmă că aceasta n-a fost contaminată de o lucrare precedentă);
- incinta și echipamentul său;
  - dimensiunea incintei;
  - grupuri de presiune negativă (depresiune) (număr și capacitate, viteza de reîmprospătare a aerului);
  - sas, bag locks (sas pentru materiale);
  - încălzitor de apă, filtre cu apă;
  - iluminat;
  - echipament de injecție și alte echipamente de înlăturare a prafului;
  - echipament de ajutor;

- consumabile (filtre, etc.).

### **Proceduri de urgență**

- primul ajutor, proceduri de urgență în funcție de urgență și gravitate;
- proceduri puse în practică pentru ajutorul de urgență;
- comunicații (pentru a cere ajutorul din interiorul incintei);
- coordonarea cu serviciile de ajutor exterioare.

### **Planuri și scheme ale zonei de lucru**

- amplasamentul zonei de lucru/incinta față de alte activități și întreprinderi;
- incinta, mărimea și forma sa, și amplasamentul următoarelor echipamente:
  - panou de vizualizare și /sau TV în circuit închis (dacă este necesar),
  - grup de depresurizare și puncte corespunzătoare de refulare a aerului;
  - aspiratoare de clasificare azbest (tip H),
  - sas (bag locks), itinerariul de transfer al deșeurilor, stocarea securizată a deșeurilor (de exemplu bene),
- amplasamentul unității de decontaminare, și itinerariul de tranzit (dacă unitatea de decontaminare nu este racordată direct la incintă) și sas de intrare în incintă;
- planul rețelelor și instalațiilor pentru executarea lucrărilor (puncte de admisie a aerului, alimentare cu apă și alimentare electrică a unității de decontaminare);
- amplasamentul punctelor de racordare, dacă se utilizează o rețea de racorduri de alimentare cu aer comprimat pentru alimentarea echipamentelor de protecție respiratorie.

## **6. PROCESUL DE DECIZIE**

### **6.1. DECIZII CE TREBUIE LUATE**

Acest capitol descrie procesul logic de luare a deciziilor pentru următoarele puncte:

- să se determine dacă este mai rezonabil să se lase pe loc materialele ce conțin azbest (MCA) (securizându-le suficient sub control și gestionare corespunzătoare) sau să se organizeze retragerea lor;
- să se decidă dacă unele lucrări de întreținere pot fi executate cu un risc de expunere la azbest suficient de scăzut pentru ca acestea să fie considerate ca sarcini „care antrenează o expunere sporadică și de slabă intensitate”, și pentru a putea fi executate fără a informa în prealabil autoritatea responsabilă.

### **6.2 RECOMANDARI REFERITOARE LA DECIZIILE PRIVIND MATERIALELE CE CONȚIN AZBEST ÎN CLĂDIRI**

Înainte de executarea lucrărilor ce pot implica materiale ce conțin azbest, trebuie luate mai multe decizii. Aceste decizii sunt strâns legate de evaluarea riscurilor și de planificare (Capitolul 5). Evaluarea riscurilor poate orienta decizia iar deciziile vor determina obiectul și conținutul planurilor ce urmează a fi întocmite.

Mai mulți factori influențează luarea deciziilor privind aceste lucrări. Unele State membre au reglementări naționale care impun retragerea materialelor ce conțin azbest atunci când aceasta este posibilă (în special materiale ce conțin fibre care sunt fixate ușor). Alte State membre autorizează menținerea *in situ* a materialelor ce conțin azbest în funcție de unele criterii privind starea, amplasamentul, facilitatea de acces și probabilitatea globală de eliberare a fibrelor conținute în material. Pentru a decide dacă materialele ce conțin azbest pot fi securizate (prin fixare și/sau închidere în cofraj) și menținute pe loc, trebuie să se țină seama, de asemenea, de reglementările naționale.



Sub rezerva reglementărilor naționale, materialele securizate ce conțin azbest (bine reparate, închise în cofraje sau încapsulate) pot fi lăsate pe loc, cu condiția ca acestea să fie controlate și gestionate eficient.

Dacă materialele ce conțin azbest trebuie să fie lăsate pe loc, ele trebuie să fie identificate în dosare și în planurile clădirii, pentru a se ține cont de prezența lor în cazul în care sunt executate lucrări ulterioare. Trebuie pus în practică un sistem pentru controlul regulat al stării lor și pentru gestionarea prezenței lor (pentru a le menține în stare bună).

Figurile 6.1 și 6.2 reprezintă logigrame care încep prin a determina dacă avem un material ce conține azbest și care furnizează apoi un cadru pentru a decide dacă acesta trebuie sau nu retras. Odată ce se știe că materialul conține azbest (că este un MCA), va trebui să stabiliți:

- dacă este în stare bună, sau
- în caz contrar, dacă este ușor reparabil,
- dacă este accesibil (poate fi deteriorat accidental sau voluntar, sau în caz contrar dacă este dificil de accesat, pentru că aceasta ar jena sau limita retragerea),
- dacă este vorba despre pagube mai mult decât minore și superficiale (reparația nu ar fi fiabilă),
- dacă este foarte deteriorat (pagubele sunt foarte întinse și de aceea este imposibil de a închide în cofraje părțile deteriorate),
- dacă nu poate fi fixat prin acoperire sau pus în cofraj (din diferite motive).

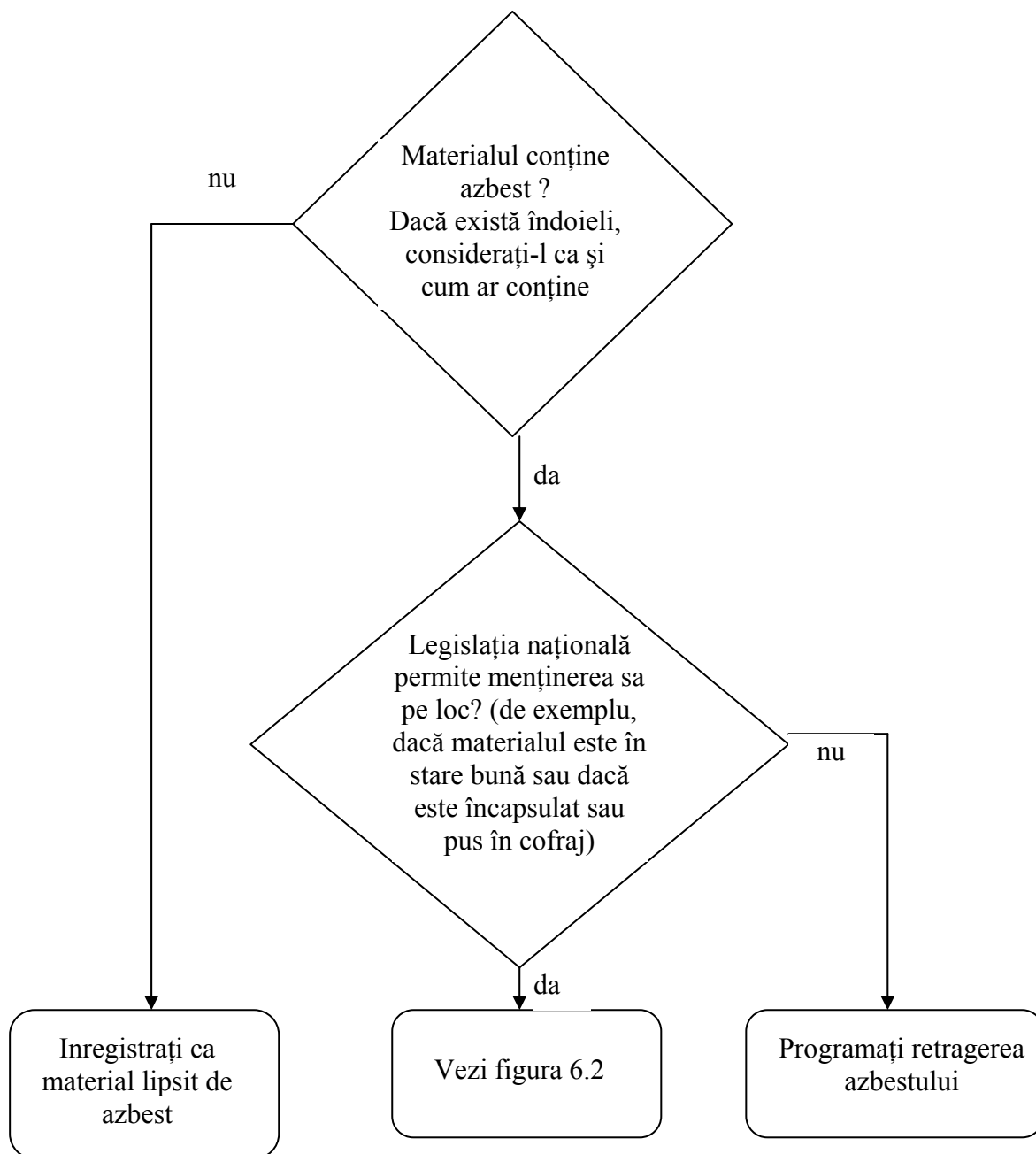
Bineînțeles, dacă materialul ce conține azbest nu este în stare bună, nu este ușor reparabil, este ușor accesibil (și deci există riscul de a fi și mai deteriorat și perturbat), dacă deteriorarea este întinsă, și dacă nu este posibilă fixarea acestuia prin acoperire sau în punere în cofraj, va trebui să se prevadă retragerea. Aceasta decizie se aplică tuturor tipurilor de materiale ce conțin azbest.

Alternativa pentru retragere constă în securizarea materialelor ce conțin azbest (prin reparare sau punere în cofraje) și controlul regulat și gestionarea lor pe loc.

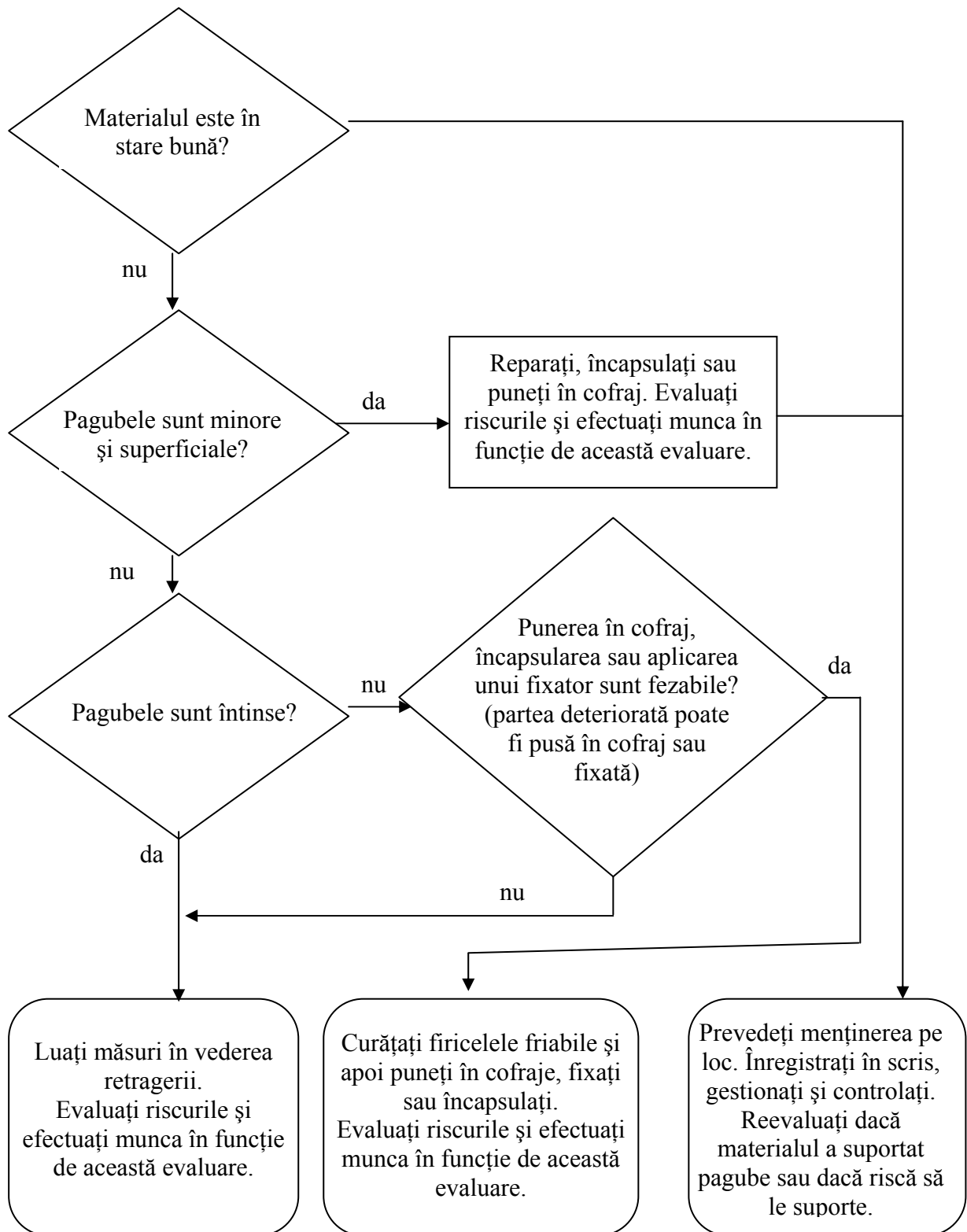
Chiar dacă materialele ce conțin azbest pot fi securizate, controlate și gestionate pe loc, trebuie să se prevadă posibilitatea de a efectua ulterior lucrări generale de renovare a clădirilor. Dacă aceste materiale ce conțin azbest deranjează lucrările generale de renovare a clădirii, decizia potrivită constă în retragerea prealabilă a materialelor ce conțin azbest.

În cazul azbocimentului și al altor materiale cu fibre fixate solid, cea mai bună decizie va consta probabil în menținerea materialului ce conține azbest pe loc, înregistrarea și controlul lui în mod regulat.

**Figura 6.1** Arbore de decizie pentru materialele suspectate de a conține azbest



## 6.2 Arbore de decizii pentru materiale ce conțin azbest



### 6.3. DECIZII PENTRU A DETERMINA DACĂ LUCRAREA TREBUIE SĂ FIE NOTIFICATĂ

Evaluarea riscurilor va servi drept bază pentru a determina dacă lucrarea trebuie să fie considerată ca o lucrare ce trebuie notificată ca expunând la azbest.

Directiva privind protecția lucrătorilor expuși la azbest 83/477/CEE amendată de Directiva (2003/18/CE) se aplică tuturor lucrătorilor ce pot fi expuși la pulberi provenind din materiale ce conțin azbest. Directiva 2003/18/CE prevede ca lucrarea să fie notificată autorității competente a Statului membru și că trebuie asigurată și înregistrată o supraveghere medicală a operatorilor. Aceasta prevede deasemenea ca angajatorul să înscrie numele lucrătorilor angajați „într-un registru indicând natura și durata activității lor precum și expunerea acestora.”

Pot exista derogări de la aceste cerințe în condițiile definite astfel: „pentru cazurile când expunerile lucrătorilor au fost sporadice și intensitatea lor a fost scăzută și atunci când reiese clar din rezultatele evaluării prevăzute a riscurilor că valoarea limită de expunere pentru azbest nu va fi depășită în aerul zonei de lucru” aceste dispoziții „pot să nu fie aplicate atunci când lucrarea implică:

- a) activități scurte discontinue de întreținere în timpul cărora munca s-a efectuat doar pe materiale nefriabile;
- b) retragerea fără deteriorarea de materiale nedegradate în care fibrele de azbest sunt ferm fixate într-o matrice;
- c) încapsularea și izolarea subterană a materialelor ce conțin azbest care sunt în bună stare;
- d) supravegherea și controlul aerului și prelevarea de eșantioane destinate să dovedească prezența de azbest într-un material dat”.

Figura 6.3 reprezintă o logigramă pentru procesul de decizie ce permite să se determine dacă o lucrare răspunde criteriilor cerute pentru derogare.

Directiva (2003/18/CE) indică faptul că limita de expunere la azbest la locul de muncă este de 0,1 fibre/ml, (media ponderată pe o durată de 8 ore). Unele State membre definesc media ponderată pe perioade mai scurte (4 ore sau 1 oră).

Reglementările naționale ale Statelor membre pot varia în ceea ce privește posibilitatea de aplicare și aria de acoperire a derogărilor.

Deci, orice lucrare pe materiale friabile (izolări, astupări) trebuie să fie notificată și necesită o supraveghere medicală. Pentru celelalte materiale, trebuie să se evalueze starea lor și riscurile pentru a permite să se decidă dacă notificarea lucrării este obligatorie sau nu.

Dacă lucrarea implică materiale ce conțin fibre fixate solid, de exemplu din azbociment, evaluarea riscurilor va trebui să țină cont de natura muncii și de durata sa. Anexa 1 arată concentrațiile semnificate ca fiind tipice pentru diverse activități cu azbociment.

Dacă angajați sau conduceți persoane a căror muncă riscă să le pună în contact cu azbestul, trebuie:

- să faceți o evaluare a riscurilor, în special pentru această lucrare;
- să urmăriți procesul de luare a deciziilor pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare (să decideți retragerea materialului sau menținerea sa pe loc, după luarea măsurilor de securitate, prevăzând un sistem de gestiune și de control și să decideți în ceea ce

privește obligația de a notifica lucrarea respectivă);

- să întocmiți și să actualizați înregistrările scrise privind tipul materialului (de exemplu, benzi textile cu azbest, panouri izolante sau azbociment) și a stării în care se află (comentarii privind tipul de deteriorare și amplasamentul, utilizând fotografiile, dacă este posibil);
- să păstrați o înregistrare scrisă privind probele care servesc la estimarea concentrației de azbest probabile pentru evaluarea riscurilor;
- să păstrați o înregistrare scrisă a procesului de luare a deciziei;
- să planificați munca, prevăzând prelevarea de probe din aer, dacă probele care se referă la concentrațiile probabile ca urmare a unei astfel de munci nu sunt suficiente.

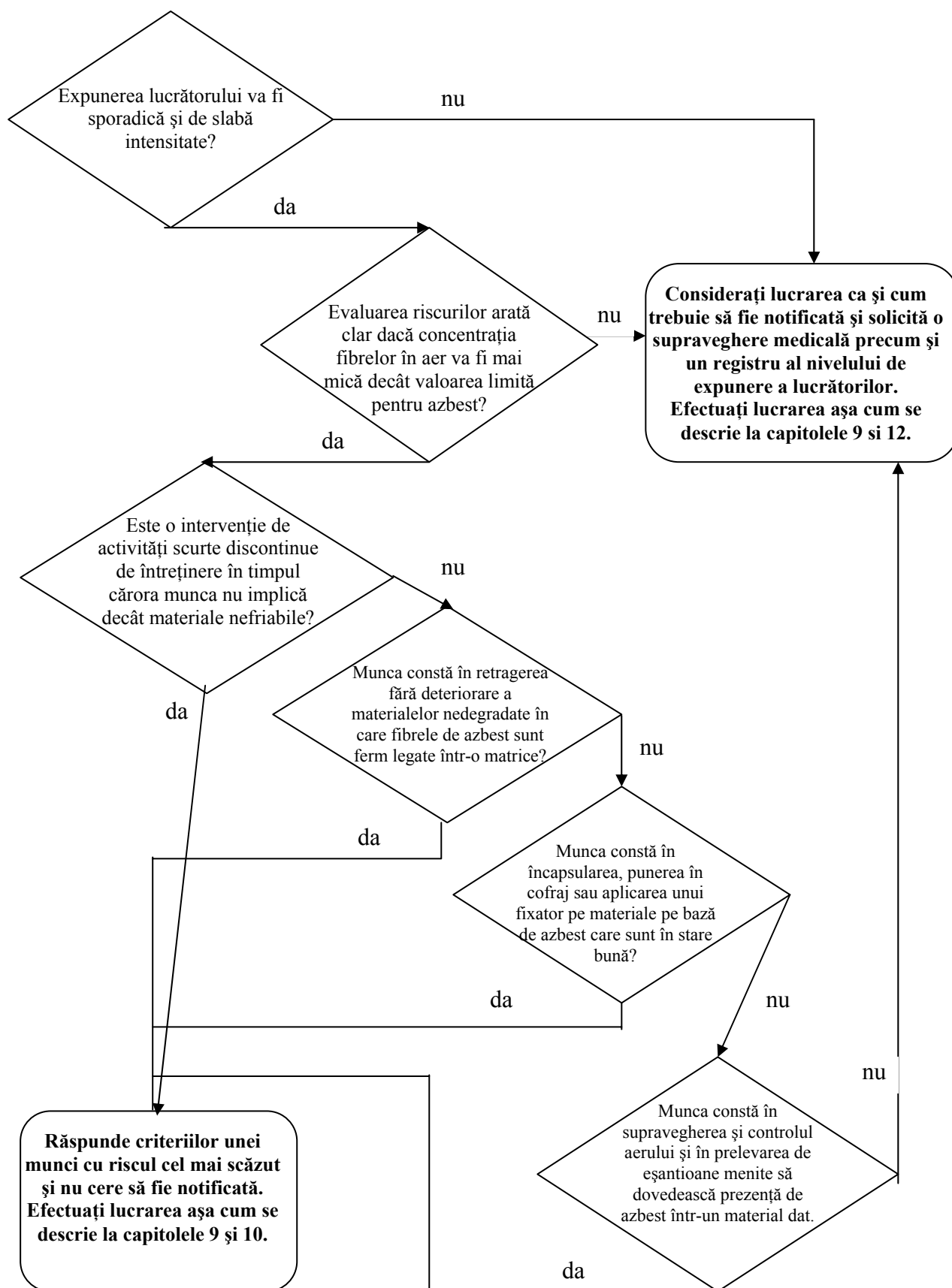
Dacă munca dumneavoastră implică manipularea materialelor ce conțin azbest, trebuie:

- să fiți consultat în ceea ce privește evaluarea riscurilor, contribuind astfel la procesul de luare a deciziilor.

Dacă sunteți inspector de muncă și controlați un loc de muncă unde sunt prezente materiale care conțin azbest, trebuie:

- să căutați dovezi care să justifice decizia de păstrare a materialului;
- să verificați dacă materialele pentru care evaluarea riscurilor a estimat că lucrarea poate fi efectuată fără notificare, răspund bine criteriilor definite la Secțiunea 6.3 (de exemplu materialele nefriabile, nedegradate, în stare bună);
- să verificați dacă au fost luate măsurile pentru controlul și gestionarea materialelor păstrate;
- să verificați dacă informațiile sunt suficiente pentru estimarea expunerii probabile, în special dacă evaluarea riscurilor a estimat că expunerea ar fi de slabă intensitate.

**Figura 6.3** Arbore al deciziilor permițând să se știe dacă lucrarea trebuie sau nu notificată





**Figura 6.4** Panou izolanț din azbest; depunerea trebuie prevăzută deoarece panoul riscă să fie deteriorat în acest amplasament.

## 7. INSTRUIREA ȘI INFORMAREA

### 7.1. INTRODUCERE

Acest capitol descrie subiectele ce trebuie tratate într-un program de instruire și face trimitere la alte publicații mai detaliate. În special, raportul lui Bard *et al* (2001), stabilind recomandările detaliate privind structura și conținutul unui program de instruire pentru azbest, care oferă toate informațiile necesare pentru asigurarea instruirii. Directiva europeană (2003/18/CE) precizează că: „*Angajatorii sunt obligați să prevadă o instruire corespunzătoare pentru toți lucrătorii care sunt expuși sau sunt susceptibili de a fi expuși la praf ce conține azbest. Această instruire trebuie să fie oferită la intervale regulate și gratuit pentru lucrători. 2. Conținutul formării trebuie să fie ușor de înțeles de către lucrători. Acesta trebuie să le permită dobândirea cunoștințelor și competențelor necesare în domeniul prevenirii și securității...*”.

Recomandările de instruire a unui grup de lucru SLIC sunt oferite la:

[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).

recomandările de instruire în Marea Britanie sunt indicate la:

<http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/licence/04-04.pdf>

Instruirea trebuie să fie prezentată într-un stil ușor de înțeles pentru persoanele aflate în cursul de instruire (angajatori, supraveghetori sau lucrători), și va trebui să cuprindă exerciții practice privind utilizarea tuturor echipamentelor. Instruirea trebuie făcută într-o limbă pe care operatorii (în special operatorii străini) să o cunoască și să o înțeleagă.

Acest capitol descrie deasemenea pe scurt programul de instruire necesară (instruire inițială, instruire de îmbunătățire a cunoștințelor, revizuire regulată a nevoilor de instruire, etc.). În fine, acesta oferă unele recomandări privind informațiile ce permit consolidarea instruirii.

Scopul său este de a indica angajatorului care este instruirea pe care trebuie s-o organizeze pentru operatori, supraveghetori și pentru el însuși, și să facă cunoscut lucrătorilor care este instruirea pe care aceștia trebuie s-o primească. Informațiile vor permite și inspectorului să știe ce trebuie să facă pentru a verifica dacă instruirea este suficientă și eficientă.

## **7.2 CONȚINUTUL INSTRUIRII**

### **7.2.1 REFERITOR LA TOATE LUCRĂRILE CE POT IMPLICA AZBEST**

Instruirea pentru orice persoană (angajatori, supraveghetori sau lucrători) care participă la lucrări ce pot implica (sau implică) azbest va trebui să cuprindă:

- proprietățile azbestului și efectele sale asupra sănătății, inclusiv în asociere cu fumatul,
- tipurile de materiale ce pot conține azbest și amplasamentul lor probabil,
- cum este influențată eliberarea de fibre, de starea materialului sau a produselor,
- ce trebuie făcut dacă se întâlnesc materiale susceptibile de a conține azbest.

### **7.2.2 Referitor la lucrările generale de construcție**

Instruirea trebuie să fie făcută pentru lucrătorii care pot întâlni azbest, supraveghetorilor sau angajatorului. Această instruire trebuie să cuprindă punctele indicate mai sus în Secțiunea 7.2.1 și următoarele puncte:

- informații ce pot fi disponibile pe amplasamentele materialelor ce conțin azbest (unele State membre prevăd să se țină un registru care să indice amplasamentul materialelor ce conțin azbest în clădiri);
- necesitatea de a opri imediat lucrările dacă se întâlnesc materiale ce pot conține azbest și de a semnaliza această descoperire supraveghetorului desemnat;
- măsurile ce trebuie luate pentru reducerea expunerii potențiale dacă materialul susceptibil de a conține azbest este în stare proastă sau dacă a fost deteriorat în mod accidental, de exemplu evacuarea imediată a zonei, securizarea și anunțarea persoanei desemnate;
- cum trebuie confirmată prezența sau absența azbestului, prin analiza eșantioanelor în laborator, pentru supraveghetor și angajator.

Instruirea trebuie deasemenea să cuprindă situația de urgență, care apare atunci când se bănuiește că un material conține azbest doar după ce acesta a fost deplasat sau distrus. În acest caz, instruirea trebuie să garanteze că situația nu va fi agravată prin măsuri nepotrivite, ca de exemplu prin măturare sau continuarea expunerii.

### **7.2.3 Referitor la lucrările cu azbest care prezintă riscul cel mai mic**

Dacă instruirea se adresează lucrătorilor care execută lucrări al căror nivel de risc este foarte scăzut, de exemplu lucrări care răspund criteriilor definite la Secțiunea 6.3, instruirea va trebui să cuprindă punctele din Secțiunea 7.2.1 și următoarele puncte:

- operații ce pot antrena o expunere la azbest;
- importanța măsurătorilor pentru a putea preveni sau reduce cât mai mult expunerea la azbest în suspensie în aer și pentru a preveni răspândirea contaminării prin azbest;
- metode de lucru securizate care reduc expunerea, mai ales tehnici de control, echipament individual de protecție, evaluarea riscurilor și instrucțiuni scrise (plan de lucru);
- rolul echipamentelor de protecție respiratorie, alegerea tipului potrivit de echipament de protecție respiratorie și utilizarea corectă a acestuia din urmă;
- întreținerea și menținerea corespunzătoare a echipamentelor de protecție individuală și a echipamentelor de protecție respiratorie;
- proceduri pentru decontaminarea personală;
- proceduri de urgență pentru acoperirea următoarelor situații: deteriorarea accidentală a materialelor ce conțin azbest; rănirea sau o stare de rău în timpul unei intervenții pe azbest;
- eliminarea deșeurilor, ambalarea corespunzătoare (de exemplu punerea în saci, împachetarea) a tuturor deșeurilor pentru a evita răspândirea contaminării, etichetarea și punerea în benă sau container securizat pe șantier. Transportul de către o întreprindere agreată a deșeurilor de azbest către o zonă autorizată.



Pentru operatori și supraveghetori, instruirea trebuie să cuprindă exerciții practice pentru ca aceștia să se familiarizeze cu diferitele tipuri de materiale și să învețe să utilizeze și să întrețină corect echipamentele și mijloacele tehnice.

Pentru supraveghetori și angajatori, instruirea trebuie deasemenea să cuprindă responsabilitățile juridice și controlul lucrărilor.

#### **7.2.4 Referitor la operațiunile de retragere a azbestului**

Dacă instruirea se adresează lucrătorilor care execută lucrări ce trebuie să fie notificate, respectiv atunci când riscul evaluat nu corespunde criteriilor definite la Secțiunea 6.3: intervenții limitate și cu riscul cel mai scăzut, instruirea trebuie să fie mai extinsă. Aceasta trebuie să cuprindă subiectele indicate în 7.2.3., dar și cele referitoare la natura lucrărilor, precum și subiectele privind lucrările ce trebuie notificate.

Instruirea lucrătorilor însărcinați cu retragerea azbestului trebuie să cuprindă exerciții practice pentru ca aceștia să învețe să utilizeze și să întrețină echipamentele care asigură securitatea (incinte, echipament individual de protecție, echipament de protecție respiratorie, echipament de decontaminare personală, echipament de înlăturare a prafului și echipament de retragere controlată).

Subiectele indicate în Secțiunile 7.2.1 și 7.2.3 vor fi deci completate cu punctele de mai jos:

- efectele azbestului asupra sănătății trebuie să acopere relația între expunere și riscul de boală pentru a sublinia importanța prevenirii și a reducerii expunerii;
- descrierea tipurilor de materiale ce pot conține azbest trebuie să cuprindă în mod detaliat natura componentelor, în măsura în care aceasta poate afecta retragerea lor;
- metodele practice de lucru în siguranță vor fi lărgite pentru a putea include:
  - o planificare satisfăcătoare a lucrărilor, inclusiv amenajarea corectă a șantierului (poziționarea de echipamente, cum ar fi sasurile, grupul de decontaminare, traseul securizat cel mai scurt pentru transportul deșeurilor într-o benă securizată);
  - o evaluare a riscurilor corespunzătoare și suficientă, care să acopere toate aspectele lucrărilor și planul de lucru care descrie sarcinile;
  - o pregătire a unui șantier, înainte de crearea unei incinte, inclusiv curățarea prealabilă, dacă este necesară;
  - o metodă practică de construire a unei incinte, protecția suplimentară a solului și a punctelor slabe. Să se verifice dacă toate părțile structurii incintei pot fi corect curățate, fără a lăsa fire de praf. Containere securizate de deșeuri, sasuri, panouri de vizualizare (și TV cu circuit închis dacă este necesar), grupuri de depresurizare care să permită înlocuirea cu ușurință a prefiltrelor, alimentări electrice în afara incintelor pentru a putea înlocui fuzibilele;
  - menținerea unei incinte în stare bună (eficiența sistemului de ventilație, a grupului de depresurizare, integritatea incintei, inspecții regulate etc.), inclusiv testul de fum înainte de începerea lucrărilor (foarte important);
  - metode practice pentru retragerea azbestului, eliberând praful cât mai puțin posibil, și mai ales aplicarea de tehnici de înlăturare a prafului precum udarea, punerea rapidă în saci a materialului pentru a evita împrăștierea sa (pe picioare, pe echipamente sau haine) și, pentru supraveghetori, metoda de control a eficienței tehnicilor;
  - curățarea incintei, a sasurilor și a instalațiilor sanitare; curățarea fină (de sus în jos);
  - comunicație eficientă (mai ales între interiorul și exteriorul incintei);
  - o nouă curățare, dacă incinta nu trece cu succes testele de eliberare;
  - proceduri de curățare și demontare a incintei;
- utilizarea echipamentelor de protecție respiratorie individuală va cuprinde:
  - echipament de protecție respiratorie cu presiune pozitivă și/sau echipament de protecție respiratorie alimentat cu aer;
  - curățarea și întreținerea aparatelor respiratorii;

- test de adaptare la față și factori ce pot afecta sau modifica adaptarea la față, metoda de inspecție, de încercare și de purtare a aparatului respirator și metoda de curățare și de întreținere a acestui aparat;
- diferitele tipuri de echipament de protecție respiratorie; avantajele și limitele lor;
- proceduri de urgență în cazul în care un aparat respirator nu mai este alimentat cu aer în timpul unei intervenții (pană de curent sau de aer comprimat);
- limitări posibile (de exemplu în câmpul de vedere) și dificultăți legate de utilizarea unui aparat de protecție respiratorie;
- Instruirea pentru proceduri va trebui să cuprindă următoarele proceduri:
  - ajutor acordat unei persoane rănite sau care are o stare de rău într-o incintă de intervenție pe azbest;
  - evacuarea de urgență (de exemplu în caz de incendiu);
  - pană de alimentare electrică sau de echipament (grup de depresurizare, aparate respiratorii, etc.);
  - scurgere detectată în exteriorul incintei;
  - întrerupere a circuitului apei care alimentează instalațiile sanitare.
- Instruirea pentru decontaminarea personală va trebui să cuprindă:
  - utilizarea sasurilor, intrare/ieșire din incinta și din unitatea de decontaminare, aceasta putând fi legată direct la incintă sau separată;
  - schimbarea echipamentelor individuale de protecție, duș și eliminarea combinezoanelor murdare;
  - menținerea în stare bună a unității de decontaminare;
  - decontaminarea personală în caz de accident sau de evacuare.
- Utilizarea și întreținerea corectă a echipamentelor folosite în timpul lucrărilor de retragere a azbestului;
- Alte pericole potențiale, de exemplu retragerea azbestului la temperaturi ridicate, lucrul la înălțime, urcare și utilizarea de echipamente pentru suprafețe la înălțime;
- Eliminarea deșeurilor:
  - proceduri pentru punerea în saci și învelirea deșeurilor;
  - ambalarea securizată (de exemplu învelirea și/sau punerea în saci);
  - etichetarea;
  - transportul securizat via sas (bag lock) și traseul desemnat de la incintă către stocarea securizată;
  - transportul deșeurilor prin intermediul unei întreprinderi agreeate pentru transportul deșeurilor de azbest, de la șantier către o zonă agreeată de eliminare a deșeurilor;
  - stabilirea traseului deșeurilor de la șantier către centrul de eliminare (de exemplu borderou de transport).

Pentru lucrătorii care trebuie să fie supuși unei supravegheri medicale în virtutea Directivei, instruirea trebuie să cuprindă:

- examenele medicale cerute, incluzând scopul și importanța acestor examene medicale (descrise în continuare la Capitolul 19) și necesitatea de a obține certificatele de aptitudine care arată că examenul medical a fost efectuat;
- informațiile și îndrumările pe care lucrătorii le pot primi în urma unui examen medical.

Pentru supraveghetori și angajatori, instruirea trebuie să cuprindă deasemenea:

- planificare corectă;
- inspecții și teste ale echipamentelor (de exemplu unitatea de decontaminare, incinta, echipamentul de înlăturare a prafului etc.) și metode pentru recunoașterea erorilor sau disfuncțiilor;
- audit și verificarea lucrărilor în curs;
- controlul eficienței tehnicilor de detectare a fibrelor;
- revederea necesității de competențe și instruire;

- ținerea la zi a dosarelor;
- necesitatea de a supraveghea de aproape noii operatori.

În afară de supravegherea practică, instruirea supraveghetorilor și a angajatorilor trebuie să cuprindă și subiectele definite la Capitolele 5 și 6.

- efectuarea unei evaluări a riscurilor (pentru expunerea operatorilor și a altor persoane) și a unui plan de lucru;
- legislație și reglementări aplicabile;
- rolul și responsabilitățile lor.

Pentru toate persoanele implicate în lucrările de retragere a azbestului, instruirea trebuie să le permită o bună înțelegere a operațiunilor de eșantionare a aerului și a încercărilor de autorizare care vor fi efectuate în timpul și după lucrările de retragere a azbestului (vezi Capitolul 16).



**Figura 7.1** Instruirea practică pentru utilizarea aspiratoarelor tip H pentru îndepărtarea unei contaminări simulate (pudra de talc). Fotografie pusă la dispoziție de organismul britanic HSE.

### 7.3. PROGRAM DE INSTRUIRE. ROLUL DVS.

Dacă angajați sau conduceți persoane a căror muncă ar putea să implice riscuri de expunere la azbest, trebuie:

- să le puneți la dispoziție o instruire inițială suficientă, înainte că aceste persoane să înceapă executarea lucrărilor;
- să evaluați, cel puțin în fiecare an, necesitatea de a actualiza cunoștințele, și în cazul modificării procedurilor sau a tipului de lucrări, să păstrați un dosar privind evaluarea;
- să furnizați, în mod regulat, instrucțiuni privind securitatea și mai ales în ceea ce privește sarcina de muncă, în special atunci când o sarcină specifică prezintă caracteristici neobișnuite;
- să dispuneți ca instruirea să fie făcută prin intermediul unui furnizor competent (un organism sau o persoană care cunoaște procedurile corecte și bunele metode de lucru, și

care are abilitări în domeniul formării);

- să verificați dacă instruirea se face pentru fiecare persoană nou angajată în limba pe care aceasta o înțelege;
- să păstrați înregistrările scrise care dovedesc că instruirea s-a efectuat în mod corect; aceste înregistrări să fie disponibile în șantier pentru fiecare persoană în parte;
- să asigurați o supraveghere corectă a șantierului, urmărind îndeaproape lucrătorii recent calificați.

Dacă munca dumneavoastră implică un risc de expunere la azbest, trebuie:

- să primiți o instruire adecvată înainte de executarea lucrării;
- să evaluați periodic nevoile de instruire și de actualizare a cunoștințelor (cel puțin în fiecare an) sau atunci când intervin modificări importante în natura muncii;
- să-l informați pe angajator dacă necunoașterea limbii vă împiedică să înțelegeți conținutul cursurilor de instruire (de exemplu, angajatorul știe care este pentru dumneavoastră limba maternă?).

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să verificați:

- dacă există certificate care dovedesc că instruirea a fost încheiată cu succes pentru fiecare lucrător prezent pe șantier;
- dacă există registre sau înregistrări scrise și evaluări periodice ale nevoilor fiecărui lucrător de actualizare a cunoștințelor (instruire);
- dacă instruirea lucrătorilor străini a fost desfășurată într-o limbă (sau în limbile) pe care ei o înțeleg bine;
- dacă instruirea a fost realizată de un organism sau o persoană competentă.

## 7.4. INFORMAREA

Pentru toate lucrările în cursul cărora lucrătorii sunt sau pot fi expuși la praf provenind din materiale ce conțin azbest, Directiva de protecție a lucrătorilor împotriva azbestului 83/477/CEE amendată de Directiva 2003/18/CE, cere lucrătorilor și reprezentanților lor o informare suficientă referitoare la:

- riscurile pentru sănătate legate de expunerea la praf de azbest sau la materiale ce conțin azbest;
- valorile limită reglementate și nevoia de a controla azbestul în suspensie în aer;
- cerințele la nivelul igienei, mai ales interdicția de a fuma;
- precauțiile ce trebuie luate privind purtarea și utilizarea echipamentelor și a hainelor de protecție;
- precauțiile speciale pentru reducerea expunerii la azbest.

Aceste subiecte sunt toate incluse în instruirea recomandată mai sus, dar informațiile trebuie să fie ușor disponibile la locul de muncă într-o formă adecvată (de exemplu foldere, note de serviciu sau buletine).

## **8. ECHIPAMENTE**

### **8.1. ECHIPAMENTE**

Echipamentul necesar pentru lucrări trebuie să fie disponibil, și echipamentele esențiale pentru cele mai multe sarcini sunt indicate în această secțiune. Echipamentele trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare și trebuie deci să fie întreținute așa cum este indicat la Secțiunea 8.3.

#### **8.1.1 Pentru lucrările cu riscul cel mai scăzut (care nu trebuie notificate)**

Pentru lucrările care prezintă riscul cel mai scăzut (așa cum sunt cele care nu trebuie notificate), echipamentele necesare cuprind:

- material pentru delimitarea și separarea zonei de lucru (benzi, bariere, etichete, panouri de avertisment);
- material pentru asigurarea protecției împotriva răspândirii contaminării (folii de polietilena solidă cu o grosime de 125 și 250 μm [denumita și polietilenă de 500 și 1000], cadre din lemn, din plastic sau din metal);
- tuburi de fum pentru verificarea integrității incintelor mici;
- echipament individual de protecție (de exemplu combinezoane de unică folosință, încălțăminte lavabilă) și echipament de protecție respiratorie (de exemplu semimască de protecție respiratorie de unică folosință, clasificare azbest tip FFP3 EN 149 sau EN 405 încercate la fața persoanei respective și înlocuire regulată a filtrelor murdare);
- Aspirator tip H, respectiv aspirator cu filtre cu particule de mare eficacitate (HEPA) (Filtrare a particulelor cu mare eficacitate) fabricat conform specificațiilor internaționale pentru utilizarea cu azbest;
- Echipament de înlăturare a prafului, de exemplu sistem de ventilație și de evacuare locală care se racordează la un aspirator tip H pentru strângerea prafului emis prin găurire, etc.
- container potrivit pentru deșeurile de azbest (de exemplu saci din plastic corect etichetați);
- echipament de curățare și consumabile (cârpe ude, cârpe care atrag praful, pulverizare pneumatică de apă pe fibre);
- stocare securizată proporțional cu cantitățile prevăzute de deșeurile;
- instalație sanitară pentru decontaminarea personală (echipament de spălat, de preferință duș), care trebuie să cuprindă o depozitare distinctă pentru hainele de lucru și hainele de protecție (vezi Secțiunea 8.1.2 pentru instalațiile de decontaminare personală necesară pentru lucrările pe azbest care trebuie notificate);
- consumabile pentru decontaminarea personală (gel de duș, periuța de unghii, prosoape);
- echipament de filtrare a apei.

#### **8.1.2. Echipament suplimentar pentru lucrările ce trebuie notificate**

Pentru lucrările asupra azbestului ce trebuie notificate aveți, deasemenea, nevoie de următoarele echipamente:

- incintă completă (foi de polietilenă rezistentă, cadru, și grup de depresurizare cu echipament de măsurare a presiunii; un Stat membru impune un echipament de măsurare a presiunii care permite înregistrarea acestor determinări în mod continuu);
- incinta trebuie să aibă panouri de vizualizare transparente sau o televiziune cu circuit închis pentru a putea supraveghea lucrul și lucrătorii fără a pătrunde în incintă;
- un nivel bun de iluminat (lămpi mobile care se pot curăța și pot fi utilizate în incintă);
- un generator de fum pentru verificarea integrității unei incinte mari;

- aparate respiratorii cu mască facială completă, de mare eficacitate (încercate la fața fiecărei persoane, pentru acest tip de aparat respirator) sau aparat respirator alimentat cu aer (cu aducțiune de aer);
- echipament individual de protecție (combinezon de unică folosință și încălțăminte lavabilă);
- unitate de decontaminare care poate fi curățată complet, cu duș cu apă caldă reglabil și zone separate pentru hainele curate și pentru a arunca hainele de lucru de unică folosință contaminate. Un certificat trebuie să confirme că unitatea de decontaminare a fost testată și că era necontaminată înainte de instalarea sa pe șantier. În unitatea de decontaminare trebuie să existe măcar un duș pentru patru operatori.
  - filtrare de apă reziduală pentru a împiedica dispersia azbestului;
  - cea mai bună metodă practică (utilizată în unele State membre) constă în a avea un grup de cinci compartimente cu două compartimente de duș (secțiunea 12.4 prezintă o schema ilustrând dispunerea și utilizarea corectă a instalațiilor de decontaminare). Acest sistem cu cinci compartimente este destinat operatorilor care poartă combinezoane etanșe care sunt curățate sub un duș. După ce au scos aceste combinezoane lavabile trecute pe sub duș, care pot fi stocate în compartimentul central, operatorii utilizează compartimentul de duș următor. O altă metodă larg utilizată și acceptată implică un grup de trei compartimente cu un duș între “o extremitate curată” și o “extremitate murdară”; acest sistem este convenabil pentru operatorii care utilizează combinezoane de unică folosință.
  - un ventilator de extracție cu un filtru high-efficiency-particulate-air (HEPA) face să circule aerul (prin grile) de la “extremitatea curată” către “extremitatea murdară” a unității de decontaminare. Uși cu închidere automată mențin separarea între secțiuni. În sezonul rece, extremitatea curată trebuie să fie încălzită pentru a pune la dispoziție un mediu suficient de cald pentru schimbarea hainelor și duș.
- Un grup de depresurizare (ventilator de extracție cu un filtru high-efficiency-particulate-air (HEPA) pentru menținerea ventilației în interiorul incintelor, cu echipament de măsură pentru a verifica dacă presiunea scăzută este menținută. Cea mai bună metodă practică (specificată într-un Stat membru) constă în utilizarea unui aparat de măsură cu înregistrare continuă (de exemplu care produce o înregistrare pe hârtie a diferenței de presiune). Un Stat membru solicită ca grupurile de depresurizare să fie conforme unei norme de calitate naționale (British Standards Institution; PAS 60 Part 2).
- Pentru lucrările pe azbest ce trebuie notificate (Capitolul 12), un grup electrogen de ajutor este recomandat, de unele State membre, pentru a face să funcționeze principalele echipamente electrice, în special pentru retragerea materialelor ce conțin azbest slab fixat (grup de depresurizare, ventilație, iluminat etc. în incintă), și rezervoare de depozitare suficiente pentru a furniza apa necesară pentru decontaminarea personală. Acest echipament nu trebuie să fie utilizat decât de persoanele bine instruite și competente.
- echipament de înlăturare a prafului, conceput pentru injectarea apei într-un izolanț ce conține azbest înainte de a-l retrage, și pentru a pulveriza apa pe suprafața materialelor ce conțin azbest;
- stocarea securizată pentru cantitățile prevăzute de deșeuri de azbest.

Aceasta listă nu este exhaustivă, și indică numai echipamentele necesare pentru a asigura protecția împotriva riscului de expunere la azbest. Alte echipamente, cum ar fi extinctoare și trusa de prim ajutor, vor fi și ele necesare.



**Figura 8.1** Filtrarea apei pentru evacuarea sa din unitatea de decontaminare. Fotografie furnizată de organismul britanic HSE.

## 8.2 SELECȚIA ȘI UTILIZAREA APARATELOR RESPIRATORII

### 8.2.1. Selecția unui aparat de protecție respiratorie

Directiva europeană (2003/18/CE) precizează că, dacă activități (cum ar fi reparații, întreținere, depozitare, demolare) riscă să antreneze concentrații de azbest care depășesc limita de expunere (valorile din Secțiunea 6.3), angajatorul trebuie să ia alte măsuri pentru protejarea lucrătorilor, mai ales: „*vor fi puse la dispoziția lucrătorilor aparate respiratorii și alte echipamente individuale de protecție pe care aceștia vor trebui să le poarte*”. Așadar, în funcție de evaluarea riscurilor (Capitolul 5), trebuie ales un aparat de protecție respiratorie corespunzător. Recomandări privind alegerea, utilizarea și întreținerea aparatelor de protecție respiratorie se găsesc în EN 529.

Alegerea trebuie să se bazeze pe următoarele principii:

- concentrația în fibre în interiorul părții faciale trebuie să fie menținută la cel mai scăzut nivel posibil și în toate cazurile nu trebuie să depășească limita de expunere, și
- echipamentul trebuie să se potrivească lucrătorului și condițiilor în care acesta muncește;
  - se va ține cont de natura muncii, de exemplu mișcările ce trebuie executate, și obstacole sau limitări;
  - caracteristicile șantierului, de exemplu facilitățile de acces și deplasările în zona de lucru ;
  - caracteristicile feței fiecărui individ;
  - aptitudinea sa medicală;
  - durata în timpul căreia utilizatorul va trebui să folosească echipamentul, și
  - condițiile de confort pe șantierul respectiv, pentru ca persoanele să-l poarte în mod corect pe durata cerută.

Un Stat membru recomandă:

- aparate de protecție respiratorie de unică folosință (EN FFP3) rezervate situațiilor în care concentrațiile NU depășesc de 10 ori limita de expunere, și atunci când expunerea este probabil pe durată relativ scurtă. Maska trebuie să fie suficient de suplă pentru a asigura confortul utilizatorului, dar nu trebuie să se deformeze prea mult, în special în timpul lucrărilor dificile, aceasta putând provoca scurgeri, iar maska trebuie să rămână ajustată pe figură.

- o semimască echipată cu un filtru P3 asigură o protecție mai bună decât un aparat de protecție respiratorie de unică folosință, datorită unei garnituri de etanșeitate mai fiabilă pe figură.
- aparate de protecție respiratorie alimentate cu baterii (cagule sau bluze) cu un filtru P3 sunt mai potrivite pentru lucrările mai lungi sau mai dificile.
- măști faciale complete (sau combinezoane) alimentate cu aer comprimat (*denumite aparate respiratorii cu aducție de aer comprimat*) trebuie să fie utilizate dacă concentrațiile riscă să depășească de 50 de ori limita de expunere.

Un alt Stat membru (Marea Britanie) pune la dispoziție tabele cu factorii de protecție ce pot servi pentru selecționarea celei mai bune protecții funcție de fiecare situație, vezi Tabelul 8.1 și 8.2 de mai jos. Factorii de protecție din tabel implică faptul că aparatele respiratorii de unică folosință EN FFP3 nu se potrivesc dacă concentrațiile de azbest în aer riscă să depășească de 20 de ori valoarea limită de expunere. Un aparat respirator cu aducție de aer comprimat (sau un aparat respirator autonom) trebuie să fie utilizat dacă concentrațiile riscă să depășească de 40 de ori valoarea limită de expunere.

Performanțele părților faciale (cum sunt părțile faciale cu filtru, măștile complete și semimăștile) depind mult de etanșeitatea dintre pielea utilizatorului și mască. Ținând cont că morfologia feței variază considerabil de la un individ la altul, o mărime sau un anumit tip de aparat de protecție respiratorie nu se vor potrivi probabil tuturor persoanelor. Este deci important să se respecte următoarele puncte:

- un test de adaptare la față face parte din procesul de selecție a unui aparat de protecție respiratorie corespunzător;
- trebuie consultați utilizatorii aparatului de protecție respiratorie pentru selectarea acestui aparat, deoarece numai așa vom fi siguri că aparatul ales se potrivește utilizatorului și că acesta îl va accepta și utiliza corect.

Testul de adaptare la față și consultarea utilizatorilor pot fi cerute în virtutea reglementărilor sau recomandărilor naționale.

Barba, favoriții sau chiar firele de păr vizibile ale unei bărbi de 2-3 zile vor afecta etanșeitatea unei măști faciale. Pentru lucrătorii de acest tip, aparatul de protecție respiratorie nu va trebui să fie un aparat care să necesite o etanșeitate perfectă cu fața, ci, de exemplu cagule alimentate cu aer sau cu alimentare electrică sau bluze alimentate cu aer.

Purtarea de ochelari clasici va împiedica deasemenea o bună etanșeitate. Totuși există măști faciale complete care permit fixarea de monturi speciale de ochelari în interiorul măștii.

Directiva europeană (2003/18/CE) indică deasemenea că, atunci când condițiile *„impun purtarea unui echipament individual de protecție respiratorie, acesta nu poate fi permanent și trebuie limitat strict la minimum necesar pentru fiecare lucrător. În timpul oricărei munci care cere purtarea unui echipament respirator individual, sunt prevăzute perioade de repaus în funcție de disconfortul fizic și climatologic, și dacă este cazul, împreună cu lucrătorii și/sau reprezentanții lor, conform legilor și practicilor naționale.”*



**Tabelul 8.1** Tipuri de echipament de protecție respiratorie disponibil pentru asigurarea protecției împotriva azbestului în aer.

Factor de protecție	Semimască cu filtru EN 149	Semimască cu filtru și supapă EN 405	Semimască cu filtru fără supapă de inhalatie EN 1827	Semimască EN 140 cu filtru EN 143	Mască facială completă EN 136 și filtru EN 143	Cagule alimentate și filtru EN 12941	Măști cu baterii și filtru EN 12942
20	FF P3	FF P3	FM P3	Masca + P3		TH2P	TM2P
40					Masca + P3	TH3P	TM3P

**Tabel 8.2.** Tipuri de aparate respiratorii pentru asigurarea protecției împotriva azbestului în aer

Factor de protecție	Aparat respirator cu aducțiune de aer proaspăt EN 138/269	Mască de aparat respirator cu aducțiune de aer comprimat pentru intervenții scurte EN 12419	Aparat respirator cu aducțiune de aer comprimat pentru intervenții scurte cagule, căști și viziere EN 1835	Aparat respirator cu aducțiune de aer comprimat cu debit constant, cagule EN 270/271 Mască EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Aparat respirator cu aducțiune de aer comprimat cu debit constant, mască EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Aparat respirator autonom EN 137
20		LDM1 LDM2	LDH2	Ssemimască		
40	Mască facială completă		LDH3	Cască cagulă	Mască facială completă cu depresurizare	Mască facială completă cu depresurizare
100		LDM3		Mască facială completă		
200				Combinezon		
2000					Mască facială completă cu presiune pozitivă	Mască facială completă cu presiune pozitivă

### 8.2.2. Utilizarea corectă a aparatelor de protecție respiratorie

Directiva europeană (2003/18/CE) precizează că lucrătorii trebuie să primească o instruire care să le permită să dobândească cunoștințele și competențele referitoare la „rolul potrivit, alegerea, selectarea, limitele și buna utilizare a echipamentului respirator”.

Aparatul de protecție respiratorie trebuie să fie corect ajustat și purtat pentru a asigura o protecție eficientă.

Pentru măștile de unică folosință, cele două barete pentru cap trebuie să fie trecute prin spatele capului, iar ochelarii fără brațe fixați cu un arc trebuie să fie fixați pentru a se adapta pe nas.

Pentru măștile faciale, baretele trebuie să fie suficient de strânse pentru că aparatul să rămână fix, și în general curelele de cap trebuie să fie purtate pe sub gluga combinezonului.

Protecția respiratorie nu trebuie niciodată să fie scoasă într-o zonă contaminată, exceptând situațiile de urgență (de exemplu în caz de urgență medicală).

### 8.2.3. Verificarea aparatului de protecție respiratorie

Aparatul de protecție respiratorie trebuie să fie curat și în bună stare de funcționare înainte de a fi dat utilizatorului.

- înainte de utilizarea aparatului de protecție respiratorie, utilizatorul trebuie să se asigure că acesta este în stare bună de funcționare: starea curelei de cap, și a părții faciale cu garnitura de etanșeitate și viziera;
- starea supapelor;
- starea racordurilor filetate și a garniturilor de etanșeitate;
- starea și tipul filtrelor și ca acestea să fie în termenul prevăzut de utilizare;
- debitul de aer pentru echipamentele asistate și alimentate cu aer;
- montarea corectă și completă a aparatului de protecție respiratorie;
- teste sau verificări recomandate de fabricant.

După utilizare, măștile faciale trebuie curățate și dezinfectate înainte de utilizarea următoare. Aparatul de protecție respiratorie trebuie păstrat într-un spațiu de depozitare curat, conceput special pentru acest scop.

(Vezi și secțiunea 8.3.2 pentru întreținere regulată.)



**Figura 8.2** Echipament de protecție respiratorie. Fotografie furnizată de organismul britanic HSE.

## 8.3 ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTULUI

### 8.3.1 Inspecția și întreținerea

Trebuie făcute inspecții periodice ale aparatului care să fie înregistrate de o persoană competentă și responsabilă. Programul de întreținere și de inspecție trebuie să cuprindă: incinta însăși (după fiecare schimb), aspiratorul tip H, instalațiile sanitare/unitatea de decontaminare (după fiecare schimb), echipamentul de înlăturare a prafului (după fiecare schimb).

În cursul inspecțiilor, trebuie verificate uzura și deteriorarea echipamentului, curățenia și disponibilitatea materialelor în unitatea de decontaminare (săpun, prosoape, filtre noi pentru măști/sau aparate de protecție, etc.), prezenta iluminatului suficient (în sasuri și în incinta), consumabile de curățat, funcționarea generatorului de fum, grupul de depresurizare (să se verifice dacă filtrul trebuie înlocuit).

Este important că măștile/aparatele de protecție să fie corect întreținute, inspectate și revizuite în mod regulat.

Controlul aerului face parte din procesul de inspecție și este descris la Capitolul 16.

Toate aparatele electrice portabile trebuie să fie controlate în mod regulat pentru a verifica dacă nu sunt deteriorate cablurile și conexiunile, și trebuie testată securitatea electrică.

Dacă sunt utilizate instrumente electrice portabile în atmosferă umedă, acestea trebuie să fie potrivite pentru munca în astfel de condiții.

### 8.3.2. Întreținere

Toate echipamentele trebuie să fie întreținute în mod regulat pentru a fi siguri că ele răspund scopului urmărit.

Grupurile de depresurizare (pentru incintă și unitatea de decontaminare) trebuie să fie întreținute în mod regulat de către persoane competente în domeniu. După înlocuirea filtrului, eficiența filtrării trebuie să fie testată de o persoană competentă utilizând un aerosol de substituie care nu prezintă pericol (de exemplu Di-Octyl Phthalate [DOP]). Filtrele pentru ape uzate (care provin de la unitatea de decontaminare și de la incintă) trebuie înlocuite în mod regulat. Filtrele folosite trebuie aruncate ca deșeuri contaminate cu azbest.

Componentele măștilor/sau aparatelor de protecție se pot uza și pot afecta protecția. Este motivul pentru care aparatele de protecție respiratorie trebuie să fie întreținute în mod regulat și trebuie ținut un registru referitor la acest aspect. Reglementările naționale pot specifica durata în timpul căreia aceste registre trebuie să fie păstrate și să fie disponibile pentru inspecție.

Aspiratoarele tip H trebuie să fie întreținute în mod regulat.

## 8.4. ROLUL DUMNEAVOASTRĂ

Dacă angajați sau conduceți persoane care utilizează în muncă lor echipamentul descris la Capitolul 8, pentru lucrări ce implică azbest, trebuie să verificați următoarele puncte:

- dacă sunt puse la dispoziție echipamente suficiente și în bună stare;
- dacă echipamentul este menținut în stare bună de funcționare, adică este verificat, întreținut și revizuit periodic;
- dacă sunt păstrate registre referitoare la înregistrarea inspecțiilor și a reviziilor;
- dacă lucrătorii sunt instruiți în ceea ce privește *rolul, alegerea și selecția modelului*

*adecvat, limitele de utilizare precum și utilizarea corectă a aparatului de protecție respiratorie;*

- dacă se face o supraveghere suficientă astfel încât să se asigure că echipamentul este corect utilizat;
- să se verifice dacă aparatul de protecție respiratorie este întreținut și utilizat în mod corect.

Dacă trebuie să utilizați echipamente pentru lucrări cu materiale care conțin azbest, trebuie:

- să primiți o instruire adecvată pentru a utiliza corect echipamentul;
- să utilizați întotdeauna echipamentul în mod corect (conform instruirii și instrucțiunilor fabricantului);
- să fiți consultat pentru alegerea aparatului de protecție respiratorie;
- să fiți testat pentru a verifica dacă aparatul de protecție respiratorie care v-a fost pus la dispoziție este bine adaptat morfologiei feței dumneavoastră, și să fiți instruit pentru a-l utiliza în mod corect;
- să purtați întotdeauna corect aparatul de protecție respiratorie și să nu-l înlăturați niciodată într-o zonă unde ați putea fi contaminat cu azbest.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să efectuați următoarele verificări:

- dacă echipamentul este în bună stare de funcționare și dacă este corect întreținut și revizuit; registrele de revizuire vor fi păstrate;
- dacă aparatul de protecție respiratorie este utilizat în mod corect;
- dacă s-a efectuat un test pentru a verifica dacă aparatul de protecție respiratorie furnizat unui lucrător este bine adaptat morfologiei feței sale.

## 9. PRINCIPII GENERALE PENTRU PREVENIREA ȘI REDUCEREA EXPUNERII

### 9.1. ABORDARE GENERALĂ

Înainte de executarea unei lucrări care implică un risc de expunere la praful provenit de la azbest sau de la materiale ce conțin azbest, **trebuie** făcută o evaluare a riscurilor (așa cum este indicat la Capitolul 5) pentru a determina natura și gradul de expunere a lucrătorilor. Evaluarea riscurilor constituie baza pentru luarea deciziilor privind precauțiile necesare. Următoarele trei capitole se vor referi la precauțiile necesare în următoarele situații:

- lucrări în cursul cărora se poate întâlni azbest (de exemplu lucrări de întreținere în clădiri vechi susceptibile de a conține materiale cu azbest, neînregistrate (Capitolul 10);
- lucrări cu nivel de expunere suficient de scăzut pentru a nu fi necesară notificarea acestora (așa cum este explicat la începutul Capitolului 11);
- lucrări care trebuie notificate (de exemplu retragerea de azbest (Capitolul 12)).

Cu toate acestea, în toate cazurile, expunerea trebuie să fie redusă și unele principii generale de control trebuie să se aplice în cele trei situații:

- să se determine întinderea și amplasamentul materialelor ce conțin azbest;
- să se limiteze accesul la zona de lucru în mod corespunzător (de exemplu cu bandă, barieră, sau incintă completă);
- să se instaleze panouri de avertizare clare și suficiente (de exemplu pericol azbest, intrare limitată, acces doar pentru personalul autorizat);
- să se închidă sau protejeze zona învecinată (de exemplu cu folii de polietilenă rezistente), în funcție de amploarea muncii pentru a evita contaminarea prin fibre de azbest în suspensie în aer (vezi în continuare);
- să se limiteze la maximum numărul de persoane autorizate în zonă;
- să se utilizeze un aparat de protecție respiratorie adecvat și un echipament individual de protecție (de exemplu combinezoane de unică folosință și încălțăminte lavabilă);
- să se aplice tehnici corespunzătoare pentru limitarea eliberării de fibre (de exemplu: umidificare, tehnici de depunere umedă, ventilator de aspirare locală, etc.);
- să se evite deteriorarea materialelor ce conțin azbest (de exemplu să se înlătore și să se evacueze bucăți întregi, să se înlătore și să se învelească panouri complete);
- să se pună într-un sac cu pereți dubli sau să se învelească apoi să se eticheteze (azbest) toate deșeurile ce pot conține azbest înainte de a le evacua;
- să se curețe complet zona de lucru (vezi Capitolele 11 și 12)
- să se protejeze traseele de evacuare pentru a împiedica împrăștierea contaminării prin azbest;
- să se asigure un ambalaj securizat (de exemplu împachetare sau punere în saci) și o stocare securizată a deșeurilor din azbest (de exemplu bene ce pot fi încuiate)
- să se asigure un transport securizat către un centru agreat de eliminare a deșeurilor;
- să se elimine deșeurile ce conțin azbest numai în zone agreate pentru eliminarea de azbest (conform reglementărilor naționale);
- să se verifice conformitatea cu controalele reglementare în vigoare pentru a evita orice expunere.

Pentru prevenirea expunerii la azbest prin inhalare sau prin ingestie:

- zonele unde se derulează activități ce implică azbest trebuie să fie zone unde este interzis fumatul și
- trebuie să se prevadă deoparte, într-un loc izolat, spații unde lucrătorii pot mânca și bea fără a risca să fie contaminați cu praf de azbest.

## 9.2. ROLUL DUMNEAVOASTRĂ

Persoanele care execută o lucrare care implică azbest trebuie să fie competente pentru această sarcină. O persoană va fi considerată ca fiind competentă dacă a primit o instruire suficientă, și dacă are experiența și cunoștințele necesare, ținând cont de natura sarcinii ce trebuie executate. Natura sarcinii ține cont de complexitatea și de pericolele ce se pot produce dacă aceasta se execută incorect.

**Dacă angajați sau conduceți persoane a căror muncă presupune riscuri de expunere în activitățile de distrugere sau manipulare a materialelor ce conțin azbest, trebuie:**

- să li se asigure o instruire completă și suficientă pentru a-și putea da seama de volumul lucrării pe care o pot executa în mod corect cu mijloacele de care dispun (Capitolul 7);
- să le puneți la dispoziție echipamente adecvate pentru toate activitățile care implică azbest și care asigură o expunere minimă;
- să organizați și să asigurați întreținerea și inspecția corectă a acestor echipamente;

- să le dați instrucțiuni scrise indicând procedurile ce trebuie urmate în situații speciale întâlnite în zona respectivă.

Dacă muncă dumneavoastră vă implică în acțiuni de distrugere sau manipulare a materialelor ce conțin azbest, trebuie:

- să cunoașteți și să înțelegeți măsurile de prevenire ce trebuie luate și consecințele neîndeplinirii acestor măsuri;
- să cunoașteți lucrările pe care le puteți executa ținând cont de instruirea pe care ați primit-o și de echipamentele disponibile;
- să respectați regimul de control cerut pentru a preveni expunerea;
- să fiți pregătit să apelați la alți specialiști dacă trebuie să executați mai multe lucrări cu materiale ce conțin azbest decât cele prevăzute în planul de lucru, având echipamentele disponibile sau instruirea adecvată.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să verificați dacă:

- certificatele de instruire a persoanelor desemnate dovedesc că acestea au primit o instruire pentru activitatea care le este încredințată;
- există o identificare fotografică a lucrătorilor în dosarele de instruire;
- echipamentul adecvat este pus la dispoziție, întreținut și controlat periodic;
- lucrările sunt supervizate și controlate în mod corect.

## 10. LUCRĂRI CARE IMPLICĂ EXPUNEREA LA AZBEST

Sunt multe meserii în care, în mod neprevăzut, este necesar a prelucra materiale ce conțin azbest: dulgheri, tâmplari, montori de atelier, instalatori, tehnicieni de gaz, electricieni, instalatori de cabluri informatice, portari etc. Lucrătorii din demolări, personalul de demontări și reparații nave, tehnicienii de automobile și mecanicii pot deasemenea să întâlnească azbest.

Trebuie puse la dispoziția acestor profesioniști orice informații privind materialele ce conțin azbest înainte de începerea lucrărilor și trebuie să se urmărească evitarea pericolelor. Totuși, trebuie să fie pregătiți în eventualitatea că pot întâlni în mod neprevăzut materiale ce conțin azbest, căci, din motive diferite, informațiile privind amplasamentul materialelor ce conțin azbest pot fi incomplete. Capitolul 9 a descris metoda generală pentru lucrările ce implică azbest. Prezentul capitol 10 adaugă informații mai detaliate și mai specifice pentru lucrările de întreținere sau de mentenanță ce prezintă un risc de a întâlni azbest. Dacă materialele ce conțin azbest sunt întâlnite în mod neprevăzut, mai întâi trebuie oprit lucrul, împiedicate alte persoane să fie expuse, și prevenită împrăștierea contaminării cu azbest.

Dacă angajați sau conduceți persoane care lucrează pe structura sau echipamentele unei clădiri ce pot conține materiale cu azbest, trebuie:

- să vă asigurați că aceste persoane au fost suficient instruite pentru a putea recunoaște eventualele materiale cu conținut de azbest;
- să efectuați o anchetă completă privind prezența azbestului înainte de începerea

lucrărilor;

- să evaluați riscul de expunere la azbest;
- să furnizați instrucțiuni scrise privind măsurile ce trebuie luate în cazul în care aceste persoane întâlnesc în mod neprevăzut sau distrug un material susceptibil de a conține azbest (oprirea imediată a lucrărilor, împiedicarea expunerii altor persoane, prevenirea dispersiei contaminării). În cazul și în momentul unei astfel de eventualități, trebuie să prevedeați analiza unui eșantion din materialul suspect sau să acționați ca și cum el ar conține azbest.

Dacă prezența azbestului este confirmată, trebuie:

- să estimați dacă activitatea de curățare va presupune o expunere sporadică și de mică intensitate a lucrătorului (exemple date în Secțiunea 11.1);
  - în acest caz, nu este necesar să notificați lucrarea autorității responsabile (inspectoratul teritorial de muncă) și se aplică metoda practică de la Capitolul 11;
  - în caz contrar, lucrarea trebuie să fie notificată (Capitolul 12);
  - fie că lucrarea trebuie sau nu să fie notificată, trebuie redactată și pusă la dispoziție o evaluare a riscurilor;
- să decideți dacă trebuie sau nu să apelați la o persoană externă, abilitată să presteze servicii în domeniu (Capitolul 6), conform reglementărilor naționale;
- să raportați incidentul la direcția competentă a inspecției muncii (inspectoratul teritorial de muncă);
- să înregistrați datele privind proba (analiza de laborator a eșantionului) precum și motivele deciziilor dumneavoastră;
- să analizați incidentul și să puneți în aplicare măsuri pentru a evita ca acesta să nu se producă din nou, mai târziu;
- dacă este necesar, să înregistrați expunerea lucrătorului la azbest și să-i puneți la dispoziție informații pentru dosarul său medical (Capitolul 19);
- să păstrați înregistrările scrise (de exemplu cele referitoare la instruire, evaluarea riscurilor, instrucțiuni de lucru scrise, analize de laborator și note privind incidentele), aceasta fiind cea mai bună metodă practică.

Dacă executați o lucrare (într-o clădire sau cu un echipament) susceptibilă de a implica azbest sau de a deteriora materiale ce conțin azbest, trebuie:

- să știți cum să acționați dacă întâlniți, în mod neprevăzut, materiale susceptibile de a conține azbest sau dacă deteriorați în mod accidental materiale ce conțin azbest, în timpul lucrărilor.

Dacă întâlniți azbest, în mod neprevăzut, trebuie:

- să opriți imediat activitatea și să semnalizați acest lucru persoanei responsabile;
- să cereți conducătorului locului de muncă să dispună prelevarea unui eșantion din materialul suspect pentru analiză sau să acționați ca și cum acesta ar conține azbest.

Dacă deteriorați în mod accidental materiale ce conțin azbest trebuie:

- să opriți imediat activitatea;
- să împiedicați orice persoană să pătrundă în zonă;
- să verificați dacă nu există pulbere de azbest și resturi de materiale pe îmbrăcăminte și, dacă există, îndepărtați îmbrăcămintea contaminată și puneți-o într-un sac de plastic, apoi trebuie să faceți duș (dacă este posibil) sau să vă spălați complet, și să înlăturați pulberea din spălătoare și instalațiile sanitare.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie:

- să căutați o dovadă a modului în care recomandările din Capitolele 5-10 au fost respectate, să verificați mai ales dacă sunt disponibile instrucțiunile scrise, să verificați conținutul acestor instrucțiuni, să verificați dacă persoanele angajate cunosc aceste instrucțiuni, și trebuie să stabiliți dacă procedurile au fost respectate;
- să verificați dacă evaluarea riscurilor ține cont de toate riscurile (pentru lucrători și alte persoane). Să verificați dacă au fost stabilite măsuri de prevenire suficiente (de exemplu într-un plan de lucru și în metoda practică de lucru) și dacă acestea au fost puse în practică;
- să susțineți o cercetare minuțioasă și critică a procedurilor de lucru pentru a preveni incidente viitoare;
- dacă s-a produs un incident:
  - să verificați dacă măsurile luate au fost adaptate gradului de risc pentru sănătate;
  - pe baza faptelor, să acordați consultanță în ceea ce privește riscul pentru sănătate;
  - să verificați dacă sunt păstrate înregistrările scrise privind incidentul (pentru a putea îmbunătăți procedurile și instrucțiunile generale de lucru sau pentru procedurile juridice).
- să verificați conformitatea cu reglementările naționale referitoare la aceste subiecte.



**Figura 10.1** Combinezoane și aparate respiratorii de unică folosință



## 11. LUCRĂRI CU AZBEST CARE PREZINTĂ CEL MAI MIC RISC

### 11.1. DEFINIȚIA LUCRĂRILOR CU CEL MAI MIC RISC

Directiva europeană privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului (2003/18/CE), precizează că, dacă evaluarea riscurilor arată că riscurile de expunere sunt scăzute, nu este necesar să se notifice lucrarea autorității responsabile a Statului membru. Criteriile definite la Articolul 3 al Directivei europene 2003/18/CE permit să se decidă dacă munca răspunde sau nu criteriilor aferente lucrărilor cu cel mai scăzut risc care sunt indicate în Secțiunea 6.3. Totuși, interpretarea acestui articol 3 face încă obiectul discuțiilor în Statele membre la momentul redactării acestui document.

În mod fundamental, lucrarea intră în categoria definită la acest Capitol 11 dacă expunerea lucrătorului este “*sporadică și de slabă intensitate*”, și dacă rezultatul evaluării riscurilor (efectuată așa cum este indicat la Capitolul 5) arată că expunerea este mai mică decât nivelul de expunere la azbest la locul de muncă (media ponderată în funcție de timp de 0,1 fibre/ml, pe o perioadă de 8 ore [sau 1 oră sau 4 ore în unele State membre]). Exemplele de lucrări cu cel mai scăzut risc (și care nu necesită o notificare în funcție de reglementările naționale) cuprind lucrări asupra materialelor intacte și nefriabile care conțin azbest, retragerea materialelor intacte ce conțin azbest; sau încapsulare/fixare prin acoperire cu materiale ce conțin azbest în stare bună. Manipularea materialelor intacte și nefriabile ce conțin azbest va antrena probabil o slabă expunere.

Următoarele lucrări, dacă sunt efectuate cu grijă pentru limitarea eliberării de praf în aer, pot fi considerate ca exemple de lucrări cu cel mai scăzut risc: montarea de plăci de plafon din azbest, retragerea unei singure plăci intacte de panou izolanț de azbest (AIB), găurirea – 20 găuri maximum – (cu diametru mai mic de 20 mm) în panouri AIB (luând precauții corecte pentru a evita eliberarea de praf, în special aspirare locală simplă cu un aspirator tip H racordat la mașina de găurit). Alte exemple posibile de lucrări cu cel mai scăzut risc pot fi întâlnite în documentul UK Health and Safety Executive’s “Asbestos Essentials” guidance (HSG 210 și HSG 213, HSE (2001)). Ghidul ED 809 publicat de INRS prezintă deasemenea lucrări de întreținere iar unele din aceste lucrări pot fi cu risc minor. Totuși, concentrațiile tipice indicate în ghidul ED 809 arată că, pentru numeroase operațiuni simple de întreținere, concentrațiile pot depăși 0,1 fibre/ml în timpul executării lor. Deci, funcție de durata de lucru, concentrațiile medii ponderate în funcție de timp pot depăși limita de expunere autorizată.

Dacă există puține informații pentru evaluarea riscurilor de expunere probabilă înainte de executarea lucrării, trebuie să se efectueze măsurători pentru a determina concentrațiile ce pot să se producă în mod real, și aceasta va permite efectuarea unei evaluări a riscurilor mai corectă, dacă ulterior sunt întreprinse lucrări asemănătoare. Măsurile de control trebuie să fie suficiente pentru a acoperi orice incertitudine în evaluarea riscurilor.

Informațiile privind estimările nivelului de expunere la azbest pentru diverse exemple sunt publicate și disponibile într-o baza de date numită Evalutil (Franța)

(<http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.) și această bază de date este descrisă în Anexa 1.

### 11.2. PROCEDURI GENERALE PENTRU LUCRĂRILE CU CEL MAI MIC RISC

#### 11.2.1. Principii generale

Înainte oricărei lucrări cu sau în apropierea materialelor ce conțin azbest, trebuie să fie realizată evaluarea riscurilor și planificarea (după cum este indicat în capitolele 5 și 6). Personalul trebuie să aibă o instruire suficientă (Capitolul 7) și trebuie furnizate echipamente corespunzătoare (Capitolul 8). Trebuie stabilite prevederi pentru delimitarea și separarea zonei de lucru, trebuie puse la dispoziție aparatele de protecție respiratorie și echipamentele individuale de protecție și trebuie să

existe instalații personale de spălare și de curățare, așa cum este indicat la Capitolul 9. Presupunând că aceste pregătiri au fost efectuate, acest capitol prezintă metodele practice pentru retragerea azbestului și pentru reducerea expunerii.

### 11.2.2. Proceduri practice

Dacă angajați sau conduceți persoane care trebuie să execute o lucrare cu risc minor, cu materiale care conțin azbest, trebuie să vă asigurați că planificarea, pregătirile, instruirea etc., descrise la Capitolele 5-8, au fost efectuate.

În ceea ce privește evaluarea riscurilor, trebuie să vă asigurați că aceasta acoperă suficient riscurile pentru angajați și celelalte persoane.

Trebuie să furnizați instrucțiuni scrise privind modul în care trebuie condusă activitatea în zona de lucru, și aceste instrucțiuni trebuie să cuprindă procedurile practice descrise la Capitolul 11, oferind informații detaliate proprii zonei (de exemplu, itinerarul utilizat pentru evacuarea deșeurilor).

Trebuie să limitați numărul persoanelor care participă la lucrare.

Trebuie, deasemenea, să verificați dacă echipamentul necesar pentru punerea în practică a acestor proceduri este disponibil și este în bună stare de funcționare.

Trebuie să vă asigurați că există un personal de supraveghere și control pentru a inspecta și verifica dacă sunt respectate instrucțiunile privind securitatea metodelor de lucru.

Întocmiți și actualizați zilnic înregistrările scrise și dosarele privind personalul, durata muncii și măsurarea sau estimarea nivelului de expunere la azbest.

Dacă trebuie să efectuați lucrări cu risc scăzut (așa cum sunt definite la Secțiunea 6.3) cu materiale ce conțin azbest, trebuie să verificați dacă pregătirile au fost realizate (de exemplu: dacă aveți la dispoziție instrucțiuni scrise care definesc și limitează volumul lucrării și indică măsurile de prevenire ce trebuie luate (Capitolul 5), dacă aveți instruirea necesară (Capitolul 7) și dacă aveți echipamentul corespunzător (Capitolul 8).

Apoi trebuie:

- să delimitați zona de lucru și să asigurați securitatea celorlalte persoane;
- să planificați activitatea pentru a reduce sau a evita deranjarea materialelor ce conțin azbest;
- să acoperiți suprafețele cu folii de polietilenă cu o grosime de 125 μm sau 250 μm (care, după încheierea activității, trebuie evacuate și eliminate ca deșeuri ce ar putea fi contaminate cu azbest);
- să executați lucrarea limitând numărul de lucrători prezenți;
- să aplicați metode care să reducă eliberarea de fibre de azbest în aer (de exemplu, aspirarea suprafețelor, pulverizarea cu apă);
- să utilizați aparate de protecție respiratorie speciale pentru azbest (de exemplu EN 149 FFP3);
- să nu spargeți/rupeți materialele ce conțin azbest;
- să evitați să lucrați cu materiale ce conțin azbest care sunt poziționate deasupra corpului dumneavoastră;
- să utilizați un aspirator special pentru azbest (tip H) și numai metode de înlăturare a prafului prin curățare cu cârpe umede sau pânze adezive (pe care aderă praful). NU măturați și NU utilizați aerul comprimat pentru curățare;
- Dacă lucrarea implică materiale ce conțin azbest și care sunt amplasate deasupra

corpului dumneavoastră, de exemplu pentru înlăturarea unei singure plăci din plafon, va trebui să construiți o incintă simplă de aproximativ 1m<sup>2</sup> (acoperind suprafața acestei dale) pentru a împiedica dispersia pulberii de azbest în suspensie în aer. Această incintă poate fi un simplu cadru de lemn acoperit cu o folie de polietilenă rezistentă (de exemplu, cu o grosime de 125 μm). Verificați integritatea incintei utilizând un tub de fum în jurul foliei de polietilenă, în special la nivelul îmbinărilor. Unul dintre colegii dumneavoastră trebuie să caute fisurile pe unde iese fumul utilizând o lampă de mare intensitate sau o lampă torță.

- Să înlăturați cu precauție șuruburile sau cuiile, suprimând degajarea de praf folosind una din metodele:
  - ungerea șurubului sau cuiului cu pastă groasă (pastă pentru lipit tapetul) înainte de a-l îndepărta;
  - instalarea exhaustării (aspirării) locale deasupra șurubului și racordarea la un aspirator special pentru azbest (aspirator tip H);
  - tratarea șuruburilor sau cuielor îndepărtate ca fiind deșeuri contaminate cu praful de azbest.
- Să înlăturați intacte dalele sau panourile ce conțin azbest și să evitați spargerea sau distrugerea lor.
- Să plasați cu grijă materialele ce conțin azbest în saci de plastic etichetați (fără să lăsați să se acumuleze deșeuri neîmpachetate).
- Să nu umpleți decât parțial sacii cu deșeuri, pentru a putea să-i închideți ușor și corect.
- Să împiedicați ieșirea aerului din sac, în momentul închiderii sacului, deoarece acest aer poate transporta praf și azbest. Închideți-l cu grijă și plasați sacul închis și etichetat într-un alt sac din plastic rezistent și transparent.
- Să păstrați intacte deșeurile de dimensiuni mari, care nu încap în saci (de exemplu, panouri izolante de azbest) și înveliți-le în 2 folii de polietilenă cu o etichetă inscripționată vizibil "azbest" (de exemplu, eticheta fixată foarte bine în interiorul stratului exterior din plastic transparent).
- Să reduceți riscul de dispersie a contaminării, utilizând întotdeauna același itinerar prestabilit și acționând cu precauție pentru a nu deteriora, în mod accidental, sacii în timpul transportului de la zona de lucru către un centru de depozitare securizată a deșeurilor.
- Să plasați deșeurile de materiale ce conțin azbest, puse în saci sau împachetate, într-un depozit securizat (de exemplu, o benă care se poate încuia cu zăvor) înainte de a le evacua din zona șantierului.
- Să vă spălați complet de fiecare dată când părăsiți zona de lucru.

La terminarea lucrului, curățați zona de lucru pentru a fi din nou curată (folosind un aspirator tip H și/sau hârtie umedă pentru curățat). Evacuați și eliminați hârtiile folosite deoarece acestea constituie deșeuri contaminate cu azbest.

În fine, respectați procedurile de igienă privind îndepărtarea echipamentului individual de protecție, a aparatului de protecție respiratorie și a îmbrăcămintei de lucru pentru a nu vă expune, atât pe dumneavoastră cât și pe celelalte persoane, la azbestul ce s-ar putea găsi pe combinezoanele dumneavoastră. Utilizați combinezoane de unică folosință care după utilizare, vor trebui eliminate ca deșeuri contaminate cu azbest, sau folosiți combinezoane lavabile ce pot fi spălate sub duș înainte de a le scoate. Trebuie folosit un aspirator tip H pentru înlăturarea prafului de pe combinezoane; vă puteți ajuta cu colegii dumneavoastră pentru a vă curăța reciproc combinezoanele, și astfel puteți spăla și partea din spate a acestuia.

Păstrați aparatele de protecție respiratorie montate până la ultima operațiune.

- spălați încălțăminte;
- înlăturați combinezoanele de unică folosință prin răsucirea din interior către exterior pentru a nu permite prafului rezidual să iasă;
- ștergeți (cu un prosop umed) suprafața exterioară a aparatului de protecție respiratorie;
- spălați-vă și clătiți-vă (la duș dacă este posibil) și numai după aceea scoateți echipamentul individual de protecție și aparatul de protecție respiratorie;
- NU duceți acasă îmbrăcămintea de lucru; aceasta trebuie aruncată (cazul combinezoanelor de unică folosință) sau spălată într-o spălătorie specializată, fiind o îmbrăcămintă contaminată cu azbest.

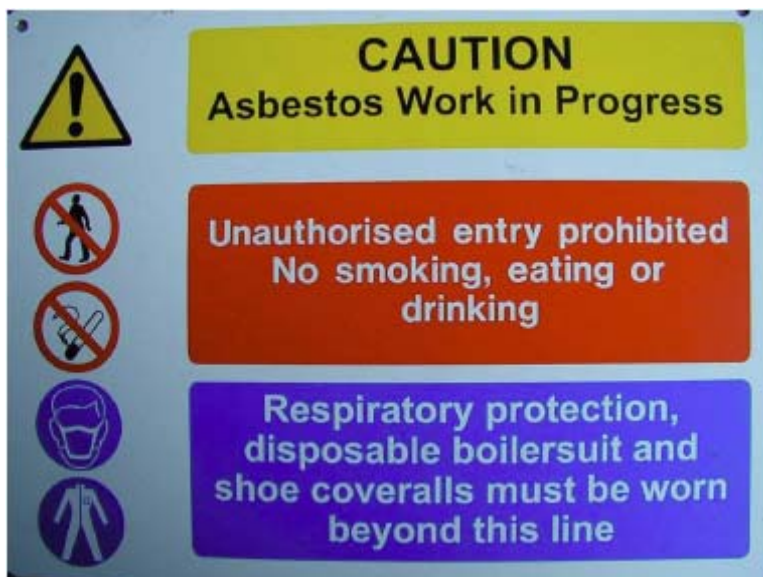
Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie:

- să dispuneți de un sistem pentru controlul inopinat al unor șantiere unde vor fi probabil efectuate astfel de lucrări cu azbest;
- să verificați dacă instrucțiunile scrise sunt disponibile, clare și cuprind recomandările prezentate aici;
- să verificați dacă dosarele referitoare la instruire, echipamente, aparate de protecție respiratorie și echipamente individuale de protecție sunt disponibile și verificați dacă acestea sunt mereu valabile și conforme;
- să căutați dovezi care să confirme că procedurile practice din Capitolul 11 pentru reducerea eliberării de praf, pentru prevenirea expunerii și răspândirii contaminării au fost aplicate complet și în toate cazurile. De exemplu, panourile izolante de azbest care au fost înlăturate trebuie să fie intacte, și toate orificiile de șurub (vizibile) trebuie să fie în stare corespunzătoare la o extragere atentă a șuruburilor;
- să verificați dacă evaluarea riscurilor este adecvată pentru munca executată;
- să verificați dacă evaluarea riscurilor ține cont în suficientă măsură de securitatea altor persoane;
- să verificați dacă activitatea a fost definită corect și nu trebuie notificată;
- să verificați dacă măsurile și controalele suficiente au fost efectuate și justifică estimarea expunerilor care figurează în evaluarea riscurilor, și să verificați dacă există dosare bune și înregistrări scrise privind măsurătorile expunerii;
- să verificați dacă rezultatele măsurătorilor expunerii indică faptul că expunerea reală a fost estimată corect în evaluarea riscurilor;
- să verificați dacă dosarele și înregistrările scrise, păstrate de organismele respective, sunt complete și trasabile;
- să verificați respectarea reglementărilor naționale referitoare la aceste subiecte.

Aceste principii generale acoperă cele mai multe din lucrările cu riscul cel mai scăzut. Instrucțiunile scrise ale persoanei care angajează sau conduce persoane ce efectuează lucrări pot defini procedurile ce se aplică unei sarcini specifice. Cu toate acestea, în secțiunea următoare principiile sunt aplicate unui caz particular, cu titlu de exemplu.



**Figura 11.1.** Utilizarea unei benzi de avertisment (indicând „Pericol depunere de azbest”) și semnalizarea pentru delimitarea unei zone.



**Figura 11.2.** Panouri de avertisment pentru semnalizarea pericolelor și precauțiilor sub formă de simboluri și de text: „Atenție, lucrări în derulare pe azbest”; „Intrarea interzisă. Interzis fumatul, mâncatul sau băutul”; „Dincolo de această linie trebuie purtat echipament de protecție respiratorie, salopetă de lucru de unică folosință și huse pentru încălțăminte”.

### 11.3. EXEMPLE DE LUCRĂRI CU CEL MAI MIC RISC

#### 11.3.1. Curățarea streșinilor unui acoperiș din azbociment

**Resturi dintr-o streșină de pe un acoperiș din azbociment** pot să conțină azbest. Deci, curățarea acestor resturi poate genera riscuri de expunere la azbest și de împrăștiere a contaminării datorită acestuia. Prin urmare, persoana care efectuează această lucrare trebuie să aibă o instruire corespunzătoare.

Echipamentele individuale de protecție cuprind:

- îmbrăcăminte de protecție (combinezoane de unică folosință cu glugă);
- poate fi necesară îmbrăcăminte de protecție etanșă (combinezoane), potrivit condițiilor meteo;
- încălțăminte ce poate fi decontaminată (încălțăminte fără șireturi);
- pe baza evaluării riscurilor, se poate dovedi că nu este necesar un aparat de protecție respiratorie, dar că este recomandată o mască /echipament sau aparat respirator de unică folosință (EN 149 FF P3).

Instrumentele necesare cuprind:

- o platformă de acces (de exemplu eșafodaj, sau platformă ridicătoare mobilă);
- panglici și panouri de avertisment;
- găleți cu apă și detergent;
- stropitori sau pulverizatoare de gradină;
- găleți sau mistrii;
- cârpe;
- containere pentru deșeuri de azbest (saci din polietilenă etichetați și într-o culoare codificată).

Pregătirea zonei de lucru cuprinde:

- dacă zona de lucru este situată la înălțime, trebuie luate precauții corespunzătoare pentru a evita riscul de cădere;
- accesul în zona de lucru trebuie să fie controlat și limitat (de exemplu utilizând panglici și panouri de avertisment);
- munca trebuie să fie realizată cu un număr minim de persoane prezente;
- să existe mijloace de acces securizate.

Operațiunea de curățare a streșinii cuprinde următoarele sarcini:

- amestecarea detergentului cu apa;
- deversarea sau pulverizarea apei cu detergent în streșină, dar fără a folosi prea multă apă ca să nu se facă noroi;
- înlăturarea resturilor cu ajutorul unei găleți sau a unei spatule și punerea imediată a resturilor în containerul de deșeuri;
- udarea din nou a resturilor dacă se descoperă alt material uscat.

Operațiunea ulterioară de curățare implică:

- utilizarea unei cârpe ude pentru curățarea echipamentelor;
- utilizarea de cârpe ude pentru curățarea echipamentelor de acces;
- transferul de resturi, de cârpe uzate și alte deșeuri contaminate cu azbest în containerul de deșeuri de azbest.

Decontaminarea personalului trebuie să cuprindă:

- evacuarea și eliminarea combinezoanelor pentru o eventuală decontaminare;
- curățarea încălțăminte pentru a înlătura orice resturi;
- spălare și duș pentru personal.

Procedura de inspecție trebuie să cuprindă o inspecție vizuală completă a platformei și a zonei învecinate pentru a verifica dacă a fost complet curățată.

Dacă angajați sau conduceți persoane care vor curăța resturile din jgheburile de streașină ale unui acoperiș din azbociment, trebuie să presupuneți că acele resturi conțin azbest. Trebuie deci, să luați măsuri și să verificați următoarele puncte:

- evaluarea riscurilor trebuie să țină seama atât de riscurile legate de azbest cât și de riscurile de cădere atunci când se lucrează la înălțime, și trebuie să țină cont și de riscurile legate de terți (cauzate de azbest sau de căderea de materiale de la mare înălțime);
- dacă există planuri de lucru scrise pentru a acționa așa cum este indicat la Capitolul 5, care să acopere și securitatea muncii la mare înălțime;
- trebuie să fie prezent un număr cât mai mic de persoane;
- personalul trebuie să primească o instruire adecvată riscurilor care rezultă din azbest și riscurilor asociate lucrului la mare înălțime;
- dacă sunt disponibile echipamente de protecție și securitate adecvate;
- dacă au fost luate măsuri pentru evacuarea și eliminarea corectă a deșeurilor (Capitolul 15);
- dacă inspecțiile vizuale la terminarea lucrărilor sunt riguroase.

Dacă trebuie să executați această lucrare,

- controlați și limitați accesul altor persoane (de exemplu, cu pancarte și panouri de avertisment);
- mențineți umede resturile de materiale cu azbest, dar nu folosiți prea multă apă, deoarece aceasta ar putea face mai dificil controlul dispersiei contaminării;
- puneți resturile într-un container de deșeurii adecvat (de exemplu, un sac din polietilenă etichetată);
- luați în considerare condițiile de vânt, care pot crește riscul de contaminare și pot pune în pericol persoanele care se găsesc pe acoperiș;
- efectuați o curățare minuțioasă la încheierea lucrării.

În ceea ce privește ansamblul lucrării, respectați planul de lucru scris pus la dispoziție de angajator. Aplicați instrucțiunile de securitatea muncii pentru lucrul la mare înălțime.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie:

- să căutați dovezi care să confirme că au fost urmate recomandările Capitolelor 5-11, așa cum se reflectă în planurile de lucru și în instruirea profesională;
- să verificați dacă au fost luate măsuri de prevenire suficiente pentru lucrul la înălțime;
- să efectuați verificările indicate pentru lucrări cu un risc scăzut, în general.

### 11.3.2. Retragerea unui panou mural izolant din azbest

**Retragerea panourilor murale izolante din azbest, fixate cu șuruburi și cu suprafața mai mică de 1 m<sup>2</sup>.**

Această lucrare este considerată ca nefiind notificabilă, cu condiția ca panourile izolante din azbest să nu fie prea deteriorate, să nu aibă un strat prea gros de vopsea (retragerea ar putea în acest caz să deterioreze panourile adiacente), și să nu se prezinte sub formă de panouri de plafon.

Echipamentele de protecție necesare pentru această lucrare cuprind:

- combinezoane de unică folosință cu glugă;
- încălțăminte ce poate fi decontaminată (încălțăminte fără șireturi);
- aparat de protecție respiratorie de unică folosință (EN 149 FF P3).

Echipamentele necesare cuprind:

- panglici și foi de polietilenă groase și foarte rezistente (grosime 250 μm);
- panglici și panouri de avertisment;
- aspirator tip H (clasificare azbest);
- magnet și șurubelniță;
- produs de etanșeitate, de exemplu polivinil acetat (PVA);
- găleată cu apă, pulverizator de gradină și cârpe;
- autocolante de avertisment pentru azbest;
- container de deșuri de azbest corespunzător (de exemplu un sac din polietilenă etichetat);
- existența unui iluminat suficient.

Zona de lucru trebuie pregătită astfel:

- dacă lucrarea se efectuează la înălțime, să se prevadă un mijloc de acces securizat pentru a preveni riscurile de cădere;
- limitați și controlați accesul (închiderea ușii, utilizarea de panglici și panouri de avertisment);
- instalați o platformă de acces securizată, dacă lucrul se efectuează la înălțime;
- inspectați panourile. Dacă sunt în stare bună, procedați așa cum este indicat în continuare. În caz contrar sau dacă riscă să fie deteriorate în cursul retragerii, se va considera activitate care trebuie să fie notificată (vezi Capitolul 12);
- utilizați foi din polietilenă cu o grosime de 250 μm pentru a acoperi suprafețele ce pot fi contaminate;
- verificați dacă iluminatul este suficient.

Pentru retragerea panoului:

- utilizați magnetul pentru localizarea șuruburilor din oțel;
- sau, pentru șuruburile din alamă, stabiliți poziția lor zgâriind cu precauție vopseaua, procedând la o aspirare a suprafețelor;
- deșurubați procedând la o aspirare locală a suprafețelor;
- eliberați cu precauție o extremitate a panoului și treceți aspiratorul pe partea din spate a suprafeței astfel detașate;
- pulverizați un produs fixator pe suprafața din spate eliberată;
- îndepărtați toate celelalte șuruburi în același mod;
- coborâți panoul și puneți-l în containerul de deșuri, sau înveliți-l în două foi de polietilenă cu o grosime de 250 μm și fixați etichete de avertisment pentru azbest.

Curățați zona de lucru și echipamentul:

- utilizați un aspirator tip H pentru curățarea zonei de lucru;
- utilizați o șurubelniță și un aspirator tip H pentru curățarea găurilor de șurub;
- utilizați un aspirator tip H și cârpe ude pentru a curăța echipamentele;
- puneți resturile, carpele folosite, foile de polietilenă și celelalte deșuri în containerul de deșuri.

Aplicați procedurile de decontaminare personală ca în exemplul precedent. Inspectați vizual zona pentru a vă asigura că a fost corect curățată.



### 11.3.3. Întreținerea sau retragerea de materiale din azbociment

Cu condiția ca materialele din azbociment să fie tratate în mod corect, evaluarea riscurilor va indica probabil dacă retragerea lor poate fi considerată ca o muncă cu un risc scăzut. Cu toate acestea, evaluarea riscurilor poate conduce la o concluzie diferită dacă sunt necesare instrumente electrice (Anexa 1 indică concentrațiile tipice pentru lucrările pe azbociment). Evaluarea riscurilor trebuie deasemenea să specifice aparatele de protecție respiratorie și celelalte echipamente individuale de protecție necesare.

Pentru **lucrările de întreținere** care implică un contact cu materiale din azbociment, metoda practică constă în urmărirea procedurilor generale indicate în secțiunea 11.2.2, și:

- dacă aceasta este posibil, evitați operațiunile următoare:
  - fixarea de elemente pe azbociment, sau
  - trecerea de cabluri sau fire prin azbociment;
- protejați suprafețele alăturate, de orice contaminare;
- mențineți materialul umed atunci când îl deplasați sau când lucrați cu el;
- evitați să spargeți azbocimentul;
- utilizați unelte manuale și nu unelte abrazive (cum ar fi mașini de găurit) sau unelte pneumatice cu percuție;
- dacă sunt utilizate uneltele electrice cu abraziune sau cu percuție, reglați-le pe viteza minimă și utilizați-le cu un aspirator local, folosind:
  - un capac, racordat la aspiratorul local, care să înconjure suprafața găurită și să aibă un dispozitiv de fixare pentru ca acest capac să rămână în contact cu materialul, în timp ce burghiul o penetrează.
  - aspirarea suprafețelor, folosind tubul unui aspirator tip H certificat pentru azbest;
- curățarea a zonei de lucru (cu un aspirator tip H), evacuarea și eliminarea resturilor ca deșeuri ce conțin azbest.

Pentru **retragerea** azbocimentului (**pentru lucrările de demolare sau de renovare**), metoda practică constă în urmarea procedurilor generale din secțiunea 11.2.2,:

- înlăturarea azbocimentului înainte de demolare;
- pentru lucrările de renovare, protejați contaminarea altor suprafețe;
- evitați spargerea materialelor de azbociment; înlăturați materialul întreg;
- mențineți materialul ud atunci când lucrați cu el, dar nu utilizați prea multă apă, căci aceasta ar putea forma noroi;
- dacă azbocimentul ce trebuie înlăturat se găsește la înălțime mare, coborâți materialul din azbociment pe o suprafață dură și curată;
- (utilizați metode de acces securizate pentru retragerea materialelor din azbociment care se găsesc în unele amplasamente la înălțime):
- înlăturați cât mai repede posibil deșeurile și resturile ce conțin azbest pentru ca acestea să nu fie strivite sub picioarele pietonilor sau de vehicule;
- NU deplasați cu buldozerul azbociment pentru a forma grămezi;
- NU măturați resturile din azbociment;
- evacuați și eliminați deșeurile și resturile de azbociment ca deșeuri contaminate cu azbest.

Bucățile mari de azbociment trebuie evacuate întregi și fără să fie sparte sau separate. Ele trebuie să fie plasate într-o benă acoperită sau într-un camion acoperit, sau trebuie să fie învelite în foi de polietilenă înainte de evacuare. Resturile mici sau depozitele de praf trebuie să fie curățate cu un aspirator tip H clasificare azbest. Resturile foarte mari pentru a fi aspirate trebuie strânse și puse în saci ca deșeuri ce conțin azbest.



**Figura 11.3.** Utilizarea de benzi și foi de polietilenă pentru protejarea zonei de lucru înainte de curățarea garniturilor din azbest ale unei vane.



**Figura 11.4.** Udarea joantei din azbest a unei vane.



**Figura 11.5.** Utilizarea numai a uneltelor manuale pentru curățarea garniturilor și joantelor din azbest și a reziduurilor unei vane.



**Figura 11.6.** Utilizarea unui aspirator pentru strângerea prafului degajat în timpul curățării joantelor și garniturilor din azbest la o vană.



**Figura 11.7.** Curățarea cu grijă a zonei de lucru cu un aspirator tip H și cârpe ude.

## 12. LUCRĂRI CU AZBEST CARE TREBUIE NOTIFICATE

### 12.1. INTRODUCERE

#### 12.1.1. Definirea lucrărilor care trebuie notificate

Secțiunea 6.3 cuprinde criteriile stabilite de Directiva privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului (83/477/CEE), amendată de Directiva 2003/18/CE pentru a se determina dacă prevederile directivei care solicită notificare și supraveghere medicală trebuie sau nu urmate.

Spre exemplu, cu excepția cazului când expunerea lucrătorului „nu este decât *«sporadică» și de «slabă intensitate»*” și cu excepția cazului când evaluarea riscurilor nu indică în mod clar depășirea limitei de expunere la azbest (0,1 fibre/ml, concentrație medie ponderată în 8 ore – sau în anumite State membre în 1 oră sau în 4 ore) a concentrației în aer de la locul de muncă, precum și dacă activitatea nu aparține unor anumite categorii definite (stabilite în Secțiunea 6.3.), lucrul va trebui considerat ca trebuind a fi notificat, trebuind organizată o supraveghere medicală (Capitolul 19) și trebuind urmate precauțiile practice descrise în acest capitol.

Lucrările de retragere a azbestului vor constitui în mod clar lucrări ce trebuiesc notificate. Directiva europeană 2003/18/CE precizează că „*Înainte de a realiza lucrările de demolare sau de eliminare a*

*azbestului, întreprinderile trebuie să furnizeze probe în ceea ce privește capacitățile lor în acest domeniu. Aceste probe sunt stabilite în conformitate cu legislațiile și/sau cu practicile naționale.”*

## 12.2. PROCEDURI GENERALE PENTRU LUCRĂRILE CARE TREBUIE NOTIFICATE

### 12.2.1. Rezumat al pregătirilor

Capitolele precedente au descris pregătirile necesare înainte de a întreprinde o activitate ce se notifică:

- evaluarea riscurilor și planul de lucru scris (Capitolul 5);
- decizii privind alegerea metodei de lucru, ținând cont de opțiunile care nu implică intervenție asupra azbestului (Capitolul 6);
- instruirea lucrătorilor, a conducătorului/manager și angajatorului (Capitolul 7);
- echipamentul (Capitolul 8).

Abordarea generală pentru prevenirea riscului de expunere în timpul lucrărilor asupra azbestului a fost descrisă la Capitolul 9, spre exemplu, izolarea zonei de lucru, purtarea echipamentului de protecție respiratorie și a echipamentului individual de protecție, instalații sanitare etc.

Necesitatea unei supravegheri medicale pentru toți lucrătorii cu azbest a fost deja menționată (Capitolul 6); Capitolul 19 descrie măsurile pe care angajatorul trebuie să le ia pentru a organiza supravegherea medicală, precum și obiectivul și avantajele acesteia.

Planul poate include deciziile pentru a determina dacă materialele conținând azbest la fiecare amplasament trebuie retrase sau păstrate, controlate și gestionate. Recomandările cu privire la această decizie variază de la un Stat membru la altul. În Germania se recomandă retragerea azbestului în totalitate (dacă este posibil); în Marea Britanie se recomandă păstrarea materialelor conținând azbest dacă se află în bună stare.

Diferitele abordări au avantajele lor proprii. Retragerea este soluția corectă, însă operațiile de retragere pot cauza o expunere imediată care ar fi putut fi evitată. Păstrarea materialelor conținând azbest (în bună stare) este o soluție bună pentru securitate, cu condiția ca un control și o gestiune eficace să garanteze că în cursul viitoarelor lucrări de renovare să fie luate precauțiile necesare privind aceste materiale care conțin azbest.

Așa cum s-a arătat în capitolele precedente, dacă angajați sau conduceți persoane, înainte de a executa o activitate care trebuie notificată, cu materiale care conțin azbest, trebuie:

- să vă asigurați că planificarea (evaluarea riscurilor și planul de lucru), pregătirile, instruirea etc. au fost realizate și că înregistrările scrise necesare sunt disponibile pe șantier și sunt bine înțelese de către lucrători (Capitolele 5-7);
- să vă asigurați că s-a ținut cont de securitatea altor persoane și că aceste persoane sunt protejate;
- să consultați șefii de șantier și alte persoane implicate pentru a verifica dacă planul de lucru este corespunzător și dacă întocmirea lui nu prezintă alte riscuri pentru sănătate și securitate;
- să vă asigurați că **procedurile de urgență din planul de lucru** țin cont de procedurile de urgență pentru întreaga zonă și că persoanele responsabile au înțeles bine toate procedurile de urgență adecvate;
- să vă asigurați că **planul de lucru detaliat, propriu șantierului** (întocmit de o persoană competentă) cuprinde toate informațiile practice specifice zonei de lucru (de exemplu, itinerarul ce trebuie folosit pentru evacuarea deșeurilor, alte pericole pentru sănătate și securitate, din apropierea zonei sau care rezultă din manipularea azbestului)

(Capitolul 5);

- să vă asigurați că echipamentele (inclusiv echipamentul individual de protecție și aparatul de protecție respiratorie) necesare pentru aplicarea acestor proceduri sunt disponibile și în bună stare, cu rapoarte periodice ale inspecțiilor efectuate de către persoane competente care să faciliteze în acest fel, trasabilitatea (Capitolul 8);
- să vă asigurați că toți lucrătorii cu azbest pot fi ușor identificați în dosare și rapoarte (Capitolul 7).

Ca angajator al lucrătorilor expuși la azbest, trebuie:

- să încheiați polițe de asigurare care să ofere o protecție suficientă;
- să asigurați examinarea medicală pentru toți lucrătorii înainte de prima expunere la azbest și apoi după, cel puțin o dată la 3 ani (Capitolul 19);
- să vă asigurați că dosarele medicale și registrele privind expunerea sunt păstrate timp de cel puțin 40 de ani;
- să vă asigurați că toate celelalte dosare și înregistrări scrise sunt actualizate zilnic și păstrate timp de cel puțin 10 ani.

Directiva 2003/18/CE (transpusă în HG nr. 1875/2005) impune ca înainte de începerea lucrărilor să prezentați „o notificare adresată autorității competente (inspectoratului teritorial de muncă) conform legislației naționale, reglementărilor și procedurilor administrative”. „Notificarea trebuie să includă, cel puțin, următoarele puncte:

- o descriere succintă a amplasamentului șantierului;
- o descriere succintă a tipului și cantităților de materiale ce conțin azbest, utilizate sau manipulate;
- o descriere succintă a activităților și procedurilor aplicate;
- numărul de lucrători implicați;
- data de începere a lucrărilor și durata activității;
- o descriere succintă a măsurilor luate pentru limitarea expunerii lucrătorilor la azbest”.

Notificarea trebuie, deasemenea, să cuprindă:

- planul lucrărilor;
- numerele de telefon de contact și
- datele prevăzute pentru alte etape de lucru (de exemplu testul de fum pentru testarea integrității incintei și testul de autorizare).

„De fiecare dată când o modificare a condițiilor riscă să mărească semnificativ expunerea la pulbere de azbest sau la materiale ce conțin azbest, trebuie prezentată o nouă notificare”. Trebuie, deasemenea, să informați autoritatea națională (inspectoratul teritorial de muncă) referitor la orice modificare a calendarului lucrării și referitor la modificările importante privind metodele de lucru.

Dacă sunteți un lucrător însărcinat să execute o activitate cu materiale ce conțin azbest care trebuie notificată (definită la Secțiunea 12.1.1), pregătirile menționate la Capitolele 5-8 trebuie să fi fost executate în prealabil. Verificați dacă:

- ați primit o instruire corespunzătoare (Capitolul 7) și dacă dețineți un certificat de instruire în termen de valabilitate;
- ați fost supus unui test de adaptabilitate a feței la aparatul de protecție respiratorie pe care îl veți utiliza;
- ați fost supus unui examen medical (în special aparatul respirator) (Capitolul 19) în ultimii 2 ani.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie:

- să interogați și să primiți avizul persoanelor pentru proiectele importante sau complexe. Examinați și, dacă este necesar, aduceți în discuție planul de lucru înainte de începerea proiectului;
- să fiți disponibil pentru a putea fi consultat cu ușurință de către persoanele care asigură conceperea proiectelor importante sau dacă se întâlnesc dificultăți pentru realizarea celor mai bune practici;
- să verificați dacă notificarea cuprinde informațiile specificate în Secțiunea 5.3 (în special tipurile și cantitățile de azbest, numărul de lucrători implicați, data începerii, măsurile luate pentru limitarea expunerii lucrătorilor);
- să vă asigurați că propria dumneavoastră instruire și echipamentul sunt suficiente pentru a vă proteja împotriva riscului de expunere atunci când sunteți prezent în zona respectivă.

### 12.2.2. Rezumatul condițiilor cerute pentru gestionarea zonei de lucru

Măsurile practice pentru a gestiona lucrările de retragere a azbestului sunt importante pentru garantarea securității execuției lucrărilor.

Dacă în șantier se efectuează lucrări la înălțime, procedurile ce garantează securitatea lucrătorilor la înălțime vor trebui specificate în planul de lucru (în special protecțiile pentru evitarea căderilor – consultați, spre exemplu, documentul UK Health and Safety Executive publicația MISC614).

Procedurile pot necesita utilizarea de turnuri, schele sau elevatoare mobile. Procedurile trebuie să prevadă protecția echipamentelor împotriva contaminării (spre exemplu, prin ambalare sau acoperire cu folii de polietilenă), montajul de turnuri sau de schele (spre exemplu, utilizând echipamente de protecție corespunzătoare), demontarea în bune condiții de securitate, decontaminarea echipamentelor înainte de demontarea incintei, inspecții și prelevări de mostre (pentru garantarea decontaminării).

Dacă angajați sau conduceți lucrători care urmează să execute o activitate cu materiale ce conțin azbest care trebuie notificată, în cadrul pregătirilor, trebuie:

- să desemnați un șef de șantier competent pentru supravegherea executării lucrărilor.

Trebuie să asigurați ca zona de lucru să fie bine supravegheată:

- zona de lucru trebuie să fie delimitată și închisă corect;
- trebuie păstrate tot timpul panouri de avertisment și bariere;
- securitatea lucrătorilor și a altor persoane trebuie asigurată corespunzător;
- în timpul lucrărilor trebuie analizat aerul din jurul incintei (Capitolul 16) și rezultatele acestei analize trebuie transmise rapid șefilor de șantier;
- instalațiile de decontaminare trebuie să fie în stare bună de funcționare încă de la începutul lucrărilor pe șantier și până după demontarea incintei;
- trebuie să existe un plan de urgență care să conțină informații suficiente proprii șantierului, de exemplu, coordonatele care să permită contactarea spitalului local.

Trebuie, deasemenea, să dispuneți efectuarea măsurătorilor concentrației de fibre de azbest în aer de către o persoană competentă și independentă.

Dacă trebuie să executați o lucrare cu materiale ce conțin azbest care trebuie notificată (așa cum este definită la Secțiunea 12.1.1), pregătirile menționate la capitolele precedente trebuie să fi fost deja parcurse. Verificați:

- dacă aveți un plan de lucru scris care să definească și să delimiteze volumul lucrării indicând măsurile de prevenire ce trebuie luate (Capitolul 5);
- dacă aveți echipamentul necesar (Capitolul 8).

Apoi trebuie:

- să verificați dacă ați înțeles bine planul de lucru și trebuie să-l urmați;
- să NU utilizați metode care nu se găsesc în planul de lucru, dacă acest plan nu a fost mai întâi modificat;
- să comunicați cu conducătorul locului de muncă și angajatorul. În special,
  - dacă estimați sau întâlniți dificultăți neprevăzute, trebuie să opriți activitatea până când evaluarea riscurilor și/sau planul de lucru sunt reexamine de către o persoană competentă;
  - dacă întâlniți dificultăți în folosirea aparatului de protecție respiratorie, echipamentului individual de protecție, sau la citirea de control, opriți imediat lucrul.
- să puneți la dispoziție o dovadă a identității dumneavoastră atunci când se cere acest lucru.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie să verificați dacă:

- zona de lucru este delimitată în mod efectiv, de bariere, panouri și controale de acces;
- instalațiile de decontaminare sunt în bună stare de funcționare și sunt prezente în zonă încă înainte de începerea lucrărilor;
- planul de urgență este accesibil cu ușurință și conține suficiente informații proprii zonei;
- echipamentele din zona de lucru sunt compatibile cu metodele descrise în planul de lucru (de exemplu, echipamentul de înlăturare a prafului, aspiratoare).

## 12.3. INCINTE PENTRU LUCRĂRI DE RETRAGERE A AZBESTULUI

### 12.3.1. Scop și excepții

#### *Scop*

O incintă de izolare are ca scop prevenirea dispersiei contaminării cu azbest și prevenirea expunerii altor persoane. Controlând accesul prin sas și prin decontaminarea personalului și a echipamentelor atunci când ies din incintă, contaminarea cu azbest va fi limitată la zona de interior a incintei.

### ***Excepții***

O incintă de izolare este necesară pentru toate lucrările de retragere a azbestului, cu excepția cazului în care concentrația azbestului în aer poate să fie probabil foarte slabă, dacă amplasamentul este puternic izolat (astfel încât alte persoane nu pot fi contaminate), sau dacă o incintă nu reprezintă o soluție practică, de exemplu, tubulatură la mare înălțime în aer liber sau panouri suspendate de câmpuri în jurul acoperișurilor clădirilor (fig.4.1). În aceste cazuri, se pot utiliza alte mijloace pentru prevenirea dispersiei contaminării sau expunerii altor persoane.

### **12.3.2. Pregătiri și descriere**

#### ***Pregătiri***

Înainte de a realiza o incintă de izolare, șantierul trebuie să fie pregătit, luând precauțiile corespunzătoare (care ar fi trebuit specificate în evaluarea riscurilor – Capitolul 5) pentru a asigura protecția împotriva expunerii la azbest; este vorba, de exemplu, de îmbrăcăminte individuală de protecție, de aparate de protecție respiratorie și de aspirare agreate pentru utilizare la azbest (aspiratoare tip H). De fapt, materialele ce conțin azbest pot fi perturbate în cursul creării incintei sau a instalării echipamentelor de acces (de exemplu un eșafodaj).

Pregătirile vor cuprinde:

- eliminarea deșeurilor fără azbest din zonă (la amplasamentul următor al incintei, trasee de transport și benă de deșeuri), considerându-le „deșeuri fără azbest”;
- înlăturarea sau acoperirea echipamentelor sau componentelor care ar fi dificil de curățat dacă ar fi contaminate, verificând să nu fie deja contaminate;
- curățarea resturilor de materiale ce conțin azbest și eliminarea acestora ca fiind deșeuri de azbest pentru a nu rămâne închise în incintă;
- protecția împotriva altor pericole potențiale (scăpări de apă, de gaz);
- astuparea orificiilor (orificii ale sistemelor de climatizare, de ventilație etc.) pentru a împiedica dispersia azbestului în suspensie în aer în afara incintei;
- verificarea prezenței unei alimentări electrice și a alimentării cu apă;
- un Stat membru impune ca alimentările electrice principale să fie debransate și ca alimentarea electrică să provină de la un grup electrogen independent (INRS Guide 815), pentru a evita orice risc de pană electrică în timpul lucrărilor de depozitare pentru udare;
- să se prevadă accesul pentru echipamente;
- să se asigure că incinta nu blochează ieșirile de ajutor (incendiu) pentru celelalte persoane din clădire, sau că sunt semnalizate alte ieșiri de siguranță;
- să se verifice dacă detectoarele de fum din incintă sunt dezactivate în timpul încercărilor la fum a incintei;
- să se verifice dacă echipamentele electrice din zona de lucru au fost scoase de sub tensiune și securizate;
- să se verifice dacă există proceduri de ajutor pentru asigurarea permanentă a alimentării electrice și a alimentărilor cu apă.

#### ***Descriere***

O incintă de izolare poate utiliza structura clădirii sau poate fi o structură temporară complet autonomă. Suprafețele existente trebuie să fie netede și impermeabile, altfel trebuie acoperite cu foi din polietilenă rezistente. O incintă este în general constituită cu ajutorul unor foi din polietilenă rezistente (grosime 250 μm) care vor fi eliminate ca deșeuri contaminate cu azbest la terminarea lucrărilor. Un stat membru recomandă două straturi de polietilenă rezistentă. Incinta va prezenta următoarele caracteristici:

- o acoperitoare a solului de unică folosință (pentru a limita difuzarea contaminării), sau o acoperitoare a solului impermeabilă netedă care poate fi curățată;
- un sas unde să intre sau să iasă personalul din incintă;



- un sac separat (denumit uneori "bag lock") prin care vor trece în mod corect deșeurile izolate (în sac sau împachetate) în afara incintei;
- ventilator de extracție (denumit grup de depresurizare), cu filtru foarte eficient, ce poate genera o ușoară depresiune (un stat membru recomandă 20 Pascali dar nu mai puțin de 10 Pascali; un alt stat membru, impune o depresiune minimă de 5 Pascali) în interiorul incintei și care poate asigura un debit constant de aer proaspăt în incintă;
- viteza de înprospătare a aerului în incintă trebuie să permită înlocuirea acestuia de cel puțin 8 ori pe oră;
- panourile de vizualizare de cel puțin 600 mm pe 300 mm, permițând să se observe toate zonele principale (sau TV în circuit închis, dacă este necesar);
- racordarea directă la unitatea de decontaminare și, dacă este posibil, prin sasuri;
- dacă racordarea directă la unitatea de decontaminare nu este posibilă, trebuie alte sasuri pentru a asigura separarea zonelor în momentul scoaterii combinezoanelor contaminate, pentru a pune combinezoane intermediare, purtate numai în timpul tranzitului către unitatea de decontaminare.

Incinta de izolare trebuie să fie etanșă pentru a evita cât mai mult eliberarea de contaminanți din azbest în caz de pană a grupului de depresurizare.

Poate fi necesar ca incinta să fie:

- la adăpost față de intemperii (dacă este expusă) și/sau
- construită cu folii din polietilenă portocalie care întârzie propagarea flăcărilor (dacă există un pericol de incendiu și/sau un acces restrâns).

Aceste caracteristici ale incintei (rezistente la intemperii, ignifuge) trebuie să fie clar indicate în planul de lucru.

Numai personalul care poartă un echipament individual de protecție și un aparat de protecție respiratorie corespunzătoare va fi autorizat să pătrundă în incintă.

Trebuie să existe panouri de avertizare care să semnaleze pericolul de expunere la azbest, indicând accesul restrâns și obligația de a utiliza un echipament de protecție. Aceste panouri de avertizare vor fi conforme reglementărilor naționale.

Dacă angajați sau conduceți persoane care urmează să execute o activitate cu materiale ce conțin azbest care trebuie notificată, în cadrul pregătirilor, trebuie să vă asigurați dacă:

- lucrările pregătitoare din zona de lucru și montarea incintei sunt efectuate de către lucrători bine instruiți și competenți;
- lucrările pregătitoare din zonă sunt cuprinse în evaluarea riscurilor și planul de lucru;
- pregătirile sunt bine supravegheate și inspectate;
- sistemele amplasate pentru controlul, inspectarea și întreținerea incintei sunt eficiente (Secțiunea 12.7).

Dacă sunteți implicat în lucrări de retragere a azbestului, trebuie să utilizați un echipament individual de protecție și un aparat de protecție respiratorie conform instruirii pe care ați primit-o și respectând instrucțiunile de folosire. Trebuie să verificați dacă echipamentul individual de protecție și aparatul de protecție respiratorie sunt bine adaptate (pentru o sarcină specifică) și dacă funcționează corect (de fiecare dată când le utilizați). Cooperati cu angajatorul actualizând zilnic registrele corespunzătoare care să permită astfel de verificări.



**Figura 12.1.** Intrarea într-o incintă. Săgețile, începând cu cea de sus, în sensul acelor de ceasornic, indică următoarele elemente: sas, container de deșeuri, panou de vizualizare, manometru de presiune, grupul de depresiurizare, alimentarea electrică, stocare agent de umectare și grupul de decontaminare.



**Figura 12.2.** Grupuri de depresiurizare și conducte de evacuarea aerului, panouri de vizualizare și panouri de avertizare.

## Utilizarea unei incinte

În interiorul incintei operatorii vor aplica procedura de decontaminare completă de fiecare dată când părăsesc incinta. Este important ca o persoană să se găsească în afara incintei pentru:

- a asigura comunicarea între persoanele din interior și cele din afara incintei;
- a controla persoanele care intră în sas, a verifica dacă aceste persoane sunt autorizate, a înregistra persoanele care au pătruns în incintă și persoanele care au ieșit de aici;
- a organiza furnizarea de echipamente în incintă și retragerea deșeurilor puse în saci (sau acoperite) plecând din sas (bag lock);
- a verifica starea bună a echipamentelor și instalațiilor de lucru.

Această persoană (numita uneori – „omul de afară”) poate să nu aibă nevoie de același aparat de protecție respiratorie ca și operatorii din interiorul incintei. Totuși, el poate utiliza cel puțin o protecție respiratorie de unică folosință (având clasificare azbest, de exemplu EN FFP3) și combinezoane pentru a se proteja împotriva expunerii în cazul perforării accidentale a unui sac. Acesta trebuie să aplice în mod sistematic procedurile de decontaminare personală la încetarea lucrului.

Toate echipamentele aduse în interiorul incintei trebuie pregătite pentru a facilita decontaminarea lor la încheierea sarcinii, de exemplu, plasând dopuri pe extremitatea tuburilor de eșafodaj, și învelind panourile de eșafodaj în folii din polietilenă. Cu toate acestea, panourile învelite în folii de polietilenă pot constitui o suprafață foarte alunecoasă dacă sunt udate. În acest caz poate fi necesar să se adauge plăci subțiri din furnir pentru placaj pentru ca suprafețele pe care se merge să nu mai fie alunecoase. Aceste plăci de furnir trebuie să fie considerate ca deșeuri contaminate și să nu fie reutilizate.

Dacă sunteți inspector de muncă, trebuie:

- să cercetați rapoartele de inspecție și de verificare a incintei (inspecția vizuală, depresiunea, întreținerea ventilatorului de extracție, testul la fum);
- să verificați dacă există o persoană în exterior pentru îndepărtarea deșeurilor și dacă această persoană utilizează un aparat de protecție respiratorie și îmbrăcăminte de lucru corespunzătoare (Secțiunea 12.3.3);
- să verificați dacă există suficiente ecrane de vizualizare;
- **să verificați prin ecrane de vizualizare** sau de televiziune cu circuit închis dacă câmpul de vedere este complet, dacă munca este efectuată conform planului de lucru și dacă deșeurile sunt evacuate pe măsura depunerii materialelor;
- să verificați dacă itinerarele de transport (între incinta și unitatea de decontaminare și între incinta și depozitul securizat de stocare a deșeurilor) folosesc drumul cel mai scurt;
- să inspectați itinerarele de transport pentru a vă asigura că sunt degajate, că sunt cele menționate în plan, și că niciun deșeu nu este lăsat fără supraveghere pe acest itinerar de transport.



**Figura 12.3.** Incintă creată pentru izolarea termică a unei conducte de gaz ars

## **12.4. DECONTAMINAREA PERSONALĂ**

### **12.4.1. Unitate de decontaminare**

Unitatea de decontaminare va fi prima prezentă pe șantier, și ultima care îl va părăsi.

Unitatea de decontaminare cuprinde în principal „o încăpăre de schimbat hainele curate” (numită adesea extremitate curată) separată printr-o ușă cu închidere automată de un duș, care este legat de o „încăpăre de schimbat hainele murdare” (extremitatea murdară) printr-o altă ușă cu închidere automată. Personalul își lasă hainele de oraș în „extremitatea curată”, și fixează aparatele respiratorii și combinezoanele curate înainte de a traversa compartimentul de duș pentru a merge în extremitatea murdară. Dacă este posibil, „extremitatea murdară” trebuie să se racordeze direct la incintă prin sasuri.

Trebuie să existe geamuri în ambele extremități ale unității de decontaminare pentru ca operatorii să poată verifica dacă aparatele lor de protecție respiratorie și combinezoanele sunt la locul lor.

După ce a trecut prin incintă (unde a putut fi contaminat cu azbest), personalul revine în extremitatea murdară, curăță combinezoanele cu un aspirator clasificare azbest (tip H) dar își păstrează protecția individuală respiratorie până când trece la duș și până când suprafețele exterioare ale acestui aparat respirator sunt curățate. În unele State membre (de exemplu Marea Britanie), lucrătorii își curăță combinezoanele cu aspiratoare tip H la ieșirea din incintă (sau în compartimentul sasului cel mai apropiat de incintă) și nu la extremitatea murdară a grupului de decontaminare.

Toate elementele potențial contaminate care au fost aruncate (combinezoane la extremitatea murdară a grupului de decontaminare) sau utilizate (prosoape sau filtre în duș) trebuie să fie puse în saci și evacuate ca și deșeuri contaminate cu azbest.

În general, există un singur compartiment duș între “extremitatea murdară” și “extremitatea curată”.

În unele instalații avansate, există o piesă intermediară suplimentară și o a doua sală de duș. Aceasta permite decontaminarea progresivă a combinezoanelor etanșe cu apă înainte de a le arunca, iar cel de-al doilea duș servește la spălătul final după ce au fost aruncate hainele de protecție. Aparatul de protecție respiratorie este păstrat până ce a fost spălat în cel de-al doilea duș. Lenjeria de corp de unică folosință purtată pe sub combinezoanele lavabile este pusă în cutii pentru a fi eliminată ca deșeuri contaminate cu azbest; combinezoanele lavabile, odată spălate, sunt așezate într-un compartiment central.

Într-un Stat membru (Franța), unitatea de decontaminare cu cinci compartimente este recomandată chiar atunci când se utilizează combinezoane de unică folosință, exceptând cazul când este imposibil de a o instala pe șantier.

Deoarece unitățile de decontaminare sunt adesea grupuri mobile, instalațiile sunt adesea de dimensiuni reduse. Totuși, trebuie să existe un spațiu suficient pentru numărul de utilizatori și instalațiile adecvate care cuprind mai ales bănci facilitând o utilizare corectă.

Unitatea de decontaminare trebuie să cuprindă o ventilație de depresiune, cu un gradient de presiune pornind de la “extremitatea curată” către “extremitatea murdară”. Se recomandă o viteză de înprospătare a aerului de 30 de ori pe oră pentru duș și “extremitatea murdară”, dar unele directive naționale acceptă o valoare mai mică; cu cât viteza de înprospătare a aerului va fi mai ridicată, cu atât mai scăzută va fi concentrația de azbest eliberat.

#### **12.4.2. Utilizarea unității de decontaminare**

Este esențial să se utilizeze corect unitatea de decontaminare pentru a preveni riscul de expunere. Este indicat să se facă o demonstrație pentru personal, pentru o utilizare corectă a unității și pentru decontaminarea fizică practică, în cadrul instruirii (Capitolul 7.2.4). Figura 12.1 ilustrează utilizarea unităților de decontaminare cu cinci compartimente și cu trei compartimente.

Dacă angajați sau conduceți persoane care trebuie să execute retragerea azbestului, trebuie să vă asigurați că:

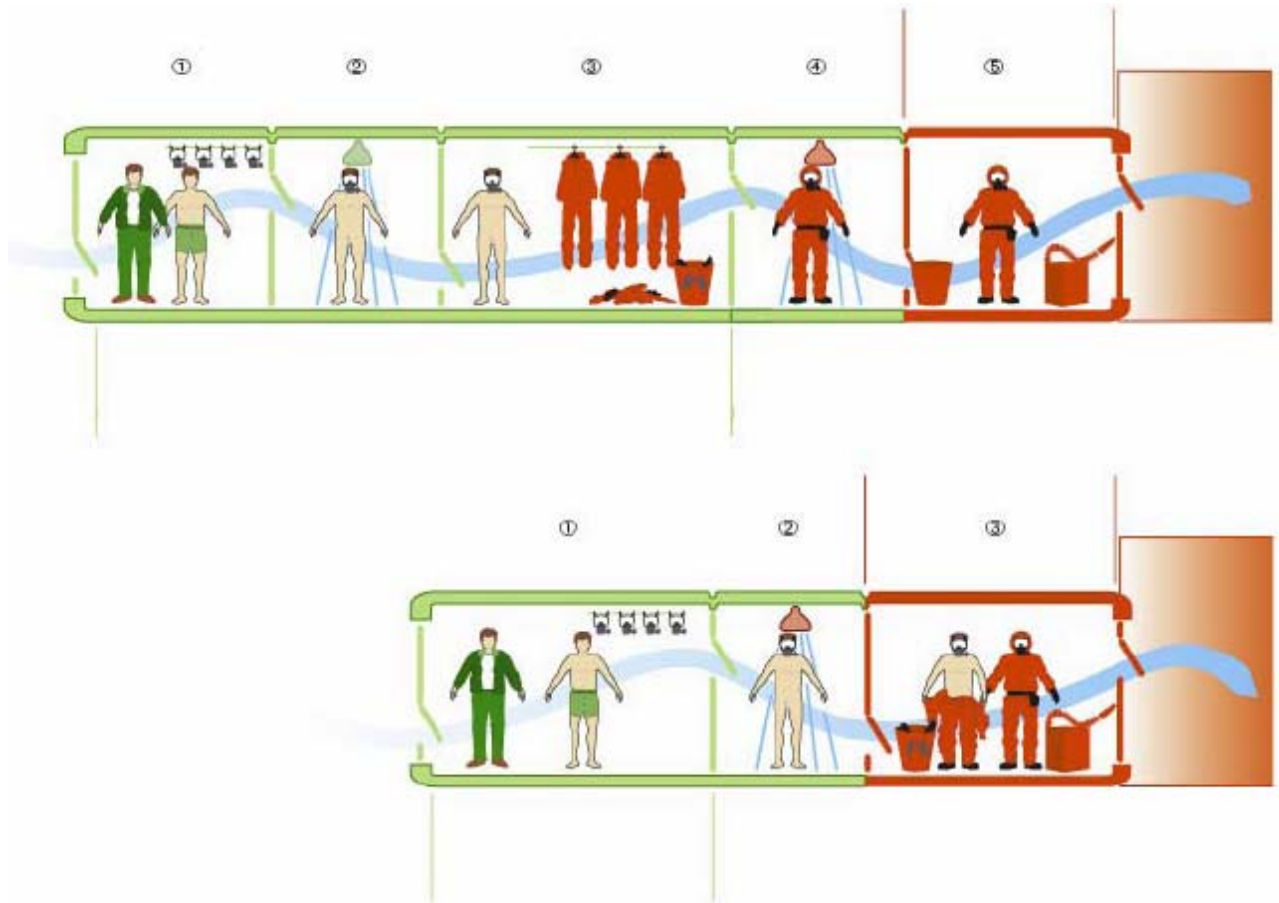
- au primit o instruire corectă pentru utilizarea unității de decontaminare;
- combinezoanele contaminate care trebuie aruncate, prosoapele și filtrele sunt puse în saci ca deșeuri contaminate cu azbest;
- unitatea este menținută în stare bună de funcționare cu utilitățile necesare (apă caldă, gel de duș, perie de unghii, prosoape) și cu protecție împotriva condițiilor meteorologice extreme (de exemplu, în condiții de ger protecția împotriva înghețării apei din canalizare).

Dacă trebuie să executați o lucrare de retragere a azbestului, trebuie:

- să fiți instruit pentru utilizarea unității de decontaminare;
- să știți cum să opriți propagarea contaminării de la incintă către extremitatea unității

de decontaminare, și cum să aplicați corect procedurile de decontaminare pentru a nu fi expus la azbest în cursul decontaminării personale;

- să informați imediat conducătorul locului de muncă despre disfuncționalități ale unității (de exemplu scăderea presiunii la duș, debit insuficient sau oprirea apei calde, întreruperea ventilației).



**Figura 12.4.** Decontaminarea personală într-o unitate de decontaminare cu cinci compartimente și într-o unitate cu trei compartimente.





**Figura 12.5.** Decontaminare cu aspirator tip H, în duș, cu combinezon impermeabil, apoi duș înainte de scoaterea echipamentului de protecție respiratorie. (Fotografii furnizate de INRS; copyright INRS.)

### 12.4.3. Întreținerea unității de decontaminare

Unitatea de decontaminare trebuie să aibă un certificat de recunoaștere înainte de a fi utilizată pe șantier (care să confirme că nu este contaminată ca urmare a unor lucrări anterioare).

Unitatea de decontaminare trebuie curățată de o persoană competentă care să poarte un combinezon curat și un aparat de respirație propriu. Elementele contaminate (prosoape, filtre, combinezoane etc.) trebuie puse într-un sac și strânse începând cu extremitatea curată pentru ca elementele contaminate să fie retrase prin extremitatea murdară.

Trebuie măsurate, în mod regulat, concentrațiile de fibre în suspensie în aer, în compartimentul unde operatorii își scot aparatul de protecție respiratorie (Capitolul 16). La sfârșitul fiecărui schimb, unitatea de decontaminare trebuie curățată complet. Aceasta trebuie testată sistematic pentru contaminarea cu fibre în aer în “extremitatea murdară” și la sfârșitul tuturor lucrărilor, respectiv înainte de părăsirea șantierului sau chiar înainte de demontarea finală; aceasta trebuie să fie supusă unui test de eliberare care să dovedească decontaminarea sa totală.

### 12.4.4. Traseul între o unitate de decontaminare îndepărtată și incintă

Dacă unitatea de decontaminare nu poate fi legată direct de incintă, trebuie verificat dacă traseul operatorilor între incintă și grupul de decontaminare nu difuzează contaminarea cu azbest în afara incintei. Pentru a efectua acest traseu, trebuie să se utilizeze combinezoane de unică folosință și nu combinezoane lavabile.

Pentru a intra în incintă, trebuie:

- să utilizați unitatea de decontaminare (descrisă mai sus) pentru a lăsa hainele de oraș și pentru a îmbrăca două combinezoane de unică folosință (unul pentru utilizarea în incintă și celălalt pe deasupra, pentru a efectua traseul); combinezoanele utilizate pe traseu vor fi de culoare diferită de culoarea celor purtate în incintă, pentru a le putea diferenția ușor. Încălțați încălțăminte curată pentru traseul ce duce la incintă. Controlați aparatul de protecție respiratorie și ajustați-l în mod corect;
- să mergeți până la incintă;
- să îndepărtați încălțăminte curată și combinezonul pentru traseu în compartimentul exterior al sasului ce duce la incintă. Suspendați combinezonul în cârlig sau puneți-l în containerele din primul compartiment. (Nu-l lăsați pe jos);
- să treceți în al doilea compartiment al sasului și să vă încălțați, înainte de a intra în incintă;
- să traversați compartimentul interior al sasului și să pătrundeți în incintă.

Pentru a părăsi incinta, trebuie:

- să utilizați aspiratorul pentru a înlătura tot praful vizibil de pe echipamentul individual de protecție, de pe aparatul de protecție respiratorie și încălțăminte;
- din incintă, să intrați în compartimentul interior al sasului. Periați-vă încălțăminte într-un lighean. Utilizați un burete sau o cârpa udă pentru a curăța aparatul de protecție respiratorie, utilizând un alt lighean;
- treceți în compartimentul intermediar al sasului. Îndepărtați combinezonul și încălțăminte purtată în incintă. Puneți combinezonul într-un sac de deșeuri, ca deșeu ce poate fi contaminat cu azbest (sau aranjați-l pentru a-l folosi din nou dacă faceți o pauză, de exemplu în timpul unei lucrări în condiții ridicate de temperatură). Nu îndepărtați aparatul de protecție respiratorie;
- treceți în compartimentul exterior, și puneți-vă combinezonul de traseu și încălțăminte de traseu, păstrând aparatul de protecție respiratorie;
- treceți într-o unitate de decontaminare prin traseul desemnat (trebuie indicat din timp și trebuie constituit un traseu direct, cel mai scurt, care prezintă cele mai puține pericole posibile, cum ar fi scările);
- intrați în extremitatea murdară a unității de decontaminare; scoateți încălțăminte, echipamentul individual de protecție și lenjeria purtată în incintă; păstrați aparatul de protecție respiratorie cu motorul în funcțiune;
- treceți în compartimentul duș, purtând aparatul de protecție respiratorie. Faceți un duș și folosiți un burete pentru a curăța aparatul de protecție respiratorie evitând să lăsați apa să pătrundă în orificiile filtrului;
- după ce aparatul de protecție respiratorie a fost curățat, scoateți-l și curățați-l complet cu dușul. Scoateți filtrul aparatului de protecție respiratorie, și puneți-l într-un sac pentru a-l evacua ca deșeu contaminat cu azbest;
- ștergeți-vă cu un prosop; prosopul folosit înainte de a părăsi compartimentul duș nu trebuie adus în extremitatea curată (trebuie lăsat în compartimentul duș sau aruncat ca deșeu potențial contaminat; toate prosoapele utilizate trebuie considerate ca fiind potențial contaminate și trebuie eliminate sau curățate în consecință;
- ștergeți-vă cu un alt prosop în extremitatea curată;
- puneți combinezoanele de traseu (de exemplu pentru o pauză) sau hainele de oraș;
- ieșiți prin poarta exterioară în extremitatea curată.



Figura 12.6. Unitatea de decontaminare mobilă.

## 12.5. TEHNICI DE ÎNLĂTURARE A PULBERII DE AZBEST

### 12.5.1. Principii pentru tehnicile de înlăturare a pulberii

Dacă trebuie retrase materiale ce conțin azbest, trebuie să se utilizeze tehnici de înlăturare a prafului pentru a împiedica fibrele de azbest să treacă în suspensie în aer. Alegerea tehnicii de înlăturare a



prafului trebuie să facă obiectul unei examinări minuțioase, ținând cont de adaptabilitatea sa la o tehnică specială. De exemplu, metoda de umectare constituie în general metoda recomandată, dar aceasta poate să nu fie bună dacă sunt prezente echipamente electrice sub tensiune sau echipamente mecanice.

Un Stat membru recomandă întreruperea oricărei alimentări electrice principale și prevederea unui grup electrogen independent. Dacă sunt prezente produse chimice, trebuie să se țină cont de pericolul posibil ce rezultă din reacțiile lor cu apa. Agenții de umectare utilizați cu apa pot face suprafețele alunecoase, crescând astfel riscul de alunecare și cădere, în special dacă se lucrează la înălțime. Condițiile de îngheț pot necesita utilizarea unui agent de umectare antigel.

Echipamentul (utilizat pentru înlăturarea sau limitarea prafului) trebuie să fie de calitate (de exemplu trebuie să răspundă normelor de calitate, cum este norma de calitate PAS în Marea Britanie (British Standards Institution), trebuie să fie în bună stare de funcționare și să fie corect întreținut.

### 12.5.2. Umectarea

Materialele ce conțin azbest pot fi umectate prin diferite tehnici:

pulverizarea pneumatică cu apă (pentru udarea suprafeței sau pentru materialele subțiri și poroase) și prin ace de injecție pentru materialele mai groase sau pentru materialele cu o suprafață impermeabilă. Un agent de umectare trebuie să fie adăugat în apă pentru a umecta eficient azbestul.

**Metoda de injecție** este bună pentru materiale precum izolațiile termice și cele de floare și poate fi bună pentru alte materiale ce conțin azbest cu suprafețe impermeabile (de exemplu panouri izolante din azbest vopsit); acele de injecție pot fi montate pe o placă rigidă (pentru suprafețele plane) sau pe o țeavă de alimentare flexibilă (pentru suprafețele curbe și inegale). O singură injecție punctuală (cu o tijă) poate fi suficientă pentru locurile inaccesibile.

Injecția trebuie să se facă cu o presiune slabă (3,5 bari) pentru ca materialul ce conține azbest să fie umectat prin capilaritate și aceasta fără să răspândească inutil apa. Este important să se aștepte suficient timp pentru ca materialul să fie bine umectat în masă. ***Dacă materialul prezintă părți uscate, aceasta poate duce la concentrații mult mai crescute de fibre de azbest în aer la locul de muncă.***

Mărimea și concepția acelor trebuie să fie alese în funcție de forma materialului ce conține azbest, de exemplu se vor folosi ace lungi cu găuri pe toată lungimea lor pentru panourile floate sau izolatori cu o grosime mai mare de 1 cm.

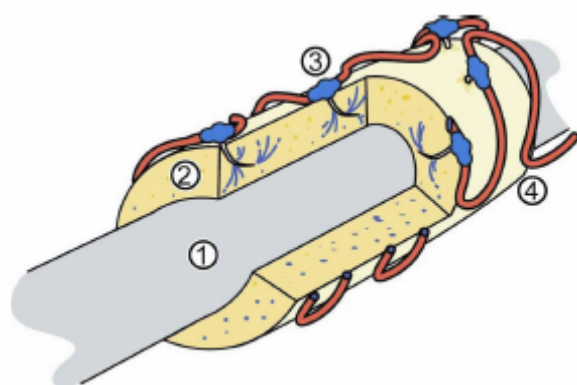
Acele trebuie să fie plasate în locul potrivit pentru a asigura o bună repartizare.

Acestea trebuie să fie suficient de apropiate pentru a nu rămâne părți uscate, și trebuie poziționate astfel încât gravitatea să faciliteze repartizarea apei (de exemplu acele se vor plasa pe partea superioară a țevilor orizontale, dar în cercuri orizontale și pe toată lungimea țevilor verticale).

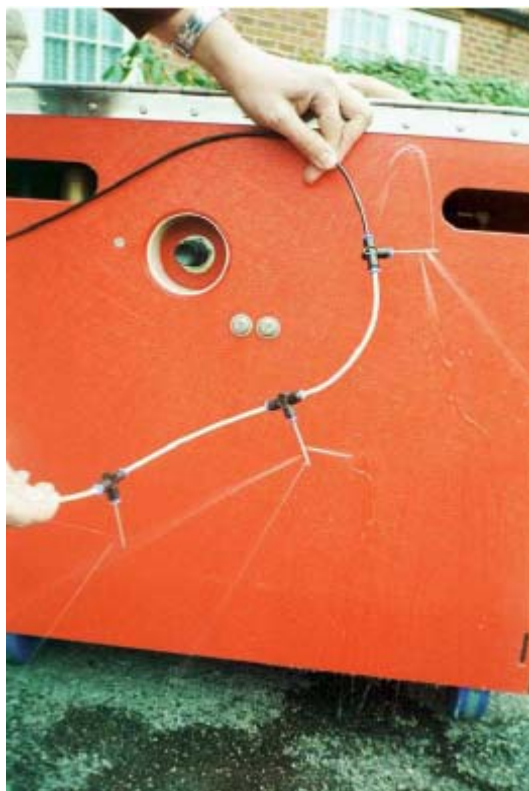
Dacă panoul float/izolant este acoperit cu o suprafață dură ce trebuie găurit pentru a lăsa acele de injecție să pătrundă, trebuie utilizate tehnici de înlăturare a prafului prin găurire. Pentru umectare se va putea folosi pulverizarea cu apă fără aer, și o umectare efectuată în avans va permite apei să se impregneze bine în materialul ce conține azbest.



**Figura 12.7.** Izolant de țevă din azbest prezentând mai multe straturi și pătrunderea agentului de umectare.



**Figura 12.8.** Schița sistemului de injecție. (1) țeava, (2) protecție termică (3), ace de injecție dotate cu (4) tub flexibil.



**Figura 12.9.** Sistem de injecție cu debit de apă ce iese prin mai multe orificii de-a lungul fiecărui ac. Fotografie furnizată de organismul britanic HSE, plecând de la HSG 247. © Supus drepturilor de reproducere ale Coroanei britanice, reprodus cu autorizarea inspectorului HMSO și a Queen's Printer for Scotland.



**Figura 12.10.** Exemplu de injecție multipunct utilizată pentru umectarea flocajului izolator din azbest.

**Injecția fără aer** (injecția care nu utilizează nici aer nici gaz pentru pulverizarea apei) poate servi la umectarea suprafeței materialelor poroase (de exemplu o acoperitoare izolantă, frânghii, garnituri) și pentru pregătirea materialului înainte de găurire, pentru inserarea acelor de injectare. Umectarea prin pulverizare fără aer poate fi de asemenea utilizată pe panouri izolante din azbest (pentru retragerea azbestului cu aspirație locală) și pe resturile mici în cursul curățării.

**Flocajele/izolațiile termice** deteriorate se pot sparge în timpul injectării. Astfel de secțiuni deteriorate pot fi învelite cu folii din polietilenă (sau cu filme și panglici adezive) pentru a împiedica dispersia resturilor.

Poate fi necesar să se înlăture **învelitoarea metalică**, aflată în jurul izolației termice cu conținut de azbest, pentru a lăsa la vedere izolația termică în vederea injectării. Dacă învelitoarea metalică poate fi perforată, trebuie să se injecteze apă pe izolația termică în acest mod. Dacă învelitoarea metalică poate fi înlăturată fără a deteriora izolația termică, va fi mai ușor accesul pentru inserarea acelor de injecție, și în acest caz, vor fi utilizate pulverizarea fără aer și aspirarea suprafețelor pentru a limita eliberarea de praf.

Pot apărea **probleme de uniformitate a umectării** dacă materialul este deteriorat, cu fisuri interioare, sau dacă porozitatea materialului nu este uniformă. Dacă sunt fisuri aparente, acele trebuie plasate cu precauție pentru a mări eficacitatea umectării. Dacă porozitatea este variabilă, poate fi utilă reglarea debitului. Poate fi util să se acopere materialele ce conțin azbest pentru a reține apa și pentru a asigura o umectare completă.

**Cazanele industriale de mare capacitate și de mari dimensiuni** pot ridica următoarele probleme:

- țevărie pe suprafețe întinse și complexe, făcând dificilă sau imposibilă astuparea completă a crăpăturilor incintei;
- mare cantitate de izolație termică din azbest foarte gros (de aproximativ 1 m);
- mari cantități de deșeuri din azbest și de noroi.

**Materialele ce conțin azbest umectate corect** au consistența unui aluat, și sunt pregătite pentru a fi retrase.

**Retragerea materialelor umectate ce conțin azbest** se face mai ușor cu unelte manuale (de exemplu răzuitoare, mandrine, șurubelnițe). Uneltele electrice (mașini de decupat cu discuri și mașini de găurit) nu trebuie niciodată utilizate pentru decuparea materialelor ce conțin azbest.

Munca trebuie organizată metodic, materialele retrase fiind imediat puse într-un sac sau împachetate, procedând progresiv de sus în jos pentru a nu recontamina suprafețele curățate (de exemplu se va începe cu plafoane și grinzi, se va continua cu pereți și pereți interiori și se va termina cu podeaua).

Odată ce cea mai mare parte a materialelor ce conțin azbest a fost înlăturată, pot rămâne mici cantități pe suprafețe, uneori materialele reziduale ce conțin azbest aderă puternic (de exemplu pe suprafața unei țevi). Vor trebui utilizate, de preferință, unelte manuale pentru a înlătura azbestul rezidual, dar uneltele electrice pot fi necesare pentru azbestul rezidual care aderă puternic. În acest caz, uneltele electrice trebuie utilizate cu puterea lor minimă și cu un echipament de înlăturare a prafului (spumă, pulverizare fără aer, sau aspirație locală).



**Figura 12.11.** Deșeuri puse în sac aproape de punctul de depozitare pentru a evita dispersia și pentru a reduce expunerea.

Dacă angajați persoane pentru retragerea materialelor ce conțin azbest, trebuie să vă asigurați că:

- sunt urmate procedurile de securitate;
- sunt utilizate doar metodele de retragere specificate în planul de lucru;
- nu trebuie să fie modificate metodele de lucru fără o revizuire prealabilă a evaluării riscurilor și a planului de lucru;
- lucrările de retragere a azbestului trebuie să urmeze cea mai bună practică (indicată în acest ghid).

Dacă efectuați lucrări de retragere a azbestului:

- Decideți care este ordinea lucrărilor, astfel încât să reduceți riscul de recontaminare a suprafețelor curățate, de exemplu începeți cu plafoanele și grinzile, continuați cu pereții interiori și terminați cu pardoseala.
- Acționați astfel încât filtrele să nu fie ude, căci aceasta ar diminua eficiența filtrării.
- Este esențial să aranjați și să curățați echipamentele. Curățați deșeurile cât mai repede posibil, de îndată ce ele au apărut. Șarpantele din lemn, care susțin plafoanele de azbest, conțin probabil cuie, verificați dacă aceste cuie nu ies în afară, ceea ce ar constitui un pericol pentru cineva care ar merge deasupra.
- Retrageți materialele ce conțin azbest deteriorându-le cât mai puțin posibil. De exemplu, dacă o dală AIB conține 4 cuie, aceasta trebuie scoasă intactă, exceptând partea distrusă la colțurile prinse în cuie. Cuietele trebuie înlăturate individual (cu un echipament de înlăturare a prafului, așa cum este indicat la Capitolul 11).
- NU utilizați alte metode decât cele specificate în planul de lucru.
- NU utilizați instrumente electrice pe materiale ce conțin azbest (cu excepția aplicațiilor speciale și foarte limitate, dacă aceste aplicații au fost prevăzute în evaluarea riscurilor și în planul de lucru).

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie să vă asigurați că lucrarea este realizată conform planului de lucru, de exemplu:

- **supraveghind activitatea prin ecranele de vizualizare;**
- verificând dacă echipamentele utilizate în zona de lucru sau în incintă sunt conforme cu metodele care figurează în planul de lucru;
- verificând că niciun dispozitiv electric nu este utilizat.

### 12.5.3. Depunere controlată uscată

**Depunerea umedă** este cea mai bună metodă și trebuie întotdeauna să fie utilizată, cu excepția cazurilor foarte speciale. Cu toate acestea, atunci când depunerea umedă este imposibilă, alternativa este îndepărtarea controlată uscată ceea ce înseamnă utilizarea altor metode de retragere care să poată controla eliberarea de praf, cum ar fi aspirarea locală, sau învelirea componentelor izolate precum și decuparea și îndepărtarea unei secțiuni complete (numită "învelire și decupare").

**Învelirea și decuparea** secțiunilor de țevărie izolată termic sunt utile atunci când țevăria și izolarea termică trebuie eliminate amândouă ca deșeuri din azbest. Țeava izolată termic este învelită în folii din polietilenă. Poate fi necesar să se depună mici segmente din izolația termică pentru a avea acces și a decupa țeava. Pentru depunerea acestei secțiuni de izolație termică există un risc de expunere la azbest, și deci întreaga activitate trebuie să fie executată într-o incintă (vezi Secțiunea 12.3.1 pentru cazuri excepționale unde incintele pot să nu fie necesare). Această tehnică nu este bună decât dacă bucățile de țevă sunt de mărime rezonabilă, și dacă a fost golit conținutul țevilor și rezervoarelor.

**Sacii cu mănuși**, din plastic transparent rezistent conțin mănuși din plastic cu mâneci lungi care permit operatorului exterior să manipuleze elemente din interior. După ce au plasat sacul cu mănuși în jurul elementului ce urmează a fi înlăturat, operatorul poate utiliza unelte cu aceste mănuși pentru retragerea azbestului. Materialul ce conține azbest îndepărtat de pe element este colectat în partea inferioară a sacului cu mănuși. Sacul trebuie să aibă o închizătură pentru a putea închide deșeurile în partea inferioară a sacului la terminarea lucrului. Sacul nu este utilizat decât o dată și apoi este aruncat cu deșeurile. Atunci când aceasta este posibil, sacul cu mănuși trebuie să fie utilizat sub o depresiune ușoară.

Trebuie să existe un sistem care permite retragerea uneltelor din sacul cu mănuși la terminarea lucrării. Pentru aceasta, poate fi necesară introducerea de unelte într-una din mănuși și apoi retragerea ei în exterior pentru ca uneltele să se găsească în mănua din plastic care iese. Se poate înnoda mănua astfel încât să lase uneltele într-un fel de buzunar din plastic, un al doilea nod în mănua va face o secțiune ce poate fi decupată cu riscul minim de eliberare de azbest. Buzunarul de unelte poate fi deschis fie în sacul cu mănuși următor, fie într-o chiuvetă cu apă pentru curățare.

Sacul cu mănuși îl protejează pe operator, dar aceasta nu-l scutește să utilizeze un echipament individual de protecție și un aparat de protecție respiratorie, nici să utilizeze o incintă, căci în cazul perforării unui sac se poate vărsa azbest.

În comerț există mai multe tipuri de saci cu mănuși.



**Figura 12.12.** Saci cu mănuși pentru depunerea controlată a izolațiilor termice din azbest (fotografii furnizate de INRS; drepturi de reproducere INRS)

**Retragerea directă prin sisteme de aspirare** este o metodă convenabilă și eficientă pentru retragerea azbestului care este prins superficial (de exemplu izolații termice sau fonice cu fibre textile). Deșeurile de azbest sunt aspirate către un colector la distanță printr-o cuvă de transport sub vid, vidul fiind generat de un echipament conceput special în acest sens.

Dacă aceasta cuvă se racordează la o unitate de însăcuire care se găsește în exteriorul incintei de retragere, aceasta unitate de însăcuire trebuie să aibă propria sa incintă iar operatorii unității de însăcuire trebuie să utilizeze un aparat de protecție respiratorie, un echipament individual de protecție și proceduri de decontaminare (ca și cum ar lucra într-o operațiune de retragere a azbestului).

Dacă este utilizat acest tip de echipament, planul de lucru trebuie să indice clar cum se pot degaja obstrucțiile în cuva de transport sub vid. Trebuie, de exemplu, plasate dopuri la cele două extremități ale cuvei iar cuva trebuie adusă în incinta de retragere pentru a scoate dopurile.

## 12.6. ÎNCAPSULARE ȘI PUNERE ÎN CUTII

Dacă s-a decis că unele sau toate materialele ce conțin azbest pot fi securizate prin încapsulare sau punere în cutii, operațiunea riscă să deranjeze materialele ce conțin azbest. Pentru încapsulare, se aplică fie o acoperire subțire, etanșă, fie o acoperire etanșă groasă, sau se impregnează materialul ce conține azbest cu un lichid de întărire. Totuși, umectarea inițială poate crește suficient greutatea pentru a provoca detașarea și căderea materialului ce conține azbest, eliberând praf. În general, pentru încapsularea materialelor ce conțin azbest trebuie să se aplice aceleași precauții ca și pentru retragerea azbestului.

Punerea în cutii a materialelor ce conțin azbest constă în construirea unei structuri în jurul materialului ce conține azbest (structura din jurul materialului poate fi puțin depărtată de acesta). Evaluarea riscurilor pentru această sarcină trebuie să stabilească dacă lucrarea riscă să deranjeze

materialul ce conține azbest. Aceasta va stabili dacă lucrarea trebuie sau nu să fie notificată, și executată cu precauțiile descrise în prezentul capitol, sau cu precauțiile descrise la Capitolul 11.



**Figura 12.13.** Depunerea cu precauție a unei plăci din azbest. Fotografie pusă la dispoziție de organismul britanic HSE.

## 12.7. INSPECȚIA, CONTROLUL ȘI ÎNTREȚINEREA INCINTEI

### 12.7.1. Inspecția și controlul sistematic

Trebuie creat un sistem pentru controlul și întreținerea regulată a incintei. Trebuie desemnată o persoană instruită și competentă, pentru a răspunde de această activitate. Trebuie creat un sistem bine definit care să stabilească procedurile de control și frecvența acestora. Registrul de control trebuie verificat în mod frecvent de conducere.

Controalele trebuie să urmărească următoarele puncte:

- **Inspecția vizuală** a integrității incintei.
  - **înainte de începerea lucrării**, trebuie inspectată structura, îmbinările, sasurile, garniturile, și astuparea crăpăturilor în jurul obstacolelor, cum ar fi țevi, canalizări și cabluri, pentru a se asigura că tot ansamblul este corect montat.
  - **inspecțiile zilnice, înaintea schimbului**, vor verifica dacă îmbinările, astuparea crăpăturilor sau racordurile nu sunt deteriorate sau defectuoase, dacă depresiunea este satisfăcătoare pentru ca foliile de polietilenă să fie fixate pe incintă. O inspecție vizuală regulată este principalul mijloc de prevenire a scurgerilor.
- **Testele de fum pentru detectarea scurgerilor potențiale** vor fi efectuate oprind ventilația de extracție. Scopul lor este de a detecta locurile unde riscă să se producă scurgeri (în special în caz de pană a ventilației de extragere a aerului).
- **O diferență de presiune** de aproximativ 5 Pascali este în general suficientă pentru a împiedica scăpările către exterior, dar aceasta este o depresiune slabă și trebuie știut că măsurătorile pot fi afectate de condițiile exterioare (de exemplu vânt violent care afectează presiunea în jurul și în interiorul clădirii). Un Stat membru cere o presiune diferențială de minimum 10 Pascali, și recomandă în realitate o presiune diferențială de 20 Pascali.
- **Concentrațiile de pulbere** în suspensie în aer în vecinătatea incintei trebuie să fie măsurate la începutul lucrării pentru a confirma că nu există azbest în exteriorul incintei. Aceste măsurători trebuie repetate în mod regulat, intervalele de timp între măsurători depinzând de probabilitatea de a apărea o scurgere ușoară. De exemplu, dacă incinta este situată într-o clădire ocupată, cu zone utilizate în apropiere, se impune un control zilnic. Dacă incinta este o clădire neocupată, vor fi suficiente controale efectuate mai rar. Evaluarea riscurilor trebuie să țină cont de mărimea expunerii ce poate rezulta dintr-o scurgere, și trebuie să stabilească frecvența controalelor în

consecință. În numeroase situații, controalele săptămânale pot fi suficiente. Controalele regulate constituie o confirmare și garanția că nu se produce nici o scurgere, și pot fi importante în special în situații sensibile (de exemplu incinte în apropierea unei școli).

- **Sistemul de extragere a aerului** trebuie verificat de o persoană competentă înainte de utilizarea sa și la intervale de timp regulate. Prefiltrul poate fi înlocuit dacă se înfundă, dar un prefiltru înfundat indică faptul că tehnicile de înlăturare a prafului nu funcționează așa cum ar trebui. Este important să se verifice buna instalare a filtrului. Sistemul de extragere de aer trebuie întreținut în mod regulat de o persoană competentă, respectiv semestrial. Dacă filtrul de mare eficiență este corect instalat și funcționează conform specificației, nu trebuie să existe azbest în aerul evacuat; Totuși, o determinare ocazională a aerului aproape de ieșirea din extractor este o verificare utilă (de exemplu atunci când filtrul de mare eficiență tocmai a fost înlocuit). Imediat după înlocuirea filtrului de mare eficiență trebuie testată eficacitatea filtrării ventilației de extracție pentru a se asigura că filtrul a fost bine instalat și că garniturile de etanșeitate sunt eficiente. (Eficiența filtrului poate fi testată cu un aerosol de substituție securizat, ca de exemplu dioctil-ftalat (DOP); această operațiune este în mod normal efectuată de subcontractantul însărcinat cu întreținerea acestui echipament).

## 12.8. EVACUAREA DEȘEURILOR

### 12.8.1. Evacuarea deșeurilor ambalate în afara incintei

Pentru deșeurile ce conțin azbest, trebuie utilizați saci cu o culoare specială și etichetați pentru a indica că aceștia conțin deșeuri de azbest conform reglementărilor naționale. Sacii de deșeuri NU trebuie să fie umpluți DECÂT parțial și conținutul lor trebuie să fie umed. Sacii trebuie închiși cu precauție pentru eliminarea excesului de aer și trebuie să fie etanși.

Deșeurile închise sau puse în saci sunt evacuate din incintă printr-un sas separat distinct de cel utilizat de personal. Sasul pentru deșeuri este numit adesea “bag lock” și practica obișnuită utilizează un bag lock cu trei compartimente.

Sacii etanși de deșeuri (sau deșeurile acoperite) sunt pulverizați cu apă (cu ajutorul unui pulverizator manual) sau sunt udați cu ajutorul unei cârpe în compartimentul interior al sasului (bag lock) cu trei compartimente. Sacii curățați sunt plasați în sasul central și puși în interiorul unui sac transparent exterior care este închis etanș. Deșeurile din sacul dublu sunt puse în compartimentul exterior al sasului. Deșeurile sunt recuperate în compartimentul exterior de către operatorii din exterior care utilizează aparate de protecție respiratorie corespunzătoare (clasificare azbest) și sunt transferate direct în stocajul securizat pentru deșeuri (de exemplu o benă cu încuietore).

Cadrul sasului nu trebuie să aibă muchii așchietoare sau asperități, căci muchiile așchietoare ar putea să rupă un sac (sau învelitoarea) ce conține deșeuri.

### 12.8.2. Prevenirea scurgerilor

Deșeurile ambalate evacuate din incintă trebuie păstrate într-un loc sigur pentru a împiedica orice scurgere provenind din deteriorare accidentală sau din vandalism. Odată ce se află în afara sasului (bag lock), deșeurile ambalate:

- nu trebuie niciodată să fie lăsate fără supraveghere până când se află într-un container securizat;
- trebuie transportate pe traseul cel mai scurt posibil către o stocare securizată (de exemplu benă sau vehicul cu încuietore) și traseul trebuie să fie clar definit (pentru a putea fi inspectat la terminarea lucrării).

Trebuie luate precauții pentru ca sacii să nu fie tăiați sau deteriorați:



- sacii nu trebuie să fie prea plini;
- nu trebuie să existe obiecte tăioase în benă;
- deșeurile ambalate nu trebuie manipulate brutal (de exemplu nu trebuie aruncați sacii în benă).

### **12.8.3. Protecția individuală în timpul evacuării deșeurilor**

Așa cum este indicat la Secțiunea 0, un operator care se găsește în exteriorul incintei poate lua deșeurile împachetate în sas pentru a le duce la o stocare securizată. Acest operator trebuie să poarte un echipament individual de protecție și un aparat de protecție respiratorie corespunzătoare așa cum se specifică în evaluarea riscurilor și în planul de lucru.

## **12.9. CURĂȚAREA FINALĂ (LA ÎNCHIDEREA ȘANTIERULUI)**

În cursul lucrării, toate echipamentele și întreaga zonă de lucru trebuie menținute curate, deșeurile ce conțin azbest fiind puse în saci pe măsură ce se produc. Zonele de lucru trebuie curățate și aranjate la terminarea fiecărui schimb. Metodele de curățare nu trebuie să genereze praf. Trebuie utilizate aspiratoare tip H (clasificarea azbest) pentru a aspira praful utilizând accesorii adaptate diverselor suprafețe.

Resturile trebuie udate înainte de a fi strânse. Se pot utiliza lopeți și greble pentru resturile bucăți (periile nu trebuie folosite). Se pot utiliza țesături sau cârpe ude pentru curățarea suprafețelor, apa de spălat trebuind să fie înlocuită regulat pentru a evita contaminarea transversală a suprafețelor. Dacă suprafețele au fost șterse cu o cârpă udă, trebuie lăsate să se usuce înainte de inspecția finală.

Aspiratoarele tip H nu trebuie utilizate pentru a strânge materialele umede, căci umiditatea ar deteriora filtrul de mare eficacitate.

După ce a fost retras tot azbestul și odată ce deșeurile de azbest și toate uneltele și echipamentele au fost evacuate din incintă, zona care face parte din incintă trebuie curățată. Trebuie utilizat un aspirator tip H pentru a începe curățarea suprafețelor, și apoi trebuie folosite cârpe sau țesături umede.

Foliile sau plăcile utilizate pentru acoperirea instalației, echipamentului, solului sau a altor suprafețe, pot fi îndepărtate și aruncate. Trebuie pulverizat un produs fixator pe aceste folii și plăci (dar numai pe aceste folii și plăci) pentru a împiedica ca praful să fie eliberat în timpul deplasării lor.

Toate echipamentele utilizate pentru retragerea azbestului trebuie să fie curățate înainte de a fi evacuate din incintă. De fiecare dată când aceasta este posibil, echipamentele, cum sunt panourile de eșafodaj ale platformelor elevatoarelor vor fi protejate (de exemplu cu plăci subțiri sau folii din polietilenă ce trebuie aruncate după utilizare) înainte de a fi fost introduse în incintă. Se poate pulveriza un produs fixator pe aceste plăci și folii și se pot evacua apoi ca deșeuri contaminate cu azbest. Suprafețele care nu au fost complet protejate trebuie curățate cu un aspirator tip H și cu apă curată. Apa contaminată trebuie eliminată printr-un circuit de filtrare a apei.

În fine, antreprenorul trebuie să procedeze la o inspecție pentru a verifica dacă toate materialele ce conțin azbest rezultat din retragerea acestuia au fost îndepărtate și dacă zona de lucru a fost curățată prin înlăturarea resturilor și a prafului vizibil. Singurele echipamente care rămân în incintă trebuie să fie deșeurile acoperite ce nu pot fi evacuate prin sas, un aspirator tip H, un mijloc de acces securizat la suprafețele aflate la înălțime, din incintă, și cârpe și saci de deșeuri pentru operațiunile suplimentare de curățare care pot fi solicitate de expertul independent în analize în timpul testelor de eliberare a zonei (vezi capitolul 16).

În unele State membre (Marea Britanie și Irlanda), expertul independent în analize va aplica o procedură în 4 faze pentru a determina dacă lucrările de retragere a azbestului au fost efectuate corect și dacă locul poate fi din nou ocupat.

1. verificarea preliminară a condițiilor șantierului și a finalizării lucrărilor, comparând ceea ce s-a făcut cu ceea ce a fost prevăzut în planul de lucru și evaluând starea traseelor de transport și a zonelor din jurul incintei, pentru a detecta eventuale semne de contaminare cu resturi;
2. inspecția vizuală completă în interiorul incintei pentru a se asigura că materialele ce conțin azbest au fost retrase, că suprafețele sunt curate, și că materialele ce conțin azbest păstrate pe loc sunt în concordanță cu planul de lucru;
3. controlul aerului în interiorul incintei pentru a verifica dacă concentrațiile de fibre în aer sunt mai mici decât pragul (0,01 fibre/ml măsurat cu ajutorul unui microscop optic cu contrast de fază);
4. evaluarea finală, cuprinzând o inspecție vizuală completă, după demontarea și îndepărtarea incintei. Evaluarea finală va verifica dacă resturile detectate în cursul demontării incintei au fost îndepărtate corect.

Procedurile naționale pot stabili ca expertul independent să emită un document sau un certificat care să consemneze rezultatul fiecăreia din cele 4 verificări de mai sus. Contractantul poate fi obligat să contrasemneze documentul.

După efectuarea corectă a procedurii de mai sus, expertul va inspecta unitatea de decontaminare, înainte ca aceasta să fie evacuată din șantier. Inspecția va cuprinde un control vizual al tuturor compartimentelor și un control al aerului la duș și în compartimentul murdar.

Recomandări detaliate pentru experții care aplică această procedură sunt publicate de UK Health and Safety Executive (2005) în Ghidul HSG 248.

Unele State membre impun un control al aerului cu un microscop electronic la încheierea lucrărilor de retragere a azbestului (Vezi Capitolul 16.2 pentru o descriere a diferitelor metode de măsurare).

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie să verificați următoarele puncte:

- lucrarea a fost notificată conform reglementărilor naționale;
- planul de lucru este disponibil, este clar și acoperă recomandările prezentate în ghid;
- instruirea inițială și instruirea periodică de actualizare a cunoștințelor au fost efectuate;
- bunele practici de lucru sunt încurajate;
- sarcinile ce trebuie realizate sunt conforme cu cele definite în planul de lucru;
- identificarea fotografică a lucrătorilor în dosarele medicale și de instruire;
- dacă se utilizează proceduri corecte și procese de gestionare și supraveghere în zona de lucru.

Trebuie, deasemenea, să verificați următoarele puncte:

- toate persoanele din zonă au o versiune corectă a planurilor și pot să le înțeleagă cu ușurință (de exemplu dacă un lucrător nu vorbește limba națională, trebuie să verificați

dacă i s-a pus la dispoziție un exemplar în limba pe care el o înțelege. Acesta trebuie să poată comunica cu conducătorul locului de muncă pentru a răspunde întrebărilor referitoare la sarcinile ce trebuie realizate în cadrul planului de lucru);

- procedurile practice pentru reducerea eliberării de praf, pentru prevenirea expunerii și dispersia contaminării. De exemplu, panourile AIB care au fost retrase trebuie să fie intacte, și orificiile șuruburilor (vizibile prin partea acoperitoare) trebuie să fie în stare bună, ceea ce dovedește că șuruburile au fost extrase cu precauție.

Se va ține cont de verificările practice descrise în Secțiunea 11.2.2 (de exemplu materialele care conțin azbest trebuie retrase fără a fi deteriorate).

Dacă în cadrul unui proiect sau într-o zonă de lucru nu este atinsă cea mai bună practică, trebuie date instrucțiuni clare privind măsurile necesare și recomandările. Dacă nerespectarea celor mai bune practici generează o expunere puternică la azbest pentru lucrători sau alte persoane, măsura cea mai sigură constă în oprirea lucrărilor.

### 13. LUCRĂRI DE DEMOLARE

Lucrările de demolare sunt reglementate de Directiva CE privind cerințele referitoare la securitate și sănătate pe șantierele mobile (Directiva 92/57/CEE). Această Directivă prevede luarea măsurilor necesare pentru protejarea sănătății, a securității și a stării de bine atunci când se instalează un șantier în zonă.

Acest ghid tratează în principal prevenirea riscurilor de expunere la azbest, și ca urmare nu cuprinde cerințele generale ale directivei privind șantierele mobile. Totuși, persoanele care participă la lucrări de demolare trebuie să cunoască bine cerințele care rezultă din directiva privind șantierele mobile.

Directiva europeană 83/477/CEE amendată de Directiva 2003/18/CE precizează că: *„Înainte de realizarea lucrărilor de demolare sau de eliminare a azbestului, întreprinderile trebuie să furnizeze probe privind capacitățile lor în acest domeniu. Aceste probe sunt stabilite în conformitate cu legislațiile și/sau practicile naționale.”*

Directiva prevede deasemenea că *„Înainte de a realiza lucrările de demolare sau de întreținere, angajatorii întreprind, la nevoie obținând informații de la proprietarii clădirilor, orice măsură potrivită pentru identificarea materialelor presupuse a conține azbest. Dacă există cea mai mică îndoială privind prezența azbestului într-un material sau o construcție, sunt respectate dispozițiile aplicabile ale prezentei directive”*.

Aceste dispoziții precizează că: *„azbestul și/sau materialele ce conțin azbest sunt eliminate înainte de aplicarea tehnicilor de demolare, cu excepția cazului când această eliminare ar produce un risc mai mare pentru lucrători decât dacă azbestul și/sau materialele ce conțin azbest ar fi lăsate pe loc”*.

Pentru lucrările de demolare ce pot implica materiale ce conțin azbest, trebuie să se țină cont de următoarele puncte:

- cine poate fi afectat de lucrări?
- ce măsuri trebuie luate pentru a delimita zona de lucru?
- ce măsuri de control trebuie luate?
- lucrările de retragere a azbestului pot fi realizate paralel cu lucrările de demolare?
- cum putem proteja operatorii contractantului de retragere a azbestului față de lucrătorii de la demolare?
- cum putem proteja operatorii contractantului de demolare față de lucrătorii de la retragerea azbestului?

Lucrările de demolare vor cuprinde următoarele etape:

- Identificarea locurilor unde sunt prezente pe șantierul de demolare materialele ce conțin azbest, procedând la inspecții și la căutarea azbestului, și/sau analizând informațiile existente referitoare la șantier.
- Îndepărtarea în totalitate a azbestului accesibil înainte de începerea lucrărilor de demolare.
- Continuarea lucrărilor preliminare de demolare din zonele unde nu există materiale ce conțin azbest, de exemplu, instalarea de elemente nestructurale de materiale ce nu conțin azbest, a plafoanelor false, a pereților interiori, a podelelor fără azbest etc.
  - o În timpul acestor lucrări, vor fi descoperite goluri tehnice, de exemplu pe traseul coloanelor electrice și tehnice. Aceste rețele trebuie examinate pentru a verifica dacă racordurile cu alte structuri, neincluse în lucrarea de demolare, au fost întrerupte, de exemplu, în cazul unor țevi care deservește mai multe clădiri dintr-o zonă, dacă nu se demolează toate clădirile.
  - o O nouă inspecție a zonelor acum dezvelite, pentru a descoperi materiale ce conțin azbest, care n-au fost identificate anterior. Dacă sunt descoperite materiale ce conțin azbest, lucrările de demolare trebuie oprite și aceste materiale ce conțin azbest trebuie retrase printr-un contractant însărcinat cu retragerea de azbest.
- Identificarea amplasamentelor materialelor ce conțin azbest, inaccesibile sau a materialelor ce conțin azbest și care nu pot fi retrase în deplină securitate înainte de demolare, de exemplu, materiale ce conțin azbest care formează sau izolează elemente structurale.
- Dezvoltarea unei strategii care stabilește cum și când trebuie retrase aceste materiale ce conțin azbest, de exemplu retragerea dintr-un cofraj ce conține azbest poate necesita aplicarea de dale de ciment. Aceasta se poate face în interiorul unei zone de lucru izolată, cu un personal bine instruit, care poartă aparate de protecție respiratorie corespunzătoare. În aceste situații, nu este mereu posibil să se construiască o incintă.
- Să se instruiască persoanele care participă la lucrările de demolare, sensibilizându-le cu privire la azbest, pentru ca în cazul în care sunt întâlnite în mod neprevăzut materiale ce conțin azbest, să fie aplicată o metodă de lucru securizată pentru retragerea acestora, reducând expunerea persoanelor ce lucrează în apropiere.

Lucrările de demolare pot utiliza mai multe tehnici:

- Demontare. Pentru demontarea unei structuri, se inversează secvența operațiunilor utilizate pentru construcția sa. Materialele nestructurale (de exemplu, acoperirile pereților și plăcile de acoperiș din azbociment) vor fi în mod normal înlăturate în prima etapă. Apoi, structura va fi demontată, fie prin demontare manuală, fie prin tăiere cu flacăra, și se vor utiliza mijloace de ridicat și echipamente de acces (de exemplu eșafodaje sau platforme mobile de ridicat).
- Cu ajutorul unei mașini. Mașini mari echipate cu diverse accesorii speciale pot efectua diferite operațiuni de demolare. Mașinile echipate cu ghilotină hidraulică pot tăia cu precizie grinzi subțiri, inaccesibile înainte. Astfel de mașini pot transporta la sol acoperitoare de grinzi structurale cu un izolanț de azbest, și apoi izolanțul de azbest este retras la sol în condiții controlate. Demolarea cu mașina este adesea metoda preferată, căci operațiunile pot fi telecomandate, și în acest fel, persoanele care participă se găsesc la o distanță de securitate față de structura clădirii în timpul lucrului. Clădirile mari din cărămizi și/sau din piatră pot fi demolate simplu împingând pereții cu ajutorul mașinilor specializate. Deșeurile ce conțin azbest pot fi tratate în mod controlat la sol; se evită astfel pericolele asociate muncii la mare înălțime.
- Demolarea la distanță cu mașini cu bile și lanțuri sau prin alte echipamente asemănătoare.

Aceste metode sunt utile pentru demolarea structurilor periculoase, căci ele folosesc o telecomandă pentru a proteja securitatea persoanelor care întreprind lucrările. Totuși, evaluările riscurilor trebuie să indice nivelurile prevăzute de expunere la azbest și metoda de a le reduce.

- Demolarea la distanță prin metode explozive.  
Metodele cu exploziv pot fi mai puțin controlabile (în ceea ce privește dispersia contaminării) și constituie deci ultima modalitate pentru demolarea structurilor periculoase. Cu toate acestea, se utilizează din ce în ce mai mult explozivi pentru demolarea clădirilor, toate persoanele fiind îndepărtate de clădire în momentul exploziei. Totuși, aceste metode generează mult praf și deci toate materialele ce conțin azbest trebuie să fie mai întâi înlăturate, cu excepția cazului în care evaluarea riscurilor a arătat în mod clar că unele materiale ce conțin azbest ar trebui lăsate pe loc.

În cazul structurilor deteriorate de un incendiu, se pot utiliza aceleași tehnici ca și cele descrise mai sus.

Toate lucrările de eliminare a azbestului în cadrul unui proiect de demolare trebuie să fie considerate ca lucrări cu cel mai scăzut risc sau ca lucrări notificabile după caz și necesită precauții corespunzătoare. **Nu există o normă de nivel “scăzut” pentru șantierele de demolare.**

În unele cazuri, demolarea unei clădiri va cuprinde instalarea de tablouri de comandă electrică, transformatoare etc. Deoarece aceste echipamente conțin metale recuperabile și costisitoare, vor trebui probabil înlăturate intacte și transportate într-un alt loc pentru tratare. Tablourile de comandă electrică pot conține materiale ce au azbest. Așadar, persoanele care participă la demontarea unor astfel de echipamente trebuie să fie informate asupra prezenței posibile a materialelor ce conțin azbest, trebuie să poată să le recunoască și trebuie să aplice cea mai bună practică pentru reducerea expunerii la praful de azbest.

Dacă angajați persoane pe un șantier de demolare care prezintă materiale ce conțin azbest, trebuie să verificați dacă:

- există o coordonare eficientă între diversele activități pe șantier, și în special dacă lucrările de demolare nu pun în pericol lucrătorii care retrag azbestul și viceversa;
- lucrările de retragere a azbestului respectă cele mai bune practici (prezentate în acest ghid);
- toți lucrătorii au primit o instruire corespunzătoare (de exemplu, dacă lucrătorii de pe șantierele de demolare pot recunoaște materialele susceptibile de a conține azbest și știu cum să acționeze atunci când descoperă astfel de materiale);
- materialele ce conțin azbest descoperite în cursul lucrărilor de demolare sunt evacuate și eliminate ca deșeuri contaminate de azbest.

Dacă lucrați pe un șantier de demolare unde există materiale ce conțin azbest, trebuie:

- să cunoașteți riscurile expunerii la azbest;
- să știți cum să recunoașteți materialele ce pot conține azbest;
- să înțelegeți bine procedurile pentru a nu fi amenințați de operațiunile de demolare;
- să urmați cea mai bună practică, recomandată în acest ghid, pentru lucrările care implică azbest.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie să verificați:

- dacă există un sistem eficient pentru coordonarea lucrărilor de demolare și a operațiunilor de retragere a azbestului;
- dacă lucrătorii din șantierul de demolări:
  - au fost informați asupra riscurilor prezentate de azbest și le înțeleg,
  - au primit o instruire necesară pentru a ști cum să recunoască materialele cu conținut de azbest;
- dacă lucrările de retragere a azbestului respectă cea mai bună practică (Capitolul 12);
- dacă se respectă conformitatea cu reglementările naționale privind aceste subiecte.

## **14. LUCRĂTORUL ȘI MEDIUL DE MUNCĂ**

### **14.1. INTRODUCERE**

Protecția operatorilor împotriva riscurilor de expunere la azbest poate deveni mai dificilă și mai complicată dacă condițiile de lucru implică alți factori, cum ar fi temperaturile extreme. Temperaturi ridicate pot să existe atunci când se lucrează pe o instalație care degajă căldură sau în incinte încălzite direct de razele solare; temperaturi joase există atunci când se lucrează în zone neîncălzite pe timp rece sau într-un climat rece.

În plus, utilizarea de combinezoane etanșe sau impermeabile împiedică căldura degajată de corp să se împrăștie și aceasta combinată cu sarcinile de lucru ridicate, poate antrena o stare de rău legată de căldură, chiar într-un climat relativ temperat. În plus, dacă se folosește apa pentru umectare, aceasta va crea o atmosferă umedă, împiedicând sau limitând evaporarea transpirației, care permite în mod normal eliminarea căldurii degajate de corp.

Dacă temperatura este ridicată, operatorii pot fi tentați să-și scoată îmbrăcămintea, ceea ce va diminua eficacitatea protecției împotriva contaminării cu azbest.

Combinezoanele de unică folosință utilizate pentru retragerea azbestului nu sunt suficient de calde pentru a asigura o protecție pe timpul foarte rece. Activitățile fizice intense pot genera o căldură metabolică importantă, în schimb, curățarea finală, mai delicată, nu generează decât relativ puțină căldură metabolică, și în aceste condiții, problemă cauzată de frig devine o problemă importantă.

### **14.2. LUCRĂTORUL**

Starea fizică a lucrătorului poate deasemenea să-i afecteze capacitatea de a lucra în deplină securitate în astfel de medii.

Capacitatea lucrătorului de a purta și utiliza aparatul de protecție respiratorie poate fi afectată de schimbări în starea sa fizică personală. O barbă de mai multe zile, sau pierderea greutatei pot avea o influență asupra testului de adaptabilitate la față, a unui aparat de protecție respiratorie.

Pentru o lucrătoare însărcinată, trebuie deasemenea să se țină cont de influența stării sale asupra următoarelor aspecte: test de adaptabilitate la față, a aparatului de protecție respiratorie și de aptitudine fizică atunci când trebuie suportate temperaturile extreme.

### 14.3. TIPUL LUCRĂRII

Afecțiunile musculo-scheletice constituie cauza principală a absențelor și bolilor profesionale în UE. Manipulările constituie cauza cea mai importantă a lombalgiilor asociate muncii. Respectarea dispozițiilor Directivei CE privind manipularea manuală a maselor (90/269/CEE) ar trebui să permită reducerea acestui risc în lucrările de înlăturare a azbestului. Munca în timpul căreia sunt poziții anormale poate provoca o lombalgie (de exemplu, atunci când ne îndoim sau când efectuăm mișcări de răsucire) și aceasta se întâmplă și mai frecvent atunci când se lucrează la temperaturi joase.

Trei factori: forța, poziția și repetitivitatea, pot contribui la apariția simptomelor și a leziunilor membrelor superioare. Riscul poate fi influențat de următoarele aspecte: o proastă proiectare a uneltelor de mână, lucrări repetitive cu flexiune și extensie a încheieturii mâinii, muncă intensivă cu brațele ridicate.

Afecțiunile sau problemele musculo-scheletice pot fi un factor care provoacă lipsa de concentrare a operatorului, împiedicându-l să verifice dacă aparatul său de protecție respiratorie este bine plasat pe față.

### 14.4. MEDIUL DE MUNCĂ

#### 14.4.1. Temperatura ridicată

Efectele defavorabile pentru sănătate atunci când se lucrează la temperaturi ridicate sunt următoarele:

- arsuri prin contact cu suprafețe calde sau prin căldura radiantă;
- efecte superficiale: picioare și glezne umflate; dermatită cauzată de căldură;
- pierderea cunoștinței din cauza unei reduceri a presiunii sanguine în creier (putând să devină grav dacă persoana rămâne în picioare). Aceasta poate constitui un pericol evident de răniri prin cădere și poate antrena dificultăți mai ales pentru a da primul ajutor unui operator inconștient care poartă aparat respirator;
- crampe musculare, grețuri, vărsături, datorate scăderii sărurilor din sânge din cauza unei transpirații excesive;
- disconfort din cauza căldurii foarte mari, provocat de deshidratarea datorată unei transpirații excesive, simptomele cuprinzând: oboseală, amețeli, grețuri, dureri de cap, dificultăți respiratorii, sete extremă, crampe musculare;
- insolație, stare acută și potențial mortală imediat ce temperatura corpului depășește 40°C. Aceasta se poate produce brusc, pe neașteptate, fără avertisment sau poate fi precedată de dureri de cap, leșinuri, confuzie, lipotimie, agitație sau vomă.

Măsurile ce trebuie luate pentru a reduce riscurile atunci când se lucrează la temperaturi ridicate cuprind:

- controlul surselor de căldură (oprirea instalațiilor de încălzit atât cât este posibil);
- limitarea transferului de căldură prin conducție și radiație (de exemplu: izolare termică temporară a suprafețelor calde, ecran de protecție termică și defletoare de căldură pentru izolația termică);
- creșterea numărului de împrospătări a aerului (de exemplu: ventilația de extracție generală sau locală mai puternică);
- răcirea (de exemplu: aer suplimentar venind din exterior, combinezoane alimentate cu aer comprimat sau instalație de climatizare);
- răcire localizată cu ventilatoare autonome (cu grija de a nu deplasa praful);
- rotația sarcinilor și pauze periodice într-o zonă mai răcoroasă;

- prevenirea deshidratării bând apă în mod regulat înainte de lucru, în timpul pauzelor sau după lucru;
- instruirea privind sensibilizarea la stresul provocat de căldură și la simptomele determinate de aceasta, la practicile de securitate și la procedurile de urgență;
- controlul condițiilor termice și a stării de sănătate a lucrătorilor (de exemplu: măsurarea temperaturii corporale de către specialiști din domeniul sănătății).

Două norme europene (EN 27243 și EN ISO 7933) prevăd efectuarea evaluării riscurilor privind efectele temperaturilor ridicate. EN 27243 este cea mai simplă de aplicat, dar nu cuprinde dispoziții referitoare la îmbrăcăminte sau la echipamentele individuale de protecție sau la aparatele de protecție respiratorie. EN ISO 7933 ține cont de efectele acoperirii pielii dar nu de permeabilitatea hainelor. O normă britanică (BS 7963) prezintă recomandări privind reglările ce trebuie efectuate pe echipamentele individuale de protecție pentru a ține cont de impactul termic.

#### 14.4.2. Temperaturi scăzute

Pentru lucrul la temperaturi scăzute, ISO/TR 11079 prezintă recomandări privind îmbrăcăminte izolantă necesară și ISO 9920 evaluează proprietățile termice ale îmbrăcăminte.

Lucrările notificabile pe materiale ce conțin azbest la temperaturi scăzute pot necesita purtarea unei lenjerii de unică folosință sub combinezoanele de unică folosință sau lavabile.

Expunerea la temperaturi scăzute, fără protecție suficientă, poate provoca hipotermie. Hipotermia este o scădere a temperaturii corpului la un astfel de nivel încât funcțiile mușchilor și creierului sunt afectate. O hipotermie slabă (temperatura corpului între 36,5°C și 35°C) provoacă tremur moderat ce nu poate fi controlat în mod voluntar, alterează funcțiile motrice complexe (dar nu mersul și vorbitul), și scade fluxul sanguin la suprafața corpului (provocând o vasoconstricție). O hipotermie moderată (temperatura corpului între 35°C și 34°C) provoacă pierderea cunoștinței, pierderea funcțiilor motrice cele mai fine (în special a mâinilor), vorbire confuză, comportament irațional, și o lipsă de interes pentru ce se întâmplă.

Evident, aceste simptome vor crește probabil riscul de utilizare incorectă a uneltelor sau echipamentelor de protecție, crescând deci riscul de expunere în momentul lucrării cu azbest.

Hipotermiile grave (sub 34°C) pot conduce rapid la moarte.

Dacă angajați persoane care execută lucrări ce implică expunerea la azbest, în condițiile descrise la Capitolul 14 – „Lucrătorul și mediul de muncă”, trebuie:

- să controlați starea fizică a lucrătorilor și să dispuneți de un sistem care să permită verificarea faptului că securitatea lor nu este în pericol (de exemplu, atunci când aparatul de protecție respiratorie devine mai puțin eficient pentru că lucrătorul are o barbă de mai multe zile, sau dacă trebuie să faceți o nouă alegere a aparatului de protecție respiratorie întrucât morfologia lucrătorului s-a schimbat prea mult);
- să țineți cont de dificultățile practice pentru reducerea riscului de tulburări musculo-scheletice, sau de utilizarea neadecvată a aparatului de protecție respiratorie;
- să puneți în practică sisteme eficiente pentru ca temperatura la locul de muncă să fie tolerabilă, mai ales:
  - răcirea/încălzirea;
  - izolarea cu material de unică folosință a elementelor calde;
  - îmbrăcăminte de lucru adecvată;
  - ventilație suplimentară;
  - program de lucru care să prevadă pauze suficiente;
- să organizați controlul pentru a asigura starea de bine a lucrătorilor.



Dacă munca dumneavoastră prezintă riscul de expunere la azbest și dacă condițiile de muncă sunt dificile prin prisma factorilor fizici (din cauza temperaturii sau a altor factori climatologici prezenți în mediul de muncă de pe șantier) trebuie:

- să știți că este important să mențineți o protecție împotriva expunerii la azbest;
- să cunoașteți efectele unei temperaturi ambiante crescute și utilizarea echipamentului furnizat pentru a vă proteja împotriva unor astfel de condiții (îmbrăcăminte izolantă de unică folosință și altă îmbrăcăminte de protecție, ventilație suplimentară, pauze regulate, necesitatea de a bea apă în timpul pauzelor, înainte și în timpul lucrului);
- să utilizați echipamentele de protecție furnizate pentru a vă proteja împotriva temperaturilor scăzute (radiatoare când este cazul, îmbrăcăminte izolantă, pauză dacă este necesar etc.);
- să urmați cea mai bună practică, recomandată în acest ghid, pentru a vă proteja împotriva riscurilor de expunere la azbest.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie:

- să dispuneți luarea unor măsuri eficiente pentru diminuarea stresului legat de temperatură;
- să verificați dacă condițiile de lucru nu riscă să antreneze o utilizare neadecvată a aparatului de protecție respiratorie;
- să verificați conformitatea cu reglementările naționale privind aceste subiecte.

## 15. EVACUAREA ȘI ELIMINAREA DEȘEURILOR

### 15.1. INTRODUCERE

Directiva privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului (83/477/CEE) amendată de Directiva 2003/18/CE, stipulează la articolul 6: „*expunerea lucrătorilor la praf, provenit din azbest sau materiale ce conțin azbest, la locul de muncă trebuie redusă la minim și în orice caz sub valoarea limită fixată la articolul 8, mai ales cu ajutorul următoarelor măsuri*” (referitor la transport și evacuarea deșeurilor):

- „*azbestul sau materialele care degajă praf de azbest trebuie stocate și transportate în ambalaje închise, corespunzătoare;*”
- „*deșeurile trebuie colectate și eliminate de la locul de muncă cât mai repede posibil în ambalaje închise, corespunzătoare, etichetate, indicând faptul că ele conțin azbest*”. Astfel de deșeuri trebuie apoi tratate conform Directivei Consiliului 91/689/CEE din 12 decembrie 1991 privind deșeurile periculoase.

În cadrul Directivei privind deșeurile, Statele membre ale UE trebuie să încurajeze prevenirea sau reducerea deșeurilor și efectelor lor periculoase, încurajând dezvoltarea de tehnologii curate și ameliorând produsele și tehnicile de eliminare. În plus, acestea trebuie să interzică descărcările necontrolate. Trebuie creată o rețea de instalații de descărcare sau de distrugere în cooperare cu alte State membre, utilizând cele mai bune tehnologii disponibile și care să nu antreneze costuri excesive.

## 15.2. MĂSURI

Deșeurile ambalate ce conțin azbest trebuie etichetate conform Directivei europene 83/478/CEE din 19 septembrie 1983, ca deșeuri ce conțin azbest.

După ce deșeurile ambalate au fost puse într-un spațiu de stocare securizat pe șantier (de exemplu o benă cu încuietoare), trebuie transportate în condiții securizate până la un centru agreat de eliminare. Transportul trebuie organizat conform reglementărilor naționale privind transportul produselor periculoase, putând să se solicite securizarea încărcăturii, etichetarea vehiculului, acordul scris prealabil al centrului agreat de eliminare, proceduri de urgență în caz de deversare accidentală (de exemplu deșeuri conținute în interiorul benei), instruirea conductorului, un expert competent în domeniul transportului de produse periculoase.

În prezent, în cadrul UE, zonele pentru eliminarea azbestului sunt zone de descărcare sau instalații de vitrificare. În unele State membre, minele subterane pot servi la depozitarea deșeurilor de azbest.

### Descărcări controlate și zone miniere

Deșeurile de azbest sunt îngropate în aceste zone. Registrele (păstrate pe zonă) permit să se traseze un plan pentru deșeuri, de la sursă până la amplasamentul lor de descărcare.

În unele State membre, deșeurile sunt acoperite, de exemplu, cu ciment.

O evaluare a riscurilor de expunere a operatorilor care participă la transferul sau la îngroparea deșeurilor însăcuite în zona de descărcare, trebuie să fie realizată și verificată în mod regulat prin măsurători de expunere individuale (personal sampling). Angajații trebuie să fie protejați împotriva riscului de expunere care rezultă, de exemplu, din deteriorarea deșeurilor însăcuite sau acoperite în timpul transferului sau îngropării lor utilizând o protecție corespunzătoare (de exemplu, un filtru cu particule foarte eficiente instalat pe sistemul de climatizare al cabinelor din vehicule și prin utilizarea unui aparat de protecție respiratorie clasificat pentru azbest, îmbrăcăminte de protecție, vestiare și instalații de decontaminare).

### Vitrificarea

Aceasta necesită o instalație în care deșeurile de azbest sunt tratate la temperaturi ridicate și sunt transformate prin modificare chimică într-un produs final inert vitrificat care poate servi ca material pentru carosabil și poate avea și alte utilizări. Acest procedeu constituie un mijloc foarte eficient pentru eliminarea riscului de expunere care devine inexistent la produsul final. Cu toate acestea, trebuie menționat că vitrificarea consumă mult mai multă energie decât celelalte procedee.

## 15.3. ÎNREGISTRAREA TRANSPORTULUI

Directiva 84/631/CEE impune utilizarea unui borderou de transport detaliat care să indice originea și componența deșeurilor, itinerariul de transport, măsurile luate pentru garantarea securității transportului și existența unui acord oficial cu destinatarul deșeurilor.

## 15.4. CE TREBUIE SĂ FACETI

Dacă angajați persoane care participă la evacuarea și eliminarea deșeurilor ce conțin azbest, trebuie:

- să efectuați o evaluare a riscurilor (Capitolul 5) pentru a aprecia expunerea lor probabilă și expunerea posibilă a altor persoane;
- să furnizați instrucțiuni scrise privind metodele de lucru care reduc expunerea lucrătorilor la azbestul aflat în suspensie în aer;

- să urmați cea mai bună practică (indicată în acest ghid);
- să verificați dacă au primit o instruire suficientă și dacă sunt informați asupra riscurilor;
- să întocmiți un program de măsurări ale concentrației de fibre de azbest în suspensie în aer, pentru a determina expunerea lucrătorilor și a altor persoane;
- să păstrați registrele și dosarele referitoare la azbestul evacuat (de exemplu, amplasarea loturilor de deșeuri în zona de descărcare);
- să verificați dacă lucrătorii dispun de echipament individual de protecție și îmbrăcăminte de lucru și le utilizează corect (de exemplu, un aparat de protecție respiratorie și combinezon, atunci când acestea sunt impuse de rezultatul evaluării riscurilor);
- să respectați reglementările naționale privind lucrările care expun la azbest.

Dacă munca dumneavoastră presupune lucrul cu deșeuri ce conțin azbest, trebuie:

- datorită instruirii pe care ați primit-o, să cunoașteți riscurile care rezultă din expunerea la azbest;
- să înțelegeți bine că este important să reduceți pe cât posibil expunerea la azbest;
- să respectați instrucțiunile scrise pentru reducerea riscului de expunere la azbest;
- să urmați cea mai bună practică, recomandată în acest ghid, pentru lucrările cu azbest.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie:

- să verificați dacă a fost efectuată o evaluare corespunzătoare a riscurilor;
- să verificați dacă există metode de lucru scrise și adecvate pentru prevenirea sau reducerea riscului de expunere la azbest;
- să verificați înregistrările rezultatelor măsurărilor privind expunerea lucrătorilor la azbest;
- să verificați conformitatea cu reglementările naționale referitoare la aceste subiecte.

## 16. CONTROALE ȘI MĂSURI

### 16.1. INTRODUCERE

Acest capitol descrie controalele și determinările concentrațiilor în aer care trebuie să fie realizate de o persoană sau un organism competent. Scopul lor este:

- să ajute angajatorul să ia măsurile potrivite pentru controlul aerului;
- să ajute angajatorul, lucrătorul și inspectorul de muncă să înțeleagă bine care sunt numeroasele motive privind controlul aerului;
- să explice semnificația rezultatelor;
- să descrie în ce constă analiza aerului și măsurarea concentrațiilor fibrelor în suspensie în aer;
- să arate cum influențează rezultatele, diferitele tehnici pentru determinarea numărului de fibre pe eşantion.

## 16.2. METODE DE ANALIZĂ A AERULUI ȘI DE ANALIZE DE EȘANTION

În cursul analizei aerului, un volum dozat de aer este aspirat printr-un filtru care captează fibrele în suspensie în aer pe filtru. Apoi, filtrul este examinat la microscop pentru a număra fibrele și a determina astfel concentrația fibrelor în aerul analizat.

Directiva CE amendată de Directiva de protecție a lucrătorilor împotriva azbestului (2003/18/CE) precizează că analiza trebuie efectuată de personal bine calificat și că eșantioanele trebuie analizate în laboratoare echipate pentru numărarea fibrelor. Aceasta precizează de asemenea, că filtrul trebuie apoi analizat cu ajutorul unei metode publicate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) (1997), respectiv prin numărarea fibrelor sub microscop optic cu contrast de fază, sau printr-o altă metodă care dă rezultate echivalente. Metoda la microscop optic cu contrast de fază este metoda utilizată în cele mai multe State membre ale UE.

Alte tipuri de microscop pot fi utilizate pentru analiza filtrelor. Microscopul electronic dă o putere de mărire mai mare (detectând mai multe fibre cu diametru foarte mic, care n-ar putea fi detectate cu un microscop optic) și poate distinge fibrele de azbest de alte fibre (de exemplu, fibre organice sau fibre minerale de sinteză). Deci, numărul fibrelor va fi diferit funcție de microscopul utilizat și, prin urmare, estimările de concentrație vor fi de asemenea diferite. Există două tipuri de microscop electronic: microscopul electronic cu baleiaj și microscopul electronic cu transmisie.

Fiecare microscop are avantajele sale proprii. Microscopul optic poate fi ușor transportat și utilizat în zonă pentru a obține rapid rezultate, ceea ce este important atunci când rezultatele trebuie cunoscute repede, de exemplu, pentru a testa scurgerile unei incinte. Metoda cu microscopul optic de contrast de fază prezintă limite, deoarece aceasta permite numărarea tuturor fibrelor, inclusiv a acelor care nu sunt din azbest, și deci arată concentrația tuturor tipurilor de fibre (și nu numai a fibrelor de azbest).

Microscopul electronic are o putere și o rezoluție mai ridicate și deci detectează fibre foarte fine care nu pot fi identificate cu un microscop optic cu contrast de fază. Așadar, concentrațiile măsurate cu microscopul electronic pot fi mai ridicate decât cele măsurate cu un microscop optic.

Microscopul electronic cu baleiaj distinge fibrele de azbest de alte fibre, determinând compoziția lor chimică. Aceasta permite să se demonstreze, după terminarea lucrărilor de retragere a azbestului, că aceste concentrații în fibra de azbest sunt de fapt mai slabe atunci când sunt prezente în aer și alte tipuri de fibre (de exemplu, fibre organice).

Microscopul electronic cu transmisie poate determina tipul de azbest al unei fibre (amozit, crocidolit, crisotil etc.) determinând compoziția chimică și structura cristalină a fibrei. Microscopul electronic cu transmisie are o mai mare putere de mărire permițând să se observe și să se detecteze fibre foarte mici. Totuși, această metodă de analiză este mai costisitoare și necesită cel mai mult timp. Aceasta presupune o tehnică delicată și îndelungată pentru pregătirea eșantioanelor.

Un Stat membru impune determinări prin microscopie electronică cu transmisie pentru a confirma dacă unele concentrații sunt sub 0,005 fibre/ml în cadrul testelor permițând să se confirme că o clădire poate fi reocupată (INRS ED815). Un alt Stat membru impune determinări prin microscopie electronică de baleiaj. În multe State membre, determinările prin microscopie optică cu contrast de fază (de exemplu, pentru a confirma concentrațiile mai mici de 0,01 fibre/ml) sunt efectuate în cadrul procedurilor care vizează confirmarea faptului că retragerea de azbest a fost efectuată în mod satisfăcător.

### 16.3. OBIECTIVELE CONTROLULUI AERULUI

**Analiza de bază** servește la determinarea concentrației în fibre în aerul ambiant atunci când azbestul n-a fost perturbat în mod activ, respectiv înainte de începerea lucrărilor. Aceasta servește deasemenea, la gestionarea materialelor ce conțin azbest și care rămân pe loc.

**Controlul personal** determină concentrația fibrelor din zona de respirație a operatorului. Controlul pune la dispoziție o bază pentru a verifica dacă protecția asigurată prin aparatul de protecție respiratorie personal este suficientă.

Directiva privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului 83/477/CE amendată de Directiva 2003/18/CE precizează că:

1. *„Angajatorul trebuie să înscrie lucrătorii care execută activități” (muncă notificabilă Definită la secțiunea 6.3) „într-un registru, indicând natura și durata expunerii la care sunt supuși. Medicul și/sau organismul responsabil pentru supravegherea medicală trebuie să aibă acces la acest registru. Fiecare lucrător trebuie să aibă acces la rezultatele registrului care-l privesc personal. Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să aibă acces la informațiile colective anonime care figurează în registru.*

2. *Registrul menționat la punctul 1 și dosarele medicale menționate la Articolul 15(1)” (vezi Capitolul 19) „trebuie păstrat timp de cel puțin 40 ani după încetarea expunerii, conform legilor și/sau practicilor naționale.*

3. *Documentele menționate la punctul 2 trebuie să fie la dispoziția autorității responsabile în cazul în care întreprinderea își încetează activitatea conform legilor și/sau practicilor naționale.”*

Controalele regulate permit deasemenea identificarea operatorilor ale căror metode practice de lucru generează concentrații neobișnuite și deci identificarea metodelor practice de lucru ce trebuie îmbunătățite.

Sunt prelevate uneori și eșantioane în zona de lucru în general. Aceste eșantioane împreună cu controalele personale permit să se determine concentrația de fibre de azbest în aer la locul unde se execută lucrarea.

**Controlul de mediu** măsoară concentrația fibrelor în suspensie în aer în amplasamentele unde operatorii riscă să fie expuși la azbest atunci când nu utilizează un aparat de protecție respiratorie. Un Stat membru impune ca determinările să fie efectuate de două ori pe săptămână în compartimentul unității de decontaminare unde operatorii își scot aparatele de protecție respiratorie (INRS ED815).

**Teste de etanșitate** pot fi efectuate în timpul lucrărilor pe azbest, atunci când există o incintă. Această măsură este una secundară care completează inspecția vizuală și testul de fum al incintei. Testul de etanșitate este efectuat atunci când se bănuiește că există “puncte slabe” în incintă, sau când există zone sensibile în apropiere (de exemplu, clădiri ocupate). Acesta verifică prezența eventuală a unei concentrații ridicate de fibre ce pot rezulta dintr-o eliberare de azbest provenind de la incintă. Un test de bază înaintea începerii lucrărilor este util, deoarece permite să se determine dacă rezultatul unui test de etanșitate reflectă o eliberare de azbest sau corespunde pur și simplu unei concentrații de bază.

*Testul de etanșitate* poate fi necesar în special atunci când există obstacole (cabluri, coloane ascendente etc.) care traversează incinta. Planul trebuie să prevadă o “zona tampon” între părțile clădirii unde se fac lucrările de retragere a azbestului și celelalte părți ocupate ale clădirii. Testul de etanșitate trebuie efectuat în această zonă tampon.

*Testele de etanșeitate* trebuie efectuate mai frecvent în timpul perioadelor contractului care prezintă „un risc mai ridicat”, de exemplu la începutul lucrărilor, atunci când perturbarea azbestului este maximă, și în momentul perturbării azbestului în jurul „punctelor slabe” din incintă. Dacă controalele arată că incinta este bine astupată și bine administrată, numărul acestor teste poate fi diminuat, sau chiar eliminat dacă este cazul.

**Controlul de eliberare** este efectuat în același timp cu inspecția vizuală a curățeniei și integrității sistemelor de izolare. Reglementările naționale și practicile pot solicita un control de eliberare după lucrările de retragere de azbest, respectiv înainte ca șantierul să fie pus în utilizare normală sau la dispoziție pentru demolarea sau renovarea clădirii.

#### **16.4. SELECTAREA UNUI ORGANISM DE CONTROL**

Laboratoarele agreate potrivit ISO/IEC 17025 vor avea implementate sistemele de calitate cerute. Laboratoarele vor participa deasemenea la un program de teste de competență pentru determinarea fibrelor, așa cum sunt programele naționale din Marea Britanie (RICE), Spania (PICC-FA), Belgia, Franța sau cele internaționale (AFRICA).

#### **16.5. CE TREBUIE SĂ FACEȚI**

Dacă angajați sau conduceți persoane care participă la retragerea azbestului, trebuie:

- să verificați dacă testele (controale ale expunerii personale, măsurări ale concentrației de azbest în aer etc.) sunt efectuate de o persoană sau un organism competent și acreditat;
- să verificați dacă măsurarea concentrației de fibre de azbest în aer, atunci când aceasta este necesară, este efectuată de o persoană sau un organism independent al întreprinderii însărcinate cu retragerea azbestului;
- să puneți la dispoziția organismului de control un plan de lucru înainte ca acesta să viziteze zona de lucru;
- să existe o strategie de control bine adaptată naturii, volumului, amplasamentului și complexității lucrărilor de retragere a azbestului;
- să actualizați zilnic un registru al lucrătorilor (care participă la o activitate notificată), înregistrându-le activitățile, expunerile la care aceștia sunt supuși, și trebuie să păstrați acest registru timp de cel puțin 40 ani și să-l puneți la dispoziția:
  - autorității naționale responsabile și medicului responsabil cu supravegherea medicală;
  - tuturor persoanelor implicate pentru a-și examina înregistrările propriilor lor expuneri;
  - reprezentanților lucrătorilor pentru informațiile colective care figurează în registru;
- să verificați dacă se efectuează un control periodic al expunerii personale conform legislației naționale, și dacă înregistrările și dosarele sunt păstrate timp de cel puțin 40 ani;
- să luați imediat măsurile necesare în funcție de rezultatele transmise de organismul de control.

Dacă executați lucrări de retragere a azbestului, trebuie:

- să cooperați cu angajatorul și cu organismul de control ales, pentru ca atunci când purtați un echipament de control al aerului să se verifice că, în timpul perioadei de prelevare a probelor reprezentative pentru expunerea personală, acest echipament funcționează normal și că metodele practice de lucru rămân normale;
- să furnizați informații precise referitoare la munca și metodele dumneavoastră în timpul perioadei de prelevare a probelor;
- să ajutați organismul de control să detecteze „punctele slabe” amenajate în incintă pentru testele de etanșitate (ex: trecerea cablurilor, a conductelor de apă);
- să ajutați organismul de control să inspecteze vizual incinta în timpul testului de eliberare, de exemplu ajutându-l să instaleze echipamentele de acces etc.;
- să nu deplasați, reglați sau să interveniți pe echipamentul de control al aerului;
- să acționați în funcție de instrucțiunile angajatorului sau conducătorului locului de muncă, luând imediat măsurile corective atunci când organismul de control determină o concentrație de fibre de azbest prea ridicată, în interiorul sau în jurul zonei de lucru.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie:

- să apreciați dacă controalele în funcție de natura, volumul, amplasamentul și complexitatea lucrărilor de retragere a azbestului sunt suficiente;
- să verificați dacă testele obligatorii au fost efectuate de o persoană sau un organism competent și, atunci când este necesar, de un organism sau o persoană independentă;
- să verificați dacă controalele personale sunt efectuate periodic conform reglementărilor naționale, și dacă dosarele și înregistrările sunt păstrate timp de cel puțin 40 de ani;
- să controlați registrul activităților și al expunerilor lucrătorilor (pentru a vă asigura că informațiile sunt reale și suficiente);
- să examinați rezultatele testelor de control al aerului pentru a vă asigura că măsurile corective au fost luate atunci când s-au semnalat concentrații prea mari de fibre de azbest în aer.

## 16.6. INFORMAȚIE

Directiva privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului 83/477/CEE amendată de Directiva 2003/18/CE precizează că:

- Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să aibă acces la rezultatele măsurătorilor concentrației de azbest în aer și că trebuie să li se explice semnificația acestor rezultate.
- Dacă rezultatele măsurătorilor concentrației de azbest în aer depășesc pragul limită specificat de 0,1 fibre/ml ca medie ponderată în 8 ore, atunci:
  - o lucrătorii respectivi trebuie să fie informați cât mai repede posibil asupra acestui fapt și asupra cauzelor;

o lucrătorii și/sau reprezentanții lor în organizație trebuie să fie consultați asupra măsurilor ce trebuie luate sau în caz de urgență trebuie informați asupra măsurilor care au fost luate.

## **17. ALTE PERSOANE IMPLICATE**

### **17.1. CARE SUNT CELELALTE PERSOANE IMPLICATE**

Cele mai multe capitole ale acestui ghid sunt destinate persoanelor implicate direct în lucrările de retragere a azbestului ce pot să le expună sau nu riscului „azbest”.

Cu toate acestea, numeroase alte persoane pot fi vizate cu prioritate. Acestea sunt:

- clientul (care demarează șantierul);
- persoanele care participă la proiectare și la întreținerea clădirii (arhitecți, ingineri, responsabili ai instalațiilor clădirii);
- persoanele care asigură lucrările de sub-contractare pentru pregătirea retragerii azbestului sau pentru lucrările de încapsulare;
- persoanele care lucrează sau locuiesc într-o clădire unde se efectuează lucrări de retragere a azbestului;
- persoanele ce pot fi afectate de lucrări, respectiv trecători, public.

### **17.2. FACTORI DE CARE TREBUIE SĂ SE ȚINĂ SEAMA PENTRU PLANIFICAREA LUCRĂRILOR DE RETRAGERE A AZBESTULUI**

#### **17.2.1. Alegerea contractantului**

Clientul care caută un contractant trebuie să țină cont de calitatea propunerilor contractanților pentru a evita următoarele riscuri:

- dispersia contaminării cu azbest;
- expunerea la alte pericole în timpul lucrărilor;
- întocmirea și actualizarea unor dosare și rapoarte pentru ca, ulterior, controlul și întreținerea materialelor încapsulate sau închise să fie eficiente.

Deranjul antrenate prin încapsulare sau retragerea azbestului este important. Trebuie deci să se examineze complet zona pentru ca toate materialele ce conțin azbest să poată fi tratate simultan.

Pentru persoanele care participă la proiectarea și serviciile clădirii (arhitecți, ingineri, responsabili ai instalațiilor clădirii), planificarea lucrărilor de retragere de azbest trebuie să țină cont de toate serviciile generale ce trebuie eventual reluate sau puse la dispoziție:

- poate fi necesară modificarea circuitelor de apă, gaz, electricitate, încălzire centrală, climatizare, ventilație sau alarmă de incendiu pentru ca, în totalitate, clădirea să funcționeze în deplină securitate în timpul lucrărilor de retragere a azbestului;
- apa, gazul, electricitatea, drenajul și telefonul, trebuie să poată fi furnizate pentru lucrările de retragere a azbestului.

### **17.3. MENȚINEREA PE LOC A MATERIALELOR CE CONȚIN AZBEST**

Dacă toate sau o parte din materialele ce conțin azbest sunt menținute pe loc (în bună stare inițială, sau încapsulate, sau impregnate, sau puse în cutii), atunci:

- materialele păstrate vor trebui controlate cu o frecvență determinată de evaluarea riscurilor, dar cel puțin o dată pe an, pentru a se asigura că sunt încă în condiții de securitate. Aceste inspecții trebuie consemnate în scris:
- se va ține cont de prezența lor pentru lucrările viitoare de reabilitare și de reparare a clădirii sau instalațiilor, putând să le perturbe. Pentru aceasta, trebuie un sistem de



- gestiune la care să se facă referire de fiecare dată când un contractant sau un angajat va efectua o lucrare ce ține de structura clădirii;
- trebuie creat un sistem care să evidențieze afectarea accidentală a materialelor ce conțin azbest.

#### 17.4. REOCUPAREA

După retragerea materialelor ce conțin azbest, încheierea lucrărilor trebuie să fie confirmată de testele de eliberare efectuate de un organism independent.

După retragerea materialelor ce conțin azbest, încheierea lucrărilor trebuie să fie confirmată de testele de eliberare efectuate de un organism independent. Pentru aceasta, persoana sau organismul independent efectuează o inspecție vizuală și prelevează probe de aer pentru determinarea concentrației de fibre în aer. În cele mai multe State membre, probele de aer sunt analizate prin microscopie optică cu contrast de fază și concentrațiile trebuie să fie mai mici de 0,01 fibre/ml pentru reocupare (vezi descrierea metodelor la Capitolul 16).

Un Stat membru impune deasemenea, ca după retragerea azbestului friabil, clientul să efectueze alte teste de aer pentru măsurarea concentrației de fibre de azbest. În acest Stat membru, pentru confirmarea condițiilor satisfăcătoare, se verifică concentrația măsurată a fibrelor de azbest care trebuie să fie mai mică de 0,005 fibre/ml, eșantionul fiind analizat prin microscopie electronică cu transmisie.

#### 17.5. CE TREBUIE SĂ FACETI

Dacă angajați sau conduceți persoane implicate în lucrări cu materiale ce conțin azbest, trebuie:

- să vă asigurați că acestea înțeleg bine rolul pe care-l au în ceea ce privește prevenirea și reducerea expunerii pentru ele și/sau pentru alte persoane;
- să verificați dacă materialele care conțin azbest sunt păstrate pe loc, sunt controlate, gestionate și întreținute în mod corespunzător;
- să verificați dacă propunerile tehnice ale contractanților potențiali dovedesc că aceștia pot să gestioneze foarte bine și să prevină expunerea la azbest;
- să verificați dacă sunteți în conformitate cu reglementările și legislațiile naționale, de exemplu, poate fi necesar ca sub-contractanții să dețină și licențe.

Dacă executați lucrări ce implică azbest, trebuie:

- să înțelegeți bine ce rol aveți în prevenirea și reducerea expunerii la azbest pentru dumneavoastră și/sau alte persoane;
- să urmați cea mai bună practică, așa cum este indicată în acest ghid, dacă activitatea dumneavoastră vă aduce în contact cu materiale ce conțin azbest.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie:

- să căutați dovezi care să confirme că toate părțile implicate și-au asumat responsabilitatea în ceea ce privește prevenirea și reducerea expunerii la azbest (de exemplu specificații în contractele de sub-contractare, măsuri luate pentru modificarea circuitelor de alimentare generală, dosare și programe de inspecție, disponibilitatea dosarelor și registrelor privind

materialele cu conținut de azbest etc.);

- să verificați dacă toate părțile implicate au licențele sau certificatele cerute de reglementările naționale.

## **18. ALTE LOCALIZĂRI ALE AZBESTULUI (VEHICULE, MAȘINI ETC.)**

### **18.1. INTRODUCERE**

Materialele ce conțin azbest au fost utilizate în numeroase aplicații și numeroase localizări (așa cum este indicat la Capitolul 4), și deci unele situații pot necesita considerații suplimentare.

Totuși, și aici se aplică abordarea generală, cu o evaluare a riscurilor și un plan de lucru scris (Capitolul 5), cu o decizie precizând ce trebuie făcut în cazul când lucrarea trebuie notificată sau nu autorității responsabile (Capitolul 6), cu instruirea suficientă a personalului (Capitolul 7), și cu izolarea și prevenirea expunerii (Capitolele 9, 11 și 12).

### **18.2. DIVERSITATEA APLICAȚIILOR**

Celelalte aplicații ale azbestului se regăsesc în:

- vehicule (trenuri, nave, vehicule militare cum ar fi carele de luptă);
- instalații și echipamente;
- placări decorative (pot apărea îndoieli cu privire la necesitatea notificării sau nu a acestui tip de lucrare).

### **18.3. PRINCIPII ALE PREVENIRII EXPUNERII LA AZBEST**

Oricare ar fi lucrarea cu azbest, se aplică aceleași principii:

- prevenirea expunerii prin izolarea prafului degajat (de exemplu, printr-o incintă cu sasuri);
- suprimarea prafului la sursă (de exemplu, umectarea completă a materialelor);
- aspirarea locală (de exemplu, utilizând extractoare cu o filtrare foarte eficientă a particulelor, sau aspirarea urmărind mișcarea uneltei cu ajutorul unui aspirator tip H (metoda denumită aspirarea suprafețelor);
- echipament individual de protecție și aparat de protecție respiratorie adecvat;
- decontaminare personală adecvată;
- evacuarea adecvată a deșeurilor.

### **18.4. FACTORI DE CARE TREBUIE SĂ SE ȚINĂ CONT ÎN CAZURI SPECIALE**

Factorii de care trebuie să se țină seamă pentru cazurile speciale cuprind:

- limitarea spațiului și accesului în vehicule în general, pentru a crea o incintă eficientă, pentru a aduce aici echipamentele, și pentru a scoate de aici deșeurile înșăcuite sau acoperite (de exemplu, azbest în sălile mașinilor navelor, sau în spațiile închise ale vehiculelor militare);
- necesitatea de a avea acces la materialele ce conțin azbest prin structuri metalice pe nave sau vehicule;
- dificultăți de demontare a unor echipamente, și necesitatea de a utiliza un arzător sau o unealtă de tăiere pentru a avea acces la materialele ce conțin azbest.

Azbestul a fost utilizat în placările decorative aplicate pe plafoane și pe pereți în unele State membre. Cele mai recente evaluări ale riscurilor pe astfel de placări sugerează că, dacă lucrarea a fost efectuată cu tehnici corespunzătoare, riscul de expunere este suficient de slab pentru ca lucrarea să poată fi considerată ca una cu un risc scăzut și care, deci, nu necesită notificarea autorității responsabile. Expunerea la azbest este prevenită sau redusă prin următoarele măsuri:

- retragerea tuturor panourilor decorative, decupând stratul decorativ cu un cuțit bine ascuțit dacă trebuie detașat panoul;
- pulverizarea unui agent de umectare, urmat de o răzuire cu precauție (manuală) și printr-o aspirare a suprafețelor;
- dacă este tapet, se va utiliza un dispozitiv cu vapori pentru a înmuia și dezlipi hârtia;
- NU TREBUIE să se utilizeze unelte de găurit pe uscat sau unelte electrice de găurit;
- tehnicile de găurire umedă NU SUNT POTRIVITE pentru prima curățare, dar pot fi utilizate pentru îndepărtarea finală a reziduurilor.

Dacă angajați persoane care efectuează lucrări care le expun la azbest, trebuie:

- să urmați cea mai bună practică (cea cuprinsă în acest ghid);
- să verificați dacă acestea au primit o instruire suficientă și că au fost bine informate asupra riscurilor;
- să verificați dacă înțeleg bine importanța reducerii expunerii;
- să efectuați o evaluare a riscurilor pentru a determina probabilitatea expunerii la azbest;
- să furnizați instrucțiuni scrise (metode de lucru) pentru prevenirea sau reducerea expunerii;
- să furnizați echipamente suficiente și adecvate (echipamente de înlăturare a pulberii și echipamente individuale de protecție, așa cum este indicat la Capitolul 12);
- să prevedeați controale suficiente realizate de un expert independent pentru a determina expunerile reale;
- să respectați reglementările naționale pentru lucrările ce implică azbest.

Dacă munca dumneavoastră prezintă riscul expunerii la azbest, trebuie să primiți o instruire suficientă pentru:

- a cunoaște riscurile rezultate din expunerea la azbest;
- a înțelege bine importanța de a limita expunerea, cât mai mult posibil;
- a urma instrucțiunile scrise în scopul prevenirii sau reducerii expunerii;
- a urma cea mai bună practică, așa cum este recomandată în acest ghid, pentru lucrările cu azbest.

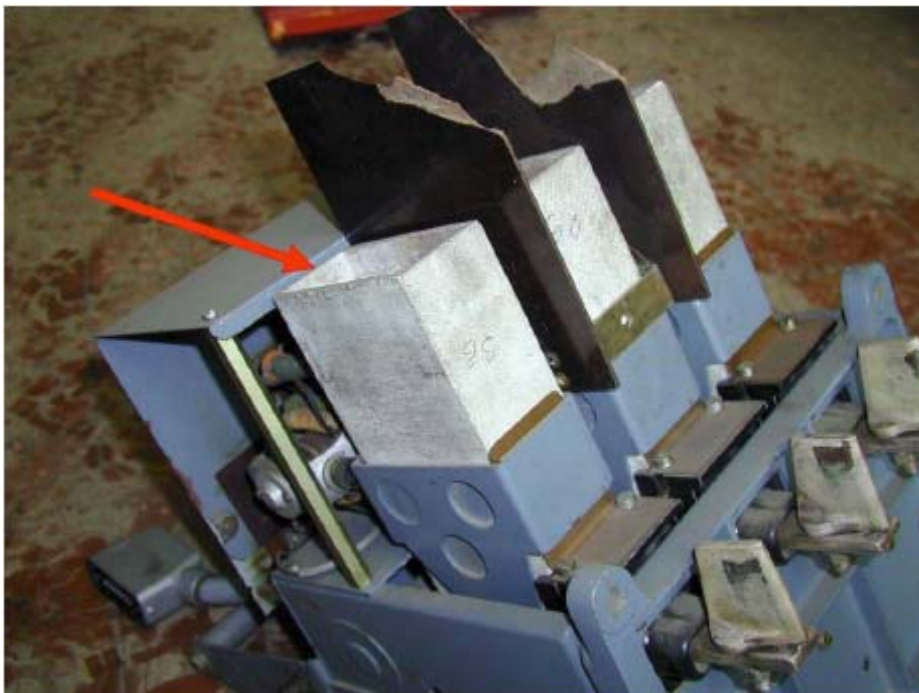
Dacă sunteți inspector de muncă trebuie să verificați:

- dacă există o evaluare a riscurilor suficientă și corespunzătoare;
- dacă instrucțiunile scrise furnizează o metodă eficientă pentru prevenirea sau reducerea expunerii;

- dacă există suficiente echipamente (de exemplu, echipamente de înlăturare a pulberii și echipamente individuale de protecție) pentru a respecta metoda de lucru scrisă;
- dacă echipamentele sunt controlate și întreținute cu o frecvență suficientă pentru a rămâne în stare bună de funcționare;
- dacă se respectă reglementările naționale privind aceste subiecte.



**Figura 18.1.** Azbest în saboții de frână ai unui camion.



**Figura 18.2.** Componente ce conțin azbest într-un sistem de comutare electrică de înaltă tensiune.

## 19. SUPRAVEGHEREA MEDICALĂ

### 19.1. SUPRVEGHEREA

Directiva privind protecția lucrătorilor împotriva azbestului (2003/18/CE) precizează în Articolul 15, că pentru lucrătorii angajați într-o muncă notificabilă (așa cum este definită la secțiunea 6.3):

*„o evaluare a stării sale de sănătate trebuie să fie disponibilă pentru fiecare lucrător înainte de a fi expus la pulberea provenită din azbest sau la materialele ce conțin azbest. Această evaluare trebuie să includă un examen specific al toracelui.”*

*„O nouă evaluare trebuie să fie disponibilă, cel puțin o dată la 3 ani, atâta vreme cât durează expunerea.*

*Se întocmește un dosar medical individual, în conformitate cu legislațiile și practicile naționale, pentru fiecare lucrător”.*

Supravegherea medicală va consta în selectarea unui medic specialist care să cunoască problemele medicale ce rezultă din munca cu azbest (în general desemnat prin reglementări naționale).

În anumite situații, starea sănătății angajatului poate indica faptul că acesta nu este apt să lucreze în securitate în condițiile specifice lucrărilor pe azbest. De exemplu, bolile ce pot produce pe neașteptate o incapacitate pot afecta capacitatea de a lucra în incinte cu un aparat de protecție respiratorie. Afectarea funcțiilor respiratorii sau cardio-pulmonare pot, deasemenea, să influențeze capacitatea de a realiza o muncă grea, respectiv purtarea unui aparat de protecție respiratorie la o temperatură ambiantă ridicată.

În unele State membre (de exemplu Marea Britanie), certificatul de examen medical pe azbest atestă doar faptul că examinarea a avut loc. Dacă evaluarea riscurilor indică riscuri speciale, cum ar fi o muncă foarte penibilă și o temperatură ambiantă ridicată, angajatorul poate fi obligat să organizeze „un examen de aptitudine în muncă”, în plus față de examenul medical pentru azbest.

Supravegherea medicală poate cuprinde radiografiile de torace, fie printr-un examen radiografic convențional, fie cu Scanner cu Computer Tomograf (CT scan). Tomografia informatizată obține date cu ajutorul razelor X, urmărind diferite unghiuri în jurul corpului și efectuează apoi o prelucrare informatică pentru a elabora imagini pe secțiuni ale corpului. Radiografiile convenționale antrenează o expunere la radiații egală cu aproximativ 10 zile de expunere la raze X naturale de bază (radiație cosmică și materie radioactivă naturală). Scanerul CT antrenează o expunere mai mare la radiații decât examenele radiografice convenționale, respectiv echivalentul a aproximativ 3 ani de expunere la radiații naturale.

([http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray\\_safety.htm#measuring\\_dosage](http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray_safety.htm#measuring_dosage)).

Trebuie evitate la maximum expunerile la radiații și medicul trebuie să țină cont de interesele pacientului pentru a decide dacă și când este util un astfel de examen.

Directiva europeană 83/477/CEE amendată de Directiva 2003/18/CE precizează că „trebuie furnizate informații și sfaturi lucrătorilor în ceea ce privește evaluarea stării lor de sănătate la care ei se pot raporta după încheierea expunerii”.

În concluzie, supravegherea medicală stabilește dacă lucrătorul este suficient de apt pentru a munci fără riscul de a compromite eficacitatea procedurilor care îl protejează împotriva riscului de expunere la azbest. Bolile provocate de azbest se vor manifesta cu adevărat numai după mulți ani de la expunere; numai în acest moment examenul medical poate recunoaște simptomele unei boli provocate de azbest și doar atunci pacientul trebuie să fie informat despre acest lucru.

## 19.2. CE TREBUIE SĂ FACETI

Dacă angajați persoane sau conduceți persoane care riscă să fie expuse la azbest în cadrul activității lor, trebuie:

- să prevedeați un examen medical înainte de începerea lucrărilor cu azbest, și cel puțin o dată la 3 ani (sau mai frecvent în funcție de reglementările naționale), atât timp cât se continuă expunerea la azbest, pentru toți lucrătorii care lucrează cu azbestul;
- să estimați dacă, pentru ceilalți lucrători pentru care există un risc de a fi expuși la azbest, este recomandată sau cerută de reglementările naționale o supraveghere medicală, în funcție de evaluarea riscurilor (Capitolul 5 și Secțiunea 6.3);
- să declarați oficial bolile ce trebuie notificate (cum ar fi azbestoza, cancerul la plămâni sau mezoteliomul) ale lucrătorilor expuși la azbest, conform reglementărilor naționale;
- să actualizați zilnic dosarele și registrele privind starea de sănătate și examenele medicale. Reglementările naționale pot impune înregistrarea informațiilor (de exemplu, realizarea unui examen medical privind azbestul) și durata păstrării dosarelor și înregistrărilor. Păstrați dosarele și înregistrările timp de cel puțin 40 ani. Dacă întreprinderea dumneavoastră își încetează activitatea, trebuie să transmiteți dosarele medicale unui centru oficial unde vor fi păstrate în siguranță. (coordonatele acestui centru pot fi specificate în reglementările naționale);
- să verificați dacă toți lucrătorii pot fi ușor identificați pentru consultarea unor astfel de dosare și registre.

Dacă munca dumneavoastră prezintă riscul de expunere periodică la azbest, trebuie:

- să fiți supus unui examen medical și să-i cereți angajatorului dacă acesta nu este prevăzut;
- să înțelegeți că evaluările stării de sănătate sunt importante pentru a verifica dacă sunteți suficient de apt pentru a lucra în condiții de securitate, când condițiile de mediu dificile sunt, adesea, asociate lucrărilor ce implică azbest, de exemplu purtarea unui aparat de protecție respiratorie și expunerea simultană la o temperatură ambientă ridicată;
- să întrebați medicul dacă aveți nevoie de lămuriri asupra riscului pentru sănătate care rezultă din expunerea la azbest;
- să înțelegeți că o radiografie fără imagine anormală nu înseamnă neapărat că practicile de lucru sunt sigure, căci efectele azbestului se pot manifesta doar după 10 sau 15 ani când pot apărea anomalii detectate prin radiografie;
- să apreciați atunci când doctorul vă dă sfaturi în interesul sănătății dumneavoastră.

Puteți, dacă doriți, să autorizați ca informațiile care nu sunt medicale și care vă privesc personal, să fie folosite pentru studii epidemiologice. Vă recomandăm să autorizați strângerea unor astfel de informații, deoarece acestea permit testarea eficienței programelor de protecție a sănătății.

Dacă sunteți inspector de muncă trebuie:

- să căutați dovezi care să confirme că recomandările de mai sus au fost urmate, ceea ce ar însemna că lucrătorii înțeleg efectele nocive ale azbestului pentru sănătate, că angajatorii și lucrătorii sunt conștientizați în privința îndeplinirii condițiilor de aptitudine necesare pentru muncă, și că dosarele și registrele referitoare la sănătate sunt complete și clare;
- să verificați conformitatea cu reglementările naționale privind aceste subiecte.

## 20. BIBLIOGRAFIE

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.

**Council Directive 83/477/EEC of 19 September 1983 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work (second individual Directive within the meaning of Article 8 of Directive 80/1107/CCE)** (83/477/CEE) (OJ L 263, 24.9.1983, p 25), as last amended by Directive 2003/18/CE of the European Parliament and of the Council of 27 March 2003 L 97 48 15.4.2003.

[http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1983/en\\_1983L0477\\_do\\_001.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1983/en_1983L0477_do_001.pdf)

și pentru versiunea în franceză și germană:

[http://europa.eu.int/eur-lex/fr/consleg/pdf/1983/fr\\_1983L0477\\_do\\_001.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/fr/consleg/pdf/1983/fr_1983L0477_do_001.pdf)

[http://europa.eu.int/eur-lex/de/consleg/pdf/1983/de\\_1983L0477\\_do\\_001.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/de/consleg/pdf/1983/de_1983L0477_do_001.pdf)

**COMMISSION DIRECTIVE 1999/77/CE of 26 July 1999 adapting to technical progress for the sixth time Annex I to Council Directive 76/769/CCE on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (asbestos).**  
<http://www.legaltext.ee/text/en/PH0638.htm>

**Council Directive 92/57/CEE du 24 juin 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) de la Directive 89/391/CCE).** *Official Journal L 245, 26/08/1992 P. 0006 – 0022. Finnish special edition: Chapter 5 Volume 5 P. 0165. Swedish special edition: Chapter 5 Volume 5 P. 0165*

**Corrigendum to Council Directive 92/57/CEE of 24 juin 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) de la Directive 89/391/CCE)** (OJ No L 245 of 26. 8. 1992). *Official Journal L 015, 23/01/1993 P. 0034 – 0035*

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 MCA – Part 1: controlled wetting of asbestos-containing materials – Specification. Available from BSI customer services +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 MCA – Part 2: Negative Pressure Units – Specification. Available from BSI customer services +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 MCA – Part 3: Operation, cleaning and maintenance of Class H vacuum cleaners – Code of practice. Available from BSI customer services +44 (0)208 996 9001. [www.bsi-global.com](http://www.bsi-global.com)

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (1st edition 1997; edition of Aprilie 2005.) Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance; Guide de Prévention. 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 Prévention. 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. (When you meet asbestos). Branche Arbejds miljøRådet; for Bygge & Anlæg, Ramsingsvej 7,2500 Valby; e-mail [sekr@barba.dk](mailto:sekr@barba.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) Managing asbestos: your new legal duties. INDG223(rev3).

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*, Free. 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.

## 21. ANEXA 1

**Expunerea tipică în timpul lucrărilor la izolații termice cu azbest, la flocaje și panouri izolante din azbest (UK Health and Safety Executive 1999, HSG 189/1; și UK HSE (2003) INDG 288(rev1) și azbociment UK HSE HSG 189/2). Urmăriți notele de mai jos.**

<b>Tehnica</b>	<b>Remarci</b>	<b>Expunere tipică (fibre/ml)</b>
Punerea controlată la umectare a izolațiilor termice și flocajelor utilizând scule manuale	<b>Impregnarea completă</b> a izolației termice cu un agent de umectare și apoi depunere prudentă	Până la 1
Punerea controlată la umectat a izolațiilor termice și flocajelor utilizând aparate electrice	<i>Ca mai sus, dar utilizând aparate electrice (trebuie exclusă)</i>	Până la 10
Aplicarea de izolație termică acolo unde <b>se întâlnesc părți uscate</b>	<i>Necesitatea de a umecta complet</i>	În jur de 100
Aplicarea de flocaj acolo unde <b>se întâlnesc părți uscate</b>	<i>Necesitatea de a umecta complet</i>	În jur de 1000
Înlăturarea prudentă de panouri izolante de azbest complet.	<b>Deșurubare (cu aspirarea suprafețelor) pulverizând un agent umectant pe suprafețele neaderente</b>	Până la 3
Ruperea și detașarea de panouri izolante de azbest. Efectuat pe uscat, fără deșurubare	<i>Practică proastă Trebuie exclusă</i>	5-20
Utilizarea unei mașini de găurit pentru găurirea azbocimentului	<b>Cu ventilație de evacuare locală sau aspirare a suprafețelor</b>	Până la 1

Găurire a panourilor izolante de azbest pe dedesubt, fără aspirare locală	<i>Practică proastă Trebuie exclusă</i>	5-10
Găurire a coloanelor verticale. Fără aspirare locală	<i>Practică proastă Trebuie exclusă</i>	2-5
Utilizarea unui ferăstrău cu motor pentru panouri izolante de azbest. Fără aspirare locală	<i>Practică proastă Trebuie exclusă</i>	5-20
Utilizarea unui ferăstrău manual pentru tăierea panourilor izolante de azbest. Fără aspirare locală	<i>Practică proastă Trebuie exclusă</i>	5-10

**Note:**

- 1. Unele rezultate arată consecințele unei practici proaste inacceptabile. Dacă sunt utilizate tehnicile de aplicare controlată, dar într-un mod incorect, acestea pot conduce la concentrații ridicate de fibre în suspensie în aer. O umectare mediocră este adesea nu atât de bună pe cât poate fi o aplicare uscată necontrolată.**
- 2. Expunerile indicate sunt valorile tipice. Același procedeu aplicat într-un amplasament diferit poate antrena concentrații mai ridicate sau mai scăzute.**
- 3. Expunerile se aplică perioadei de lucru și nu sunt calculate ca fiind medii ponderate în funcție de timp.**

**Expunerile tipice în timpul lucrărilor pe azbociment (UK HSE HSG 189/2). Vezi notele de sub Tabelul de la Anexa 1.**

<b>Tehnica</b>	<b>Remarci</b>	<b>Expunere tipică (fibre/ml)</b>
Utilizarea unei scule de găurit pentru azbociment	<b>Cu ventilație de extracție locală sau aspirare a suprafețelor</b>	Până la 1
Decupare cu mașina fără aspirare		
Decupare cu disc abraziv	<i>Practică proastă</i>	15-25
Ferăstrău circular	<i>Practică proastă</i>	10-20
Ferăstrău cu motor	<i>Practică proastă</i>	2-10
Ferăstrău manual		Până la 1
Aplicarea de placi de azbociment		Până la 0,5
Stivuirea plăcilor de azbociment		Până la 0,5
Demolarea la distanță de structuri din azbociment pe uscat		Până la 0,1
Măturare după demolare la distanță de structuri de azbociment	<i>Practică proastă</i>	Peste 1
Lucrări de demolare la distanță a structurilor de azbociment umectate		Până la 0,01
Curățarea fațadelor (ornamente verticale) din azbociment prin periere în stare umedă		1 - 2
Curățarea fațadelor (ornamente verticale) din azbociment prin periere în stare uscată	<i>Practică proastă</i>	5 - 8

Concentrațiile de expunere de mai sus se aplică perioadei de lucru și nu sunt calculate ca medii ponderate în funcție de timp. Cu toate acestea, evident, o durată de lucru prelungită poate conduce la concentrații medii ponderate în funcție de timp, mai mari de 0,1 fibre/ml.

**Alte informații privind expunerea la azbest la locul de muncă, disponibile în baza de date online Evalutil.**

*„Evalutil este o bază de date referitoare la expunerile la azbest și la fibrele minerale de sinteză la locul de muncă (MMMMF) ce poate fi consultată direct pe Internet. Aceasta ajută persoanele care se ocupă de sănătatea publică și de prevenire: medici de medicina muncii, ingineri de securitate, membri ai comitetelor de securitate la locul de muncă din întreprinderi, cercetători și alții.*

*Evalutil cuprinde trei baze de date. Două baze de date cu exemple, una privind fibrele de azbest și cealaltă privind fibrele minerale de sinteză (MMMMF) și o matrice de expunere la locul de muncă (JEM), numai pentru azbest. Datele metrologice și descriptive în bazele de date cu exemple provin din documentarea științifică și din rapoartele tehnice de prevenire de la organisme industriale. Matricea de expunere la azbest la locul de muncă (JEM) prezintă informații referitoare la expunerea la azbest, întocmite de experți pentru numeroase lucrări. Totuși, în stadiul actual al bazei de date, o interogare simplă nu generează sinteza informațiilor disponibile.*

*Informațiile furnizate de bazele de date de documente se referă la situații speciale și în același timp ele dau indicații foarte utile privind riscurile asociate unor situații de lucru.*

*Totuși, aceste informații nu pot înlocui o analiză minuțioasă și o evaluare a riscurilor în fiecare situație specială, efectuate de profesioniști, căci un ansamblu dat de măsuri poate corespunde mai multor operațiuni sau unei lucrări care să acopere mai multe activități.*

*Forma și conținutul bazei de date Evalutil au suferit revizuirii și îmbunătățiri constante încă din 1992. Dezvoltarea bazei Evalutil se va continua în anii următori, datorită aducerii la același nivel a bazelor de date existente și a îmbunătățirii interfeței web pentru a facilita o utilizare mai largă a acesteia.”*

**Adresa în Internet a bazei de date este: <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.**