



Priročnik o najboljši praksi

Praktični priročnik o najboljši praksi za preprečevanje ali zmanjševanje tveganj v zvezi z azbestom pri delu, ki je povezano (ali je lahko povezano) z azbestom: za delodajalce, delavce in inšpektorje za delo.

Priročnik je izdal Odbor višjih inšpektorjev za delo (SLIC).

Nezavezujoč priročnik o najboljši praksi

EVROPSKA KOMISIJA

GD za zaposlovanje, socialne zadeve in enake možnosti

Socialni dialog, Socialne pravice, Delovni pogoji,
Prilagajanje spremembam
Zdravje, varnost in higiena pri delu





Priročnik o najboljši praksi

Praktični priročnik o najboljši praksi za preprečevanje ali zmanjševanje tveganj v zvezi z azbestom pri delu, ki je povezano (ali je lahko povezano) z azbestom: za delodajalce, delavce in inšpektorje za delo.

Odbor višjih inšpektorjev za delo (SLIC) je ugotovil, da obstaja potreba po praktičnem priročniku o tem, kako najbolje preprečiti ali zmanjšati tveganja, povezana z azbestom, pri raznih delih, ki vključujejo ali lahko vključujejo azbest. Ta priročnik je za uporabo v kampanji proti azbestu 2006, ki se izvaja po vsej Evropi, pripravil neodvisni izvajalec IMD – Inštitut za medicino dela (IOM – Institute of Occupational Medicine) na podlagi javnega razpisa. Zagotavlja skupno informacijsko osnovo za inšpektorje za delo, delodajalce in delavce. Evropski socialni partnerji (predstavniki sindikatov in delodajalcev) in člani Svetovalnega odbora za varnost in zdravje pri delu so prispevali k razpravi o osnutkih dokumenta v okviru usmerjevalnega odbora.

Nacionalna zakonodaja v Evropi odraža skupne zahteve zadevnih evropskih direktiv. Vendar pa se zakonodaja izvaja z nacionalnimi predpisi, ki se med državami članicami lahko razlikujejo. V nekaterih državah članicah so že na voljo natančne smernice. Namen tega priročnika je spodbujati najboljše prakse iz različnih držav članic ali od druge, in vključuje najsodobnejše izboljšave, ki se uporabljajo v praksi.

Na Evropski konferenci o azbestu leta 2003 je bila oblikovana „*Dresdenska deklaracija o zaščiti delavcev pred azbestom*“, v kateri se priporoča, da Evropska komisija in SLIC izdelata praktične smernice, kot jih vsebuje ta priročnik. (Zieschang et al, 2003).

Priročnik je osredotočen na praktično preprečevanje, zajema pa širok niz del, ki vključujejo ali lahko vključujejo azbest.



ODBOR VIŠJIH INŠPEKTORJEV ZA DELO (SLIC)

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Bernhard Brückner

Predsednik organizacijskega odbora SLIC

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

E-naslov: B.Brueckner@hsm.hessen.de

Gerd Albracht

Višji strokovnjak za varnost in zdravje pri delu
Koordinator razvoja nadzornih sistemov
Mednarodni urad za delo
- SafeWork -
CH-1211 Geneva 22

E-naslov: : albracht@ilo.org

www.ilo.org/safework

www.ilo.org/labourinspection

Dr. Michael Au

Delegat SLIC

Hessisches Sozialministerium
Postfach 3140,
Dostojewskistraße. 4
DE-65187 Wiesbaden – Nemčija
E-naslov: M.Au@hsm.hessen.de

Angel Carcoba

ACSH

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

E-naslov: acarcoba@ccoo.es

Roisin McEneaney

Delegat SLIC

Višja inšpektorica
Organ za zdravje in varnost
Predsednica enote za higieno pri delu
10 Hogan Place
Dublin 2
Irska

E-naslov: ROISIN@hsa.ie

Dr. Jean-Marie De Coninck

Izvedenski sekretariat za SLIC

Evropska Komisija
Zdravje, varnost in higiena pri delu
Generalni direktorat – zaposlovanje, socialne zadeve
in enake možnosti
Euroforum Building,
10 Rue Robert Stumper,
L-2557 Luxemburg

E-naslov: Jean-Marie.De-Coninck@ec.europa.eu

Kevin Enright

ACSH

Direktor
Varnostne storitve – ESB
Lower Fitzwilliam Street
Dublin 2 – Irska
E-naslov: kevin.enright@mail.esb.ie

Mieczyslaw Foltyn

Delegat SLIC

Višji izvedenec, Oddelek za poklicna tveganja
Glavni inšpektorat za delo
38/42 Krucza St.
PL-00-926 Varšava – Poljska
E-naslov: mfoltyn@gip.pl

Dr. Martin Gibson

Delegat SLIC

Izvršilni organ za zdravje in varnost
Belford House
59 Belford Road
Edinburgh EH4 3UE – Združeno kraljestvo
E-naslov: martin.gibson@hse.gsi.gov.uk

Lidija Korat

Delegat SLIC

Inšpektorica I in vodja območne enote
Inšpektorat RS za delo
Parmova 33
1000 Ljubljana Slovenija
E-naslov: lidija.korat@gov.si

Mrs Mathilde Merlo

Delegat 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

Dr François Pellet

ACSH

UIMM

56, Avenue de Wagram
FR - 75854 - PARIS Cedex 17
France

E-mail: fpellet@uimm.com

STROKOVNI SVETOVALCI

AD Jones

Institute of Occupational Medicine (IOM)
Research Avenue North,
Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,
UK www.iom-world.org
E-mail alan.jones@iom-world.org

J Tierney

Institute of Occupational Medicine (IOM)
Research Avenue North,
Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,
UK
E-mail jane.tierney@iom-world.org

AG Sheel

Institute of Occupational Medicine (IOM)
Research Avenue North,
Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,
UK
E-mail alan.sheel@iom-world.org

C James

Institute of Occupational Medicine (IOM)
Research Avenue North,
Riccarton, Edinburgh, EH14 4AP,
UK
E-mail cathy.james@iom-world.org

Mr Lars Vedsmand

ACSH

Occupational Health and Safety Executive
BAT - Kartellet
Kampmannsgade, 4
DK - 1790 København V
Denmark

E-mail: lars.vedsmand@batkartellet.dk

VSEBINA

PREDGOVOR	IX
1 UVOD	1
2 AZBEST	3
3 VPLIV AZBESTA NA ZDRAVJE	7
4 MATERIALI, KI VSEBUJEJO AZBEST	11
4.1 Uvod	11
4.2 Kaj morate storiti	16
5 OCENA TVEGANJA IN NAČRTOVANJE PRED ZAČETKOM DELA	25
5.1 Uvod	25
5.2 Kaj morate storiti	27
5.3 Primer kontrolnega seznama za načrt dela	28
6 POSTOPEK ODLOČANJA	33
6.1 Odločitve, ki jih je treba sprejeti	33
6.2 Navodila za odločitve o materialih, ki vsebujejo azbest, v zgradbah	33
6.3 Odločitve, ali je delo treba uradno prijaviti	37
7 USPOSABLJANJE IN INFORMACIJE	41
7.1 Uvod	41
7.2 Vsebina usposabljanja	41
7.3 Program usposabljanja – vaša vloga	47
7.4 Podatki	48
8 OPREMA	49
8.1 Oprema	49
8.2 Izbor in uporaba varovalne opreme za zaščito dihal	51
8.3 Vzdrževanje opreme	55
8.4 Vaša vloga	56
9 SPLOŠNA NAČELA ZA ZMANJŠEVANJE IZPOSTAVLJENOSTI	59
9.1 Splošni pristop	59
9.2 Vaša vloga	60
10 DELA, KI BI LAHKO BILA POVEZANA Z AZBESTOM	61
11 DELO Z AZBESTOM Z NIZKO STOPNJO TVEGANJA	65
11.1 Opredelitev del z nizko stopnjo tveganja	65
11.2 Splošni postopki za dela z nizko stopnjo tveganja	65
11.3 Primeri del z nizko stopnjo tveganja	70
12 DELA Z AZBESTOM, KI JIH JE TREBA PRIJAVITI	77

12.1	Uvod	77
12.2	Splošni postopki za dela, ki jih je treba prijaviti	77
12.3	Zaprti prostor za odstranjevanje azbesta	82
12.4	Osebna dekontaminacija	87
12.5	Tehnike zatiranja prahu	93
12.6	Inkapsulacija in ograjevanje	101
12.7	redni pregledi, nadzorovanje in vzdrževanje zaprtega prostora	101
12.8	Odstranjevanje odpadkov	102
12.9	Čiščenje in zaključevanje del	103
13	RUŠENJE	106
14	DELAVEC IN DELOVNO OKOLJE	110
14.1	Uvod	110
14.2	Delavec	110
14.3	Vrsta dela	110
14.4	Delovno okolje	111
15	ODSTRANJEVANJE ODPADKOV	114
15.1	Uvod	114
15.2	Predpisi	114
15.3	Evidentiranje prevoza	115
15.4	Kaj morate storiti	115
16	SPREMLJANJE IN MERITVE	118
16.1	Uvod	118
16.2	Vzorčenje zraka in metode za analizo vzorcev	118
16.3	Nameni spremljanja zraka	119
16.4	Izbira organizacije za spremljanje	120
16.5	Kaj morate storiti	121
16.6	Podatki	122
17	DRUGE UDELEŽENE OSEBE	124
17.1	Kdo vse je udeležen	124
17.2	Sodelovanje pri načrtovanju del z azbestom	124
17.3	Materiali, ki vsebujejo azbest in se ne odstranijo	125
17.4	Ponovna uporaba	125
17.5	Kaj morate storiti	125
18	AZBEST NA DRUGIH MESTIH (VOZILIH, STROJIH ITD.)	128
18.1	Uvod	128
18.2	Raznolikost uporabe	128
18.3	Načela preprečevanja izpostavljenosti azbestu	128
18.4	Vprašanja za posebne primere	128
19	ZDRAVSTVENI NADZOR	133
19.1	Nadzor	133
19.2	Kaj morate storiti	134
20	BIBLIOGRAFIJA	137

PREDGOVOR

Na Evropski konferenci o nevarnostih azbesta, ki je potekala leta 2003 v Dresdnu, udeležili pa so se je predstavniki iz držav vse Evrope, Evropske komisije in ILO, je bila pozornost namenjena dejstvu, da azbest v večini držav ostaja glavni strupen rakotvorni dejavnik na delovnih mestih. Ob približno 20 000 primerih smrti zaradi pljučnega raka in 10 000 primerih mezotelioma na leto v industrializiranih državah Zahodne Evrope, Severne Amerike in Japonske je jasno, da je izpostavljenost azbestu še vedno veliko zdravstveno vprašanje, ki se ga moramo lotiti, in ki mora imeti pri programu ukrepov preprečevanja prednostno nalogo. Azbest je še naprej glavna skrb pri ukrepih za varstvo zdravja delavcev.

V skladu z evropsko zakonodajo sta prodaja in uporaba proizvodov ali snovi, ki vsebujejo azbest, prepovedana od januarja 2005 (Direktiva 1999/77/ES). Strožji ukrepi za zaščito delavcev pred tveganji izpostavljenosti azbestnim vlaknom veljajo od 15. aprila 2006. (Direktiva 2003/18/ES, ki spreminja Direktivo 83/477/EGS). Kljub napredku na pravnem področju še vedno ostaja vprašanje, kako izpostavljenost azbestu preprečevati v praksi pri dejavnostih odstranjevanja, rušenja, servisiranja in vzdrževanja. Obenem moramo biti pozorni, da v času tesnih gospodarskih povezav in globalizacije ne bi uničili svojih prizadevanj s ponovnim uvedbo materialov, ki vsebujejo azbest.

Na podlagi priporočil *Dresdenske deklaracije* je Odbor višjih inšpektorjev za delo (SLIC) ustanovil delovno skupino za pripravo praktičnih smernic o najboljši praksi za preostale dejavnosti, pri katerih obstaja tveganje za izpostavljenost azbestu, in sprožitev Evropske kampanje v letu 2006 za spremljanje izvajanja ustreznih direktiv.

„Priročnik dobre prakse“ bo:

- pomagal odkrivati azbest in azbestne izdelke med uporabo, vzdrževanjem in servisiranjem obratov, opreme in zgradb ter dvigati zavest o njihovi prisotnosti;
- opisal dobro prakso o tem, kako odstraniti azbest (med drugim z zmanjševanjem prašenja, zaprtimi prostori in varovalno opremo) in kako ravnati z izdelki in odpadki iz azbestnega cementa;
- spodbujal uporabo varovalne opreme in varovalnih oblek, ki upoštevajo človeške dejavnike in raznolikost posameznikov.

Priročnik bo na razpolago delodajalcem in delavcem.

Kampanja delovne inšpekcije bo zaključena v drugi polovici leta 2006 v vseh državah članicah Evropske unije, kjer se izvajajo dela vzdrževanja, rušenja, odstranjevanja ali odlaganja materialov, ki vsebujejo azbest, da bi zaščitili zdravje delavcev. Inšpekcijske preglede bodo izvajali nacionalni inšpektorati za delo (in, kadar je primerno, organi za zdravje pri delu). Cilj kampanje je podpreti izvajanje Direktive 2003/18/ES, ki spreminja Direktivo 83/477/EGS; njene določbe pa bi morale vse države članice Evropske unije izvesti najkasneje do 15. aprila 2006. Pred izvedbo inšpekcijske kampanje se bodo izvajale dejavnosti v zvezi z informiranjem in usposabljanjem.

Inšpektorati za delo vseh držav članic EU nudijo pomoč tudi našim partnerjem zunaj Evrope. Obstoječe učno gradivo SLIC, dokumenti kampanje 2006 in smernice najboljše prakse je mogoče uporabiti v kateri koli drugi državi, ki se želi odpraviti

nevarnosti za zdravje, ki jih povzroča azbest in uporaba azbesta. Zanje lahko kot minimalni standard služi Konvencija ILO 162; ta konvencija in primeri najboljše prakse predstavljajo osnovno raven, pod katero se mednarodna skupnost ne sme spustiti.

Spoštovani bralec,

„Praktični priročnik o najboljši praksi za zmanjševanje tveganj, povezanih z azbestom, pri delu, ki je povezano (ali je lahko povezano) z azbestom“, je rezultat skupnih prizadevanj Odbora višjih inšpektorjev za delo ter predstavnikov delodajalcev in delavcev na Svetovalnem odboru Komisije EU za varnost in zdravje, ki predstavlja nadaljnji korak za odstranitev azbesta z evropskih delovnih mest. Upamo, da ga boste prebrali in shranili na dosegu roke.

Glavne ciljne skupine so delodajalci, delavci in inšpektorji za delo.

- Za delodajalce priročnik vsebuje informacije o najsodobnejših tehničnih in organizacijskih ukrepih ter ukrepih za osebno varnost in varovanje zdravja, ki jih morajo uporabljati.
- Za delavce priročnik vsebuje informacije o zaščitnih ukrepih, namenja pozornost ključnim področjem, na katerih bi morali biti delavci usposobljeni, in jih motivira za aktivni prispevek k varnim in zdravim pogojem za delo.
- Za inšpektorje priročnik opisuje ključne vidike, ki jih je treba pregledati med inšpekcijskim obiskom.

Priročnik dopolnjuje posebna spletna stran **Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu**, kjer lahko najdete dodatne informacije in posebne povezave na nacionalne spletne strani o zdravju in varnosti, povezane s tveganji izpostavljenosti azbestu.

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

Poleg uporabe v inšpekcijski kampanji proti azbestu 2006 je cilj tega priročnika vsem tistim, ki so dejavni na področju dela, pri katerem obstaja tveganje za izpostavljenost azbestu, zagotoviti skupno evropsko izhodišče za najboljše prakse.

Dr. Bernhard Brückner Direktor oddelka Oddelek za varnost in zdravje pri delu Ministrstvo za socialne zadeve Hesse Nemčija	Jose-Ramon Biosca de Sagastuy Vodja enote GD za zaposlovanje, socialne zadeve in enake možnosti Zdravje, varnost in higiena pri delu Luksemburg
--	--

1 UVOD

Ta priročnik je izdal Odbor višjih inšpektorjev za delo (SLIC), v sodelovanju s socialnimi partnerji (predstavniki sindikatov in delodajalcev) in Svetovalnim odborom za varnost in zdravje (ACSH). Njegov cilj je zagotoviti skupni in deljeni vir informacij, ki ga bodo uporabljali inšpektorji za delo, delodajalci in delavci po vsej Evropi. Priročnik je bil pripravljen v podporo kampanji proti azbestu 2006, a z namenom, da bo uporaben tudi po letu 2006, zato se lahko spreminja, da bi zajemal napredek v najboljši praksi v prihodnjih letih.

Obseg tega priročnika je ambiciozen, saj predstavlja informacije o treh situacijah:

- delo, pri katerem je lahko prisoten azbest (npr. v zgradbah, kjer je tveganje, da bo zaradi nepopolne dokumentacije ali nepopolne odstranitve azbest najden nepričakovano);
- delo, pri katerem je pričakovana izpostavljenost azbestu v zraku nizka;
- delo, ki vključuje večje tveganje za izpostavljenost azbestu v zraku in ga izvajajo strokovni izvajalci.

Zato je ta priročnik razdeljen na več poglavij, ki se nanašajo na vse tri situacije, nekatera pa pozornost namenjajo vsaki posamezno.

- V poglavjih od 1 do 4 so navedeni ozadje; opis, kaj azbest je, kakšen vpliv ima na zdravje ter materiali, ki vsebujejo azbest, in kje jih je mogoče najti.
- V poglavjih od 5 do 7 so opisani načrtovanje in priprave pred izvajanjem del, tj. ocena tveganja; priprava pisnih navodil (ali načrt dela); postopek odločanja o delu, ki se bo izvajalo, ali je delo treba obravnavati kot delo, ki ga je treba uradno prijaviti, in ali bo potreben zdravstveni nadzor ter usposabljanje, ki se ga mora udeležiti osebje.
- V poglavjih od 8 do 12 so opisane praktične rešitve za izvajanje del, ki so povezana (ali so lahko povezana) z azbestom. V poglavju 8 je opisana potrebna oprema; v poglavju 9 je opisan splošni pristop za nadzor izpostavljenosti; v poglavju 10 so opisani postopki za vzdrževalna dela, kjer obstaja tveganje za stik z azbestom; v poglavju 11 so opisani postopki za delo, ki je bilo ocenjeno kot nizko tveganje; v poglavju 12 pa so opisani postopki za delo z azbestom, ki ga je treba prijaviti (npr. odstranjevanje azbesta).
- Poglavja od 13 do 17 so namenjena posameznim vidikom: rušenje (poglavje 13); delavec in delovno okolje (poglavje 14); odstranjevanje odpadkov (poglavje 15); nadzorovanje in merjenje (poglavje 16); druge osebe, ki imajo pomembno vlogo, npr. stranka, arhitekti in upravniki zgradb (poglavje 17) ter azbest v drugih situacijah, npr. v vozilih in strojih (poglavje 18).
- V poglavju 19 je opisan zdravstveni nadzor.

Delo z azbestom lahko vključuje dela na višini, v vročini ter v omejujoči in neudobni varovalni opremi. Ker je ta priročnik namenjen preprečevanju tveganj za zdravje, povezanih z azbestom, je pomembno opozoriti, da se ne sme zanemariti tudi drugih tveganj (kot so padci z višin, morda skozi lomljivo streho iz azbestnega cementa).

Med državami članicami obstaja v predpisih in praksah za nadzor in zmanjševanje tveganj zaradi izpostavljenosti azbestu nekaj izrazitih razlik v pristopu. Na splošno ima vsak pristop

prednosti in slabosti, priročnik pa nudi komentar in razlago, kjer obstajajo alternativne metode, ki naj bi bile „najboljša praksa“, za posamezen pristop in situacijo.

Merila za izbiro metod, ki izpolnjujejo pogoje za vključitev v priročnik, so bila, da mora praksa biti:

- zanesljiv in preskušen pristop, ki dobro deluje;
- praksa, ki združuje lastnosti ločenih virov navodil in bi morala biti torej teoretično najboljša;
- praksa, ki naj bi bila najboljša v določenih okoliščinah, ali
- najsodobnejši napredek v praksi.

Namen je ustvariti čim bolj jedrnat in berljiv priročnik, ki se ne bo ponavljal. Zato se navedbe v nekaterih poglavjih nanašajo tudi na druga poglavja; dejavniki, ki jih je treba upoštevati pri izbiri in uporabi varovalnih oblek, so na primer razloženi samo enkrat.

V jedrnatem priročniku, ki zajema širok obseg praktičnih nalog, se lahko zgodi, da so podrobnosti včasih izpuščene. Opustitev se torej ne sme razumeti kot namerne izključitve drugih dejavnosti.

Evropska Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, se v državah članicah izvaja z nacionalnimi predpisi, ki se lahko razlikujejo v praktičnih podrobnostih. Za priročnik je namenoma predstavljen kot nezavezujoč priročnik, da lahko nudi najboljše praktične nasvete, in ne omejuje v smislu zavezujoče zahteve v okviru vseh nacionalnih predpisov v državah članicah EU. V prilogi 1 je naveden seznam ustreznih nacionalnih predpisov, kot so jih predložile države članice.

Priročnik je osredotočen na preprečevanje tveganj zaradi izpostavljenosti azbestu, zato ne poskuša zajeti zahtev Direktive o premičnih gradbiščih (92/57/EGS). Tako bi morali na primer biti ob higienskih objektih za osebno dekontaminacijo postavljeni ustrezni objekti za dobro počutje, kakor velja za vsakršno delo na premičnem gradbišču. Če se v okviru Direktive o premičnih gradbiščih zahteva načrt za zdravje in varnost, potem mora vključevati varnostne postopke za delo z azbestom. Če se v okviru te direktive zahteva dokument o zdravju in varnosti, mora vsebovati dokumentacijo o azbestu na gradbišču (npr. dovoljenja).

Priročnik je napisan z opombami, namenjenimi posebej delodajalcem, delavcem in inšpektorjem. Bralcem pa bodo verjetno koristni napotki, namenjeni drugim. Eno poglavje je posebej namenjeno pomoči drugim ljudem, povezanim z delom z azbestom, kot je na primer stranka, ki naroči odstranjevanje azbesta, ali osebe, ki stanujejo v zgradbi po odstranjevanju azbesta, ali svetovalec za zdravje in varnost pri delu.

Namen tega priročnika je zagotoviti praktične nasvete o tem, kako odpraviti in zmanjšati izpostavljenost azbestu v zraku. Večina vsebine je posvečena dobri in najboljši praksi za zmanjšanje izpostavljenosti azbestu.

2 AZBEST

Azbest je vlaknata oblika več mineralov, ki se pojavljajo v naravi. Glavne vrste so:

- krizotil (beli azbest);
- krokidolit (modri azbest);
- azbest grunerit (amosit, rjavi azbest);
- azbest aktinolit;
- azbest antofilit;
- azbest tremolit.

Prve tri vrste azbesta so tiste, ki so se najpogosteje pridelovale za trg. Čeprav so poznane po barvi, jih je nemogoče zanesljivo določiti samo na podlagi tega; nujno je potrebna analiza v laboratoriju.

Azbest je bilo mogoče dodati v vrsto proizvodov (glej poglavje 4). Če se vlakna lahko sprostijo, obstaja nevarnost vdihavanja vlaken v zraku. Mikroskopska vlakna se odlagajo v pljučih in tam ostanejo mnogo let, to pa lahko povzroči bolezni, ki se pojavijo mnogo let, običajno več desetletij, kasneje.

Če so azbestna vlakna zaradi krušljivosti ali stanja proizvoda/materiala le šibko vezana v proizvod ali material, potem to še dodatno poveča tveganje za njihovo sprostitev. Če pa so vlakna trdno vezana v nekrušljiv material, je možnost za njihovo sprostitev manjša. V več državah članicah uporabljajo postopke za določanje prednostnih nalog za odstranitev tistih materialov, ki vsebujejo azbest, ki veljajo za nevarnejše.

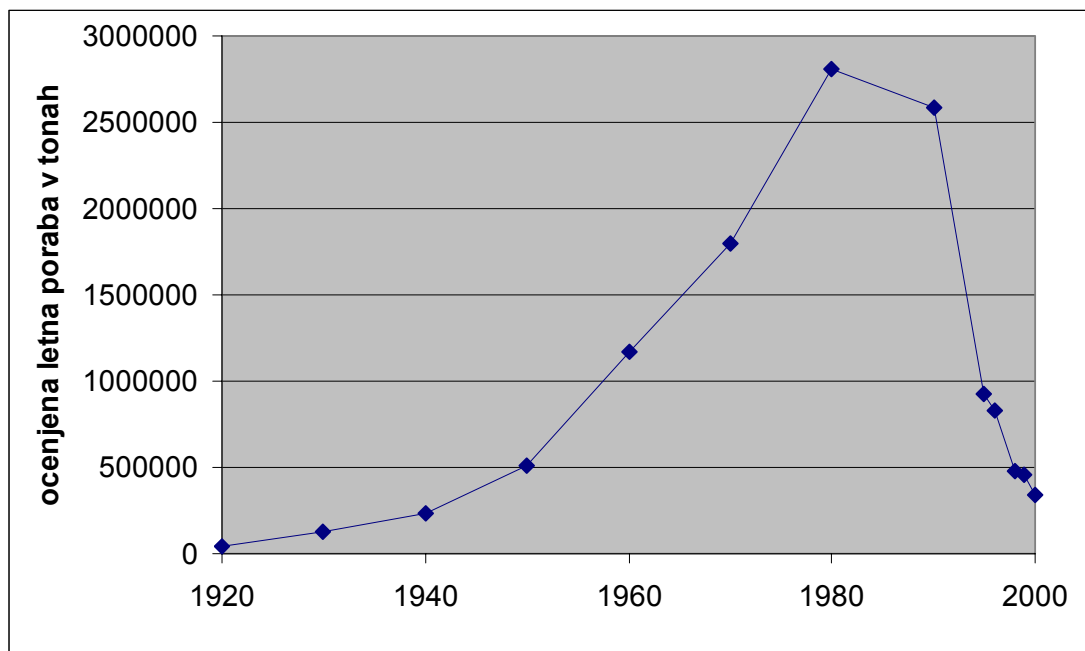
Vse vrste azbesta so rakotvorne snovi razreda 1, to pomeni, da dokazano povzročajo raka pri ljudeh. Evropska direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, zahteva, da je izpostavljenost delavcev manjša od 0,1 vlakna/ml *za vse vrste azbesta*. Izpostavljenost vsem vrstam azbesta je treba zmanjšati na najnižjo možno mero, vsekakor pa pod mejno vrednost.

Nekatere države članice zahtevajo, da se pri odločanju glede prednostnega tveganja upošteva tudi vrsta azbesta. Vzrok za to so epidemiološke raziskave, ki kažejo, da je v določenih koncentracijah vlaken (merjeno s standardno metodo za delovna mesta) azbest krokidolit nevarnejši od amosita, ki pa je nevarnejši od krizotila. Vendar pa to ne spremeni praktične zahteve po uporabi najboljše prakse za preprečevanje izpostavljenosti kateri koli vrsti azbesta.

Ta priročnik vsebuje praktične nasvete za preprečevanje ali zmanjševanje izpostavljenosti azbestu.

Letna poraba azbesta v Evropi se je v 20. stoletju močno spreminjala, kakor je razvidno s slike 2.1. Podatki (za skupno porabo 27 evropskih držav, citirano iz Virta (2003)) jasno kažejo, da se je poraba močno povečevala od okrog 1950 do približno 1980, nato pa je začela upadati, saj so nekatere države članice uvedle omejitve ali prepovedi za uporabo azbesta. S prepovedmi, uvedenimi z evropskimi direktivami, se je v 90. letih upadanje še pospešilo. Splošna prepoved za uporabo in trženje proizvodov, ki vsebujejo azbest (po Direktivi Evropske komisije 1999/77/ES) je začela veljati 1. januarja 2005. Prepovedi za proizvodnjo azbesta ter izdelavo in predelavo proizvodov, ki vsebujejo azbest (po Direktivi za zaščito delavcev pred azbestom 2003/18/ES), so začele veljati aprila 2006. Zato so nerešeni problemi zaradi azbesta v Evropi povezani z azbestom, ki je bil uporabljen v zgradbah, objektih ali opremi.

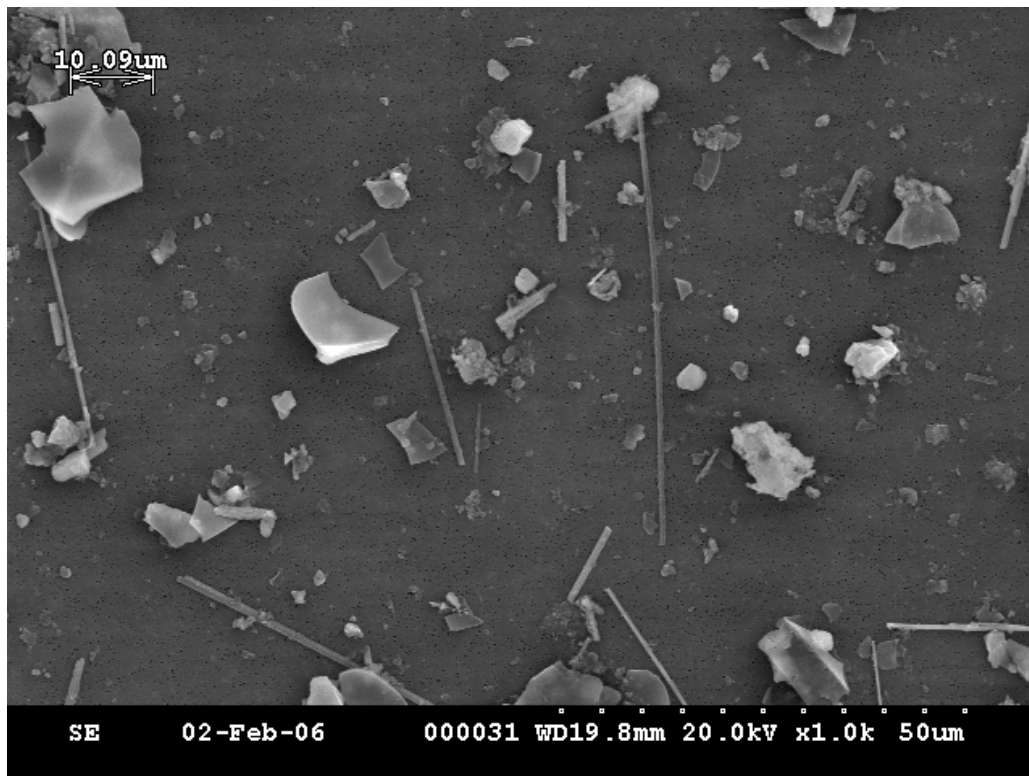
Prav tako obstajajo pomembne razlike med državami članicami EU, saj nekatere zmanjšujejo porabo azbesta že od okrog leta 1980, medtem ko so ga druge uporabljale vse do konca stoletja.



Slika 2.1: Ocena skupne porabe azbesta v Evropi, od 1920 do 2000 (vir podatkov: Virta (2003)).



Slika 2.2: Vrščni elektronski mikrograf s prikazom vlaken azbesta krizotila



Slika 2.3: Vrstični elektronski mikrograf s prikazom vlaken azbesta amosita.

3 VPLIV AZBESTA NA ZDRAVJE

Azbest je nevaren, če je razpršen v zraku, saj je v obliki zelo majhnih vlaken, ki jih s prostim očesom ni mogoče videti. Vdihavanje teh azbestnih vlaken lahko povzroči eno od naslednjih treh bolezni:

- azbestoza, brazgotinjenje pljučnega tkiva;
- pljučni rak;
- mezoteliom, rak na poprsnici (gladka, vlažna dvojna membrana, ki nosi pljuča) ali rak na trebušnici (gladka dvojna membrana, ki obdaja notranjo stran trebušne votline).

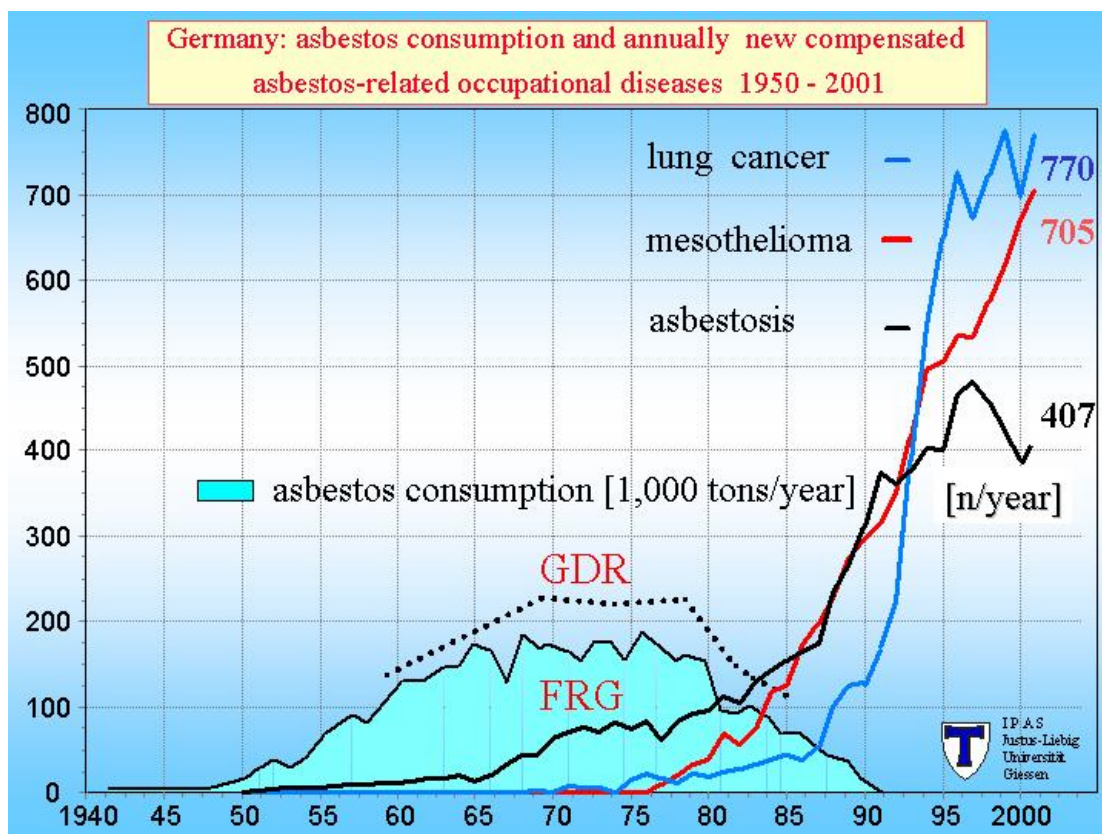
Azbestoza močno ovira dihanje in lahko povzroči tudi smrt. Pljučni rak je smrten v približno 95 % primerov. Pljučni rak se lahko razvije tudi iz azbestoze. Mezoteliom ni ozdravljiv, običajno pa povzroči smrt v 12 do 18 mesecih po diagnozi.

Obstajajo tudi predvidevanja, da lahko izpostavljenost azbestu povzroči raka na grlu ali raka na prebavnem traktu. Zaužitje azbesta (npr. v onesnaženi pitni vodi) naj bi bilo vzrok za raka na prebavnem traktu, vsaj ena študija pa je pokazala povečano tveganje zaradi nenavadno visokih koncentracij azbesta, zaužitega s pitno vodo. Vendar pa rezultati ustreznih študij teh predvidevanj niso dosledno podprli.

Izpostavljenost azbestu lahko povzroči tudi pege na poprsnici. Pege na poprsnici so izločena vlaknata ali delno poapnena odebeljena področja, ki nastanejo na površini poprsnice in jih je mogoče zaznati z rentgensko sliko prsnega koša ali pregledom z računalniškim tomogramom (CT). Pege na poprsnici ne postanejo maligne in običajno ne ovirajo delovanja pljuč.

Zaradi bolezni, povezanih z azbestom, v Evropi vsako leto umre več tisoč ljudi. Na konferenci o azbestu leta 2003 (ki jo je sprožil Odbor višjih inšpektorjev za delo ES) je bilo skupno število smrtnih primerov v 7 evropskih državah (Združeno kraljestvo, Belgija, Nemčija, Švica, Norveška, Poljska, Estonija) ocenjeno na približno 15 000 na leto http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/takala_en.pdf.

Na tej konferenci je Woitowitz, s pomočjo grafa, prikazanega na sliki 2.1 spodaj, opisal razmerje med porabo azbesta v Nemčiji in zakasnelim pojavom novih bolezni, povezanih z azbestom. Zakasneli pojav pomeni, da se bodo novi primeri bolezni, povezani z azbestom, še naprej pojavljali, in sicer zaradi izpostavljenosti azbestu v obdobju, ko je bila njegova poraba na vrhuncu. Zdaj se je proizvodnja proizvodov in materialov, ki vsebujejo azbest, v EU ustavila, še vedno pa obstaja tveganje za izpostavljenost azbestu zaradi materialov in proizvodov, ki so vgrajeni v zgradbah, obratih in opremi.



Slika 3.1 Letna poraba azbesta in letni pojav bolezni v Nemčiji (povzeto po Voitowitz (2003)) http://www.hvbq.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/voitowitz_en.pdf .

V Združenem kraljestvu je bilo v letih 2001, 2002 in 2003 približno 1 900 primerov smrti zaradi mezotelioma na leto; pojav bolezni zaradi mezotelioma pa naj bi vrh med 2 000 in 2 400 primerov smrti na leto dosegel med leti 2011 in 2015 (<http://www.hse.gov.uk/statistics/tables/meso01.htm>). Ocenjuje se, da je število smrti zaradi pljučnega raka, povezanega z izpostavljenostjo azbestu, približno dvakrat tolikšno kot število smrti zaradi mezotelioma. Samo v Združenem kraljestvu je torej skupno število smrti zaradi raka, povezanega z azbestom, trenutno približno 5 500 do 6 000 na leto.

Diagnoze in statistični podatki za rakava obolenja (zlasti mezoteliom, za katerega je težko postaviti diagnozo), so morda manj zanesljivi v državah, kjer je bila zavest o tveganjih zaradi azbesta manjša.

Te bolezni za svoj razvoj potrebujejo veliko časa in se običajno pojavijo šele 10 do 60 ali celo več let po začetku izpostavljenosti. Za mezoteliom je povprečen čas latence od prve izpostavljenosti približno 35–40 let. Poprečno obdobje latence za pljučnega raka je bilo ocenjeno na 20 do 40 let. Neposrednih podatkov o škodljivem učinku vdihavanja azbestnih vlaken ni.

Tveganje za azbestozo nastane zaradi visoke izpostavljenosti azbestu v obdobju več let, bolezen pa se običajno pojavi več kot desetletje po začetku izpostavljenosti. Pojavi azbestoze, o katerih še vedno poročajo v Zahodni Evropi, so skoraj zagotovo povezani z visokimi stopnjami izpostavljenosti več desetletij nazaj.

Tveganja za pljučnega raka in mezoteliom, povezana z azbestom, se povečujejo z izpostavljenostjo. S čim nižjo možno izpostavljenostjo znižujemo tveganje za pojav bolezni, čeprav meje, pod katero ne bi bilo popolnoma nobenega tveganja za te oblike rakavih obolenj, ne poznamo. Zato je pomembno, da uporabljamo *najboljšo prakso* za preprečevanje ali zmanjševanje izpostavljenosti.

Vseživljenjsko tveganje za pojav mezotelioma naj bi bilo večje pri ljudeh, ki so bili azbestu izpostavljeni v mladosti, kot pri ljudeh, ki so bili azbestu izpostavljeni kasneje v življenju.

Splošno je znano, da je pljučni rak mnogo bolj pogost pri kadilcih kot pri nekadilcih. Prav tako je tveganje za nastanek pljučnega raka, povezanega z azbestom, mnogo večje pri kadilcih kot pri nekadilcih.

Če zaposlujete ljudi, ki bi pri svojem delu lahko bili izpostavljeni azbestu, morate:

- ravnati v skladu z najboljšo prakso (kot je opisana v tem priročniku);
- zagotoviti, da so ustrezno usposobljeni in obveščeni o tveganjih;
- zagotoviti, da je komunikacija učinkovita (npr. da je ne ovirajo jezikovne prepreke);
- zagotoviti, da razumejo, kako pomembno je čim bolj zmanjšati izpostavljenost;
- zagotoviti informacije o povečanem tveganju, ki nastane ob kombinaciji kajenja in izpostavljenosti azbestu, s čimer kadilce spodbujate, da prenehajo kaditi;
- ravnati v skladu z nacionalnimi predpisi v zvezi z delom, ki je lahko povezano z azbestom.

Če pri vašem delu obstaja možnost izpostavljenosti azbestu, (se) morate:

- zavedati tveganj zaradi izpostavljenosti azbestu;
- razumeti, kako pomembno je čim bolj zmanjšati izpostavljenost;
- razmisliti o prenehanju kajenja, če kadite; ter
- ravnati v skladu z najboljšo prakso za delo z azbestom, kot je navedena v tem priročniku.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali so na voljo informacije in opomniki (plakati, letaki itd.) o tveganjih za zdravje, ki se pojavijo zaradi izpostavljenosti azbestu;
- preveriti, ali so bili delavci ustrezno obveščeni o povečanem tveganju zaradi kajenja in izpostavljenosti azbestu, npr. s pregledovanjem letakov ali plakatov in s spraševanjem zadevnih oseb;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

4 MATERIALI, KI VSEBUJEJO AZBEST

4.1 UVOD

Azbest se je uporabljal v številne namene, in sicer kot ojačitev ali kot toplotna, električna ali zvočna izolacija. Uporabljal se je v proizvodih za zaviranje, tesnilih, zatesnitvah in v lepilih. Zaradi kemične odpornosti se je uporabljal tudi v nekaterih postopkih, na primer v postopkih filtracije in elektrolize. Uporabljal se je v trgovskih, industrijskih in domačih zgradbah, kakor je prikazano na sliki 4.1. Prav tako ga lahko najdemo kot izolacijo v železniških vagonih in na ladjah ter drugih prevoznih sredstvih, vključno z letali in nekaterimi vojaškimi vozili.

Stopnja, do katere bi material lahko sproščal azbestna vlakna, je odvisna od tega, ali je material nedotaknjen ali poškodovan. Stanje materialov, ki vsebujejo azbest, se lahko skozi čas spreminja, na primer zaradi poškodb, obrabe ali preperevanja.

Med različnimi materiali obstajajo občutne razlike v tem, kako krhki so in koliko sile je potrebne za sprostitev azbestnih vlaken. V tabeli 4.1 so podani primeri materialov, ki vsebujejo azbest, in njihova običajna uporaba. Primeri materialov, ki vsebujejo azbest, so navedeni po vrstnem redu, ki nakazuje njihov potencial za sproščanje azbestnih vlaken. Materiali, pri katerih je sproščanje azbestnih vlaken najbolj verjetno, so na vrhu seznama. Nekateri materiali, ki vsebujejo azbest (bitumenske zmesi in guma ali polimerni materiali, ki se uporabljajo za talne obloge), so vnetljivi. Teh vnetljivih materialov NI dovoljeno sežigati, saj bi to v zrak sprostil azbestna vlakna.

Tabela 4.1: Primeri materialov, ki vsebujejo azbest, z navedbo vsebnosti azbesta

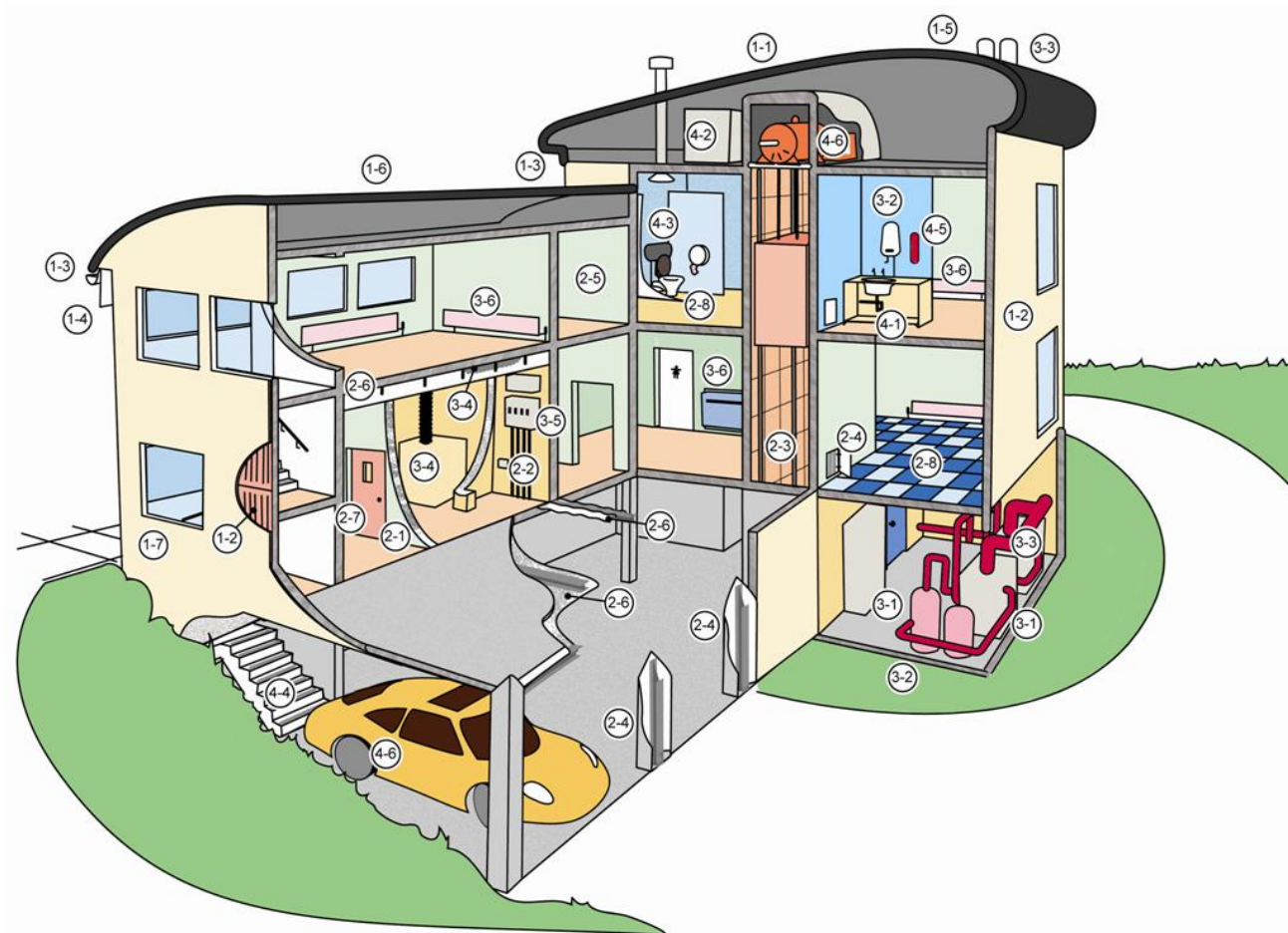
Material, ki vsebuje azbest	Običajna uporaba	Primeri, kje ga je mogoče najti
Brizgani premazi (lahko vsebujejo do 85 % azbesta)	Toplotna in akustična izolacija ter zaščita pred ognjem in kondenzacijo.	Na jeklenih konstrukcijah v velikih ali večnadstropnih zgradbah, kot so na primer protipožarne pregrade ali stropovi nad plavalnimi bazeni
Prosto nameščene stoječe polnilne plošče (lahko vsebujejo do 100 % azbesta)	Toplotna in akustična izolacija.	Izolacija podstrešij, kabelski prehodi.
Izolacija in embalaža (lahko vsebuje od 1 % do 100 % azbesta)	Toplotna izolacija cevi, ogrevalnih kotlov, tlačnih posod, vnaprej oblikovanih delov cevi, kovinskih plošč, trakov, vrvi, prekrival in podobnih prevlek.	Na ceveh in ogrevalnih kotlih v javnih zgradbah, šolah, tovarnah in bolnišnicah. Azbestne prevleke na industrijskih parnih kotlih, napeljavah ali vrveh, ovitih okrog cevi, so včasih prevlečene s cementnim premazom.
Azbestne izolacijske plošče (lahko vsebujejo od 16 % do 40 %)	Požarna zaščita, toplotna in akustična izolacija ter splošna uporaba v gradnji.	V skoraj vseh vrstah zgradb. V jaških in kot zaščita pred ognjem, pregradah, stropnih oblogah, strešnih podlagah, stenskih podlogah, in ploščah za kopalne

Material, ki vsebuje azbest	Običajna uporaba	Primeri, kje ga je mogoče najti
azbesta)		kadi. Izolacija v gospodinjstvih, ogrevalnih kotlih, pregradnih in stropnih ploščah, podlogah za pečice in visečih talnih sistemih.
Vrvi in preje (lahko vsebujejo do 100 % azbesta)	Materiali za izolacijo, spajanje in embalažo, ognje odporna tesnila in spoji, kotlih in ventilacijskih ceveh, ter cevi za polaganje kablov.	Kotli za centralno ogrevanje, peči, sežigalnice in drugi visokotemperaturni obrati.
Tkanine (lahko vsebujejo do 100 % azbesta)	Spajanje in embalaža, toplotna izolacija in obloge (protipožarne prevleke, blazine in zavese), rokavice, predpasniki in delovne obleke.	V livarnah, laboratorijih in kuhinjah. Protipožarne zavese v gledališčih.
Karton, papir in proizvodi iz papirja (lahko vsebujejo od 90 % do 100 % azbesta)	Splošna toplotna izolacija in požarna zaščita, električna in toplotna izolacija električne opreme.	Filcasti azbestni materiali, odporni proti vlagi, za ostrešja, jeklene konstrukcijske dele, strehe, vinilni podi, sprednja stran vnetljivih plošč, ognje odporen laminat in izolacija neravnih cevi.
Azbestni cement (lahko vsebuje od 10 % do 15 % azbesta)	Profilirane plošče za krovna dela, oblaganje sten in zunanje opaže.	Pregrade v kmetijskih objektih in v stanovanjih, opaži na industrijskih zgradbah, dekorativne plošče, pregradne plošče za kopalne kadi, obloge za zidove in strope, bivalne prikolice, presejevalne posode v vrtnarstvu, obloge kurišč ter kompozitne plošče za protipožarno zaščito.
	Ploščice in tablice.	Obloge, kritja, plošče za tla in strehe.
	Vnaprej oblikovani uliti proizvodi.	Cisterne in tanki, odtoki, kanalizacijski vodi, jaški in žlebovi za zbiranje deževnice, dimne cevi, ograje, sestavni deli strešnih kritin, kanali in jaški za kable, ventilacijski jaški in okenski okviri.
Azbestni bitumenski proizvodi (lahko vsebujejo do približno 5 % azbesta)	Filcasti azbestni materiali za strehe, materiali, neprepustni za vlago, trdne strešne kritine, obloge in prevleke žlebov ter premazi kovin.	Ravne strehe, odtočne cevi
Talne obloge (lahko vsebuje do 25 % azbesta)	Talne ploščice (termoplastične talne ploščice običajno vsebujejo 25 % azbesta), talne obloge PVC z azbestno podlago.	Šole, bolnišnice, stanovanja.

Material, ki vsebuje azbest	Običajna uporaba	Primeri, kje ga je mogoče najti
Reliefne zidne tapete-obloge in barve (lahko vsebujejo od 1 % do 5 % azbesta)	Zidovi in stropi.	Priljubljeni so bili samo v nekaterih državah članicah, zato so se samo tam tudi uporabljali.
Kiti, tesnila in lepila (lahko vsebujejo od 5 % do 10 % azbesta).	Kjerkoli je bilo potrebno	Okenska tesnila, talne obloge ...
Armirana plastika (lahko vsebuje od 5 % do 10 % azbesta).	Plošče, prevlečene s plastiko, plošče PVC in zaščitni izolacijski elementi, ojačitveni izdelki za dom	Plošče, prevlečene s plastiko (npr. marinit), v bivalnih prostorih na ladjah, okenske police.
Zidni vložki za vijake.	Pritrjevanje vijakov za naprave, pritrjene na steno.	Električne omarice.

Med državami članicami obstajajo občutne razlike glede obsega uporabe različnih vrst materialov, ki vsebujejo azbest. V nekaterih je veliko večino uporabe azbesta predstavljal azbestni cement. V drugih državah pa je bila v nekaterih obdobjih v modi uporaba strukturiranih premazov (nekaj mm debel premaz, ki vsebuje približno 5 % azbesta) za okraševanje stropov ali sten.

V tabeli 4.2 so navedeni primeri uporabe za nekatere od teh materialov, ki vsebujejo azbest, v gospodinskih in industrijskih napravah.



Slika 4.1: Azbestna zgradba, na kateri so prikazana običajna mesta materialov, ki vsebujejo azbest.

Key to Figure 4.1	
1 Strešna/zunanja konstrukcija 1–1 Strešne obloge/plošče 1–2 Stenske obloge/premazi 1–3 Žlebovi/drenažne cevi 1–4 Nadstreški 1–5 Dimniške kape 1–6 Strešna izolacija 1–7 Podokenske police	3 Ogrevanje, prezračevanje in električna oprema 3–1 Kotli za ogrevanje vode/grelci: zunanja in notranja izolacija, tesnila toplovodnih in vročevodnih naprav 3–2 Cevovodi: izolacija, tesnila, celulozno azbestni plašči (obloge) 3–3 Izolacija prezračevalnih cevi in tesnil 3–4 Kanali: izolacija, tesnila, notranje obloge, dušilci zvoka in vibracij na prezračevalnih napravah 3–5 Električna stikalna oprema: notranje obloge plošče 3–6 Grelna enota: tesnila, notranje obloge
2 Notranja konstrukcija Stene/stropovi 2–1 Predelne stene 2–2 Elektro izolacijske obloge in plošče, kuhalne in druge grelne naprave, grelne kadi, grelne komore 2–3 Izolacijske plošče jaškov dvigal 2–4 Dvižna vrata in dvižni parkirni stebrički 2–5 Reliefni opleski sten 2–6 Brizgana izolacija konstrukcijskih elementov, spuščene stropne plošče kasetnih stropov, protipožarne stene in zapore, izolacija stropa kleti Vrata 2–7 Polnila vratnih kril, vododporne talne obloge Tla 2–8 Ploščice, linolej, izolacijska podloga za plavajoče pode	4 Drugo 4–1 Odtočne cevi iz vodovodnih naprav 4–2 Rezervoarji za vodo 4–3 Kotlički za vodo in straniščne deske 4–4 Stopniščne obrobe 4–5 Protipožarna pokrivala 4–6 Obloge za zavore/sklopke (avto v garaži in motor dvigala)

Tabela 4.2: Primeri materialov ali proizvodov, ki vsebujejo azbest in se uporabljajo v domačih in drugih napravah.

Material, ki vsebuje azbest	Gospodinjske naprave
Toplotna izolacija in proizvodi za zaviranje, azbestni papir, kalupi za elemente, zavorne ploščice, stisnjena vlaknena tesnila in spoji, gumirana/polimerna tesnila in spoji.	Sušilniki za lase, ventilatorji in električni sevalni grelniki, pečice, pralni stroji, sušilniki perila, ožemalniki, pomivalni stroji, hladilniki in zamrzovalne skrinje.
Izolacijske plošče, ognjevzdržni cement, stisnjena vlaknena tesnila, gumirana/polimerna tesnila.	Kuhalniki, kamini.
Karton.	Podstavki za počasno ohlajevanje.
Papir, karton, azbestni cement.	Železna stojala.
Azbestni tekstil.	Rokavice za pečico, ognjevarne prevleke.
Vlaknene plošče, včasih z mrežasto prevleko iz stekla ali žice.	Katalitični plinski grelniki.
Papir, krpe in izolacijske plošče z aluminijem.	Plinski grelniki zraka.
Azbestni mavec.	Kotli/cevi.
Izolacijski material, izolacijske plošče, papir, vrvi, stisnjene vlaknene podložke, gumijaste/polimerne podložke.	Električni grelniki zraka
Vrvičaste podložke.	Radiatorji.
	Splošne naprave
Proizvodi za zaviranje	Zavorne ploščice, obloge za sklopke v tovornjakih, osebnih avtomobilih in drugih prevoznih sredstvih.

Proizvode, ki vsebujejo azbest, so proizvajali različni proizvajalci; prodajali so jih pod različnimi trgovskimi imeni. V mnogih primerih so proizvode, ki so včasih vsebovali azbest, kasneje proizvajali brez njega. Izčrpen seznam trgovskih imen, proizvajalcev in datumov, kdaj so proizvodi vsebovali azbest, je na razpolago za proizvode, ki so se prodajali v Franciji, in sicer na spletni strani INRS (INRS ED1475, [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/\\$File/ed1475.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/$File/ed1475.pdf)).

4.2 KAJ MORATE STORITI

Možnosti za stik z azbestom se običajno povečajo pri splošnih vzdrževalnih delih ali servisnih storitvah na zgradbah. Če sodelujete pri delu v teh sektorjih, potem bodo ti napotki za vas pomembni.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, katerih delo vključuje možnost stika z materiali, ki vsebujejo azbest (kot so tisti, opisani zgoraj), morate:

- zagotoviti ustrezno usposabljanje, da bodo delavci zmožni prepoznali materiale, ki lahko vsebujejo azbest, in da bodo vedeli, kaj je treba storiti, če naletijo na materiale, ki bi lahko vsebovali azbest;
- pridobiti dobre in zanesljive podatke o prisotnosti ali odsotnosti materialov, ki vsebujejo azbest, npr. s pomočjo načrtov zgradb in/ali arhitektov zgradb (nekateri države članice zahtevajo, da mora odgovorna oseba pripraviti popis vseh materialov v zgradbi, ki vsebujejo azbest);
- zagotoviti, da se vodi (npr. to se lahko izvaja znotraj vaše organizacije ali pa to izvaja lastnik zgradbe) dobra evidenca materialov, za katere je potrjeno, da vsebujejo ali ne vsebujejo azbesta;
- na delovišču zagotoviti pisne informacije o prisotnosti znanih materialov, ki vsebujejo azbest, vključno s popisom azbesta in opozorili, kjer je to potrebno;
- zagotoviti pisna navodila za postopke, ki jim je treba slediti ob nepričakovanem stiku z materiali, ki vsebujejo azbest (v skladu s priporočili v poglavjih 9 in 10).

Če obstaja možnost, da boste pri svojem delu naleteli na katere od zgoraj naštetih materialov, morate:

- že pred začetkom dela imeti podatke, ali ti materiali vsebujejo azbest ali ne;
- vedeti, kako prepoznati proizvode, ki bi lahko vsebovali azbest;
- vedeti, kako je treba ukrepati, če naletite na materiale, ki vsebujejo azbest (glej poglavja od 5 do 10).

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali so bili vsi vzdrževalni delavci ustrezno usposobljeni za prepoznavanje materialov, ki bi lahko vsebovali azbest;
- preveriti, ali so na razpolago ustrezni podatki o tem, kateri materiali vsebujejo azbest in kateri ne;

- preveriti, ali je poskrbljeno za izvajanje laboratorijskih analiz vzorcev materialov, ki naj bi vsebovali azbest;
- preveriti, ali obstaja oseba, odgovorna za takojšnjo ustavitev del, če pride do stika z materiali, ki naj bi vsebovali azbest;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.



Slika 4.2 Delno odstranjena zapora azbestne izolacijske plošče, za katero se vidi cementna cev.



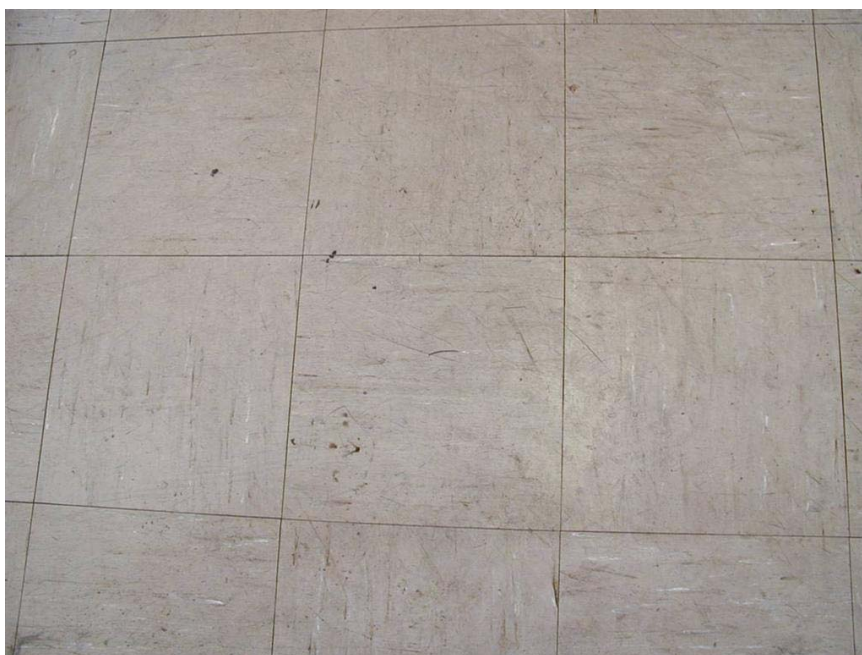
Slika 4.3 Predelna stena z azbestno izolacijo. Ta primer ponazarja praktične težave pri postavitvi primerne zaprtega prostora in prikazuje površine, kjer se med postopkom odstranjevanja lahko nabira azbestni prah.



Figure 4.4. Preboj stene, ki prikazuje azbestno izolacijo cevi.



Slika 4.5 Azbestna cementna cev z azbestno tesnilno vrvjo, ki prehaja skozi azbestno zaporno ploščo.



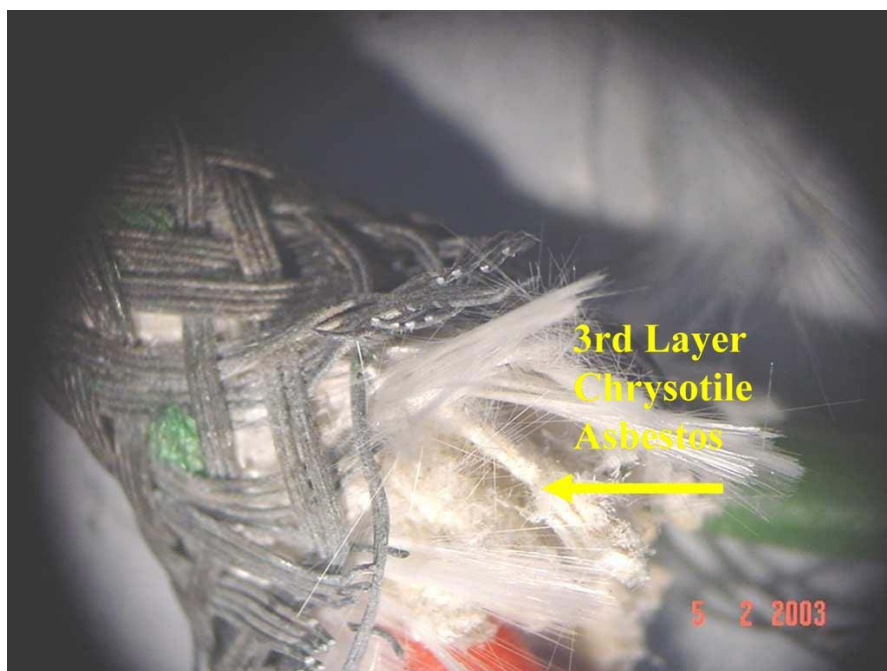
Slika 5.6 Azbestne talne plošče.



Slika 4.7 Azbestna strešna izolacija.



Slika 4.8 Azbestna izolacija na parovodu.



Slika 4.9 Izoliran kabel z azbestnim slojem v izolaciji.



Slika 4.10 Azbestna obloga na tovarni



Slika 4.11 Azbestna izolacija na konstrukcijskem jeklu.



Slika 4.12 Azbestna tesnilna vrv na dimniških vratih. Slika na desni prikazuje vrv od blizu.

5 OCENA TVEGANJA IN NAČRTOVANJE PRED ZAČETKOM DELA

5.1 UVOD

Pri izdelovanju ocene tveganja in načrta dela je vedno najboljša praksa, da vodite pisno evidenco o podatkih, uporabljenih za oceno tveganj.

Za pridobitev podatkov, kje se azbest nahaja, bo morda treba izvesti raziskavo s pomočjo usposobljenih izvedencev. Postopki za izvajanje takšnih raziskav niso vključeni v ta priročnik, pomembno pa je, da odgovorne osebe (delodajalci, vodilni delavci, delavci) vedo, da se ti podatki zahtevajo. Podatki morajo biti predloženi v razumljivi obliki.

Ko so podatki na voljo, je pomembno, da se upoštevajo vse njihove omejitve. Na primer, raziskava morda ne vključuje zidnih odprtín.

V nekaterih državah članicah je morda v veljavi politika odstranjevanja azbesta (zlasti šibko vezanega azbesta), kadar koli je to mogoče. V tem primeru lahko potrditev prisotnosti azbesta pomeni pravno zahtevo po organizaciji njegove varne odstranitve.

V drugih državah članicah pa odločitev o tem, ali obdržati material, ki vsebuje azbest, temelji na oceni dejavnikov, ki vplivajo na tveganje za sprostitve azbestnih vlaken iz zadevnega materiala. Ta postopek odločanja je opisan v točki 6.2. Na podlagi te odločitve se lahko materiali, ki vsebujejo azbest, ohranijo na mestu in se upravljajo kot varno tveganje, pod pogojem, da so dobro vzdrževani, dobro zapečateni, ustrezno evidentirani (npr. v načrtih zgradbe) in ustrezno označeni.

Upravljanje z ohranjenim azbestom je treba redno pregledovati in preverjati, ali je material še vedno v dobrem stanju ter ali je sistem upravljanja in nadziranja del v okolščini učinkovit. Če azbest ni v ustreznem stanju ali položaju, da bi ga bilo mogoče ohraniti na mestu v varnem stanju, je treba organizirati njegovo odstranitev.

Ko je sprejeta odločitev za izvajanje del, pri katerih lahko pride do premikanja materialov, ki vsebujejo azbest ali stika njimi, se izdelata pisna ocena nevarnosti in posledičnih tveganj. Ocena tveganja mora biti specifična za delovišče, npr. upoštevati mora podrobnosti delovišča in vključevati oceno možne izpostavljenosti s povzetkom izkušenj pri spremljanju izpostavljenosti v podobnih okolščinah. Ocena tveganja mora upoštevati tveganja za izpostavljenost azbestu za delavce in za vse ostale v bližini (npr. prebivalce), na katere bi izpostavljenost lahko vplivala. Temelji lahko na meritvah za podobno ali v preteklosti opravljeno delo. Tipične koncentracije izpostavljenosti, kot jih je izmeril Izvršilni organ za zdravje in varnost pri delu Združenega Kraljestva, za delo, ki vključuje azbestne obloge, premaze in azbestne izolacijske plošče, so prikazane v Dodatku 1.

Pisna navodila (ki se včasih imenujejo pisni načrt dela) je treba pripraviti za vsako delo posebej.

Zaradi pogojev, pod katerimi se delo z azbestom izvaja, prihaja do nekaterih praktičnih težav v zvezi nujnimi primeri, kot so na primer nenadne bolezni ali poškodbe, ki onemogočijo delavce. Dostop je lahko omejen (zlasti če se delo izvaja v zaprtem prostoru, glej poglavje 12); uporaba varovalne opreme za zaščito dihal pa ovira komunikacijo. Izredni postopki morajo zajemati odzive na nesrečo ali bolezen znotraj zaprtega prostora:

- število in imena ljudi, ki nudijo prvo pomoč;

- kako prepoznati ljudi, ki nudijo prvo pomoč (kadar vsi nosijo varovalna oblačila in obrazno opremo za zaščito dihal);
- kako poteka komunikacija iz notranjosti zaprtega prostora v zunanost (zlasti v nujnih primerih);
- točke hitrega dostopa do zaprtega prostora v nujnih primerih ter kdaj in kako naj se uporabljajo;
- vstopni postopki za reševalce;
- lokacije izhodov v sili in opreme za nujne posege;
- natančni postopki dekontaminacije, ki jih je treba izvesti po izrednem vstopu v primeru nujnih okoliščin (npr. izreden vstop za pomoč poškodovanemu ali onesposobljenemu delavcu v zaprtem prostoru).

Postopki za ravnanje v nujnih primerih morajo določati tudi ukrepe za primere, če bi morali delavci v varovalnih oblačilih, ki so potencialno kontaminirana z azbestom, nujno zapustiti zgradbo ali lokacijo (npr. požar ali bombni alarm).

Pisna ocena tveganja in pisna navodila (načrt dela) morajo vedno biti na razpolago na delovišču, upoštevati morajo možne nujne primere in vsebovati opise postopkov, ki jih je treba izvesti, ter odgovornih oseb ob nujnih primerih.

5.2 KAJ MORATE STORITI

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bi pri svojem delu lahko naleteli na materiale, ki vsebujejo azbest, (se) morate:

- imeti pripravljeno pisno oceno tveganja in pisni načrt dela za vsako delo posebej;
- zagotoviti, da ocena tveganja upošteva značilnosti posameznega delovišča in posameznih dejavnosti ter vključuje ustrezno osnovo za oceno možne izpostavljenosti;
- zagotoviti, da ocena tveganja obravnava izpostavljenost vseh, ki bi lahko bili prizadeti (npr. delavci, prebivalci, drugi izvajalci itd.);
- zagotoviti, da je načrt dovolj podroben in se nanaša na ustrezno delovišče in ustrezne dejavnosti;
- v načrt vključiti vsa pripravljalna dela (npr. pred postavitvijo zaprtega prostora);
- v načrt vključiti jasno skico delovišča, na kateri je prikazana lokacija opreme (npr. zaprt prostor, zračne zapore, dekontaminacijske enote, podtlačne enote, tranzitne poti za odpadke in varni zabojniki za odpadke);
- posvetovati z delavci, ki imajo praktično znanje, da bosta ocena tveganja in načrt dela realna;
- zagotoviti, da so kopije ocene tveganja in načrta dela na razpolago na delovišču in vsem tistim, ki sodelujejo pri izvajanju del;
- zagotoviti, da se ocena tveganja in načrt dela razložita delavcem in vsem ostalim, ki jih delo zadeva;
- zagotoviti, da se ocena tveganja in načrt dela predloži organom pregona, če to zahteva nacionalna zakonodaja;
- vključiti postopke za ravnanje v nujnih primerih (vključno s tistimi, opisanimi v točki 5).

Če boste opravljali delo, ki lahko vključuje stik z materiali, ki vsebujejo azbest, morate:

- biti obveščeni o oceni tveganja in načrtu dela;
- ponuditi svoje predloge o praktičnih vprašanjih, ki zadevajo načrt dela in oceno tveganja;
- imeti na razpolago kopiji ocene tveganja in načrta dela;
- biti prepričani, da razumete pisni načrt.

Če ste inšpektor za delo, morate oceniti, ali:

- je na delovišču na razpolago ustrezna in primerna ocena tveganja, na primer za delavce in druge osebe;
- so na delovišču na razpolago pisna navodila (načrt dela) s posebnostmi v zvezi z deloviščem;
- je na razpolago načrt za nujne primere (npr. v okviru načrta dela);
- zaposleni dovolj dobro razumejo oceno tveganja in načrt dela;
- je iz ocene tveganja in načrta dela razvidno, da so bili upoštevani predlogi delavcev.

5.3 PRIMER KONTROLNEGA SEZNAMA ZA NAČRT DELA

Nacionalne oblasti lahko izdajo navodila za obliko vseh načrtov dela (npr. „Method statement aide memoire“, ki jo je izdal Izvršilni organ za varnost in zdravje pri delu Združenega Kraljestva, Asbestos Licensing Unit. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>). Načrt dela se lahko nanaša tudi na splošne informacije o metodah dela, vendar je v tem primeru treba te informacije priložiti. Načrt dela mora vedno izčrpno opisovati posebne značilnosti delovišča in dela (npr. načrt delovišča in vsa odstopanja od običajnih metod dela).

Ta kontrolni seznam za načrt dela temelji na navodilih v INRS, 1998 ED 815, priloga 6, in na „method statement aide memoire“ Izvršilnega organa za varnost in zdravje pri delu Združenega Kraljestva.

Navedeni primer je neizčrpen seznam točk, ki jih je treba vključiti ali upoštevati pri načrtu dela. Namenjen je zajemanju vprašanj pri delu, ki ga je treba uradno prijaviti (opisano v poglavju 12). Pri delih z nizko stopnjo tveganja (kakor je opredeljeno v poglavju 11) je načrt dela lahko manj obsežen, vsebovati pa mora točke oziroma postavke, označene z *.

* Naslovna stran

Pod znakom organizacije, ki izvaja dela:

- datum izdaje;
- splošen naslov projekta (odstranjevanje, inkapsulacija azbesta itd.);
- značilnosti materiala, ki vsebuje azbest;
- nacionalne licence oziroma dovoljenja za izvajanje del (če to zahteva nacionalna zakonodaja), datum in trajanje del;
- ime osebe, odgovorne za izvajanje del in ime naročnika;
- natančen naslov delovišča;
- ime zdravnika (v državah članicah, kjer so zdravniki vključeni v upravljanje zdravja in varnosti);
- načrtovani datum prihoda izvajalca na delovišče.

*** Upravni podatki**

- izvajalec ali organizacija, ki izvaja dela na materialih, ki vsebujejo azbest (ime zakonitega direktorja in predstavnika na delovišču, z naslovi, telefonskimi številkami in številkami telefaksov);
- osebe, odgovorne za izvajanje del (telefon, telefaks);
- pristojni svetovalec na delovišču;
- laboratorij, pristojen za izvajanje meritev na delovišču (naslov, telefon, telefaks);
- podizvajalci, zlasti za pripravljalna dela;
- seznam sodelujočih uradnih organizacij.

*** Podatki o delovišču**

- * situacija (npr. trgovina v trgovskem centru);
- * vrsta del;
 - načrtovana obdelava, odstranitev in/ali inkapsulacija;
 - vrsta(vrste) azbesta (krokidolit, krizotil itd.);
 - vrsta in stanje materialov, ki vsebujejo azbest, njihove količine in obseg na delovišču;
- * program za izvajanje del, vključno s tem, kdaj se bo delo izvajalo (datumi in ure);
- osebje;
- običajni dnevni razpored;
- določena območja;
- oznake (vrste znakov, številke in lokacije);
- način odstranjevanja odpadkov;
- mesto dekontaminacijske enote;
- objekti za dobro počutje;
- dejavniki, značilni za delovišče (bližina drugih dejavnosti; delo v vročini; klimatske naprave ali ogrevalni sistemi; delo na višini itd).

Dejavniki, ki vplivajo na načrt za odstranitev ali inkapsulacijo

- analiza tveganja zaradi azbesta in drugih dejavnikov, povezanih z delovnim mestom (npr. elektrika, plin, para, ogenj, stroji, delo na višini) ali z uporabljenimi materiali oziroma opremo;
- meritve koncentracij vlaken (ali koncentracij azbestnih vlaken) pred posegom;
- verjetna stopnja izpostavljenosti azbestu med odstranjevanjem ali inkapsulacijo.

Namestitve del (zaprtih prostorov itd.) na delovišču

- objekti za osebje (za počitek in sanitarna oprema);
- ločevanje in označevanje območja;
- vpliv na druge dejavnosti v zgradbi ali v bližini.

Pripravljalna dela

- odstranitev pohištva in materialov;
- vzpostavitev omrežja preskrbe in odvodnje (električne energije, vode, prezračevanja);
- prilagajanje sistemov v zgradbi na območju dela (požarni alarmi, električni in plinski sistemi, sistemi za centralno ogrevanje, klimatske naprave itd.);
- materiali in oprema, potrebni za delo.

Priprava območja za delo z azbestom

- izolacija in ograjevanje/v zaprt prostor (glej poglavje 12);
- doseganje podtlaka;
- predhodno čiščenje delovnega območja ter inštalacij in priključkov, tako tistih, ki bodo odstranjeni, kot tudi tistih, ki bodo ostali na mestu in bodo pokriti;
- ograjevanje območja (postopki za varno delo, materiali in izhodi v sili);
- lastnosti podtlaka in ekstrakcije zraka;
- preskusi z dimom, postopek in merila za sprejemljivost.

Odstranjevanje ali inkapsulacija azbesta

- metode (injiciranje, razprševanje, ročno strganje itd.), oprema (oprema za injiciranje, razpršila) in materiali (vlažilna sredstva, čistilna sredstva itd.);
- zaščita delavcev (oprema za zaščito dihal);
- postopki za nadzor kakovosti (za metode dela in učinkovitost obdelave).

Program nadzora (nadzorovanje in meritve)

- načrt vzorčenja za obdobje izvajanja del (glej poglavje 16);
- sistemi za spremljanje in nadzorovanje učinkovitosti zaprtega prostora;
- načrt predvidenih točk vzorčenja.

Odstranjevanje odpadkov

- stanje odpadkov (azbestnih in neazbestnih), postopki za ravnanje;
- odlaganje odpadkov, varno shranjevanje na delovišču in postopek odlaganja na pooblaščenih lokacijah.

Čiščenje delovnega območja

- delovne metode za odstranjevanje površinske prevleke in čiščenje površin;
- metode za dekontaminacijo materialov in opreme, uporabljene pri delu;
- vizualni pregledi in pregledi čistoče. Sistemi za vzdrževanje podtlaka. Imenovana oseba, odgovorna za nadzorne sisteme.

Vrnitev območja v stanje normalne uporabe po opravljenih delih

- vzorčenje za preskus prisotnosti azbestnih vlaken v zraku, načrt vzorčenja in laboratorij, pristojen za izvajanje analiz;
- dokončna odstranitev opreme z območja.

Opis in značilnosti materialov ter opreme, uporabljene pri izvajanju del

- oprema za osebje (vključno z vrsto opreme za zaščito dihal);
- dekontaminacijska enota (in evidenca preskusov, ki potrjujejo, da ni kontaminirana od prejšnjih del);
- zaprti prostor in oprema;
 - velikost zaprtega prostora;
 - podtlačne enote (število in zmogljivost, stopnja menjave zraka);
 - zračne zapore, zapore za vreče;
 - grelniki vode, vodni filtri;
 - osvetlitev;
 - oprema za injiciranje in druga oprema za zatiranje prahu;
 - oprema za nujne primere;
- potrošni material (filtri itd.).

Postopki za nujne primere

- osebe, ki nudijo prvo pomoč; postopki za nujne primere v situacijah različnih stopenj nujnosti in resnosti;
- postopki, ki veljajo za pomoč v nujnih primerih;
- komuniciranje (za priklic pomoči iz zaprtega prostora);
- usklajevanje z zunanjimi službami za ukrepanje ob nesrečah.

Načrti in diagrami delovišča

- mesto delovišča/zaprtega prostora glede na druge dejavnosti in podjetja;
- zaprti prostor, njegova velikost in oblika ter lokacija:
 - okna in TV zaprtega kroga (če je to potrebno);
 - podtlačne enote in ustrezne točke za sproščanje zraka;
 - sesalniki (vrste H) za odstranjevanje azbesta;
 - zapora za vreče, pot prenosa odpadkov, varno shranjevanje odpadkov (npr. prekučna nakladalna naprava);
- lokacija dekontaminacijske enote, tranzitne poti (če dekontaminacijska enota ni neposredno povezana z zaprtim prostorom) in vhod v zaprti prostor skozi zračno zaporo;
- ureditev omrežij in objektov, ki se uporabljajo pri delih (npr. točke vstopa zraka in oskrba z vodo in električno energijo za dekontaminacijsko enoto);
- lokacija povezovalnih točk, če se uporablja mreža povezovalnih točk za dovajanje stisnjenega zraka v opremo za zaščito dihal.

6 POSTOPEK ODLOČANJA

6.1 ODLOČITVE, KI JIH JE TREBA SPREJETI

V tem poglavju je opisan postopek odločanja, ki se uporablja pri:

- odločanju, ali je bolj razumno materiale, ki vsebujejo azbest, pustiti na mestu (s tem da se pripravijo do ustreznega varnega stanja in se ustrezno nadzirajo in vodijo) ali urediti odstranitev azbesta;
- odločanju, ali je mogoče določena vzdrževalna dela opraviti s tako nizko stopnjo tveganja za izpostavljenost azbestu, da jih je mogoče uvrstiti pod naloge „z občasno in nizko intenzivnostjo izpostavljenosti“, ki jih je mogoče izvajati brez predhodnega obveščanja odgovornih organov.

6.2 NAVODILA ZA ODLOČITVE O MATERIALIH, KI VSEBUJEJO AZBEST, V ZGRADBAH

Pred izvajanjem del, ki bi lahko vključevala materiale, ki vsebujejo azbest, je treba sprejeti več ključnih odločitev. Te so tesno povezane z oceno tveganja in postopkom načrtovanja (poglavje 5). Ocena tveganja lahko določi ustrezno izbiro pri vaši odločitvi in te odločitve bodo vplivale na namen in vsebino načrtov, ki jih je treba izdelati.

Pri sprejemanju odločitev o delih, ki jih bo morda treba izvesti, je treba upoštevati več dejavnikov. V nekaterih državah članicah veljajo nacionalni predpisi, ki zahtevajo, da je treba material, ki vsebuje azbest (zlasti materiali s šibko vezanimi vlakni), odstraniti, kjer koli je to praktično izvedljivo. Druge države članice dovoljujejo, da se materiali, ki vsebujejo azbest, ohranijo na mestu, odvisno od določenih meril v zvezi s stanjem, lokacijo, možnostjo dostopa, torej od skupne verjetnosti, ali lahko material pomeni tveganje, da bi se vlakna sprostila. Pri odločitvi, ali je materiale mogoče narediti varne (npr. z tesnjenjem in/ali zapiranjem) in ohraniti na mestu, je torej treba upoštevati tudi nacionalne predpise.

Ob upoštevanju nacionalnih predpisov je mogoče materiale, ki vsebujejo azbest in so v varnem stanju (to pomeni, v dobrem stanju ali inkapsulirani), pustiti na mestu, če se zagotovi učinkovito nadzorovanje in vodenje ohranjenega materiala. Če se material, ki vsebuje azbest, ohrani na mestu, potem je to treba navesti v evidencah in načrtih zgradbe, da se njegova prisotnost lahko upošteva pri vseh morebitnih delih v prihodnosti. Prav tako je treba uvesti sistem za spremljanje stanja tega materiala in vodenje njegove prisotnosti (npr. za ohranjanje materiala v dobrem stanju).

Na slikah 6.1 in 6.2 sta prikazana logična shematska prikaza, ki se začneta z ugotavljanjem, ali je material azbest ali ne, nato pa zagotovita okvir za sprejemanje odločitve, ali ga je treba odstraniti ali ne. Če se ugotovi, da material vsebuje azbest, sledi niz vprašanj, s katerimi se ugotovi, ali je:

- v dobrem stanju ali
- popravljiv ali ne;
- dostopen (in zato morda izpostavljen namernim ali nenamernim poškodbam, medtem ko lahko pomanjkanje dostopa ovira in omejuje odstranjevanje);
- poškodovan, s poškodbami, ki niso le majhne in površinske (zaradi česar bi bilo popravilo nezanesljivo);

- zelo poškodovan (tj. velike poškodbe, zaradi katerih ograditev poškodovanih delov v zaprti prostor ni izvedljiva);
- neprimeren za zatesnitev ali ograditev v zaprti prostor (iz katerega koli razloga).

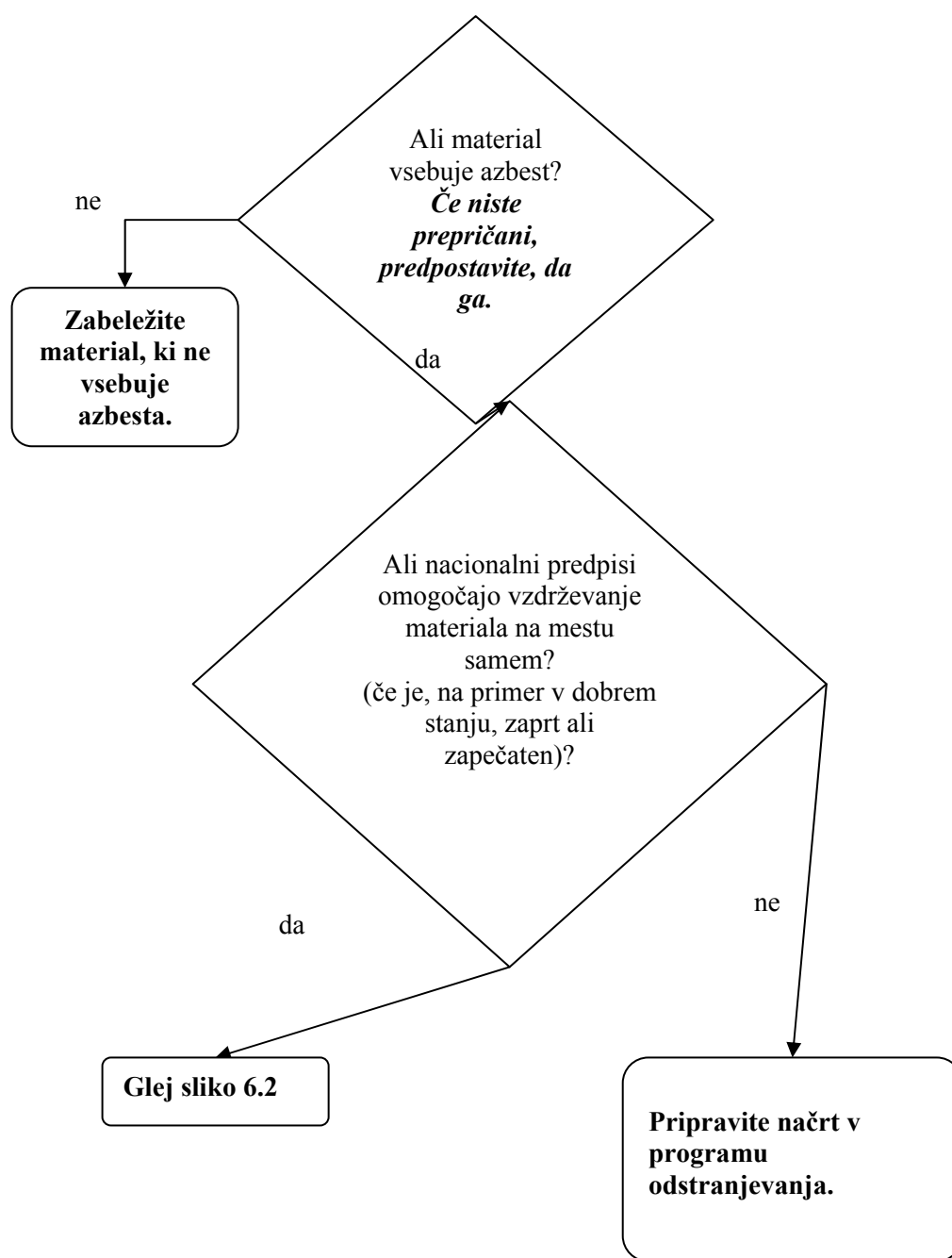
Če material ni v dobrem stanju in ni popravljiv ter je lahko dostopen (in torej obstaja možnost nadaljnjih poškodb in motenj) in zelo poškodovan, zaradi česar ga ni mogoče zatesniti ali zapreti, je jasno, da ga je treba odstraniti. Ta odločitev velja za vse vrste materialov, ki vsebujejo azbest.

Namesto odločitve za odstranitev se lahko sprejme ugotovitev, da je materiale, ki vsebujejo azbest, mogoče narediti varne (tako da se ohranjajo v dobrem stanju ali zaprejo) ter jih spremljati in voditi na mestu.

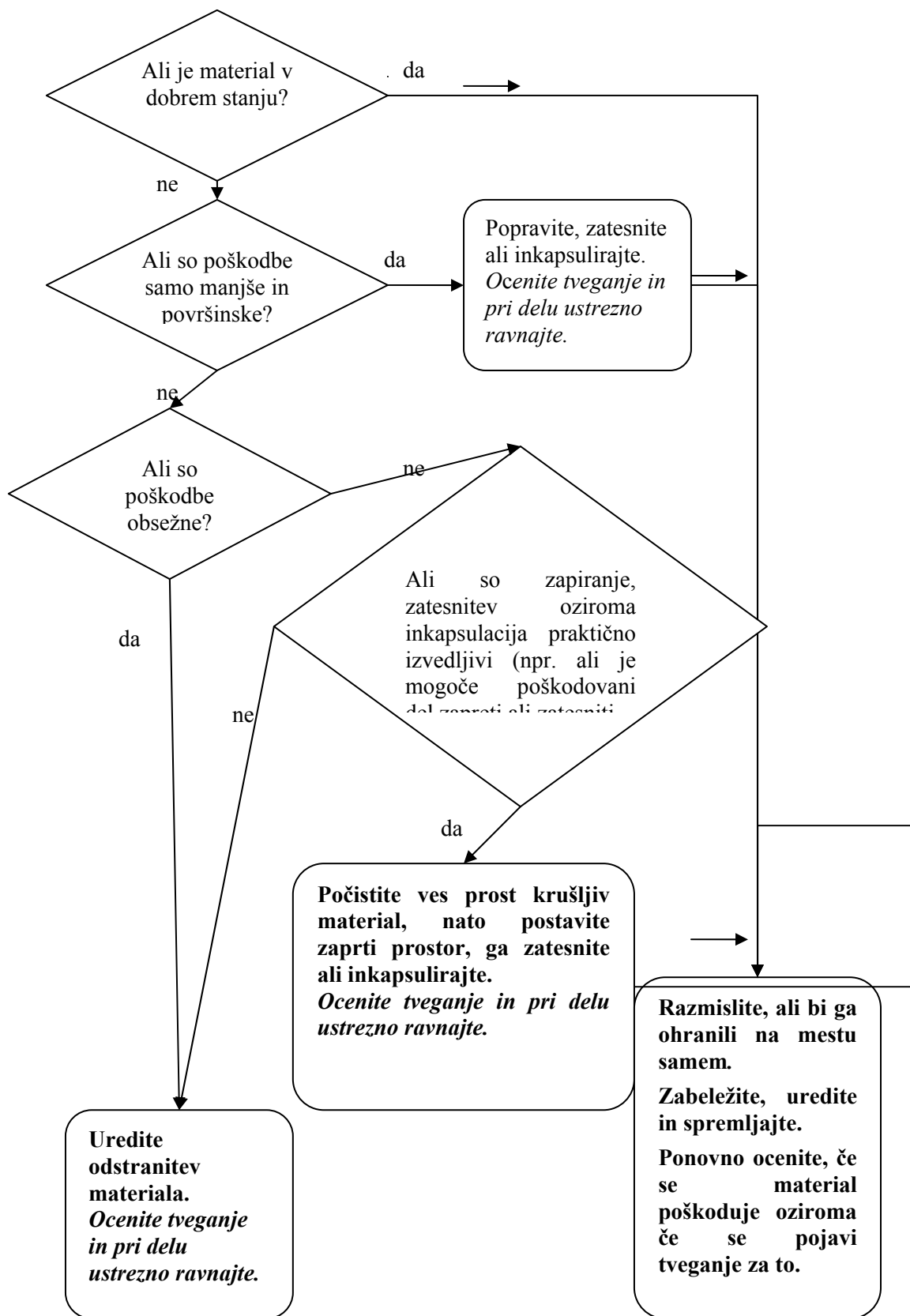
Četudi je mogoče material, ki vsebuje azbest, narediti varen ter ga spremljati in voditi na mestu, je treba upoštevati morebitne zahteve za obnovo zgradb. Če bodo materiali ovirali obnovo zgradbe, potem je lahko pravilna odločitev odstranitev materiala, ki vsebuje azbest.

Pri azbestnem cementu in drugih materialih s trdno vezanimi vlakni bo postopek odločanja bolj verjetno vodil do odločitve za ohranitev materiala na mestu ter vnos v evidenco, spremljanje in vodenje.

Slika 6.1: Shematski prikaz odločanja glede materialov, za katere obstaja sum, da vsebujejo azbest.



Slika 6.2 Shematski prikaz poteka odločanja glede materialov, ki vsebujejo azbest.



6.3 ODLOČITVE, ALI JE DELO TREBA URADNO PRIJAVITI

Ocena tveganja zagotavlja podlago za odločitve, ali naj se delo obravnava kot delo z azbestom, ki ga je treba uradno prijaviti.

Spremenjena Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, velja za vse delavce, ki bi lahko bili izpostavljeni prahu z materialov, ki vsebujejo azbest.

Direktiva 2003/18/ES zahteva, da se delo uradno prijavi (nacionalni oblasti države članice), da se izvaja zdravstveni nadzor delavcev in da se vodi evidenca. Prav tako zahteva, da delodajalec delavce vnese „v register, v katerem so navedeni vrsta in trajanje dejavnosti ter izpostavljenost, ki so ji bili podvrženi.“ Od teh zahtev se lahko odstopi samo pod določenimi pogoji. „Če je izpostavljenost delavcev sporadična in nizke intenzivnosti in kadar rezultati ocene tveganja kažejo, da mejna vrednost izpostavljenosti azbestu v zraku v delovnem prostoru ne bo prekoračena“, se te zahteve „lahko opustijo, kadar delo obsega:

- *kratkotrajne in nestalne dejavnosti vzdrževanja, pri katerih se ravna samo z materiali, ki niso drobljivi;*
- *odstranjevanje brez uničevanja materialov, ki niso razgrajeni, v katerih so azbestna vlakna trdno povezana v matrico;*
- *inkapsulacijo ali tesnjenje materialov, ki vsebujejo azbest in so v dobrem stanju;*
- *spremljanje in nadzor zraka ter zbiranje vzorcev za preverjanje, ali določen material vsebuje azbest.“*

Shematski prikaz za postopek odločanja, ali delo izpolnjuje merila za opustitev, je prikazan na sliki 6.3.

Direktiva (2003/18/ES) določa, da je mejna vrednost izpostavljenosti azbestu 0,1 vlakno/ml (osemurno s časovno obremenitvijo izračunano povprečje). Nekatere države članice za s časovno obremenitvijo izračunano povprečje uporabljajo krajša obdobja (štiri ure ali eno uro).

Nacionalni predpisi držav članic se lahko razlikujejo v tem, ali, in v kolikšni meri, velja možnost odstopanja od teh predpisov.

Zato je treba vsako delo s krušljivimi materiali (npr. napršeni premazi, obloge, ohlapna polnila) obravnavati kot delo, ki ga je treba uradno prijaviti in ki zahteva zdravstveni nadzor. Pri drugih materialih je treba oceniti njihovo stanje in izvesti oceno tveganja, s katero se pridobijo podatki, potrebni za odločitev, ali je možna oprostitev od zahtev za prijavo.

Če delo vključuje materiale s trdno vezanimi vlakni, npr. azbestni cement, je treba pri oceni tveganja upoštevati vrsto dela in njegovo trajanje. V Dodatku 1 so navedene koncentracije, ki naj bi bile običajne za različne dejavnosti z azbestnim cementom.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bi pri svojem delu lahko naleteli na azbest, morate:

- izvesti oceno tveganja za to delo;
- izpeljati postopek odločanja, da določite ustrezen potek dejavnosti (tj. da se odločite za odstranitev ali pa za pripravo materiala do varnega stanja in njegovo ohranitev ter upravljanje na mestu; in ali je delo treba uradno prijaviti);
- izdelati in voditi pisno evidenco o vrsti materiala (npr. napršeni premaz, izolacijske plošče ali azbestni cement) in njegovem stanju (npr. komentarji o vrsti poškodb in lokaciji, po možnosti s pomočjo fotografij);
- voditi evidenco o dokazih, ki so bili uporabljeni pri oceni verjetne koncentracije za oceno tveganja;
- voditi evidenco postopka odločanja (npr. odgovorov na vprašanja v ustreznih logičnih shematskih prikazih);
- načrtovati delo, urediti vzorčenje zraka, če dokazi o verjetnih koncentracijah pri takšnem delu niso trdni.

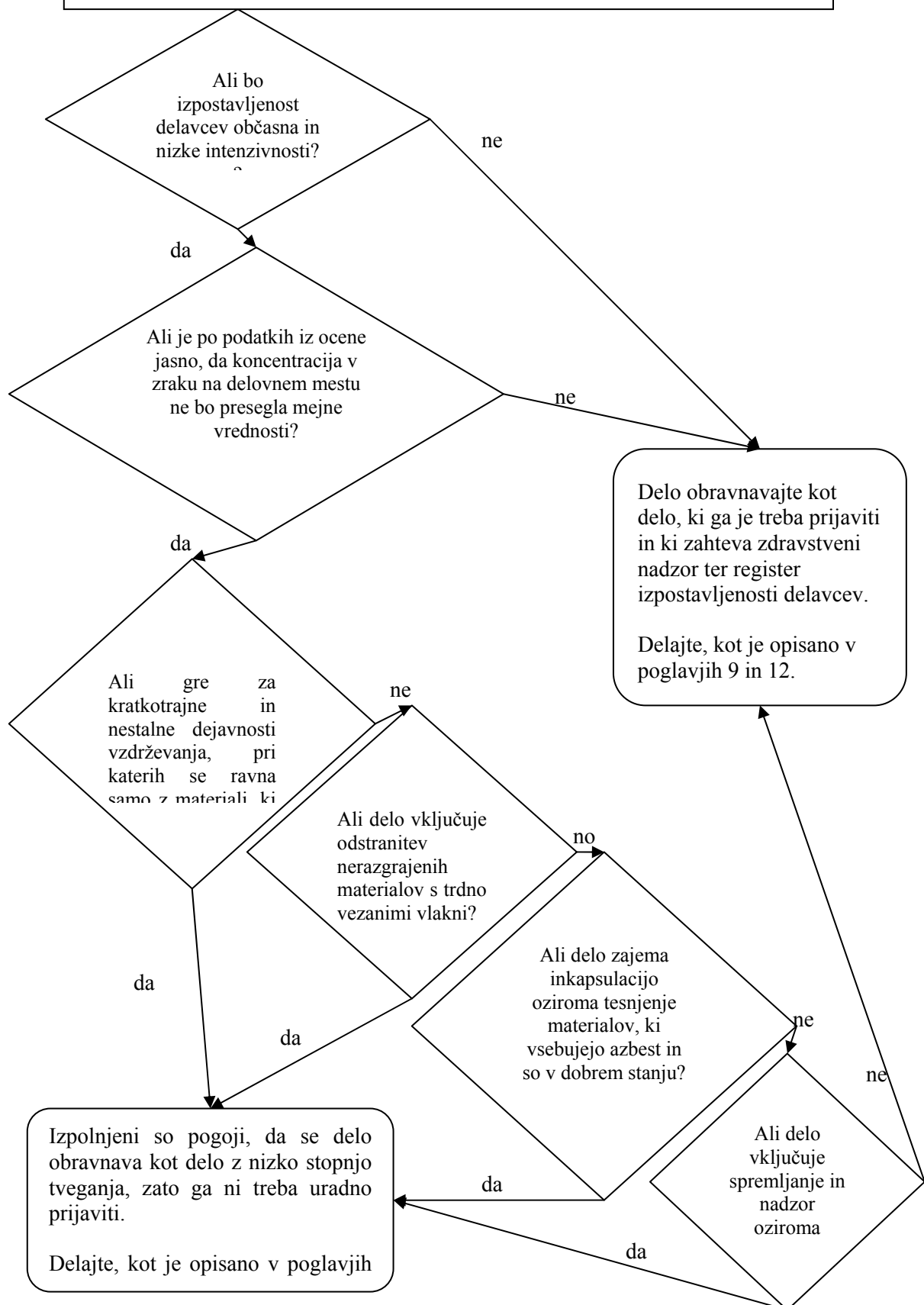
Če obstaja možnost, da boste pri svojem delu naleteli na materiale, ki vsebujejo azbest, morate:

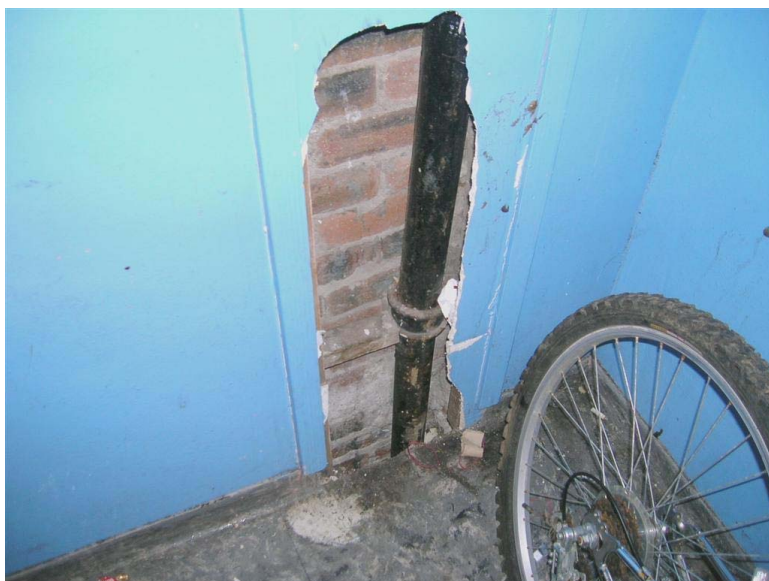
- biti seznanjeni z oceno tveganja, ki prispeva k zgoraj omenjenemu postopku odločanja.

Če ste inšpektor za delo in izvajate inšpekcijski pregled delovišča, kjer so prisotni materiali, ki vsebujejo azbest, morate:

- preveriti, ali so bile odločitve za ohranitev materiala ustrezno osnovane;
- preveriti, ali vsi materiali, ki naj bi bili po oceni tveganja primerni za delo brez uradne prijave, resnično izpolnjujejo merila, opisana v točki 6.3 (npr. nekrušljivost, nerazgrajenost, dobro stanje);
- preveriti, ali je zagotovljeno izvajanje spremljanja in vodenje ohranjenih materialov;
- preveriti ustreznost podatkov za ocenjevanje verjetne stopnje izpostavljenosti, zlasti če je bila v oceni tveganja ugotovljena izpostavljenosti nizke intenzivnosti.

Slika 6.3: Shematski prikaz postopka odločanja, ali je delo treba prijaviti





Slika 6.4 Azbestna izolacijska plošča; pri odstranjevanju je potrebna previdnost, saj je plošča na tem mestu občutljiva za poškodbe.

7 USPOSABLJANJE IN INFORMACIJE

7.1 UVOD

V tem poglavju so opisane teme, ki jih je treba zajeti v okviru programa usposabljanja, in navaja sklice do drugih objav s podrobnejšimi podatki. Zlasti poročilo Barda in drugih (2001), vsebuje natančna priporočila glede strukture in vsebine programa pri usposabljanju za delo z azbestom in zagotavlja ponudniku usposabljanja popolne podatke. V Evropski direktivi (2003/18/ES) je navedeno, da: „*Delodajalec zagotovi vsem delavcem, ki so ali so lahko izpostavljeni prahu, ki vsebuje azbest, ustrezno usposabljanje. 1. Tako usposabljanje je treba izvajati v rednih časovnih presledkih in ne na stroške delavcev. 2. Vsebina usposabljanja mora biti delavcem lahko razumljiva. Omogočiti jim mora, da osvojijo potrebno znanje in spretnosti s področja preprečevanja in varnosti.*“

Priporočila delovne skupine SLIC so opisana v

http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/labinsp/asbestos_conf/inforen.pdf.

Priporočila za usposabljanje iz Združenega kraljestva so opisana v

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

Usposabljanje mora biti predstavljeno na način, da ga udeleženci (delodajalci, nadzorniki ali delavci) lahko razumejo, vključevati pa mora tudi praktične vaje o uporabi vse opreme. Usposabljanje mora potekati v jeziku, ki ga delavci (zlasti delavci, ki so tuji državljani) poznajo in razumejo.

V tem poglavju so navedena tudi kratka navodila o usposabljanju, ki ga je treba izvesti (začetno usposabljanje, usposabljanje za osvežitev znanja, redni pregledi potreb usposabljanja itd.). Na koncu je podanih tudi nekaj predlogov o koristnih podatkih, ki pripomorejo k izboljšanju usposabljanja.

Namen je delodajalce seznaniti o tem, kakšne vrste usposabljanja morajo zagotoviti delavcem, nadzornikom in sebi, delavce pa seznaniti o tem, katerega usposabljanja morajo biti deležni. Namen informacij je tudi inšpektorjem za delo zagotoviti jasen načrt za preverjanje ustreznosti in učinkovitosti usposabljanja.

7.2 VSEBINA USPOSABLJANJA

7.2.1 Pomembno za vsa dela, ki bi lahko vključevala azbest

Usposabljanje za vse (delodajalce, nadzornike, delavce), ki se pri svojem delu (lahko) srečujejo z azbestom, mora zajemati naslednja vprašanja:

- lastnosti azbesta in njegove vplive na zdravje, vključno s sinergičnim učinkom kajenja;
- vrste materialov ali proizvodov, ki bi lahko vsebovali azbest, in podatke o tem, kje se najpogosteje pojavljajo;
- kako stanje materiala ali proizvodov vpliva na sproščanje vlaken;
- kaj storiti ob stiku z materiali, za katere obstaja sum, da bi lahko vsebovali azbest.

7.2.2 Pomembno za splošno gradnjo

Usposabljanje mora biti zagotovljeno za delavce, ki bi lahko prišli v stik z azbestom, nadzornike in delodajalce. Usposabljanje mora zajemati vse, kar je navedeno zgoraj v točki 7.2, in:

- podatke, ki so lahko na razpolago o lokacijah materialov, ki vsebujejo azbest (npr. nekatere države članice zahtevajo registre lokacij materialov, ki vsebujejo azbest, v zgradbah);
- navodilo za takojšnjo ustavitev del ob stiku z materiali, ki naj bi vsebovali azbest, in za poročanje o ugotovitvi odgovornemu nadzorniku;
- katere ukrepe je treba sprejeti za zmanjšanje možnosti izpostavljenosti, če je material, ki naj bi vseboval azbest, v slabem stanju oziroma je bil nehote poškodovan (npr. zapustitev neposrednega območja dela, zavarovanje območja in poročanje odgovorni osebi), in
- – za nadzornika in delodajalca – kako se prisotnost ali odsotnost azbesta potrjuje z laboratorijsko analizo vzorcev.

Usposabljanje mora zajemati nujne primere, kadar se sum o materialu pojavi šele ob stiku z njim. Usposabljanje mora zagotoviti, da se stanje v takšnih situacijah še dodatno ne poslabša z neprimernimi ukrepi (kot je na primer pometanje) ali neukrepanjem, zaradi katerega se izpostavljenost ohrani.

7.2.3 Pomembno za delo z azbestom z nizko stopnjo tveganja

Če je usposabljanje namenjeno delavcem, ki izvajajo dela, ki so bila ocenjena kot nizko tveganje, tj. dela, ki izpolnjujejo merila, opisana v točki 6.3, mora zajemati postavke iz točke 7.2 in:

- postopke, pri katerih je možna izpostavljenost azbestu;
- pomen učinkovitih nadzornih ukrepov za preprečevanje ali zmanjševanje izpostavljenosti azbestu v zraku in za preprečevanje razširjanja kontaminacije z azbestom;
- varne delovne prakse, ki zmanjšujejo izpostavljenost, vključno z nadzornimi tehnikami, osebno varovalno opremo, oceno tveganja in pisnimi navodili (načrt dela);
- pomen opreme za zaščito dihal, izbiro ustrezne vrste opreme za zaščito dihal in njeno pravilno uporabo;
- ustrezno nego in vzdrževanje osebne varovalne opreme in opreme za zaščito dihal;
- postopke za osebno dekontaminacijo;
- postopke za ravnanje v nujnih primerih, kot so: nenamerna poškodba materialov, ki vsebujejo azbest, telesna poškodba ali bolezen pri delu z azbestom;
- odstranjevanje odpadkov, ustrezno shranjevanje (npr. polnjenje v vreče ali embalaranje) vseh odpadkov, da se prepreči razširjanje kontaminacije, označevanje in namestitve v varnih prekucnih nakladalnih napravah ali posodah na delovišču. Prevoz s pooblaščenim izvajalcem za odstranjevanje azbestnih odpadkov na odobreno (ali pooblaščen) lokacijo.

Za delavce in nadzornike mora usposabljanje vključevati praktično delo, s čimer se zagotovi, da spoznajo primere materialov, se seznani s pravilno uporabo in vzdrževanjem opreme ter osvojijo ustrezne tehnike.

Za nadzornike in delodajalce mora usposabljanje vključevati tudi pravno odgovornost in nadzorovanje izvajanja del.

7.2.4 Pomembno za odstranjevanje azbesta

Če je usposabljanje namenjeno delavcem, ki izvajajo dela, ki jih je treba prijaviti (tj. ocenjeno tveganje ne izpolnjuje pogojev, navedenih v točki 6.3 – nizko tveganje in omejene vrste del), potem je treba izvajati obsežnejše usposabljanje. Vključevati mora teme, navedene v točki 7.2.3, vendar razširjene, tako da zajemajo vrsto dela, hkrati pa mora zajemati tudi teme, ki se nanašajo na delo, ki ga je treba prijaviti.

Usposabljanje delavcev za odstranjevanje azbesta mora vključevati praktične vaje, na katerih se udeleženci naučijo uporabljati in vzdrževati opremo, ki vpliva na varnost (zaprte prostore, osebno varovalno opremo, opremo za zaščito dihal, opremo za osebno dekontaminacijo, opremo za zatiranje prahu in opremo za nadzorovano odstranjevanje).

Teme, navedene v točkah 7.2.1 in 7.2.3 se razširijo, kakor je navedeno spodaj:

- vpliv azbesta na zdravje mora zajemati razmerje med izpostavljenostjo in tveganjem za pojav bolezni, da se pokaže pomen preprečevanja ali zmanjševanja izpostavljenosti;
- vrste proizvodov, ki bi lahko vsebovali azbest, morajo vključevati več podrobnosti o lastnostih proizvodov v zvezi s tem, kako lahko te vplivajo na njihovo odstranitev;
- varne delovne prakse morajo vključevati tudi:
 - dobro načrtovanje dela, vključno z dobrim načrtom delovišča (namestitvev opreme, kot so zračne zapore, dekontaminacijska enota, najkrajša varna pot za prenos odpadkov do zavarovane prekucne nakladalne naprave);
 - ustrezno in zadostno oceno tveganja, ki vključuje vse vidike dela in načrt dela s podrobnim opisom dela;
 - pripravo delovišča pred postavitvijo zaprtega prostora, vključno s predhodnim čiščenjem, če je to potrebno;
 - prakso pri izgradnji zaprtega prostora, dodatno zaščito tal in vseh šibkih točk. Zagotoviti je treba, da je mogoče vse dele zaprtega prostora ustrezno počistiti, tj. da ni pasti za prah/delce. Zapore za odpadke, zračne zapore, okna (in TV zaprtega kroga, če je to potrebno), podtlačne enote, vključno z enostavno zamenjavo predfiltrrov, priključne žice za vire napajanja izven zaprtih prostorov, ki omogočajo zamenjavo varovalk itd.;
 - vzdrževanje zaprtega prostora v dobrem stanju (učinkovitost prezračevalnega sistema – podtlačna enota, neoporečnost zaprtega prostora, redne kontrole itd.), vključno s pomembnostjo dimnih preskusov pred začetkom izvajanja del;
 - praktične metode za odstranjevanje azbesta z minimalnim sproščanjem prahu, vključno s tehnikami zatiranja prahu, kot so mokro podiranje, takojšnje polnjenje materiala v vreče, da se prepreči razširjanje (na nogah, opremi ali oblačilih), in – za nadzornike – kako spremljati učinkovitost tehnik;
 - čiščenje zaprtega prostora, zračnih zapor in higienskih objektov; fino čiščenje (delo od zgoraj navzdol);

- učinkovita komunikacija (vključno s komunikacijo med notranjostjo in zunanostjo zaprtega prostora);
 - ponovno čiščenje, v primeru, da zaprti prostor ne opravi preskusov sprejemljivosti;
 - postopki za čiščenje in demontažo zaprtega prostora;
- uporaba osebne opreme za zaščito dihal mora vključevati tudi:
 - osebno opremo za zaščito dihal in/ali zaščito dihal z dovodom zraka;
 - čiščenje/vzdrževanje opreme za zaščito dihal;
 - pomembnost preskusov prileganja obrazu in dejavnikov, ki lahko vplivajo na prileganje obrazu oziroma ga spremenijo; kako pregledati, preskusiti in nositi respirator ter kako ga čistiti in vzdrževati;
 - različne vrste opreme za zaščito dihal ter njihove prednosti in slabosti;
 - nujni postopki v primeru, da dovod (napajanja ali stisnjenega zraka) v respirator odpove med delom;
 - možne omejitve (npr. glede vidljivosti) in težave pri uporabi opreme za zaščito dihal;
- usposabljanje za nujne postopke mora zajemati postopke za:
 - pomoč osebi, ki je poškodovana oziroma je zbolela v zaprtem prostoru za azbest;
 - nujno evakuacijo (npr. zaradi požara);
 - odpovedi električne napeljave ali opreme (podtlak, respiratorji itd.);
 - uhajanje, odkrito izven zaprtega prostora;
 - izguba oskrbe z vodo v enoti za higieno.
- Usposabljanje za osebno dekontaminacijo mora vključevati:
 - uporabo zračnih zapor, vstop/izstop iz zaprtega prostora in dekontaminacijske enote, pri čemer je dekontaminacijska enota lahko neposredno povezana z zaprtim prostorom ali pa od njega ločena;
 - preoblačenje osebne varovalne opreme, prhanje in odlaganje delovnih oblačil;
 - vzdrževanje dekontaminacijske enote v dobrem stanju;
 - osebna dekontaminacija v primeru nesreče ali evakuacije.
- Pravilna uporaba in vzdrževanje opreme, povezane z odstranjevanjem azbesta;
- druga možna tveganja, npr. odstranjevanje azbesta pri visokih temperaturah, delo na višini, gradnja in uporaba opreme za višinsko dostopanje do površin;
- odstranjevanje odpadkov;
 - postopki za polnjenje v vreče in embaliranje odpadkov;
 - varno shranjevanje (npr. embaliranje in/ali spravljanje v vreče);
 - označevanje;
 - varen tranzit prek zapore za vreče in po določeni poti iz zaprtega prostora do varnega skladišča;
 - prevoz odpadkov z delovišča prek pooblaščenega izvajalca za odstranjevanje azbestnih odpadkov na odobreno odlagališče odpadkov;

- o dokazila o sledljivosti odpadkov od delovišča do odlagališča (npr. tovarni listi).

Za delavce, pri katerih odstopanje od zahteve direktive glede zdravstvenega nadzora ni mogoče, mora usposabljanje zajemati:

- zahteve zdravniškega pregleda, vključno z namenom in pomenom zdravniškega pregleda (kot je opisano v poglavju 19 spodaj) in zahtevo po potrdilih, ki potrjujejo, da je bil zdravniški pregled opravljen;
- podatke in nasvete, ki jih delavcem lahko da po zdravniškem pregledu.

Za nadzornike in delodajalce mora usposabljanje zajemati tudi:

- dobro načrtovanje;
- preglede in preskušanje opreme (npr. dekontaminacijske enote, zaprtega prostora, opreme za zatiranje prahu itd.) ter napotke, kako prepoznati okvare;
- nadzor trenutnega dela;
- nadzorovanje učinkovitosti tehnik za nadzor vlaken;
- pregledovanje usposobljenosti in potreb po usposabljanju;
- vodenje evidenc; in
- potrebo po strogem nadzoru novih delavcev.

Poleg praktičnega nadzora mora usposabljanje nadzornikov in delodajalcev vključevati tudi teme, zajete v poglavjih 5 in 6, tj.:

- pripravo ocene tveganja (za izpostavljenost delavcev in drugih) in načrta dela;
- zadevno zakonodajo in predpise;
- njihove vloge in odgovornosti.

Usposabljanje mora vsem delavcem, vključenim v odstranjevanje azbesta, zagotoviti poznavanje vzorčenja zraka in preskusov sprejemljivosti, ki se bodo izvajali med odstranjevanjem azbesta in po njem (glej poglavje 16).



Slika 7.1 Praktično usposabljanje za uporabo sesalnikov vrste H pri odstranjevanju simulirane kontaminacije (smukec).Sliko dal na voljo Izvršilni organ za varnost in zdravje pri delu Združenega Kraljestva.

7.3 PROGRAM USPOSABLJANJA – VAŠA VLOGA

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, katerih delo vključuje tveganje za izpostavljenost azbestu, morate:

- zagotoviti ustrezno začetno usposabljanje, kot je opisano zgoraj, preden začnejo izvajati dela;
- vsaj enkrat na leto, in v primeru sprememb v postopkih ali vrstah del, oceniti njihove potrebe po usposabljanju za osvežitev znanja in voditi evidenco ocenjevanja;
- urediti redno poučevanje za specifične naloge (ki se včasih imenuje „pogovori ob škatli za orodje“), zlasti če ima posamezno delo kakšne posebne značilnosti;
- urediti usposabljanje pri usposobljenem ponudniku usposabljanja (tj. pri organizaciji ali osebi, ki pozna pravilne postopke, dobro delovno prakso in spretnosti usposabljanja);
- zagotoviti, da je vsakemu udeležencu usposabljanje na voljo v jeziku, ki ga dobro razume;
- voditi evidenco o uspešno zaključenih usposabljanjih za vsakega posameznika, ki mora biti na razpolago na delovišču;
- zagotoviti ustrezen nadzor delovišča s strogim nadzorom na novo usposobljenih delavcev.

Če vaše delo vključuje tveganje za izpostavljenost azbestu, (se) morate:

- pred začetkom izvajanja del udeležiti ustreznega usposabljanja;
- poskrbeti, da bo delodajalec redno (vsaj enkrat na leto) in ob znatnih spremembah v postopkih dela ocenil vaše potrebe po usposabljanju za osvežitev znanja;
- delodajalca obvestiti, če obstaja jezikovna prepreka, ki bi lahko ovirala vaše razumevanje usposabljanja (npr. ali vaš delodajalec ve, kateri je vaš prvi jezik?).

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali so na delovišču za vsakega delavca na razpolago potrdila o uspešno zaključenem usposabljanju;
- preveriti, ali obstaja evidenca rednih ocen potreb po usposabljanju za osvežitev znanja za vsakega delavca;
- preveriti, ali je usposabljanje delavcev, ki so tuji državljani, potekalo v jeziku (ali jezikih), ki so ga (jih) dobro razumeli;
- preveriti, ali je usposabljanje vodila pristojna organizacija oziroma oseba za usposabljanje;

7.4 PODATKI

Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, za vsa dela, pri katerih so oziroma bi lahko bili delavci izpostavljeni prahu iz materialov, ki vsebujejo azbest, zahteva, da so delavci in njihovi predstavniki obveščeni v zvezi:

- z možnim tveganjem za zdravje zaradi izpostavljenosti azbestnemu prahu ali prahu materiala, ki vsebuje azbest;
- z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi in potrebo po nadzoru zraka;
- s higienskimi zahtevami, ki vključujejo tudi potrebo po prepovedi kajenja;
- z varnostnimi ukrepi nošenja in uporabe varovalne opreme in oblačil;
- s posebnimi varnostnimi ukrepi, ki so namenjeni zmanjševanju izpostavljenosti azbestu.

Vsa ta vprašanja so vključena v vsebino usposabljanja, ki se priporoča zgoraj, vendar pa bi morali biti podatki o teh vprašanjih enostavno dostopni na delovnem mestu in v ustreznih oblikah (npr. plakati, obvestila ali letaki).

8 OPREMA

8.1 OPREMA

Na razpolago mora biti ustrezna oprema za delo, in v tem poglavju je navedena nujna oprema za večino nalog. Opremo je treba ohranjati v dobrem delovnem stanju, zato jo je treba vzdrževati v skladu s točko 8.3.

8.1.1 Za delo z nizko stopnjo tveganja (ki ga ni treba prijaviti)

Zahtevana oprema za delo z nizko stopnjo tveganja (ki ga ni treba prijaviti) vključuje:

- materiale za ločevanje in izolacijo delovnega območja (trakove, ovire, oznake, opozorilne znake);
- materiale za zaščito pred razširjanjem kontaminacije (materiale iz trpežnega polietilena, debeline 125 in 250 µm [znan tudi kot polietilen 500 in 1000], lesa, plastike ali kovinskega ogrodja);
- dimne cevi za preverjanje neoporečnosti malih zaprtih prostorov;
- osebno varovalno opremo (npr. delovne obleke za enkratno uporabo; škornji, ki jih je mogoče oprati) in varovalne opreme za zaščito dihal (npr. oprema za zaščito dihal pred azbestom EN 149 vrste FFP3 ali polobrazne maske EN405 – s preskusom prileganja obrazu posamezni osebi in redno zamenjavo umazanih filtrov);
- sesalnik vrste H, tj. sesalnik s filtri HEPA (High Efficiency Particulate Air), izdelanimi po mednarodnih specifikacijah za uporabo z azbestom;
- opremo za zatiranje prahu, npr. lokalno izpušno prezračevanje, povezano s sesalnikom vrste H, za zbiranje prahu iz vrtalnih lukenj itd.;
- ustrezno embalažo za azbestne odpadke (npr. ustrezno označene plastične vreče);
- čistilno opremo in potrošni material (mokre krpe za brisanje, krpe za pobiranje prahu, fino brezzračno vodno razpršilo);
- varno shranjevanje ustreznih količin odpadkov;
- higienske objekte za osebno dekontaminacijo (umivalnice, po možnosti prhe), ki morajo vključevati prostore za shranjevanje delovne in varovalne obleke, ločene od prostorov za shranjevanje osebnih oblačil (glej točko 8.1.2 za dekontaminacijske enote, potrebne za tisto delo z azbestom, ki ga je treba prijaviti);
- potrošni material za osebno dekontaminacijo (gel za prhanje, ščetke za nohte, brisače);
- opremo za filtracijo vode.

8.1.2 Dodatna oprema za delo, ki ga je treba prijaviti

Za delo za azbestom, ki ga je treba prijaviti, boste potrebovali tudi naslednje:

- celoten zaprti prostor (trpežne polietilenske liste, okvir in podtlačno enoto z opremo za nadzor tlaka; ena od držav članic zahteva opremo za nadzor traka, ki stalno beleži stanje);
- zaprti prostor mora imeti čista okna ali televizijsko nadzorovanje zaprtega kroga, ki omogoča nadzorovanje dela in delavcev brez vstopa v zaprti prostor;

- dobro osvetlitev (premične luči, ki jih je mogoče čistiti, primerne za uporabo v zaprtem prostoru);
- generator dima za preverjanje neoporečnosti velikega zaprtega prostora;
- obrazne respiratorje z visoko učinkovitostjo (pri čemer mora osebje opraviti preskuse prileganja obrazu za to vrsto varovalne opreme za zaščito dihal); ali dihalne aparate z dovodom zraka;
- osebno varovalno opremo (delovne obleke za enkratno uporabo in škornje, ki jih je mogoče oprati);
- dekontaminacijsko enoto, ki jo je mogoče v celoti očistiti, s prilagodljivo ogrevano prho in ločenimi mesti za čista oblačila in za odlaganje kontaminiranih delovnih oblek za enkratno uporabo. Imeti morate potrdilo, ki potrjuje, da je bila dekontaminacijska enota preskušena in da pred prihodom na delovišče ni bila kontaminirana. Vsaj ena prha (dekontaminacijska enota) mora biti na razpolago na vsake štiri delavce, ki sodelujejo pri delu z azbestom;
 - filtracija odpadne vode preprečuje razširjanje azbesta;
 - najboljša praksa (ki se uporablja v nekaterih državah članicah) je uporabljati enoto s petimi razdelki in dvema prhama (diagram, ki prikazuje ureditev in pravilno uporabo dekontaminacijske enote, je prikazan v točki 12.4). Ta sistem petih razdelkov je uporaben za delavce, ki nosijo vodotesno, zatesnjeno zaščitno obleko s kapuco, ki se očisti pod prho. Ko delavec odloži oprhano zaščitno obleko s kapuco, ki jo je mogoče očistiti in shraniti v osrednjem razdelku, uporabi naslednji razdelek s prho. Alternativa, ki se pogosto uporablja, je enota s tremi fazami in prho med „čistim“ in „umazanim“ koncem. Tak sistem je primeren za delavce, ki uporabljajo zaščitno obleko s kapuco za enkratno uporabo;
 - izpušno prezračevanje s filtrom HEPA (High Efficiency Particulate Air) potiska zračni tok (skozi rešetke) od „čistega“ do „umazanega“ konca dekontaminacijske enote. Samozapiralna vrata ohranjajo razdelke ločene. V hladnem obdobju je treba čisti konec ogrevati, da se zagotovi ustrezno toplo okolje za preoblačenje in prhanje;
- podtlačno enoto (izpušni ventilator s filtrom HEPA (High Efficiency Particulate Air), da smer prezračevanja ostane usmerjena v zaprte prostore, in opremo za nadzorovanje, s katero se preverja, ali se vzdržuje enakomeren tlak. Najboljša praksa (ki je v eni od držav članic predpisana) je uporabljati opremo za nadzorovanje, ki stalno beleži stanje (npr. izdeluje pisno evidenco razlike v tlaku). Ena država članica zahteva, da morajo biti enote za negativni tlak skladne z nacionalnim standardom kakovosti (Britanski inštitut za standardizacijo; PAS 60 del 2 (British Standards Institution; PAS 60 Part 2));
- za delo, ki ga je treba prijaviti (poglavje 12), ena država članica priporoča uporabo električnega generatorja za podporo ključne električne opreme (prezračevanje s podtlakom, luči itd. v zaprtem prostoru in dovolj velike posode za shranjevanje vode za osebno dekontaminacijo), zlasti pri odstranjevanju materialov, ki vsebujejo šibko vezan azbest (opremo lahko uporabljajo samo ustrezno usposobljene in pristojne osebe);
- opremo za zatiranje prahu, za vbrizganje vode v izolacijo, ki vsebuje azbest, pred odstranjevanjem in za škropljenje površin materialov, ki vsebujejo azbest;
- varno shranjevanje ustreznih količin azbestnih odpadkov.

Ta seznam ni izčrpen, nakazuje pa obseg opreme, ki je potrebna za zagotovitev varnosti pred tveganjem za izpostavljenost azbestu. Potrebovali boste tudi drugo opremo (kot so gasilni aparati in oprema za prvo pomoč).



Slika 8.1: Filtracija vode za izpraznitev dekontaminacijske enote.

8.2 IZBOR IN UPORABA VAROVALNE OPREME ZA ZAŠČITO DIHAL

8.2.1 Izbor varovalne opreme za zaščito dihal

Evropska direktiva (2003/18/ES) navaja, da če obstaja možnost, da se bodo ob izvajanju dejavnosti (kot so popravilo, vzdrževanje, odstranjevanje in rušenje) koncentracije azbesta povišale nad dovoljene mejne vrednosti (vrednost v točki 6.3), mora delodajalec določiti nadaljnje ukrepe za zaščito delavcev, vključno z: „*delavce opremi z ustrezno osebno varovalno opremo za zaščito dihal in drugo osebno varovalno opremo, ki jo morajo nositi*“. Zato je treba na podlagi ocene tveganja (poglavje 5) izbrati ustrezno opremo za zaščito dihal. Smernice glede izbora, uporabe in nege naprav za zaščito dihal so na voljo v EN 529.

Izbor mora temeljiti na naslednjih načelih:

- koncentracija znotraj maske mora biti čim nižja in v nobenem primeru ne sme preseči mejne vrednosti izpostavljenosti; in
- oprema mora biti primerna za delavca/delavko in pogoje, v katerih bo delal-a;
 - o vrsta dela, npr. obseg gibanja, ki ga bo potreboval-a, ter vse možne ovire in omejitve;
 - o pogoji na delovišču, npr. primernost dostopa in gibanje znotraj delovnega območja;
 - o posameznikove značilnosti obraza;
 - o njegove/njene fizične zmogljivosti;
 - o dolžino časa, ko bo oseba morala nositi opremo, in
 - o udobje v pogojih posameznega delovišča, tako da bodo ljudje opremo lahko ves čas dela nosili pravilno nameščeno.

Ena od držav članic priporoča:

- da se uporaba varovalne opreme za enkratno uporabo (EN FFP3) omeji samo na situacije, kjer koncentracije NE BODO presegle desetkratne mejne vrednosti za izpostavljenost in kjer bo izpostavljenost trajala relativno kratek čas. Prožna maska je udobnejša, vendar se zaradi tega lahko deformira – zlasti pri zahtevnem delu – to pa lahko povzroči, da začne maska puščati na mestih, kjer naj bi se tesno prilegala obrazu.
- Polobrazna maska, opremljena s filtrom P3, zagotavlja nekoliko boljšo zaščito od opreme za zaščito dihal za enkratno uporabo, saj se bolj zanesljivo prilega obrazu.
- Varovalna oprema za zaščito dihal na baterije (kapuce ali bluže) s filtrom P3 so bolj primerne za dlje trajajoče oziroma težje delo.
- Obrazne maske (ali obleke) z dovodom stisnjenega zraka (*znane kot dihalni aparat z dovodom stisnjenega zraka*) se uporabljajo, če koncentracije presegajo petdesetkratno mejno vrednosti izpostavljenosti.

Druga država članica (Združeno kraljestvo) je izdelala tabele zaščitnih faktorjev, ki jih je mogoče uporabiti pri izbiri najboljše zaščite, ki bo ustrezala vsaki situaciji, glej tabele 8.1 in 8.2 spodaj. Dejavniki zaščite v tabeli kažejo, da respiratorji za enkratno uporabo EN FFP 3 niso primerni, če obstaja možnost, da bodo koncentracije v zraku presegle dvajsetkratno mejno vrednost izpostavljenosti. Če obstaja možnost, da bodo koncentracije presegle štiridesetkratno mejno vrednost izpostavljenosti, je treba uporabiti dihalni aparat z dovodom stisnjenega zraka (ali pa samostojni dihalni aparat).

Zmogljivost mask (kot so maske s filtri, obrazne maske in polobrazne maske) je v veliki meri odvisna od tega, kako tesno se maska prilega koži osebe, ki jo nosi. Ker se poteze obrazov med posamezniki močno razlikujejo, ni mogoče, da bi ena sama velikost ali vrsta varovalne opreme za zaščito dihal ustrezala vsem. Zato je pomembno:

- da je preskušanje prileganja obrazu del postopka izbora ustrezne varovalne opreme za zaščito dihal;
- da so v izbor opreme za zaščito dihal vključeni tudi uporabniki te opreme, saj se s tem zagotovi, da jim oprema ustreza in da jo bodo sprejeli ter pravilno uporabljali.

Preskušanje prileganja obrazu in posvetovanja z uporabniki opreme lahko zahtevajo tudi nacionalni predpisi oziroma navodila.

Na tesnjenje maske vplivajo brade, zalizki in celo vidne, neobrite dlake. Varovalna oprema za zaščito dihal za takšne delavce mora biti vrste, ki se ne zanaša na tesno prileganje obrazu (npr. kapuce z dovodom zraka ali bluže z dovodom zraka).

Tudi nošenje običajnih očal preprečuje zadostno prileganje obrazu. Obstajajo pa obrazne maske, ki omogočajo pritrditev posebnih okvirjev znotraj maske.

Evropska direktiva (2003/18/ES) določa tudi, da če je uporaba opreme za zaščito dihal obvezna, „le-ta ne sme biti trajna in jo je treba kar najbolj mogoče omejiti za vsakega delavca. Med delom, pri katerem je treba uporabljati tako opremo, je treba predpisati odmore, primerne glede na fizične in klimatske pogoje v skladu z nacionalno zakonodajo in prakso in, kadar je to primerno, po posvetovanju z delavci in/ali njihovimi predstavniki.“

Tabela 8.1: Vrste varovalne opreme za zaščito dihal, ki so na razpolago za zaščito proti azbestu v zraku.

Zaščitni faktor	Polobrazna maska s filtrom EN 149	Polobrazna maska s filtrom in ventilom EN 405	Polobrazna maska s filtrom brez ventila za izdihan zraka EN 1827	Polobrazna maska EN 140 in filter EN 143	Obrazna maska EN 136 in filter 143	Pokrivalo z dotokom filtriranega zraka, ki ga zagotavlja filtrna enota EN 12941	Maske z dovodom zraka in filter EN 12942
20	FF P3	FF P3	FM P3	Maska + P3		TH2P	TM2P
40					Maska + P3	TH3P	TM3P

Tabela 8.2: Vrste dihalnih aparatov, ki so na razpolago za zaščito proti azbestu v zraku.

Zaščitni faktor	Dihalni aparat s cevjo za dovod svežega zraka EN 138/269	Lahke maske z dihalnim aparatom z dovodom stisnjenega zraka EN 12419	Lahke kapuce, čelade, vizirji z dihalnim aparatom z dovodom stisnjenega zraka EN 1835	Lahke maske z dihalnim aparatom s konstantnim dovodom stisnjenega zraka EN 270/271 Maska EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Maska z zagotovljenim pretokom zraka EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Maska z zaprtim sistemom dotoka zraka EN 137
20		LDM1 LDM2	LDH2	Polmaska		
40	Obrazna maska		LDH3	Kapuca za enkratno uporabo	Obrazna maska s podtlakom	Obrazna maska s podtlakom
100		LDM3		Obrazna maska		
200				obleka		
2000					Obrazna maska z nadtlakom	Obrazna maska z nadtlakom

8.2.2 Pravilna uporaba opreme za zaščito dihal

Evropska direktiva (2003/18/ES) zahteva, da morajo biti delavci deležni usposabljanja, ki jim omogoča, da pridobijo znanje in spretnosti glede „ustrezne vloge, izbora, izbire, omejitev in pravilne uporabe opreme za zaščito dihal“.

Varovalno opremo za zaščito dihal je treba pravilno namestiti in uporabljati, da se zagotovi učinkovita zaščita.

Pri respiratorjih za enkratno uporabo morata biti oba naglavna trakova nameščena za glavo, nosnik pa se mora tesno prilegati nosnemu korenu.

Pri obraznih maskah morajo biti trakovi dovolj zanesljivi, da opremo držijo na mestu, v splošnem pa je treba naglavne trakove nositi pod kapuco zaščitne obleke s kapuco.

Varovalne opreme za zaščito dihal se na kontaminiranem območju ne sme nikoli sneti, razen če je to nujno potrebno (npr. nujna medicinska pomoč).

8.2.3 Nega opreme za zaščito dihal

Oprema za zaščito dihal mora biti čista in v dobrem stanju, preden se izroči osebi, ki jo bo nosila.

Pred uporabo opreme za zaščito dihal mora uporabnik preveriti, ali je oprema v dobrem stanju, in sicer:

- stanje naglavnih trakov in maske, vključno s tesnilom in vizirjem;
- stanje ventilov;
- stanje navojnih priključkov in tesnil;
- stanje, vrsto in rok uporabe filtrov;
- hitrost pretoka zraka za opremo z napajanjem in opremo z dovodom zraka;
- popolnost in pravilno montažo varovalne opreme za zaščito dihal in
- vse preskuse ali preglede, ki jih priporoča proizvajalec.

Po uporabi in pred naslednjo uporabo je treba obrazne maske očistiti in razkužiti. Varovalno opremo za zaščito dihal je treba hraniti v čistem prostoru, ki je namenjen samo temu.

(Glej tudi točko 8.3.2 v zvezi z rednim servisiranjem.)



Slika 8.2: Oprema za zaščito dihal. Sliko dal na voljo Izvršilni organ za varnost in zdravje pri delu Združenega Kraljestva.

8.3 VZDRŽEVANJE OPREME

8.3.1 Redni pregledi in vzdrževanje

Pristojna odgovorna oseba mora izvajati in beležiti redne preglede opreme. Vzdrževanje in pregledi morajo vključevati: zaprti prostor (vsako izmeno), sesalnik(e) vrste H, higienske objekte/dekontaminacijsko enoto (vsako izmeno) in opremo za zatiranje prahu (vsako izmeno).

Pregledi morajo vključevati preglede obrabe opreme, čistoče in razpoložljivosti potrebščin (mila, brisače, novi filtri za respiratorje itd.) v dekontaminacijski enoti, ustrezno razsvetljavo (v zračnih zaporah in v zaprtem prostoru), preskrbe s čistilnimi sredstvi ter delovanje generatorja dima in podtlačne enote (npr. pregledati, ali je treba zamenjati predfilter).

Pomembno je, da se respiratorje redno vzdržuje, pregleduje in servisira.

Nadzorovanje zraka je del postopka pregleda, in je opisano v poglavju 16.

Vse prenosne električne naprave je treba redno pregledovati, da se preverijo poškodbe kablov in priključkov ter električna varnost. Če se prenosna električna orodja uporabljajo v vlažnem okolju, morajo biti primerna za delo v takšnih pogojih.

8.3.2 Servisiranje

Vsa oprema mora biti redno servisirana, da se zagotavlja njena primernost za uporabo.

Podtlačne enote (za zaprti prostor in dekontaminacijsko enoto) morajo redno servisirati osebe, ki so za to usposobljene. Po zamenjavi visokoučinkovitega filtra mora oseba, usposobljena za

izvajanje preskusa, preskusiti učinkovitost filtracije s pomočjo varnega nadomestnega razpršila (npr. dioktil ftalat [DOP]).

Filtre za sproščanje vode (iz dekontaminacijske enote in iz zaprtega prostora) je treba redno menjati. Uporabljeni filtri se odlagajo kot odpadki, kontaminirani z azbestom.

Sestavni deli respiratorjev se lahko obrabijo in ovirajo in zmanjšujejo stopnjo zaščite. Zato je treba opremo za zaščito dihal redno servisirati in voditi evidenco o opravljenih servisih. V nacionalnih predpisih je lahko določeno, kako dolgo morajo biti evidence hranjene in na razpolago za inšpekcijske preglede.

Sesalniki vrste H morajo biti redno servisirani.

8.4 VAŠA VLOGA

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo pri delu z azbestom uporabljali navedeno opremo, morate zagotoviti:

- da je na razpolago ustrezna oprema, ki mora biti v dobrem stanju;
- da se oprema vzdržuje v dobrem stanju, tj. da se redno pregleduje, vzdržuje in servisira;
- da se vodi evidenca pregledov in servisiranja;
- da so delavci usposobljeni za *ustrezne naloge, izbor, izbiro, omejitve in pravilno uporabo opreme za zaščito dihal*;
- ustrezen nadzor za preverjanje, ali se oprema pravilno uporablja;
- preverjanje, ali se oprema za zaščito dihal pravilno vzdržuje in uporablja.

Če boste pri delu z materiali, ki vsebujejo azbest, uporabljali del zgoraj navedene opreme, morate:

- opraviti usposabljanje o pravilni uporabi opreme;
- opremo vedno pravilno uporabljati (v skladu z usposabljanjem in navodili proizvajalca);
- sodelovati pri izboru opreme za zaščito dihal;
- opraviti preskus prileganja obrazu za opremo za zaščito dihal, ki jo boste prejeli, in opraviti usposabljanje o pravilni uporabi;
- opremo za zaščito dihal vedno pravilno nositi in je v območju, kjer obstaja možnost kontaminacije z azbestom, ne smete nikoli sneti.

Če ste inšpektor za delo, morate oceniti, ali:

- je oprema v dobrem delovnem stanju, ustrezno vzdrževana in servisirana ter ali se vodi ustrezna evidenca o servisiranju;
- se oprema za zaščito dihal uporablja pravilno;
- je vsak delavec opravil preskus prileganja obrazu za vrsto varovalne opreme za zaščito dihal, ki jo uporablja.

9 SPLOŠNA NAČELA ZA ZMANJŠEVANJE IZPOSTAVLJENOSTI

9.1 SPLOŠNI PRISTOP

Pred izvajanjem kakršnih koli del, pri katerih obstaja možnost izpostavljenosti prahu z azbesta ali z materialov, ki vsebujejo azbest, **mora** biti (v skladu s postopkom, opisanim v poglavju 5) izvedena ocena tveganja, da se določi vrsta in stopnja izpostavljenosti delavcev. Ocena tveganja predstavlja podlago za odločitve o potrebnih varnostnih ukrepih. V naslednjih treh poglavjih so opisani varnostni ukrepi, potrebni v naslednjih situacijah:

- delo, kjer obstaja možnost stika z azbestom (npr. vzdrževalna dela v zgradbah takšne starosti, da lahko vsebujejo neevidentirane materiale, ki vsebujejo azbest, poglavje 4);
- delo, kjer so stopnje izpostavljenosti dovolj nizke, da ga ni treba prijaviti (kot je razloženo v začetku poglavja 11) in
- delo, ki ga je treba prijaviti (npr. odstranjevanje azbesta, poglavje 12).

Vendar pa je treba izpostavljenost zmanjšati v vsakem primeru, zato obstajajo določena splošna načela nadzora, ki veljajo za vse tri situacije:

- določiti obseg in lokacijo materialov, ki vsebujejo azbest;
- ustrezno omejiti dostop do delovnega območja (npr. trak, prepreka ali popolnoma zaprt prostor);
- postaviti jasne in ustrezne oznake (npr. azbestno tveganje, vstop dovoljen samo pooblaščenim osebam);
- zapreti ali zaščititi okolico (npr. z odpornim polietilenom), sorazmerno z obsegom dela (glej spodaj), da se prepreči kontaminacija z azbestnimi vlakni v zraku;
- zmanjšati število oseb, ki jim je dovoljen vstop na območje;
- uporaba ustrezne varovalne opreme za zaščito dihal in osebne varovalne opreme (npr. delovna obleka za enkratno uporabo in škornji, ki jih je mogoče oprati);
- uporaba ustreznih tehnik za nadzor sproščanja vlaken (npr. vlaženje, tehnike mokrega podiranja, lokalno izpušno prezračevanje itd.);
- zmanjšati poškodbe materialov, ki vsebujejo azbest (npr. odstraniti in odlagati v celih kosih, npr. odstraniti in zaviti cele plošče);
- dvojne vreče ali dvojno ovijanje in označevanje (kot azbest) za vse odpadke, ki bi lahko vsebovali azbest, pred odstranitvijo;
- temeljito čiščenje (glej poglavji 11 in 12);
- zavarovati vse tranzitne poti, da se prepreči razširjanje kontaminacije z azbestom;
- zagotoviti varno shranjevanje (npr. zavijanje ali spravljanje v vreče) in hranjenje (npr. v prekucni nakladalni napravi, ki jo je mogoče zakleniti) vseh azbestnih odpadkov;
- zagotoviti varen prevoz na odobreno odlagališče odpadkov;
- odlagati odpadke, ki vsebujejo azbest, samo na odlagališčih odpadkov, pooblaščenih za sprejem azbesta (v skladu z nacionalnimi predpisi);

- zagotoviti skladnost z zahtevanim režimom nadzora za preprečevanje izpostavljenosti.

V sklopu preprečevanja izpostavljenosti azbestu z vdihavanjem ali zaužitjem velja:

- območja, kjer se izvajajo dejavnosti v zvezi z azbestom, morajo biti območja, kjer je kajenje prepovedano, in
- na razpolago morajo biti območja, kjer lahko delavci jedo in pijejo brez tveganja za kontaminacijo z azbestnim prahom.

9.2 VAŠA VLOGA

Osebe, ki izvajajo kakršno koli nalogo, povezano z delom z azbestom, morajo biti za opravljanje te naloge usposobljene. Oseba je usposobljena, če je opravila dovolj usposabljanja in ima dovolj izkušenj in znanja za vrsto naloge, ki jo izvaja. Pri vrsti naloge je treba upoštevati zahtevnost naloge in tveganja, ki bi nastala, če naloga ne bi bila izvedena pravilno.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bi pri svojem delu lahko naleteli na azbest, morate:

- zagotoviti ustrezno usposabljanje, da bodo lahko prepoznali obseg dela, ki ga lahko s svojim znanjem ustrezno izvajajo (glej poglavje 7);
- zagotoviti opremo za zgoraj navedene korake glede na situacijo;
- urediti in zagotoviti ustrezno vzdrževanje in redne preglede te opreme;
- zagotoviti pisna navodila, v katerih so navedeni postopki za ravnanje v posebnih okoliščinah na delovišču.

Če obstaja možnost, da boste pri svojem delu naleteli na materiale, ki vsebujejo azbest, morate:

- poznati in razumeti varnostne ukrepe, ki jih je treba izvesti, ter posledice, če teh varnostnih ukrepov ne boste izvajali;
- vedeti, katere vrste dela lahko opravljate s svojo stopnjo usposobljenosti in opremo;
- ravnati v skladu z zahtevanim režimom nadzora za preprečevanje izpostavljenosti;
- biti pripravljeni poklicati dodatno strokovno pomoč, če se pri delu pojavi več materialov, ki vsebujejo azbest, kot jih zajemajo vaš načrt dela, oprema in usposobljenost.

Če ste inšpektor za delo, morate preveriti:

- ali potrdila o usposobljenosti za posameznike potrjujejo, da so usposobljeni za delo, ki ga opravljajo;
- ali so fotografije na identifikacijskih karticah delavcev enake fotografijam, ki so priložene evidencam o usposabljanju;
- ali je ustrezna oprema zagotovljena, vzdrževana, in redno pregledovana;
- ali sta zagotovljena ustrezen nadzor in spremljanje.

10 DELA, KI BI LAHKO BILA POVEZANA Z AZBESTOM

Pri več poklicih obstaja možnost nepričakovanega stika z materiali, ki vsebujejo azbest. To so med drugim: tesarji, stavbni mizarji, pisarniški serviserji, monterji vodovodnih in plinskih cevi, tehniki za plinsko napeljavo, električarji, monterji računalniških kablov, hišniki in vsestranski pomočniki. V to skupino uvrščamo tudi delavce, ki se ukvarjajo z rušenjem, razstavljavce in popravljavce ladij, avtomehanike in druge strojne inženirje, ki lahko pridejo v stik z azbestom.

Ljudje, ki se ukvarjajo s temi poklici, morajo pred začetkom izvajanja del prejeti podatke o lokacijah vseh materialov, ki vsebujejo azbest, in si prizadevati za izogibanje tveganju. Vendar pa morajo biti pripravljeni tudi na možnost nepričakovanega stika z materiali, ki vsebujejo azbest, saj je možno, da so podatki o lokacijah azbesta, iz katerega koli vzroka, nepopolni. V poglavju 9 je opisan splošni pristop h kakršnemu koli delu, ki je povezano z azbestom. To poglavje pa vsebuje podrobnejša navodila za vzdrževalna ali servisna dela, pri katerih obstaja možnost stika z azbestom. V primeru nepričakovanega stika z materialom, ki vsebuje azbest, je najpomembneje takoj prenehati z delom, preprečiti izpostavljenost drugih in preprečiti razširjanje kontaminacije z azbestom.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi (ki opravljajo navedene zgoraj poklice), ki opravljajo dela na konstrukciji ali opremi zgradbe, ki bi lahko vsebovala materiale, ki vsebujejo azbest, morate:

- zagotoviti, da so ustrezno usposobljeni za prepoznavanje materialov, ki bi lahko vsebovali azbest;
- pred začetkom izvajanja del temeljito raziskati vse v zvezi s prisotnostjo azbesta;
- oceniti tveganje za izpostavljenost azbestu;
- zagotoviti pisna navodila, kaj morajo delavci storiti, če nepričakovano pridejo v stik z azbestom oziroma če nenamerno poškodujejo material, ki bi lahko vseboval azbest (takoј prenehati z delom, preprečiti izpostavljenost drugih, preprečiti razširjanje kontaminacije);
- če in ko se to zgodi, poskrbeti za analizo sumljivega materiala oziroma ukrepati, kot da vsebuje azbest.

Če je prisotnost azbesta potrjena, (se) morate:

- oceniti, ali bo izpostavljenost delavcev pri čiščenju samo občasna in nizke intenzivnosti (primeri so podani v točki 11.1);
 - o če je tako, potem tega dela ni treba prijaviti odgovornemu organu države članice (in velja praksa, navedena v poglavju 11);
 - o če ni tako, potem je delo treba obravnavati kot delo, ki ga je treba prijaviti (poglavje 12);
 - o ne glede na to, ali je delo treba prijaviti ali ne, je treba izdelati pisno oceno tveganja, ki mora biti na razpolago;
- odločiti, ali boste v skladu z nacionalnimi predpisi zaposlili strokovnega izvajalca (poglavje 6);
- o dogodku poročati nacionalnemu organu (kjer je to potrebno);
- voditi evidenco dokazov (laboratorijska analiza vzorcev) in vzrokov za svoje odločitve;
- dogodek preučiti in uvesti ustrezne ukrepe, da se podobni dogodki v prihodnosti ne bodo več dogajali;
- kjer je to potrebno, zabeležiti izpostavljenost delavcev azbestu in posameznikom zagotoviti podatke iz njihovih zdravstvenih kartotek (glej poglavje 19);
- najboljša praksa je ohraniti dokumentacijo (npr. o usposabljanju, ocenah tveganj, pisnih navodilih za delo, vseh laboratorijskih analizah in opombah o vseh dogodkih).

Če izvajate delo (v zgradbi, na opremi ali na vozilu), kjer obstaja možnost stika z azbestom oziroma poškodovanja materialov, ki vsebujejo azbest, potem morate:

- vedeti, kaj storiti, če pri svojem delu nepričakovano pridete v stik z materiali, ki naj bi vsebovali azbest, ali nehoti poškodujete material, ki vsebuje azbest;
- če nepričakovano pridete v stik z azbestom:
 - o takoj prenehati z delom in o odkritju poročati odgovorni osebi;
 - o poskrbeti (oziroma zahtevati, da to stori odgovorna oseba) za analizo vzorca tega materiala oziroma ukrepati, kot da vsebuje azbest.

Če nenamerno poškodujete material, ki vsebuje azbest, morate:

- takoj prenehati z delom;
- preprečiti, da bi kdor koli vstopil na kontaminirano območje;
- preveriti, ali imate na obleki kaj prahu oziroma delcev, in če je tako, sleči kontaminirana oblačila in jih dati v plastično vrečo; se oprhati (če je mogoče) ali temeljito umiti in iz umivalnice sprati ves prah.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, da se zgoraj omenjena priporočila izvajajo, kar se odraža na primer v razpoložljivosti pisnih navodil, vsebini teh navodil in v tem, da delavci vedo, kaj piše v teh navodilih, ter preveriti, ali se postopki izvajajo;
- preveriti, ali je v oceni tveganja tveganje (za delavce in druge) ustrezno ocenjeno;
- preveriti, ali so predpisani (npr. v načrtu dela in v delovni praksi) in ali se izvajajo ustrezni varnostni ukrepi;
- spodbujati kritičen pregled upravljalnih postopkov za preprečevanje takšnih dogodkov v prihodnosti;
- če je prišlo do nesreče:
 - o preveriti, ali so bili ukrepi sorazmerni s tveganjem za zdravje;
 - o pomirjujoče in na podlagi dejstev svetovati o tveganjih za zdravje;
 - o zagotoviti, da se dogodek zabeleži in evidentira (da se omogočijo izboljšave splošnih smernic oziroma za sodni postopek);
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.



Slika 10.1 Zaščitna obleka s kapuco in respirator za enkratno uporabo.

11 DELO Z AZBESTOM Z NIZKO STOPNJO TVEGANJA

11.1 OPREDELITEV DEL Z NIZKO STOPNJO TVEGANJA

Evropska direktiva za zaščito delavcev pred azbestom (2003/18/ES) določa, da če ocena tveganja kaže, da je tveganje za izpostavljenost nizko, dela ni treba prijaviti odgovornemu organu države članice. Merila, opredeljena v členu 3 Evropske direktive (2003/18/ES), za odločanje, ali delo izpolnjuje merila za delo z nizko stopnjo tveganja, so opisana v točki 6.3. Vendar pa se glede razlage člena 3 (v času pisanja) v državah članicah še razpravlja.

Dejansko delo sodi v okvir tega poglavja, če je izpostavljenost delavcev „*sporadična in nizke intenzivnosti*“ in če rezultati ocene tveganja (izvedene, kot je opisano v poglavju 5) kažejo, da je izpostavljenost pod poklicno mejno vrednostjo izpostavljenosti za azbest (s časovno obremenitvijo izračunano povprečje 0,1 vlakno/ml v obdobju osmih ur [oziroma ene ure ali štirih ur v nekaterih državah članicah]). Možni primeri dela, ki bi lahko bilo delo z nizko stopnjo tveganja (in ga zato morda ni treba prijaviti, odvisno od nacionalnih predpisov), vključujejo dela na nekrušljivih, nepoškodovanih materialih, ki vsebujejo azbest; odstranjevanje nepoškodovanih materialov, ki vsebujejo azbest; ali inkapsulacija/zatesnitev določenih materialov, ki vsebujejo azbest, in so v dobrem stanju. Pri ravnanju z nepoškodovanimi nekrušljivimi materiali, ki vsebujejo azbest, je izpostavljenost običajno nizka.

Tudi naslednje naloge je mogoče obravnavati kot primere del z nizko stopnjo tveganja, če se izvajajo tako, da se zmanjša sproščanje prahu v zrak: odstranjevanje posameznih azbestnih stropnih oblog, odstranjevanje ene nepoškodovane azbestne izolacijske plošče (AIB), vrtnanje do 20 lukenj (s premerom manj kot 20 mm) skozi AIB (z ustreznimi ukrepi za preprečevanje sproščanja prahu, vključno s preprostim lokalnim izpušnim prezračevanjem s sesalnikom vrste H, pritrjenim na pokrov preko vrtalne krone). Druge možne primere del z nizko stopnjo tveganja je mogoče najti v „Bistvenih podatkih o azbestu“ Izvršilnega organa za zdravje in varnost Združenega kraljestva (HSG 210 in HSG 213, HSE (2001)). Tudi vodič ED 809, ki ga je objavil INRS, vsebuje primere vzdrževalnih del in nekatera izmed njih je mogoče obravnavati kot dela z nizko stopnjo tveganja. Vendar pa tipične koncentracije, navedene v vodiču ED 809 kažejo, da koncentracije pri velikem številu preprostih vzdrževalnih del med izvajanjem teh del običajno presežejo 0,1 vlakno/ml. Zato lahko, odvisno od tega, kako dolgo se delo izvaja, s časovno obremenitvijo izračunane povprečne koncentracije presežejo mejno vrednost izpostavljenosti.

Če so pred izvajanjem del na razpolago samo omejeni podatki za pripravo ocene tveganja za najverjetnejšo stopnjo izpostavljenosti, potem je treba opraviti meritve, da se ugotovi, kaj se dejansko zgodi, in s tem omogoči pripravo zanesljivejše ocene tveganja, če se bodo podobna dela izvajala tudi v prihodnosti. Nadzorni ukrepi morajo biti zadostni, da zajamejo vse negotovosti v oceni tveganja.

Podatki o objavljenih ocenah stopnje izpostavljenosti azbestu za različne primere so na razpolago v zbirki podatkov (v Franciji), ki se imenuje Evalutil (<http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.) in je opisana v Dodatku 1.

11.2 SPLOŠNI POSTOPKI ZA DELA Z NIZKO STOPNJO TVEGANJA

11.2.1 Splošna načela

Pred izvajanjem kakršnih koli del v bližini materialov, ki vsebujejo azbest, ali z njimi je treba izdelati oceno tveganja in načrtovanje (kot je opisano v poglavjih 5 in 6). Osebe mora biti

ustrezno usposobljeno (poglavje 7) in na razpolago mora biti prava oprema (poglavje 8). Prav tako mora biti urejeno vse potrebno za ločevanje in izolacijo delovnega območja ter pripravljena ustrezna varovalna oprema za zaščito dihal, osebna varovalna oprema in umivalnice, kot je opisano v poglavju 9. Z upoštevanjem, da so bile te priprave že izpeljane, se to poglavje osredotoča na praktične metode odstranjevanja oziroma zmanjševanja izpostavljenosti.

11.2.2 Praktični postopki

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo izvajali dela z nizko stopnjo tveganja na materialih, ki vsebujejo azbest, morate poskrbeti, da se izvedejo načrtovanje, priprava, usposabljanje itd., kot je opisano zgoraj in v prejšnjih poglavjih.

Pri oceni tveganja morate zagotoviti, da ustrezno zajema tveganja, ki so jim izpostavljeni delavci in drugi.

V pisna navodila, kako naj se delo na delovišču izvaja, morate vključiti praktične postopke, opisane spodaj, z vsemi podrobnostmi v zvezi z deloviščem (npr. pot, ki naj se uporablja za odstranjevanje odpadkov).

Omejite število ljudi, ki sodelujejo pri delu.

Zagotoviti morate tudi, da je oprema, potrebna za izvajanje teh postopkov, na razpolago in v dobrem delovnem stanju.

Zagotoviti morate ustrezno vodenje in nadzor, s pomočjo katerih pregledujete in preverjate, ali delo poteka v skladu z navodili za varne delovne prakse.

Izdelajte in shranite evidence o osebju, trajanju dela in izmerjeni oziroma ocenjeni izpostavljenosti azbestu.

Če se pripravljate na delo z nizko stopnjo tveganja (kot je opredeljeno zgoraj) na materialih, ki vsebujejo azbest, morate preveriti, ali so bile priprave, ki so omenjene zgoraj in se nanašajo na prejšnja poglavja, zaključene (npr. da imate pisna navodila, v katerih so opredeljeni in omejeni obseg dela in varnostni ukrepi (poglavje 5), ustrezno usposabljanje (poglavje 7) in potrebna oprema (poglavje 8)). Nato morate:

- ločiti območje in poskrbeti za varnost drugih;
- načrtovati delo tako, da zmanjšate možnost stika z materiali, ki vsebujejo azbest;
- površine pokriti s polietilenskim materialom (ki ga morate po zaključku dela zavreči kot material, ki je potencialno kontaminiran z azbestom), debeline 125 µm [500] ali 250 µm;
- delo izvajati z najmanjšim možnim številom delavcev;
- uporabljati metode, ki zmanjšujejo sproščanje azbestnim vlaknom v zrak (npr. „sprotno odsesavanje“ (drugi delavec stoji neposredno poleg izvora sproščanja vlaken s

sesalcem vrste H), mokro razprševanje);

- uporabljati ustrezno varovalno opremo za zaščito dihal pred azbestom (npr. EN 149 FFP3);
- paziti, da ne zlomite materialov, ki vsebujejo azbest;
- paziti, da se materiali, ki vsebujejo azbest, pri delu ne nahajajo neposredno nad vami;
- uporabljati sesalnik za azbest (vrste H) in samo metode čiščenja, ki zatirajo prah, kot so vlažne krpe in lepljive cunje (na katere se prah prilepi) – pri čiščenju **NE** pometajte in ne uporabljajte stisnjenega zraka;
- če delo vključuje delo z materiali, ki vsebujejo azbest, na stropu, npr. odstranjevanje ene stropne obloge, postavite preprost zaprti prostor, velik približno 1 m² (tj. zajemati mora območje tiste obloge), da preprečite razširjanje prahu v zraku. To je lahko preprost lesen okvir, pokrit s trajnim (npr. debelim 125 µm [500]) polietilenom. Neoporečnost zaprtega prostora preverite z dimno cevjo okrog polietilena, zlasti pri spojih. Sodelavec naj s pomočjo močne svetilke ali baterije poišče morebitne znake uhajanja dima;
- vijake oziroma žebelje odstranite previdno, pri čemer morate, da čim bolj omejite sproščanje prahu, uporabljati:
 - gosto pasto (stensko pasto), da prekrijete vijak oziroma žebelj, preden ga odstranite; ali
 - lokalno izpušno prezračevanje, nameščeno na vijak in povezano s sesalnikom za azbest (sesalnik vrste H);
 - nato morate z odstranjenimi vijaki ali žebli ravhati, kot da so kontaminirani z azbestnim prahom;
- oblogo ali desko, ki vsebuje azbest, odstranite v celoti in pazite, da je ne zlomite ali poškodujete;
- materiale, ki vsebujejo azbest, previdno položite neposredno v označene plastične vreče (tj. ne dovolite, da se na enem mestu nabere več nezavitega materiala);
- vreče z odpadki napolnite le delno, tako da jih boste lahko enostavno in pravilno zaprli;
- pazite, da vam pri zapiranju vreč ne bo uhajal zrak, saj lahko vsebuje prah in azbest, zato vreče zapirajte previdno, zaprte in označene vreče pa odložite v zunanjo prozorno vrečo iz čvrste plastike;
- večje predmete, za katere so vreče premajhne (npr. cele azbestne izolacijske plošče), pustite takšne, kot so, in jih v celoti zavijte v dve plasti polietilena, pri čemer mora biti azbestna oznaka jasno vidna (npr. varno pritrjena na notranji strani zunanje plasti prozorne plastike);
- zmanjšajte tveganje za razširitev kontaminacije, tako da uporabljate vnaprej določeno pot in pazite, da vreč na poti od delovnega območja do varnega skladišča odpadkov ne poškodujete nenamerno;
- material, ki je v vrečah ali zavit v polietilen, namestite na varno mesto za shranjevanje odpadkov (npr. v prekusno nakladalno napravo, ki jo je mogoče zakleniti), preden ga odstranite z delovišča;
- temeljito se umijte, kadar koli zapustite delovno območje.

Po zaključku del poskrbite, da bo delovno območje spet čisto (s pomočjo sesalnika vrste H in/ali mokrih papirnatih brisač za čiščenje). Uporabljene brisače zavržite, kot da so kontaminirane z azbestom.

Pri snemanju osebne varovalne opreme in varovalne opreme za zaščito dihal upoštevajte higienske postopke, da ne bi sebe ali kogar koli drugega izpostavili azbestu, ki se lahko nahaja na vaši delovni obleki. Uporabljajte delovno obleko za enkratno uporabo, ki jo morate po uporabi odložiti kot odpadke, kontaminirane z azbestom, ali pa uporabljajte delovno obleko, ki jo je mogoče oprati pod prho, preden jo snamete. Za odstranjevanje prahu z delovne obleke je treba uporabljati sesalnik vrste H; sodelavci si lahko pomagajo tako, da drug drugemu očistijo delovne obleke, s čimer je mogoče doseči tudi hrbtne dele delovnih oblek. Varovalno opremo za zaščito dihal nosite vse do zadnjega:

- operite škornje;
- snemite delovno obleko, pri čemer morate delovno obleko za enkratno uporabo obrniti od znotraj navzven, da ujamete ves preostali prah;
- zunanjo plast respiratorja obrišite (z vlažno brisačo);
- sperite in umijte se (ali oprhajte, če je to mogoče) in šele nato snemite varovalno opremo za zaščito dihal;
- svojih delovnih oblačil **NE** nosite domov – delovna oblačila morajo biti zaščitne obleke s kapuco za enkratno uporabo ali pa zaščitne obleke s kapuco, ki se operejo v specializirani pralnici, kot da so kontaminirane z azbestom.

Če ste inšpektor za delo, morate:

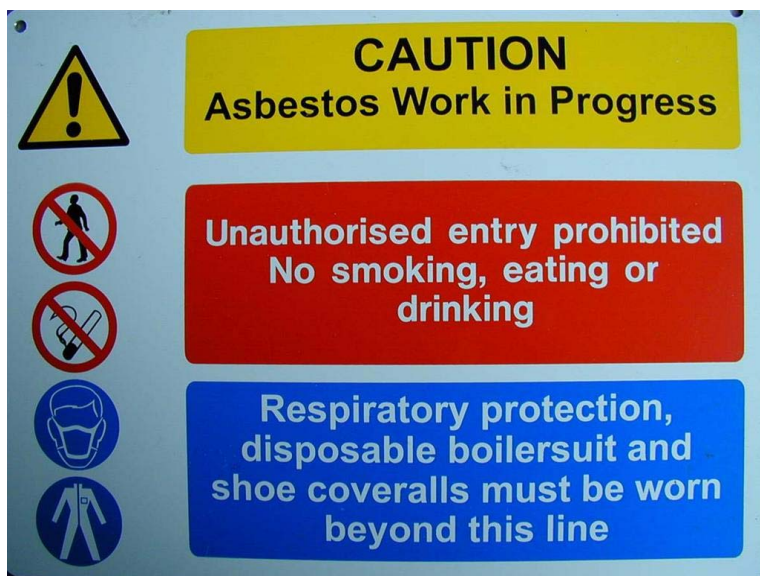
- izvajati nenapovedane revizije/obiske deleža delovišč, kjer bi se lahko izvajala takšna dela;
- preveriti, ali so na razpolago pisna navodila ter ali so ta jasna in zajemajo priporočila, navedena v tem priročniku;
- preveriti, ali je na voljo dokumentacija evidence o usposabljanju, opremi, varovalni opremi za zaščito dihal in osebni varovalni opremi na razpolago, posodobljene in ustrezne;
- preveriti, ali se zgoraj omenjeni praktični postopki za zmanjšanje sproščanja prahu ter preprečevanje izpostavljenosti in razširjanja kontaminacije izvajajo v celoti in dosledno. Na primer, vse azbestne izolacijske plošče, ki so bile odstranjene, morajo biti cele in pri vseh luknjah za vijake (ki se vidijo skozi ovoj) se mora videti, da so bili vijaki odstranjeni previdno;
- preveriti, ali je bila ocena tveganja skladna z delom, ki se izvaja;
- preveriti, ali je bilo pri oceni tveganja ustrezno poskrbljeno za varnost drugih;
- preveriti, ali je bilo delo pravilno opredeljeno kot delo, ki ga ni treba prijaviti;
- poiskati, ali obstajajo ustrezno nadzorovanje za potrditev izpostavljenosti, ocenjenih v oceni tveganja, in ustrezni zapisi meritev izpostavljenosti;

- preveriti, ali rezultati nadzorovanja meritev kažejo, da je bila dejanska izpostavljenost v oceni tveganja ustrezno ocenjena;
- preveriti, ali je vodenje evidenc organizacije dovolj natančno in sledljivo;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

Ta splošna načela zajemajo večino del z nizko stopnjo tveganja. V pisnih navodilih osebe, ki zaposluje ali nadzira tiste, ki dela izvajajo, je lahko navedeno, kateri postopki veljajo za posamezne naloge. V naslednji točki pa načela veljajo za posamezno nalogo kot primer.



Slika 11.1 Uporaba opozorilnega in opozorilnih znakov za ločevanje območja.



Slika 11.2 Opozorilni znaki za opozarjanje na nevarnost in previdnost, s simboli in z besedami.

11.3 PRIMERI DEL Z NIZKO STOPNJO TVEGANJA

11.3.1 Čiščenje žlebov na strehi iz azbestnega cementa

Umazanja v žlebovih na strehi iz azbestnega cementa lahko vsebuje azbest. Zato se lahko pri čiščenju umazanije pojavi tveganje za izpostavljenost azbestu in razširitev kontaminacije z azbestom. Oseba, ki opravlja to delo, mora biti za to ustrezno usposobljena.

Osebna varovalna oprema, ki je potrebna, vključuje:

- delovno obleko za enkratno uporabo s kapuco;
- morda tudi vodotesno delovno obleko (odvisno od vremenskih pogojev);
- čevlje, ki jih je mogoče dekontaminirati (čevlje brez vezalk);
- morda je na podlagi ocene tveganja jasno, da varovalna oprema za zaščito dihal ni potrebna, vendar se priporoča uporaba respiratorja za enkratno uporabo (EN 149 FF P3).

Orodja, ki so potrebna, vključujejo:

- dostopno ploščad (npr. zidarski oder ali mobilno dvizžno delovno ploščad);
- opozorilne trakove in obvestila;
- vedro vode in detergent;
- škropilnico ali vrtno škropilo;
- zajemalko ali zidarsko lopatico;
- krpe;
- ustrezno embalažo za azbestne odpadke (npr. označene in barvno kodirane vreče iz polietilena).

Priprava delovnega območja vključuje:

- če se delo izvaja na višini, je treba sprejeti ustrezne varnostne ukrepe, da se prepreči možnost padcev;
- dostop do delovnega območja mora biti omejen (npr. s pomočjo opozorilnih trakov in obvestil);
- pri izvajanju dela naj bo prisotno najmanjše možno število ljudi;
- poskrbeti je treba za varen dostop do delovnega območja.

Postopek čiščenja žlebov vključuje:

- mešanje vode in detergenta;
- polivanje ali škropljenje vode z detergentom v žleb, vendar ne toliko, da bi nastalo blato;
- odstranjevanje umazanije z zidarsko lopatico ali zajemalko neposredno v embalažo za odpadke;
- ponovno močenje umazanije, če se odkrije suh material.

Čiščenje po opravljenem delu vključuje:

- čiščenje opreme z mokrimi krpami;
- čiščenje dostopne opreme z mokrimi krpami;
- odlaganje umazanije, uporabljenih krp in drugih odpadkov, ki bi lahko bili kontaminirani z azbestom, v embalažo za azbestne odpadke.

Osebna dekontaminacija mora vključevati:

- odlaganje zaščitne obleke s kapuco kot potencialno kontaminirane;
- čiščenje škornjev, da na njih ni več znakov umazanije;
- umivanje/prhanje.

Inšpekcijski pregled po zaključku del mora vključevati temeljit vizualni pregled ploščadi in okolice, da se zagotovi, da je vse dobro počiščeno.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo čistili umazanijo iz žlebov na strehi iz azbestnega cementa, morate predvidevati, da umazanija vsebuje azbest. Zato morate zagotoviti in urediti:

- da se pri oceni tveganja upoštevajo tveganja, povezana z azbestom, in tveganja, povezana s padci z višine, ter da ocena zajema tudi upoštevanje tveganj za druge osebe (zaradi azbesta ali zaradi materiala, ki lahko pade z višine);
- da obstajajo pisni načrti dela, kot so opisani zgoraj, ki zajemajo tudi varno delo na višini;
- da je prisotno najmanjše možno število ljudi;
- da so ustrezno usposobljeni za tveganja zaradi azbesta in za delo na višini;
- da imajo na razpolago ustrezno zaščitno in varovalno opremo;
- da je urejeno vse potrebno za ustrezno odstranjevanje odpadkov (glej poglavje 15);
- da so vizualni pregledi, ki se izvajajo po zaključku del, strogi.

Če se pripravljate na izvajanje te naloge:

- omejite dostop drugim osebam (npr. z opozorilnim trakom ali napisi);
- umazanija naj bo vlažna, vendar ne uporabljajte preveč vode, saj bi to lahko otežilo nadzor nad razširjanjem kontaminacije;
- umazanijo zavrzite v ustrezno embalažo za odpadke (npr. označeno vrečo iz polietilena);
- bodite pozorni na veter, ki lahko poveča tveganje za razširitev kontaminacije in ogrozi delavce na strehi;
- ko končate, temeljito počistite.

Ves čas delajte v skladu s pisnim načrtom dela, ki vam ga je dal delodajalec. Uporabljajte varnostne postopke za delo na višini.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali so se zgoraj omenjena priporočila izvajala, kar se odraža v delovnih načrtih, usposabljanju itd.;
- preveriti, ali so bili sprejeti ustrezni varnostni ukrepi za delo na višini;
- opraviti preglede, ki jih je treba opraviti pri delih z nizko stopnjo tveganja.

11.3.2 Odstranjevanje azbestne izolacijske plošče v steni

Odstranjevanje ene prвите azbestne izolacijske plošče v steni, s površino, manjšo od 1 m². To delo spada v okvir del, ki jih ni treba prijaviti, če azbestna izolacijska plošča ni težje poškodovana, močno pobarvana (tako, da bi se lahko pri odstranjevanju poškodovale sosednje plošče), in če ni v obliki tankih stropnih letvic.

Varovalna oprema, potrebna za izvajanje tega dela, vključuje:

- zaščitno obleko s kapuco za enkratno uporabo;
- čevlje, ki jih je mogoče dekontaminirati (čevlje brez vezalk);
- varovalno opremo za zaščito dihal za enkratno uporabo (EN 149 FF P3).

Oprema, ki je potrebna, vključuje:

- težki polietilen (debeline 250 µm) in samolepilni trak;
- opozorilne trakove in obvestila;
- sesalnik vrste H (za azbest);

- magnet in izvijač;
- tesnilo, npr. polivinil acetat (PVA);
- vedro vode, vrtno škropilo in krpe;
- opozorilne nalepke za azbest;
- ustrezno embalažo za azbestne odpadke (npr. ustrezno označeno polietilensko vrečo);
- ustrezno osvetlitev.

Pri pripravi delovnega območja je treba upoštevati naslednje:

- če se delo izvaja na višini, je treba zagotoviti varen dostop in preprečiti tveganje za padce;
- omejevanje dostopa (zaprta vrata, uporaba opozorilnih trakov in obvestil);
- postavitve varne dostopne ploščadi, če se delo opravlja na višini;
- pregled plošč. Če so v dobrem stanju, nadaljujte, kot je opisano spodaj. Če niso v dobrem stanju, ali če se bodo pri odstranjevanju najverjetneje poškodovale, delo obravnavajte kot delo, ki ga je treba prijaviti (glej poglavje 12);
- za zakritje površin, ki bi lahko postale kontaminirane, uporabite polietilenske liste, debeline 250 µm;
- zagotovite ustrezno osvetlitev.

Pri odstranjevanju plošče:

- uporabite magnet, da določite položaj jeklenih vijakov;
- če so vijaki iz medenine, jih poiščite tako, da ob istočasnem sprotnem odsesavanju previdno sprskate barvo;
- odvijte vijake, pri čemer uporabljajte sprotne odsesavanje;
- previdno sprostite en konec plošče in posesajte hrbtni del površine;
- hrbtni del poškopite s tesnilnim sredstvom;
- na enak način odvijte še preostale vijake;
- spustite ploščo in jo položite v embalažo za odpadke ali pa jo dvakrat ovijte s polietilenskimi listi, debelimi 250 µm, in priložite opozorilne oznake za azbest.

Čiščenje območja in opreme:

- za čiščenje okvira uporabite sesalnik vrste H;
- za čiščenje lukenj za vijake uporabite izvijač in sesalnik vrste H;
- za čiščenje opreme uporabite sesalnik vrste H in vlažne krpe;
- umazanijo, uporabljene krpe, polietilenske liste in druge odpadke odložite v embalažo za odpadke.

Ravnajte v skladu s postopkom za osebno dekontaminacijo, kot je opisano v prejšnjem primeru.

Vizualno preglejte območje, da se prepričate, ali je bilo ustrezno počiščeno.

11.3.3 Vzdrževanje ali odstranjevanje materialov iz azbestnega cementa

Če se z materiali iz azbestnega cementa ravna pravilno, bo ocena tveganja verjetno pokazala, da je njihovo odstranjevanje mogoče obravnavati kot delo z nizko stopnjo tveganja. Vendar pa je lahko ocena tveganja tudi drugačna, če se pri delu uporabljajo električna orodja. (Tipične koncentracije za delo z azbestnim cementom so navedene v Dodatku 1.) V oceni tveganja mora biti navedena tudi ustrezna varovalna oprema za zaščito dihal in druga osebna varovalna oprema.

Pri **vzdrževalnih delih**, ki vključujejo stik z materiali iz azbestnega cementa, je treba ravnati po postopkih, navedenih v točki 11.2.2. Upoštevajte tudi:

- kjer je to izvedljivo, se izogibajte:
 - pritrdjevanju predmetov na azbestni cement in ali
 - napeljevanju električnih žic ali kablov skozi azbestni cement;
- zaščitite vse sosednje površine pred kontaminacijo;
- material naj bo moker, ko ga premikate ali delate na njem;
- pazite, da azbestnega cementa ne boste zlomili;
- uporabljajte ročno orodje namesto brusilnega (kot je npr. brusilnik) oziroma pnevmatskega orodja;
- če uporabljate brusilno ali pnevmatsko orodje, ga nastavite na najnižjo hitrost in pri delu uporabljajte lokalno izpušno prezračevanje, ki je lahko:
 - nastavek, priključen na lokalno izpušno prezračevanje, nameščen okrog vrtilne krone (in z namestitvijo z vzmetjo, zato da nastavek ostane v stiku z materialom, ko vrtilna krona prodira skozenj);
 - sprotno odsesavanje, s šobo sesalnika za azbest vrste H;
- počistite delovno območje (s sesalnikom vrste H) in vse odpadke zavržite kot odpadke, ki vsebujejo azbest.

Pri **odstranjevanju** materialov iz azbestnega cementa (**pri rušenju ali obnovi**) je treba ravnati v skladu s splošnimi načeli v točki 11.2.2 in:

- azbest odstranite pred začetkom rušenja;
- pri obnovi zaščitite druge površine pred kontaminacijo;
- pazite, da ne boste zlomili materialov iz azbestnega cementa – odstranite jih cele;
- kadar delate z materialom, naj bo moker, vendar pa ne uporabljajte preveč vode, da ne nastane blato;
- če azbestni cement odstranjujete z višine, ga spustite na čisto, trdno površino;
- (za odstranjevanje materialov iz azbestnega cementa z višin uporabite varne metode dostopa);
- odpadke in umazanijo, ki vsebujejo azbest, odstranite čim prej, s čimer preprečite, da bi se zdrobili pod nogami oziroma pod pnevmatikami vozil;
- NE nalagajte azbestnega cementa na kup;
- NE pometajte prahu azbestnega cementa;

- vse odpadke in umazanijo iz azbestnega cementa zavržete kot odpadke, ki so kontaminirani z azbestom.

Večje kose azbestnega cementa je treba zavržiti cele. Naložiti jih je treba v pokrito prekucno nakladalno napravo ali na pokrit tovornjak oziroma oviti v polietilen, preden se zavržejo.

Manjše kose odpadkov in prah je mogoče počistiti s sesalnikom za azbest vrste H. Odpadke, ki so preveliki za sesanje, je treba pobrati in odložiti v vreče kot odpadke, ki vsebujejo azbest.



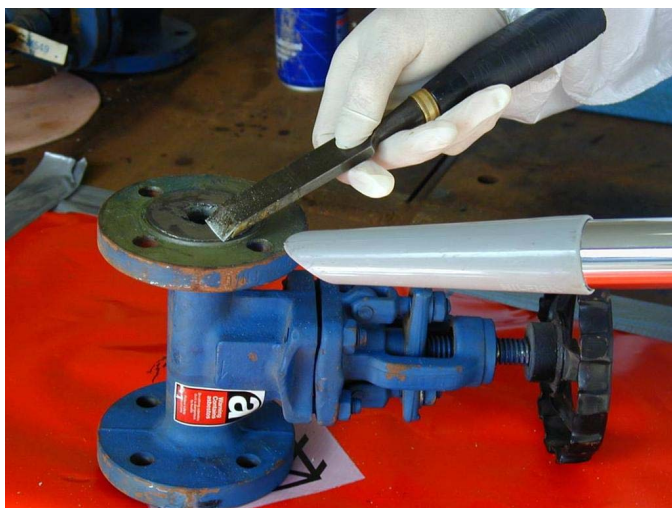
Slika 11.3 Uporaba samolepilnega traku in polietilenskih listov za zaščito delovnega območja pred čiščenjem azbestnega tesnila z ventila.



Slika 11.4 Vlaženje azbestnega tesnila na ventilu



Slika 11.5 Uporaba ročnega orodja samo za čiščenje in odstranjevanje azbestnega tesnila z ventila.



Slika 11.6 Uporaba sprotnega odsesavanja za prestrazanje prahu, ki se sprošča pri čiščenju azbesta z ventila.



Slika 11.7 Previdno čiščenje delovne površine s sesalnikom vrste H in mokrimi krpami za enkratno uporabo.

12 DELA Z AZBESTOM, KI JIH JE TREBA PRIJAVITI

12.1 UVOD

12.1.1 Opredelitev del, ki jih je treba prijaviti

V točki 6.3 so opisana merila, določena v Direktivi za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, za odločanje, ali se je mogoče določbam direktive v zvezi s prijavo in zdravstvenim nadzorom odpovedati. Na primer, če izpostavljenost delavcev ni samo „sporadična in nizke intenzivnosti“ in če ocena tveganja ne pokaže jasno, da koncentracija v zraku na delovnem mestu ne bo presegla mejne vrednosti za izpostavljenost azbestu (0,1 vlakno/ml, s časovno obremenitvijo izračunano povprečje v obdobju osmih ur (ali, v nekaterih državah članicah, v obdobju ene oziroma štirih ur)), in če delo ne spada v okvir omejenih vrst del (opredeljenih v točki 6.3), potem je delo treba obravnavati kot delo, ki ga je treba prijaviti, zagotoviti pa je treba tudi zdravstveni nadzor (glej poglavje 19) in ravnati v skladu z varnostnimi ukrepi, opisanimi v tem poglavju.

Odstranjevanje azbesta očitno spada med dela, ki jih je treba prijaviti. Evropska direktiva (2003/18/ES) navaja: „*Pred izvajanjem rušenja ali odstranjevanja azbesta morajo podjetja predložiti dokaze o svoji usposobljenosti na tem področju. Dokazi se utemeljijo v skladu z nacionalno zakonodajo in/ali prakso.*“

12.2 SPLOŠNI POSTOPKI ZA DELA, KI JIH JE TREBA PRIJAVITI

12.2.1 Povzetek priprav

V prejšnjih poglavjih so opisane priprave pred izvajanjem del, ki jih je treba prijaviti:

- ocena tveganja in pisni načrt dela (poglavje 5);
- odločitve, kako izvajati delo, vključno z upoštevanjem vseh možnosti, ki ne zajemajo motenj azbesta (poglavje 6);
- usposabljanje za delavce, nadzornike/vodilne delavce/delodajalce (poglavje 7);
- oprema (poglavje 8).

Splošni pristop za preprečevanje tveganja za izpostavljenost pri opravljanju del z azbestom je opisan v poglavju 9, npr. ločevanje in ograditev delovnega območja, varovalna oprema za zaščito dihal, osebna varovalna oprema in umivalnice.

Potreba po zdravstvenem nadzoru vseh delavcev, ki delajo z azbestom, je bila potrjena (poglavje 6); zahteve, da mora delodajalec urediti zdravstveni nadzor, ter nameni in koristi zdravstvenega nadzora so opisani v poglavju 19.

Načrtovanje lahko vključuje odločitve, ali naj se material, ki vsebuje azbest, na vsakem delovišču odstrani, ohrani, spremlja ali ureja. Navodila v zvezi s to odločitvijo se med državami članicami razlikujejo. V Nemčiji velja navodilo, da je treba odstraniti ves azbest (če je to mogoče); v Združenem kraljestvu pa je navodilo, da je materiale v dobrem stanju dovoljeno pustiti na mestu. Ta dva alternativna pristopa imata vsak svoje prednosti: odstranjevanje je neposredna rešitev, vendar se lahko pri tem postopku pojavi določena stopnja neposredne izpostavljenosti, ki se ji ni mogoče izogniti. Ohranjanje materialov, ki vsebujejo azbest, na mestu (v dobrem stanju) je varen postopek, pod pogojem, da je z

učinkovitim nadzorovanjem in urejanjem poskrbljeno, da bodo vsa obnovitvena dela v prihodnosti potekala v skladu s potrebnimi varnostnimi ukrepi glede azbesta.

Kot je opisano v prejšnjih poglavjih, če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo izvajali dela z materiali, ki vsebujejo azbest in jih je treba prijaviti, (se) morate:

- zagotoviti, da se izvedejo načrtovanje (ocena tveganja in načrt dela), priprava, usposabljanje itd., da so na delovišču na razpolago vse potrebne evidence in da jih delavci razumejo (poglavja od 5 do 7);
- zagotoviti, da je poskrbljeno za varnost in zaščito drugih;
- posvetovati z upravniki zgradb in vsemi drugimi zainteresiranimi osebami, da zagotovite, da načrt dela ustreza namenu in da se pri izvajanju del ne bodo pojavila nobena druga tveganja za zdravje in varnost;
- zagotoviti, da so **v nujnih postopkih v načrtu dela** upoštevani nujni postopki za celotno delovišče in da glavno osebje razume vse pomembne nujne postopke;
- zagotoviti, da **natančen, delovišču prilagojen načrt dela** (ki ga izdelata usposobljena oseba) v celoti zajema praktične informacije v zvezi z deloviščem (npr. pot, ki se uporablja za odstranjevanje odpadkov ter vsa druga tveganja za zdravje in varnost v bližini delovišča ali zaradi azbesta) (poglavje 5);
- zagotoviti, da je na razpolago in v dobrem delovnem stanju vsa oprema (vključno z osebno varovalno opremo in varovalno opremo za zaščito dihal), potrebna za izvajanje teh postopkov, in da so ji priložene lahko sledljive evidence rednih pregledov, ki jih morajo opraviti usposobljene osebe (poglavje 8);
- zagotoviti, da je mogoče vse delavce, ki delajo z azbestom enostavno identificirati s primerjavo v evidenci (poglavje 7).

Kot delodajalec delavcev, izpostavljenih azbestu, morate:

- vzdrževati zadostno stopnjo zavarovanja;
- vsem delavcem zagotoviti zdravniške preglede glede azbesta, še preden so izpostavljeni azbestu in vsaj enkrat na 3 leta po tem (poglavje 19);
- zagotoviti, da se zdravstvena spričevala in evidence izpostavljenosti hranijo najmanj 40 let;
- zagotoviti, da se vse druge evidence ohranjajo v dobrem stanju in hranijo vsaj 10 let.

Direktiva 2003/18/ES zahteva, da pred začetkom izvajanja del predložite „*pristojnemu organu (države članice) obvestilo v skladu z državno zakonodajo, predpisi in upravnimi določbami*“ (ki lahko določajo, koliko časa vnaprej mora biti obvestilo predloženo – npr. 14 ali 28 dni). „*V obvestilu mora biti vsaj kratek opis:*

- *lokacije delovnega območja;*
- *vrst in količin uporabljenih materialov, ki vsebujejo azbest;*
- *dejavnosti in postopkov, ki se uporabljajo;*
- *števila vključenih delavcev;*
- *datuma začetka in trajanja dela;*
- *ukrepov, sprejetih za omejitev izpostavljenosti delavcev azbestu.*“

Obvestilo lahko vključuje tudi:

- načrt del;
- kontaktne telefonske številke; in
- pričakovane datume drugih ključnih elementov dela (npr. dimnega preskusa neoporečnosti zaprtega prostora in preskusov sprejemljivosti).

„*Novo obvestilo je treba predložiti vedno, kadar se zaradi spremembe delovnih pogojev izpostavljenost azbestnemu prahu ali materialom, ki vsebujejo azbest, lahko znatno poveča.*“ Nacionalne organe oblasti morate obvestiti tudi o vseh spremembah delovnega načrta in o občutnejših spremembah metod dela.

Če boste na materialih, ki vsebujejo azbest, izvajali delo (kot je opredeljeno v točki 12.1), ki ga je treba prijaviti, potem morajo biti priprave, navedene v prejšnjih poglavjih, zaključene. Preverite, ali vam je na razpolago naslednje:

- ustrezno usposabljanje (poglavje 6) (in da imate veljavna potrdila o usposabljanju);
- preskus prileganja obrazu za varovalno opremo za zaščito dihal, ki jo boste uporabljali; in
- zdravniški pregled glede azbesta (poglavje 19), opravljen v preteklih dveh letih.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- biti proaktivni v velikih ali zahtevnih projektih ter temeljito in kritično preučiti načrt dela, preden se projekt začne izvajati;
- biti na razpolago za posvetovanja z ljudmi, ki oblikujejo velike projekte, ali z ljudmi, ki se srečujejo s težavami pri doseganju najboljše prakse;
- preveriti, ali obvestilo vsebuje zgoraj navedene podatke, (zlasti vrste in količine azbesta, število vključenih delavcev, datum začetka, ukrepi za omejevanje izpostavljenosti delavcev);
- zagotoviti, da sta vaše usposabljanje in oprema ustrezna za zaščito pred izpostavljenostjo azbestu, ko obiskujete delovišča.

12.2.2 Povzetek zahtev upravljanja delovišča

Praktični načrt za upravljanje odstranjevanja azbesta je pomemben pri zagotavljanju, da se delo izvaja varno.

Če delo vključuje delo na višini, potem morajo biti v načrtu dela določeni varni postopki za delo na višini (vključno z zaščito pred padci (glej, na primer, publikacijo Izvršilnega organa za zdravje in varnost Združenega kraljestva MISC614)). Postopki lahko vključujejo uporabo stolpov, zidarskih odrov ali mobilnih dvižnih delovnih ploščadi. Postopki morajo vključevati zaščito opreme pred kontaminacijo (npr. z ovijanjem ali pokrivanjem s polietilenom), postavitve stolpa ali zidarskega odra (npr. s pomočjo ustrezne varovalne opreme), varno demontažo in dekontaminacijo opreme, ki se izvede pred demontažo zaprtega prostora ter inšpekcijski pregled/preskušanje (za kontaminacijo).

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo izvajali dela z materiali, ki vsebujejo azbest in jih je treba prijaviti, morate kot del priprav:

- imenovati pristojnega vodilnega delavca, ki bo nadziral izvajanje del.

Pri upravljanju delovišča morate zagotoviti, da je delovno območje pod ustreznim nadzorom:

- delovno območje mora biti ustrezno ločeno in ograjeno;
- vedno morajo biti vidna obvestila in prepreke;
- ustrezno mora biti poskrbljeno za varnost delavcev in drugih;
- med izvajanjem del mora biti poskrbljeno za ustrezno nadzorovanje zraka okrog zaprtega prostora (glej poglavje 16), rezultati tega spremljanja pa morajo biti takoj na razpolago nadzornikom delovišča;
- enota za dekontaminacijo mora biti v dobrem delovnem stanju od začetka izvajanja del na delovišču do demontaže zaprtega prostora;
- izdelan mora biti načrt za nujne primere, ki vsebuje ustrezne posebne informacije v zvezi z deloviščem, npr. podatke o stikih za lokalno bolnišnico.

Naročiti morate tudi izvedbo neodvisnega preskusa sprejemljivosti, ki ga mora izvesti usposobljena oseba.

Če boste na materialih, ki vsebujejo azbest, izvajali delo (kot je opredeljeno v točki 12.1), ki ga je treba prijaviti, potem morajo biti priprave, navedene v prejšnjih poglavjih, zaključene. Preverite, ali vam je na razpolago naslednje:

- pisni načrt dela, v katerem so opredeljeni in omejeni obseg dela ter varnostni ukrepi, ki jih je treba upoštevati (poglavje 5); in
- potrebna oprema (poglavje 8).

Storiti morate naslednje:

- prepričajte se, da razumete načrt dela in mu sledite;
- NE uporabljajte metod, ki niso v načrtu dela, brez predhodnih sprememb v načrtu dela;
- obveščajte svojega nadzornika/vodilnega delavca/delodajalca. Zlasti:
 - o če predvidite ali naletite na nepričakovane težave, morate delo ustaviti, dokler pristojna oseba ne pregleda ocene tveganja in/ali načrta dela;
 - o če naletite na kakršne koli probleme v zvezi z varovalno opremo za zaščito dihal, osebno varovalno opremo ali nadzornimi ukrepi, takoj prenehajte z delom;
- predložite ustrezna dokazila o vaši istovetnosti, če se to od vas zahteva.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali je območje dela učinkovito ograjeno – z ovirami, napisi in kontrolami;
- preveriti, ali je enota za dekontaminacijo v dobrem delovnem stanju in na delovišču od začetka;
- preveriti, ali je načrt za nujne primere lahko dostopen in ali vsebuje ustrezne posebne informacije v zvezi z deloviščem;
- preveriti, ali je oprema na delovišču ustreza metodam, opisanim v načrtu dela (npr. oprema za zatiranje prahu, sesalniki).

12.3 ZAPRTI PROSTOR ZA ODSTRANJEVANJE AZBESTA

12.3.1 Namen in izjeme

Namen

Namen zaprtega prostora je preprečiti razširitev kontaminacije z azbestom in preprečiti, da bi bili azbestu izpostavljeni drugi ljudje. Z omejenim dostopom skozi zračne zapore ter dekontaminacijo osebja in opreme pri izhodu se prepreči, da bi se kontaminacija z azbestom razširila izven zaprtega prostora.

Izjeme

Zaprti prostor je nujen pri vsakem odstranjevanju azbesta, razen če je koncentracija azbesta v zraku zelo nizka, če je delovišče oddaljeno (tako da ne vpliva na druge ljudi), če zaprti prostor ni praktičen, npr. cevi na višini na odprtem, ali če so okrog streh zgradb sofite (plošče pod previsnimi špirovci). V teh primerih je treba sprejeti druge ukrepe za preprečevanje razširjanja kontaminacije ali izpostavljenosti drugih ljudi.

12.3.2 Priprava in opis

Priprava

Pred postavitvijo zaprtega prostora je treba delovišče pripraviti v skladu z ustreznimi varnostnimi ukrepi (ki morajo biti navedeni v oceni tveganja [poglavje 5]) za zaščito pred izpostavljenostjo azbestu, npr. z uporabo osebne varovalne obleke, respiratorjev in sesalnikov za azbest (sesalniki vrste H). Pri postavljanju zaprtega prostora ali dostopne opreme (npr. zidarskega odra) lahko pride do stika z azbestom.

Priprave morajo vključevati:

- odlaganje neazbestnih odpadkov na delovišču (kjer bodo zaprti prostor, tranzitne poti in prekucna nakladalna naprava za odpadke) kot takih odpadkov, ki ne vsebujejo azbesta;
- odstranjevanje ali pokrivanje predmetov, ki bi jih bilo težko očistiti, če bi postali kontaminirani, preverjanje, ali ti predmeti niso že kontaminirani;
- čiščenje prostih smeti z materialov, ki vsebujejo azbest, in njihovo odlaganje kot odlaganje takih odpadkov, ki vsebujejo azbest, da se prepreči, da bi se ta material ujel pod zaprti prostor;

- zavarovanje vseh tistih delov, ki predstavljajo potencialno tveganje (npr. virov uhajanja vode, plinskih cevi);
- blokiranje odprtih (kot so klimatske naprave, prezračevalni sistemi itd.), da se prepreči razširjanje azbesta v zraku izven zaprtega prostora;
- zagotavljanje ustrezne oskrbe z električno energijo in vodo;
- ena država članica zahteva, da se glavni električni vod izklopi in da se električna energija dovaja iz neodvisnega generatorja (Priročnik INRS 815), da bi s tem zagotovili varnejši električni sistem za mokro odstranjevanje;
- urejanje dostopa za opremo;
- zagotavljanje, da zaprti prostor ne ovira zasilnih izhodov (npr. za druge osebe v zgradbi) za nujne primere (požar) oziroma da so alternativne poti dobro označene;
- zagotavljanje, da so dimni alarmi v zaprtem prostoru pri dimnih preskusih zaprtega prostora izklopljeni;
- zagotavljanje, da se električna oprema v delovnem območju izklopi in zavaruje;
- zagotavljanje, da je poskrbljeno za pomožno napajanje z električno energijo in vodo v nujnih primerih.

Opis

Zaprti prostor se lahko opira na obstoječo zgradbo, lahko pa je popolnoma samostojna začasna struktura. Obstoječe površine morajo biti gladke in neprepustne ali pa pokrite s polietilenom. V splošnem se zaprti prostor opremlja s trajnim polietilenom (debelega 250 µm), ki se po zaključku del zavrže kot odpadke, kontaminiran z azbestom. V eni državi članici (Franciji) se priporoča uporaba dveh plasti trajnega polietilena. Zaprti prostor mora imeti:

- potrošna tla (da se prepreči razširitev kontaminacije) ali gladka neprepustna tla, ki jih je mogoče očistiti;
- zračno zaporo za osebe, ki vstopa in izstopa iz zaprtega prostora;
- ločeno zračno zaporo (ki se včasih imenuje zapora za vreče) za podajanje ustrezno obdelanih (npr. v vrečah in/ali ovitih) odpadkov iz zaprtega prostora;
- izpušno prezračevanje (ki se imenuje tudi podtlačna enota) z zelo učinkovitim filtrom, ki proizvaja rahel podtlak (priporoča se 20 paskalov, pri čemer se najmanj 10 paskalov zahteva v eni državi članici, v drugi pa najmanj 5 paskalov) znotraj zaprtega prostora, s čimer se zagotovi stalen pritok svežega zraka v zaprti prostor;
- hitrost izmenjavanja zraka v zaprtem prostoru mora biti vsaj 8 na uro;
- okna (vsako najmanj 600 mm krat 300 mm), ki omogočajo pogled na vsa ključna območja (ali TV zaprtega kroga, če je to potrebno);
- neposredno povezavo z dekontaminacijsko enoto, če je mogoče, skozi zračno zaporo;
- če neposredna povezava z dekontaminacijsko enoto ni mogoča, mora zaprti prostor imeti dodatne zračne zapore, ki prostor za preoblačenje iz kontaminirane zaščitne obleke s kapuco v vmesno zaščitno obleko s kapuco, namenjeno izključno za prehod do dekontaminacijske enote, ločujejo od delovnega območja.

Zaprti prostor mora biti čim bolj neprepusten za zrak, da se prepreči njegovo sproščanje, če bi podtlačna enota prenehala delovati.

Morda bo moral biti:

- odporen proti vremenskim vplivom (če jim je izpostavljen) in/ali

- izdelan iz oranžnega polietilena, odpornega proti ognju (če obstaja tveganje za vžig in/ali gre za omejeni dostop).

Ti vidiki (odpornost proti vremenskim vplivom in ognju) v zvezi z zaprtim prostorom morajo biti jasno navedeni v načrtu dela.

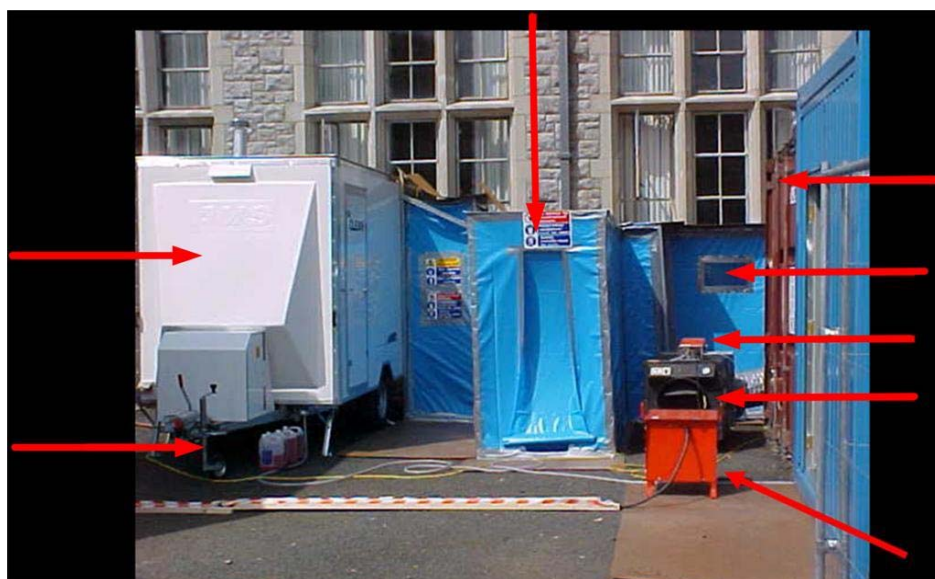
Samo pooblaščenim osebam, ki nosijo osebno varovalno opremo in ustrezno varovalno opremo za zaščito dihal, je lahko dovoljen vstop v zaprti prostor.

Postavljene morajo biti oznake, ki označujejo nevarnost za izpostavljenost azbestu, omejen dostop in zahtevo po uporabi varovalne opreme. Te oznake morajo biti skladne z nacionalnimi predpisi.

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bodo izvajali dela z materiali, ki vsebujejo azbest, in je ta dela treba prijaviti, morate kot del priprav zagotoviti:

- da pripravo delovišča in postavitev zaprtega prostora izvajajo ustrezno usposobljeni pristojni delavci;
- da ocena tveganja in načrt dela vključujeta pripravo delovišča;
- da pripravljala dela potekajo pod ustreznim nadzorom in rednimi pregledi;
- da so nameščeni učinkoviti sistemi za nadzorovanje, pregledovanje in vzdrževanje zaprtega prostora (glej točko 12.7).

Če sodelujete pri odstranjevanju azbesta, morate uporabljati osebno varovalno opremo in varovalno opremo za zaščito dihal, in sicer na predvideni način ter v skladu z usposabljanjem. Preverite, ali sta vaša osebna varovalna oprema in varovalna oprema za zaščito dihal ustrezni (za posamezno delo) in ali pravilno delujeta (vsakič, ko ju uporabljate). Pri vodenju evidenc o teh pregledih sodelujte z delodajalcem.



Slika 12.1 Vstop v zaprti prostor z (od vrha slike v smeri urinega kazalca) zaporo za vreče, zabojnikom za odpadke, oknom, merilcem podtlaka, podtlačno enoto, dovodom električne energije, zalogo vlažilnega sredstva in dekontaminacijsko enoto.



Slika 12.2 Podtlačne enote in odzračevalne cevi, okna in opozorilni znaki.

12.3.3 Delovanje zaprtega prostora

Delavci znotraj zaprtega prostora morajo, vsakič ko ga zapustijo, uporabiti celoten postopek dekontaminacije. Zato je pomembno, da je zunaj zaprtega prostora nekdo:

- ki omogoča komunikacijo med tistimi, ki so v zaprtem prostoru, in tistimi, ki so zunaj njega;
- ki nadzira vstop oseb skozi zračno zaporo, preverja, ali je oseba pooblaščen za vstop, in beleži, kdo je vstopil in izstopil iz zaprtega prostora;
- ki organizira dobavo opreme v zaprti prostor in odstranjevanje odpadkov v vrečah (ali ovitih) iz zapore za vreče;
- ki preverja, ali so oprema in objekti, povezani z delom, v dobrem delovnem stanju.

Ta oseba (ki se včasih imenuje „zunanji človek“) ne potrebuje enake varovalne opreme za zaščito dihal, kot jo nosijo delavci znotraj zaprtega prostora. Vendar pa mora uporabljati vsaj varovalno opremo za zaščito dihal za enkratno uporabo (za uporabo proti azbestu, npr. EN FFP3) in zaščitno obleko s kapuco, ki ga ščiti pred izpostavljenostjo, če se kakšna vreča po nesreči preluknja. Ob koncu delavnika mora vedno ravnati v skladu s postopki za osebno dekontaminacijo.

Vsa oprema, ki se odnese v zaprti prostor, mora biti pripravljena tako, da je dekontaminacija opreme, če jo je treba izvesti, lažja; npr. pokrivanje koncev cevi na zidarskem odru in ovijanje desk na zidarskem odru v polietilen. Vendar pa so deske, ovite v polietilen, spolzke, če so omočene z vodo. V takšnih primerih je morda treba kot podlago za hojo uporabiti dodatno tanko desko (vezan les). Ta les je treba po uporabi obravnavati kot kontaminirane odpadke in ga zavreči.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- poiskati evidence inšpekcij in pregledov zaprtega prostora (vizualnih pregledov, pregledov podtlačne enote, servisov izpušnega prezračevanja, preskusov z dimom);
- preveriti, ali je na delovišču zunanji človek, ki odstranjuje odpadke (itd.), in ali uporablja ustrezno varovalno opremo za zaščito dihal in varovalno obleko;
- preveriti, ali je poskrbljeno za zadostno število oken;
- pogledati skozi okna in televizijo zaprtega kroga, da preverite (na primer), ali lahko s pogledom zaobjamete celoten prostor, ali se delo izvaja v skladu z delovnim načrtom in ali se odpadki čistijo, medtem ko se odstranjuje material;
- preveriti, ali tranzitne poti (med zaprtim prostorom in dekontaminacijsko enoto ter med zaprtim prostorom in zavarovanim skladiščem odpadkov) uporabljajo najkrajšo možno pot;
- pregledati tranzitne poti, da preverite, ali so proste, ali potekajo tako, kot je navedeno v načrtu dela, in ali je na njih kaj odpadkov brez nadzora.



Slika 12.3 Zaprti prostor za odstranjevanje obloge iz jaška za plinsko cev.

12.4 OSEBNA DEKONTAMINACIJA

12.4.1 Dekontaminacijska enota

Dekontaminacijska enota mora biti prvi kos opreme, ki se postavi na delovišču, in zadnji, ki jo zapusti.

Dekontaminacijska enota je v bistvu „čista garderoba“ (pogosto se imenuje „čisti konec“), s samozapiralnimi vrati ločena od prhe, ki je preko drugih samozapiralnih vrat povezana z „umazano garderobo“ („umazanim koncem“). Postopek poteka tako, da delavci svoja osebna oblačila slečejo na čistem koncu in si nadenejo čiste respiratorje ter čisto zaščitno obleko s kapuco, preden se skozi prho premaknejo na umazani konec. Če je mogoče, mora biti „umazani konec“ z zračnimi zaporami neposredno povezan s prostorom za slaćenje.

Na obeh koncih dekontaminacijske enote morajo biti nameščena ogledala, da delavci lahko preverijo, ali so si varovalno opremo za zaščito dihal in zaščitno obleko s kapuco pravilno namestili.

Po delu v zaprtem prostoru (tj. ko so potencialno kontaminirani z azbestom), se delavci vrnejo na umazani konec, očistijo svojo zaščitno obleko s kapuco s sesalnikom za azbest (vrste H),

vendar varovalne opreme za zaščito dihal ne snamejo, dokler se ne oprhajo in očistijo zunanjih površin respiratorja. V nekaterih državah članicah (npr. v Združenem kraljestvu) delavci s sesalnikom vrste H delovno obleko očistijo ob izhodu iz zaprtega prostora (ali v predelu zračne zapore, ki je najbližji zaprtemu prostoru), ne pa na umazanem koncu dekontaminacijske enote.

Vse potencialno kontaminirane materiale, ki se zavržejo (zaščitna obleka s kapuco na umazanem koncu dekontaminacijske enote) ali uporabijo (brisače in filtri v prhi), je treba odložiti v vreče in odložiti kot odpadke, kontaminirane z azbestom.

V običajni praksi je med „umazanim koncem“ in „čistim koncem“ ena prha.

V naprednejši praksi pa je dodana še vmesna soba z drugo prho. To omogoča postopno dekontaminacijo in odlaganje varovalne opreme ter najboljšo možno zaščito „čistega konca“ pred kontaminacijo. Dve ločeni prhi omogočata tudi, da se prva prha uporablja za spiranje vodotesne zaščitne obleke s kapuco, preden si jo delavci slečejo, druga pa za končno umivanje delavcev, po tem, ko slečejo delovno obleko. Varovalno opremo za zaščito dihal morajo nositi, dokler je dodatno ne očistijo v drugi prhi. Spodnja oblačila za enkratno uporabo, ki se nosijo pod zaščitno obleko s kapuco, ki jo je mogoče umiti, se zavržejo kot odpadki, kontaminirani z azbestom; umita zaščitna obleka s kapuco, ki jo je mogoče umiti, pa se shrani v osrednjem predelu.

V eni državi članici (Franciji) se priporoča uporaba dekontaminacijske enote s petimi predeli, tudi pri uporabi delovne obleke za enkratno uporabo, razen če je ni mogoče postaviti na delovišču.

Ker so dekontaminacijske enote pogosto mobilne enote, so običajno precej majhne. Pomembno pa je, da je dovolj prostora za vse delavce, ki so v zaprtem prostoru, in da so na razpolago ustrezna sredstva, kot so klopi, ki spodbujajo pravilno uporabo.

V dekontaminacijski enoti mora biti nameščeno prezračevanje s podtlakom, pri čemer mora smer razlike med tlakom prezračevanja potekati od „čistega konca“ do „umazanega konca“. Priporoča se hitrost izmenjave zraka 30 na uro za prho in umazani konec, vendar nekateri nacionalni predpisi dovoljujejo tudi nižjo hitrost; večja kot je hitrost izmenjavanja, večje bo redčenje, če se kaj azbesta sprosti.

12.4.2 Uporaba dekontaminacijske enote

Pravilna uporaba dekontaminacijske enote je ključnega pomena pri preprečevanju tveganja za izpostavljenost delavcev azbestu. Pomembno je, da se posameznikom pokaže pravilna uporaba in da na usposabljanju vadijo fizično dekontaminacijo (poglavje 7.2.4). Na sliki 12.4 je prikazana uporaba dekontaminacijskih enot, tako enot s petimi predeli kot tudi enot s tremi predeli.

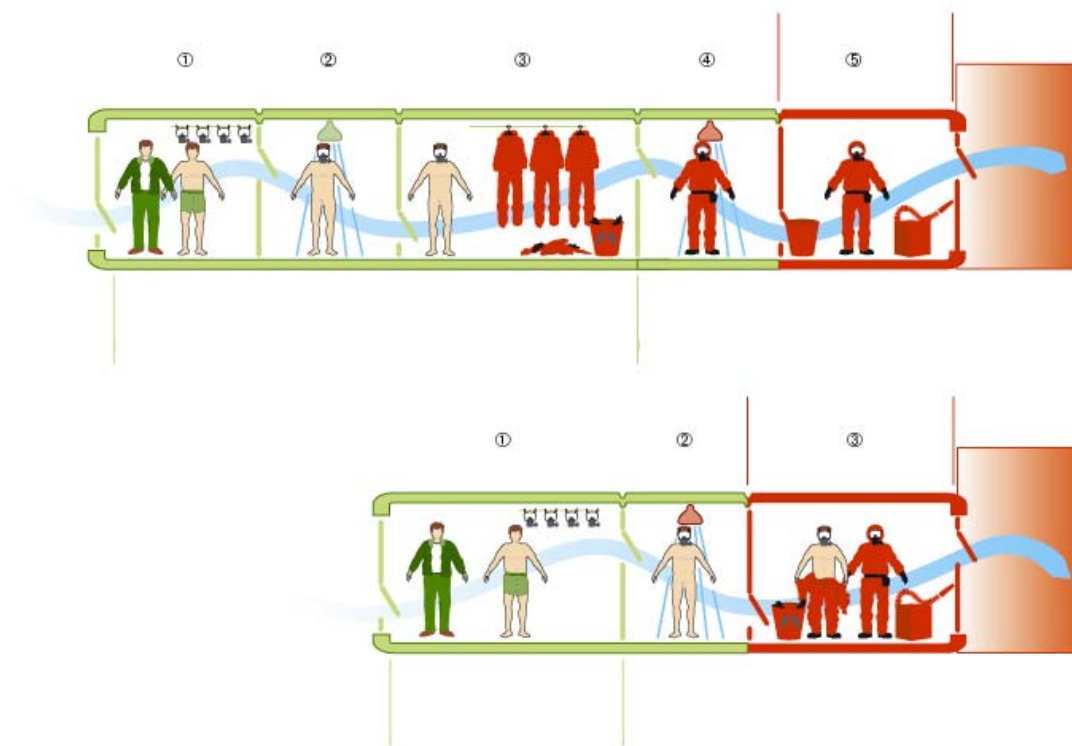
Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki odstranjujejo azbest, morate zagotoviti:

- da so ustrezno usposobljeni za uporabo dekontaminacijske enote;
- da se kontaminirane zaščitne obleke s kapuco za enkratno uporabo, brisače in filtri na umazanem koncu odlagajo v vreče kot odpadki, kontaminirani z azbestom;
- da se enota vzdržuje v dobrem stanju, da je opremljena z vsemi potrebščinami (toplo vodo, gelom za prhanje, ščetkami za nohte, brisačami itd.) in zaščitena pred izjemnimi vremenskimi razmerami (npr. zmrzovanjem vode).

Če odstranjujete azbest, morate:

- biti ustrezno usposobljeni za uporabo dekontaminacijske enote;
- vedeti, kako preprečiti, da se kontaminacija razširi iz zaprtega prostora v čisti konec dekontaminacijske enote, in kako pravilno ravnati v skladu s postopki dekontaminacije, s čimer preprečite, da bi bili v postopku osebne dekontaminacije sami izpostavljeni azbestu;
- nemudoma obvestiti nadzornika, če pride do okvare enote (npr. pomanjkanje tlaka za prho, pomanjkanje tople vode, okvara na prezračevalnem sistemu).

Slika 12.4: Prikaz osebne dekontaminacije v dekontaminacijski enoti s petimi predeli in dekontaminacijski enoti s tremi predeli.





Slika 12.5 Dekontaminacija s sesalnikom vrste H, pod prho v vodotesni zaščitni delovni obleki s kapuco in prhanje pred odstranitvijo opreme za zaščito dihal. Fotografije dal na voljo (fotografije zagotovil INRS; avtorske pravice INRS).

12.4.3 Vzdrževanje dekontaminacijske enote

Dekontaminacijska enota mora imeti potrdilo o ustreznosti (ki potrjuje, da ni kontaminirana zaradi prejšnjih del), preden lahko začne delovati na delovišču.

Čiščenje dekontaminacijske enote mora izvajati usposobljena oseba, ki nosi čisto zaščitno obleko s kapuco in čisti respirator. Kontaminirane materiale (brisače, filtre, zaščitno obleko s kapuco itd.) je treba odložiti v vreče in zbrati najprej na čistem koncu, zato da se kontaminirani material odnese iz umazanega konca.

V predelu, kjer delavci odložijo svojo varovalno opremo za zaščito dihal, je treba redno spremljati in nadzorovati koncentracije azbestnih vlaken v zraku (poglavje 16).

Po zaključku vsake izmene je treba dekontaminacijsko enoto temeljito očistiti. Na umazanem koncu je treba redno preskušati obstoj kontaminacije z azbestnimi vlakni v zraku, po zaključku vseh del in preden enota zapusti delovišče oziroma se jo razstavi pa je treba izvesti celoten preskus sprejemljivosti (podoben tistemu, ki se izvaja v zaprtem prostoru).

12.4.4 Tranzit med oddaljeno dekontaminacijsko enoto in zaprtim prostorom

Če dekontaminacijske enote ni mogoče neposredno povezati z zaprtim prostorom, potem je treba zagotoviti, da pri tranzitu delavcev med zaprtim prostorom in dekontaminacijsko enoto ni mogoče razširjanje kontaminacije z azbestom izven zaprtega prostora. Postopek izvajanja tega tranzita je prilagojen uporabi zaščitne obleke s kapuco za enkratno uporabo in ne zaščitne obleke s kapuco, ki jo je mogoče očistiti.

Postopek za vstop v zaprti prostor:

- uporabite dekontaminacijsko enoto (kot je opisano zgoraj), da se preoblečete iz osebnih oblačil v zaščitno obleko s kapuco za enkratno uporabo (za uporabo v zaprtem prostoru), ki jo nosite pod tranzitno zaščitno obleko s kapuco, obarvano drugače od zaščitne obleke s kapuco, ki se nosi v zaprtem prostoru, zato da ste lažje prepoznavni za druge; za tranzit do zaprtega prostora si obujete čisto obutev; preglejte in preverite varovalno opremo za zaščito dihal, nato pa si jo s pomočjo ogledala pravilno namestite;
- premaknite se v zaprti prostor;
- v zunanjem predelu zračne zapore za zaprti prostor sezujte čisto obutev in slecite tranzitno zaščitno obleko s kapuco; zaščitno obleko s kapuco obesite na kljuko ali pa jo odložite v posode v prvem predelu (ne pustite je na tleh);
- premaknite se v drugi predel zračne zapore in si obujete obutev za uporabo v zaprtem prostoru;
- premaknite se skozi notranji predel zračne zapore v zaprti prostor.

Postopek za izstop iz zaprtega prostora:

- posesajte ves viden prah iz osebne varovalne opreme, varovalne opreme za zaščito dihal in obutve;
- iz zaprtega prostora stopite v notranji predel zračne zapore. Obutev obrišite v kadi za noge. Varovalno opremo za zaščito dihal umijte oziroma na mokro obrišite z drugo vodo;
- premaknite se v sredinsko stopnjo zaprtega prostora. Slecite zaščitno obleko s kapuco in sezujte obutev, ki ste ju nosili v zaprtem prostoru. Zaščitno obleko s kapuco odložite v vrečo za odpadke kot odpadke, potencialno kontaminirane z azbestom. (Ali pa shranite za ponovno uporabo, če ste na odmoru (npr. pri delu v vročini). Varovalne opreme za zaščito dihal ne smete sneti;

- stopite ven in si nadenite tranzitno delovno obleko ter obutev, pri čemer varovalne opreme za zaščito dihal ne smete sneti;
- po označeni tranzitni poti (ta mora biti določena v zgodnji fazi in mora biti kratka, neposredna pot z najmanj tveganja, npr. stopnicami) pojdite do dekontaminacijske enote;
- vstopite v umazani konec dekontaminacijske enote; sezujte obutev, slecite vso osebno varovalno opremo in spodnje perilo, ki ste ga nosili v zaprtem prostoru; varovalno opremo za zaščito dihal pustite nameščeno z vklopljenim motorjem;
- premaknite se do prhe, pri čemer morate imeti varovalno opremo za zaščito sihal še vedno nameščeno. Oprhajte se in z gobo obrišite varovalno opremo za zaščito dihal, vendar pazite, da voda ne bo prišla v stik s filtri;
- ko varovalno opremo za zaščito dihal umijete, jo snemite in se temeljito oprhajte. Odstranite filter z varovalne opreme za zaščito dihal in ga odložite v vrečo za odpadke kot odpad, kontaminiran z azbestom;
- posušite se z brisačo; brisač, ki jih porabite, preden zapustite predel s prho, ne smete nositi v čisti konec (pustiti jih morate v predelu s prho ali zavreči kot potencialno kontaminirane); vse uporabljene brisače je treba obravnavati kot potencialno kontaminirane in v skladu s tem zavreči oziroma očistiti;
- do konca se posušite z drugo brisačo na čistem koncu;
- oblecite se v tranzitno delovno obleko (npr. za odmor) ali v osebna oblačila;
- prostor zapustite skozi zunanja vrata čistega konca.



Slika 12.6 Mobilna dekontaminacijska enota

12.5 TEHNIKE ZATIRANJA PRAHU

12.5.1 Načela tehnik zatiranja prahu

Pri odstranjevanju materialov, ki vsebujejo azbest, je treba uporabiti tehnike zatiranja prahu, da se prepreči razširjanje azbestnih vlaken v zrak. Izbira tehnike odstranjevanja mora biti premišljena, saj je treba upoštevati njeno primernost za določeno vrsto del. Na primer, tehnike mokrega podiranja, ki se običajno uporabljajo, niso primerne, če je na delovišču električna ali

mehanska oprema pod napetostjo. Ena država članica priporoča izklop vseh električnih vodov in uporabo neodvisnega generatorja. Če so prisotne kemikalije, je treba upoštevati možna tveganja zaradi reakcij z vodo. Vlažilna sredstva, združena z vodo, lahko povzročijo spolzka tla, s čimer se poveča tveganje za zdrse in padce, zlasti pri delu na višini. V izjemno mrzlih pogojih je treba uporabljati vlažilna sredstva s primesmi proti zamrznitvi.

Oprema (ki se uporablja za zatiranje in nadzor prahu) mora biti ustrezne kakovosti (npr. izpolnjevati mora standarde kakovosti, kot so standard kakovosti PAS v Združenem kraljestvu (Britanska ustanova za standardizacijo)), v dobrem delovnem stanju in ustrezno vzdrževana.

12.5.2 Mokro podiranje

Materiale, ki vsebujejo azbest, je mogoče zmočiti z alternativnimi tehnikami aplikacije: z brezračnimi razpršili (za močenje površin ali za tanke in porozne materiale) in z injekcijskimi iglami za debelejšje materiale ali materiale z neprepustnimi površinami. Vodi mora biti dodano vlažilno sredstvo, ki pripomore k učinkovitemu močenju azbesta.

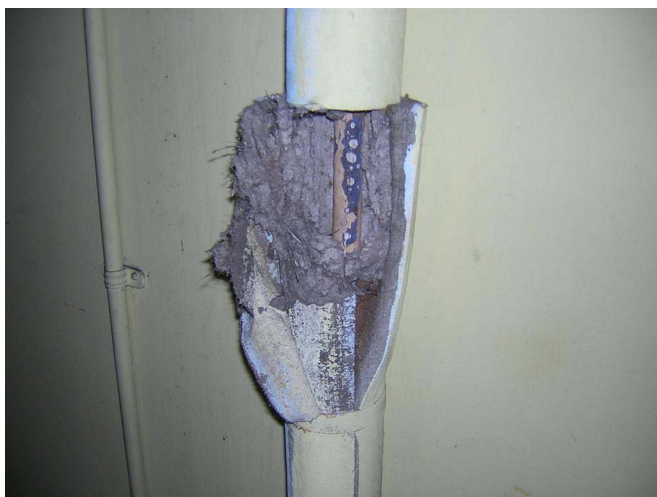
Metoda injiciranja je primerna za materiale, kot so obloge in napršene površine, lahko pa je primerna tudi za druge materiale z neprepustnimi površinami, ki vsebujejo azbest (npr. pobarvane azbestne izolacijske plošče). Injekcijske igle se namestijo na togo desko (za ravne površine) ali na prilagodljivo cev (za zavite ali neravne površine). Pri nedostopnih mestih se uporabi ena točka injiciranja (na drogu).

Injiciranje se izvaja pri nizkem tlaku (3,5 bara), da se material, ki vsebuje azbest, zmoči kapilarno, brez nepotrebnega razširjanja vode. Pomembno je, da se zagotovi dovolj časa, da se ves material ustrezno omoči. ***Če na materialu ostanejo suhe lise, lahko to povzroči mnogo večje koncentracije azbestnih vlaken v zraku na delovnem mestu.***

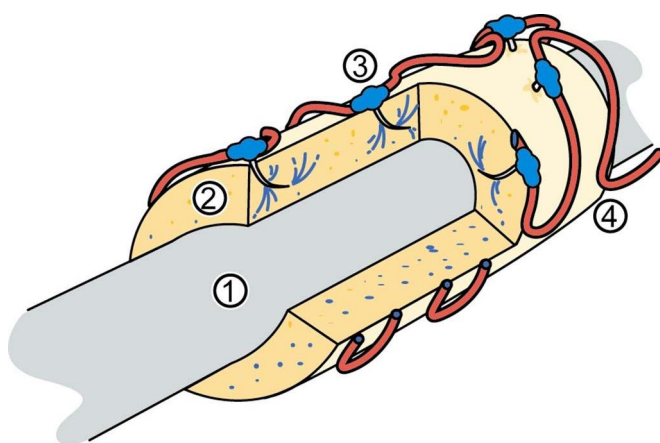
Velikost in oblika igel morata biti izbrani tako, da ustrezata obliki materiala, ki vsebuje azbest, npr. dolge igle z luknjami ob straneh so namenjene premazom/izolaciji, debelim/debeli več kot 1 cm.

Igle morajo biti ustrezno nameščene, da se zagotovi dobra pokritost. Z dovolj tesnim razmikom se zagotovi, da na materialu ne ostanejo suhe lise, namestitev pa mora biti takšna, da pri razširjanju vode pomaga gravitacija (npr. igle ob zgornjem robu horizontalnih cevi; igle v horizontalnih obročih okrog vertikalnih cevi, v intervalih okrog enega metra).

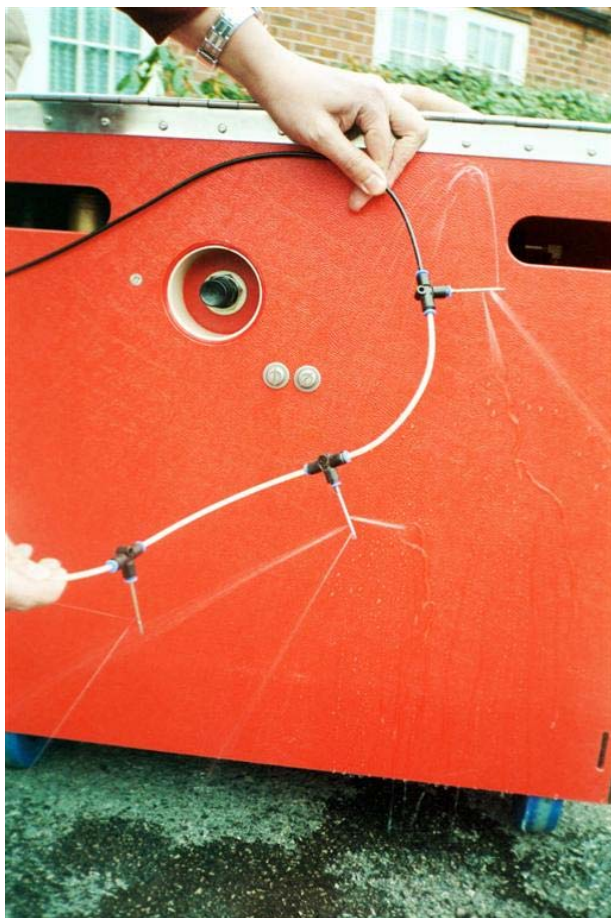
Če je premaz/izolacija pokrit/a s trdo površino, ki jo je treba prevrtati, da se lahko vstavijo igle, potem je treba pri vrtanju uporabiti tehnike zatiranja prahu. Te lahko vključujejo močenje z brezračnim razpršilom, s predhodnim močenjem pa se vodi omogoči, da prepoji material.



Slika 12.7 Azbestna izolacija cevi, ki prikazuje več plasti izolacije in prodiranje vlažilnega sredstva.



Slika 12.8 Diagram sistema injiciranja. (1) cev, (2) obloga (3), injekcijske igle, ki se napajajo preko sistema (4) prožnih cevk.



Slika 12.9 Slika prikazuje tok vode pri sistemu injiciranja tekoče vode prek igel z več odprtinami. Sliko dal na voljo Izvršilni organ za varnost in zdravje pri delu Združenega Kraljestva, iz HSG 247. © Reprodukcijski material z avtorskimi pravicami (Crown copyright) z dovoljenjem nadzornika HMSO in Queen's Printer for Scotland.



Slika 12.10 Primer vbrizgavanja na več mestih za vlaženje brizgane azbestne izolacije.

Brezzračno razpršilo (tj. razpršilo, ki ne uporablja zraka ali plina za potiskanje vode) je mogoče uporabiti za močenje površin poroznih materialov (npr. izolacijske prevleke, vrvi, tesnila) in za pripravo vseh materialov pred vrtanjem za vstavljanje igel za injiciranje. Močenje z brezzračnim razpršilom je mogoče uporabiti tudi na azbestnih izolacijskih ploščah (za odstranjevanje z lokalnim izpušnim prezračevanjem), pa tudi na manjših kosih odpadkov med čiščenjem.

Poškodovani premazi/obloge se pri injiciranju pogosto odlomijo. Tako poškodovane dele je mogoče oviti v polietilen (ali oprijemljivo folijo in trak), da se prepreči razširjanje smeti.

Kovinske obloge okrog oblog, ki vsebujejo azbest, je včasih treba odstraniti, da se razkrije mesto obloge, primerno za injiciranje. Če je v kovinske obloge mogoče vrtati, potem je treba injicirati na ta način. Če je mogoče kovinske obloge odstraniti brez poškodovanja oblog, ki vsebujejo azbest, potem je to lahko enostavnejši način za dostop do mest za vstavljanje injekcijskih igel, zato je treba v tem primeru za nadzor sproščanja prahu uporabiti brezzračno razpršilo in sprotno odsesavanje.

Problemi pri enakomernosti močenja lahko nastanejo, če je material poškodovan zaradi notranjih razpok oziroma če je neenakomerno porozen. Če so razpoke opazne, je treba igle namestiti previdno, da se čim bolj poveča učinkovitost močenja. Pri različni stopnji poroznosti lahko pomaga prilagoditev pretoka vode. Ovijanje materiala, ki vsebuje azbest, je lahko nujno, da se zadrži voda in zagotovi enakomerno močenje po vsem materialu.

Veliki, težki industrijski sistemi ogrevanja lahko povzročijo naslednje probleme:

- oteženo ali nemogočo popolno zatesnitev zaprtega prostora zaradi razvejane in zapletene napeljave cevi;
- velike količine zelo debelih (npr. okrog 1 m) azbestnih oblog;
- velike količine azbestnih odpadkov in blata.

Ustrezno omočeni materiali, ki vsebujejo azbest, so podobni testu, zato jih je mogoče brez težav odstraniti.

Odstranjevanje omočenih materialov, ki vsebujejo azbest, je najlažje z ročnimi orodji (npr. skreperji, dleta, izvijači). Električna orodja (kot so rezalniki in brusilniki) se ne smejo nikoli uporabiti za rezanje materialov, ki vsebujejo azbest.

Delo mora biti organizirano metodično, tako da se odstranjeni material takoj odloži v vreče ali ovije in da delo poteka postopoma od vrha proti tlem, zato da se prepreči ponovna kontaminacija počiščenih površin (npr. najprej stropi/trami, nato stene in na koncu tla).

Ko je večina materiala odstranjena, lahko na površinah ostanejo še manjši ostanki. Včasih se ti ostanki trdno držijo površin (npr. na luknjastih površinah cevi). Pri odstranjevanju azbestnih ostankov morajo imeti prednost ročna orodja, vendar je za odstranjevanje določenih ostankov, ki se trdno držijo podlage, potrebna uporaba električnih orodij. V teh primerih je orodja treba uporabiti na najnižji nastavitvi moči in poskrbeti za zatiranje prahu (pene, brezzračna razpršila ali lokalno izpušno prezračevanje).



Slika 12.11 Spravljanje odpadkov v vreče blizu mesta odstranjevanja, da se prepreči razširjanje in zmanjša izpostavljenost azbestu

Če zaposlujete ljudi za odstranjevanje materiala, ki vsebuje azbest, morate zagotoviti učinkovit nadzor, da poskrbite:

- da se ravna v skladu z varnostnimi postopki; in
- da se uporabljajo samo metode odstranjevanja, navedene v načrtu dela;
- da se morebitna odstopanja od del NE izvedejo brez predhodnega pregleda ocene tveganja in načrta dela;
- da odstranjevanje azbesta sledi najboljši praksi (kot je opisana v tem priročniku).

Če odstranjujete azbest:

- se odločite za vrstni red del, ki zmanjšuje možnost ponovne kontaminacije počiščenih površin, npr. najprej stropi/trami, nato stene in na koncu tla;
- poskrbite, da se filtri ne bodo zmočili, saj to zmanjšuje učinkovitost filtracije;
- dober smisel za red in čistočo je ključnega pomena. Odpadke počistite, takoj ko se pojavijo. Leseni nosilci za azbestne stropne imajo običajno žeblice, zato poskrbite, da ne bodo štrleli ven, ker lahko kdo stopi na njih;
- materiale, ki vsebujejo azbest, odstranite s čim manj lomljenja. Na primer, če ima plošča AIB 4 žeblice, potem jo je treba odstraniti v celoti, poškodujejo pa se lahko samo konci, kjer so bili žeblici. Žeblice je treba odstraniti posamično (z zatiranjem prahu, kot je opisano v poglavju 11);

- NE uporabljajte drugih metod, kot so opisane v načrtu dela; in
- na materialih, ki vsebujejo azbest, NE uporabljajte električnih orodij (razen v posebnih in omejenih primerih, če so ti bili vključeni v oceno tveganja in načrt dela).

Če ste inšpektor za delo, morate preveriti, ali se delo izvaja v skladu z načrtom dela:

- opazujte delo skozi okna;
- preverite, ali so orodja na delovišču in v zaprtem prostoru skladna z metodami v načrtu dela;
- preverite, ali se električna orodja res NE uporabljajo.

12.5.3 Nadzorovano suho odstranjevanje

Mokro podiranje je najboljša metoda, ki jo je treba vedno uporabljati, razen v nekaterih zelo posebnih okoliščinah. V tistih posebnih okoliščinah, kjer mokro podiranje ni mogoče, je alternativa *nadzorovano* suho odstranjevanje – kar pomeni odstranjevanje z drugačnimi metodami za nadzor nad sproščanjem prahu, kot so lokalno izpušno prezračevanje ali ovijanje izoliranih komponent ter rezanje in odstranjevanje celotnih odsekov (imenovano „ovij in izreži“).

Ovijanje in rezanje odsekov obloženih cevi je primerno, če se bodo cevi skupaj z oblogami zavrgle kot azbestni odpadki. Obložena cev se ovije v polietilen. Morda je treba odstraniti majhne lokalizirane odseke oblog, da se naredi prostor za rezanje cevi. Odstranjevanje tega odseka obloge pomeni, da obstaja tveganje za izpostavljenost azbestu, zato je treba celotno delo opraviti v zaprtem prostoru (glej točko 12.3.1 za tiste izjemne primere, ko zaprti prostori niso nujno potrebni). Ta tehnika je ustrezna samo, če so odseki cevi ustrezne velikosti in če so cevi/posode prazne.

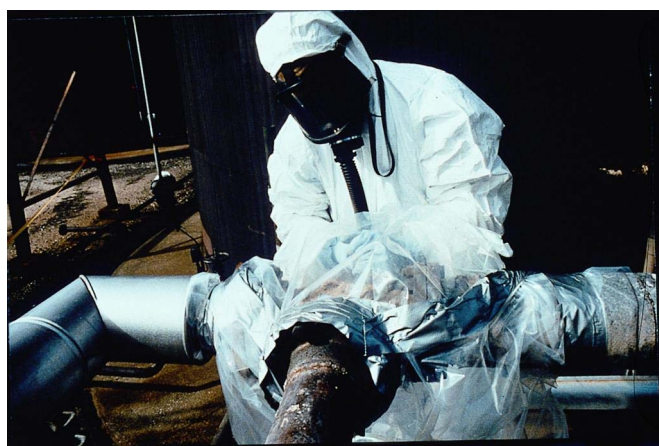
Vreče z rokavicami, narejene iz močne prozorne plastike, vsebujejo plastične rokavice z dolgimi rokavi, ki delavcu omogočajo, da upravlja s predmeti v vreči. Po namestitvi vreče z rokavicami okrog predmeta, ki se podira, lahko delavec z rokavicami uporabi orodja, da odstrani azbest. Material, odstranjen s predmeta, se zbere v spodnjem delu vreče z rokavicami. Vreča mora imeti tesnilo na zadrgo, s katero je mogoče odpadke po zaključku del zapreti v spodnji del vreče. Vreča je namenjena samo enkratni uporabi, zato jo je treba po uporabi zavreči skupaj z odpadki. Če je to izvedljivo, je treba vrečo z rokavicami uporabljati pod rahlim podtlakom.

Določiti je treba sistem dela za jemanje orodij (npr. po zaključku) iz vreče z rokavicami. Ta lahko vključuje postopek, pri katerem se orodje potegne v eno izmed rokavic, nato pa se rokavica potegne navzven, tako da orodje ostane v rokavici. Če rokavico zavežemo, orodje ostane v nekakšni plastični mošnji, nato pa z drugim vozlom na rokavici ustvarimo odsek, ki

ga je mogoče odrezati, pri čemer je tveganje za sproščanje azbesta minimalno. Mošnjo z orodjem je mogoče odpreti v novi vreči z rokavicami ali pa v vedru vode za čiščenje.

Vreča z rokavicami ščiti delavca, vendar pa sama ne more nadomestiti potrebe po osebni varovalni opremi in varovalni opremi za zaščito dihal niti potrebe po zaprtem prostoru, saj bi se azbest lahko razširil, če bi se vreča preluknjala.

Na tržišču je na voljo več različnih vreč z rokavicami.



Slika 12.12 Vreče z rokavico, ki se uporabljajo za nadzorovano odstranjevanje azbestne obloge (fotografije z dovoljenjem INRS; avtorske pravice INRS).

Neposredno odstranjevanje s sesalniki je primerna in učinkovita metoda odstranjevanja prostega azbesta (npr. toplotne in zvočne izolacije). Azbestne odpadke se v oddaljeno zbiralno enoto prenese po vakuumskem transportnem jašku, v katerem vakuum ustvarja oprema, izdelana za ta namen.

Če je ta jašek povezan z enoto za polnjenje v vreče, ki je nameščena izven zaprtega prostora za odstranjevanje, potem mora biti tudi ta enota v lastnem zaprtem prostoru, delavci v njej pa morajo uporabljati celotno varovalno opremo za zaščito dihal, osebno varovalno opremo in dekontaminacijske postopke (kot pri odstranjevanju).

Če se uporablja ta vrsta opreme, potem mora biti v načrtu dela jasno navedeno, kako se bodo čistile blokade vakuumskega transportnega jaška. Na primer, pri čiščenju mora biti jašek previdno zaprt na obeh koncih in potisnjen v zaprti prostor za odstranjevanje.

12.6 INKAPSULACIJA IN OGRAJEVANJE

Če se sprejme odločitev, da je mogoče del ali vse materiale, ki vsebujejo azbest, narediti varne z inkapsulacijo ali ograjevanjem, potem lahko ta postopek vključuje tveganje za poškodbe materialov, ki vsebujejo azbest. Inkapsulacijo je mogoče izvesti z nanosom tankega premaza tesnila, debelega premaza tesnila ali impregnacijo materiala, ki vsebuje azbest, s tekočino, ki se strdi. Vendar pa lahko začetno močenje materialu, ki vsebuje azbest, doda dovolj teže, da ta odstopi in odpade, pri čemer se sprostí prah. V splošnem veljajo pri inkapsulaciji materialov, ki vsebujejo azbest, enaki varnostni ukrepi kot pri odstranjevanju azbesta.

Ograjevanje lahko pomeni zapiranje materiala, ki vsebuje azbest, v strukturo, ki lahko stoji stran od materiala, ki vsebuje azbest. V oceni tveganja za to nalogo mora biti pretehtano, ali se bo pri delu mogoče izogniti poškodbam materiala, ki vsebuje azbest. To bo vplivalo na odločitev, ali je delo treba prijaviti in izvajati v skladu z varnostnimi ukrepi, opisanimi v tem poglavju, ali pa bodo zadostovali varnostni ukrepi, opisani v poglavju 11.



Slika 12.13 Previdno odstranjevanje azbestne plošče.

12.7 REDNI PREGLEDI, NADZOROVANJE IN VZDRŽEVANJE ZAPRTEGA PROSTORA

12.7.1 Sistematični redni pregledi in nadzorovanje

Vzpostavljen mora biti sistem, ki zagotavlja redno nadzorovanje in vzdrževanje zaprtega prostora. Za to je lahko odgovorna usposobljena pristojna oseba. Vzpostavljen mora biti tudi opredeljen sistem, ki določa postopke nadzorovanja in opredeljuje pogostost. Uprava mora redno preverjati evidence nadzorovanja.

Nadzorovanje mora vključevati:

- **Vizualni pregled** neoporečnosti zaprtega prostora.
 - **Preden se delo začne izvajati**, je treba pregledati konstrukcijo zaprtega prostora, tesnila, zračne zapore, spoje in učinkovitost tesnjenja okrog ovir, kot so cevi, jaški in kabli.
 - **V dnevnih pregledih, ki se izvajajo pred izmenami**, je treba iskati poškodbe ali okvare tesnil oziroma spojev in znake zadovoljivega podtlaka v notranji napetosti polietilenske stene zaprtega prostora. Redni vizualni pregledi so najboljši ukrep za preprečevanje uhajanja.

- **Pri izvajanju dimnih preskusov za odkrivanje potencialnih lukenj** mora biti izpušno prezračevanje izključeno. Namen teh preskusov je odkriti mesta, kjer bi se lahko pojavilo uhajanje (zlasti če pride do okvare v izpušnem prezračevanju zraka).
- **Diferencialni tlak** okrog 5 paskalov običajno zadostuje za preprečevanje uhajanja izven zaprtega prostora, vendar je to nizek podtlak, na meritve pa lahko vplivajo tudi zunanji pogoji (npr. močen veter vpliva na tlake okrog in znotraj zgradbe). V eni državi članici je minimalni tlak najmanj 10 paskalov, priporočena razlika v tlakih pa 20 paskalov.
- **Meritve koncentracij v zraku** v okolici zaprtega prostora je treba izvesti ob začetku dela, da se potrdi, da izven zaprtega prostora ni azbesta. Te meritve je treba ponavljati v rednih presledkih, pri čemer so presledki odvisni od tega, kako kritično bi bilo kakršno koli uhajanje. Na primer, če je zaprti prostor v zgradbi, kjer stanujejo ali prebivajo ljudje, ob kateri so zemljišča v uporabi, potem je ustrezno izvajati vsakodnevni nadzor. Če je zaprti prostor v nenaseljeni zgradbi, zadostuje, če se nadzor izvaja mnogo redkeje. Ocena tveganja mora upoštevati, kolikšna bi bila stopnja izpostavljenosti v primeru uhajanja, in ustrezno določiti pogostost izvajanja nadzorovanja. V mnogih okoliščinah je ustrezno izvajati tedenska nadzorovanja. Redno nadzorovanje potrjuje in zagotavlja, da do uhajanja ni prišlo, in je lahko pomembno zlasti v občutljivih situacijah (npr. zaprti prostor blizu šole).
- **Sistem za izpuh zraka** mora pred uporabo nato pa v rednih časovnih presledkih pregledati usposobljena oseba. Prefilter je mogoče zamenjati, če se zamaši, vendar pa zamašeni prefilter pomeni, da tehnike zatiranja prahu ne delujejo tako dobro, kot bi morale. Pomembno je zagotoviti, da je filter pravilno nameščen. Sistem za izpuh zraka mora usposobljena oseba redno servisirati (na vsakih 6 mesecev). Če je visokoučinkoviti filter ustrezno nameščen in deluje v skladu s tehničnimi zahtevami, potem v zraku ne bi smelo biti azbesta; vendar pa se lahko občasno vzorčenje zraka blizu vira sproščanja azbesta izkaže kot uporaben pregled (npr. takoj po zamenjavi visokoučinkovitega filtra). Takoj po zamenjavi visokoučinkovitega filtra je treba preskusiti učinkovitost filtracije izpušnega prezračevanja, da se preveri, ali je bil filter pravilno nameščen z učinkovitimi tesnili. (Učinkovitost filtra je mogoče preskusiti z varnim nadomestnim razpršilom, npr. dioktil ftalat (DOP), kar običajno opravijo podizvajalci, ki servisirajo opremo.)

12.8 ODSTRANJEVANJE ODPADKOV

12.8.1 Prenašanje zapakiranih odpadkov iz zaprtega prostora

Za odpadke, ki vsebujejo azbest, se uporabljajo vreče, ki so barvno kodirane za azbestne odpadke in označene kot azbestni odpadki, v skladu z nacionalnimi predpisi. Vreče z odpadki NE smejo biti več kot delno napolnjene, vsebina pa mora biti vlažna. Vreče je treba previdno zapreti, da se izloči odvečen zrak, nato pa zatesniti.

Odpadki v vrečah ali oviti odpadki se iz zaprtega prostora prenašajo po zračni zapori, ločeni od tiste, ki jo osebje uporablja za vstop in izstop iz zaprtega prostora. Zračna zapora za odpadke se pogosto imenuje „zapora za vreče“ in običajna praksa je uporaba zapore za vreče s tremi predeli.

Zapečatenene vreče z odpadki (ali ovite predmete) se v notranjem predelu tristopenjske zapore za vreče poskropi (z ročnim razpršilom) in obriše z mokro krpo. Čiste vreče se odložijo v srednjo zračno zaporo in položijo v zunanjo prozorno vrečo, ki se nato zatesni. Tako

pripravljene odpadke se nato odloži v zunanji predel zapore za vreče. Odpadke v zunanjem predelu zberejo zunanji delavci, ki morajo uporabljati ustrezne (azbestne) respiratorje, in jih prenesejo neposredno v varno skladišče odpadkov (npr. v prekucno nakladalno napravo, ki jo je mogoče zakleniti).

Zagotoviti je treba, da okvir zapore za vreče ne vsebuje ostrih kotov ali točk, saj bi lahko ostri robovi vrečo (ali ovoj), ki vsebuje odpadke, raztrgali.

12.8.2 Preprečevanje razlitja

Zapakirani odpadki, ki se prenesejo iz zaprtega prostora, morajo biti varno shranjeni, da se prepreči razlitje zaradi nenamernih poškodb ali vandalizma. Ko so zapakirani odpadki enkrat izven zaprtega prostora:

- morajo biti vedno pod nadzorom, dokler niso v varnem skladišču;
- morajo biti po najkrajši možni poti preneseni v varno skladišče (npr. v prekucno nakladalno napravo, ki jo je mogoče zakleniti, ali vozilo), pot pa mora biti jasno označena (zato da jo je mogoče po zaključku del pregledati).

Pri ravnanju z vrečami je treba biti previden, da se ne preluknjajo ali poškodujejo:

- vreče ne smejo biti preveč napolnjene;
- v prekucni nakladalni napravi ne sme biti ostrih predmetov;
- z zapakiranimi odpadki je treba ravnati previdno (npr. metanje vreč v prekucno nakladalno napravo je prepovedano).

12.8.3 Osebna zaščita med odstranjevanjem

Kot je opisano v točki 12.3.3, delavec, ki opravlja delo izven zaprtega prostora, prenaša zapakirane odpadke od zapore za vreče do varnega skladišča. Ta delavec mora uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo in varovalno opremo za zaščito dihal, kot je določeno v oceni tveganja in načrtu dela.

12.9 ČIŠČENJE IN ZAKLJUČEVANJE DEL

Med izvajanjem del je treba skrbeti, da sta vsa oprema in celotno delovno območje čista in da se odpadki, ki vsebujejo azbest, sproti odlagajo v vreče. Delovna območja je treba počistiti in urediti po vsaki izmeni. Metode čiščenja ne smejo ustvarjati prahu. Za sesanje prahu je treba uporabljati sesalnike vrste H (tj. namenjene sesanju azbesta) in ustrezne nastavke za sesanje različnih površin.

Odpadke je treba pred zbiranjem zmočiti. Za zbiranje odpadkov je mogoče uporabiti lopate in vile (krtače niso primerne). Mokre krpe ali cunje se lahko uporabijo za čiščenje površin, vendar je treba vodo za umivanje redno menjavati, da se prepreči navzkrižna kontaminacija površin. Če so površine obrisane z mokro krpo, se morajo pred končnim pregledom posušiti.

Sesalnik vrste H ni primeren za zbiranje mokrega materiala, saj lahko vlaga poškoduje visokoučinkoviti filter, ki preprečuje sproščanje vlaken.

Po odstranitvi vsega azbesta in po tem, ko so iz zaprtega prostora preneseni vsi odpadki in vsa različna orodja ter oprema, je treba zaprti prostor še enkrat dokončno očistiti. Površine je treba najprej posesati s sesalnikom vrste H, nato pa obrisati z mokrimi krpami.

Nato je mogoče odstraniti platna ali plošče, ki so služila kot potrošna pokrivala objektov, opreme, tal ali drugih površin. Ta platna in plošče (in samo ta platna in plošče) je treba poškopiti s tesnilnim sredstvom, da se prepreči sproščanje prahu med premikanjem.

Vso opremo, ki se uporablja pri odstranjevanju azbesta, je treba očistiti, preden se odnese iz zaprtega prostora. Če je to mogoče, je treba opremo, kot so deske mobilnih dvignjenih delovnih ploščadi, zaščititi (npr. s potrošnimi tankimi deskami ali polietilenskimi listi), preden se odnesejo v zaprti prostor. Te deske/liste je mogoče poškopiti s tesnilnim sredstvom, nato pa jih je treba zavreči kot kontaminirane z azbestom. Vse površine, ki niso bile v celoti zaščitene, je treba očistiti s sesalnikom vrste H in čisto vodo. Kontaminirano vodo je treba zavreči skozi sistem za filtracijo vode.

Izvajalec mora delovišče temeljito pregledati, da preveri, ali so bili vsi materiali, ki vsebujejo azbest in naj bi bili odstranjeni, dejansko odstranjeni in ali je delovno območje počiščeno, tako da ni vidnih odpadkov in finega prahu. Edina oprema, ki se v tej fazi lahko nahaja v zaprtem prostoru, so lahko zapakirani odpadki, ki jih ni bilo mogoče odstraniti skozi zaporo za vreče, sesalnik vrste H, orodje za varen način dostopa do visokih površin znotraj zaprtega prostora ter krpe in vreče za odpadke za morebitno dodatno čiščenje, ki bi ga naročil neodvisen analitik med izvajanjem preskusa sprejemljivosti (glej poglavje 16).

V nekaterih državah članicah (Združeno kraljestvo in Irska) neodvisni analitik izvede štiristopenjski postopek, v katerem oceni, ali je bilo delo z azbestom ustrezno izvedeno, in s tem zagotovi, da so prostori primerni za ponovno uporabo:

1. predhoden pregled razmer na delovišču in zaključenosti del, s primerjavo tega, kar je bilo storjeno, in tistega, kar je navedeno v delovnem načrtu, ter pregled stanja na tranzitnih poteh ter območjih okrog zaprtega prostora, da se ugotovi, ali obstajajo znaki kontaminacije z odpadki;
2. temeljit vizualni pregled znotraj zaprtega prostora, da se zagotovi, da so bili materiali, ki vsebujejo azbest, odstranjeni, da so površine čiste in da so vsi materiali, ki vsebujejo azbest in bodo ostali na mestu, v skladu z načrtom dela;
3. nadzorovanje zraka v zaprtem prostoru, da se ugotovi, ali so koncentracije v zraku manjše od navedene ravni (0,01 vlakno/ml, kot je zmerjeno s faznokontrastno optično mikroskopijo);
4. dokončna ocena, ki vključuje temeljit vizualni pregled, potem ko se zaprti prostor razstavi in odstrani. S to končno oceno se zagotovi, da so bili vsi odpadki, ki se lahko pojavijo med razstavljanjem zaprtega prostora, ustrezno počiščeni.

Nacionalni postopki lahko zahtevajo, da analitik izda dokument ali potrdilo, v katerem navede rezultate za vsako od teh štirih stopenj. Včasih mora dokument sopodpisati tudi izvajalec.

Ko je zgoraj omenjeni postopek uspešno zaključen, analitik izvede tudi inšpekcijski pregled dekontaminacijske enote, preden se jo umakne z delovišča. Inšpekcijski pregled mora vključevati vizualni pregled vseh predelov in nadzorovanja zraka v prhi ter „umazanem predelu“.

Natančna navodila za analitike, ki izvajajo ta postopek, je objavil Izvršilni organ Združenega kraljestva za zdravje in varnost (2005) v Navodilih HSG248.

V nekaterih državah članicah se po zaključku odstranjevanja azbesta zahteva spremljanje in nadzorovanje zraka z elektronsko mikroskopijo (glej poglavje 16.2 za opis pomena različnih merilnih metod).

Če ste inšpektor za delo, morate preveriti:

- ali je bilo delo prijavljeno v skladu z zakonskimi zahtevami;
- ali je na razpolago načrt dela, ki mora biti jasen in zajemati priporočila, podana v tem priročniku;
- ali se izvajata usposabljanje in usposabljanje za osvežitev znanja;
- ali se spodbuja dobra delovna praksa;
- ali je obseg del skladen s tistim, kar je navedeno v načrtu dela;
- ali so fotografije na identifikacijskih karticah delavcev enake fotografijam, ki so priložene zdravstvenim kartotekam in evidencam o usposabljanju;
- ali se uporabljajo postopki za dobro upravljanje in nadzor delovišča.

Prav tako morate preveriti:

- ali imajo vsi na delovišču pravilno različico načrtov, ki jih razumejo (npr. če kateri izmed delavcev ne govori nacionalnega jezika, potem morate ugotoviti, ali mu je bila zagotovljena različica načrta v jeziku, ki ga razume. Prav tako bi mu moral biti zagotovljen način komuniciranja z nadzornikom, da bi se lahko pozanimal o svojih nalogah v okviru načrta);
- ali se uporabljajo praktični postopki za zmanjševanje sproščanja prahu ter preprečevanje izpostavljenosti in razširjanja kontaminacije. Na primer, vse azbestne izolirne plošče (AIB), ki so bile odstranjene, morajo biti cele in pri vseh luknjah za vijake (ki se vidijo skozi ovoj) se mora videti, da so bili vijaki odstranjeni previdno.

Upoštevajte tudi praktične preglede, opisane v poglavju 11.2.2 (npr. o tem, da je treba materiale, ki vsebujejo azbest, pri odstranjevanju čim manj poškodovati).

Če se pri izvajanju projekta ali na delovišču ne uporablja najboljša praksa, morate dati jasna navodila glede ukrepov in priporočil, ki jih je treba sprejeti. Če so zaradi neuporabe najboljše prakse delavci ali drugi močno izpostavljeni azbestu, potem je ustavitev del najboljša rešitev.

13 RUŠENJE

Rušenja spadajo v okvir Direktive ES o varnostnih in zdravstvenih zahtevah na premičnih gradbiščih (Direktiva 92/57/EGS). Ta direktiva zahteva, da mora biti pri postavljanju delovišča ustrezno poskrbljeno za zdravje, varnost in dobro počutje.

Ta priročnik se osredotoča na preprečevanje tveganj za izpostavljenost azbestu, zato ne poskuša zajeti zahtev, ki nastanejo na podlagi splošnih zahtev direktive o premičnih gradbiščih. Vendar pa morajo imeti tisti, ki urejajo rušenja, zadostno znanje o zahtevah, ki nastanejo na podlagi direktive o premičnih gradbiščih.

V Evropski direktivi 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, je navedeno: „Pred izvajanjem rušenja ali odstranjevanja azbesta morajo podjetja predložiti dokaze o svoji usposobljenosti na tem področju. Dokazi se utemeljijo v skladu z nacionalno zakonodajo in/ali prakso.“

Direktiva zahteva tudi sledeče: „Pred začetkom rušenja mora delodajalec sprejeti vse potrebne ukrepe za ugotavljanje, kateri materiali verjetno vsebujejo azbest, tako da dobi podatke od lastnikov prostorov, kjer je to primerno. Kadar obstaja sum, da je azbest prisoten v materialu ali zgradbi, je treba spoštovati določbe te direktive.“ Te določbe vključujejo tudi, da: „se že pred postopkom rušenja odstranijo azbest in/ali izdelki, ki vsebujejo azbest, razen v primeru, ko bi to povzročilo večje tveganje za delavce, kakor če azbest in/ali izdelki, ki vsebujejo azbest, ostanejo na svojem mestu“.

Pri izvajanju rušenja, ki lahko vključuje materiale, ki vsebujejo azbest, so ključna vprašanja, ki jih je treba obravnavati, naslednja:

- Na koga bo delo vplivalo?
- Kako bomo ločili in ogradili delo?
- Katere kontrolne ukrepe bomo uporabili?
- Ali je mogoče odstranjevanje azbesta izvajati skupaj z rušenjem?
- Kako bomo delavce izvajalca odstranjevanja azbesta zaščitili pred rušenjem?
- Kako bomo delavce izvajalca rušenja zaščitili pred odstranjevanjem azbesta?

Postopek izvajanja rušenja mora vključevati naslednje korake.

- S pomočjo raziskav o azbestu, pregledov in/ali s preučevanjem obstoječih podatkov o delovišču ugotovite, kateri materiali, ki vsebujejo azbest, so prisotni na delovišču.
- Pred začetkom izvajanja kakršnega koli rušenja odstranite ves dostopen azbest.
- Omogočite, da se predhodna dela v zvezi z rušenjem, npr. odstranjevanje nenosilnih elementov iz materialov, ki ne vsebujejo azbesta, visečih stropov, predelnih sten, tal itd., izvajajo na območjih, kjer ni materialov, ki vsebujejo azbest.
 - o Med izvajanjem teh del bodo odkrite odprtine, npr. mehanske in električne napeljave. Te mreže je treba raziskati, da se zagotovi, da so prekinjene vse povezave z drugimi konstrukcijami, ki niso vključene v rušenje, npr. cevi, ki potekajo med več zgradbami na delovišču, ki niso vse namenjene za rušenje.
 - o Območja, ki so pri izvajanju del na novo odkrita, je treba ponovno raziskati zaradi morebitne prisotnosti materialov, ki vsebujejo azbest in predhodno

niso bili navedeni. Če se odkrije materiale, ki vsebujejo azbest, je treba rušenje ustaviti, te materiale pa mora odstraniti izvajalec za dela z azbestom.

- Označite lokacije nedostopnih materialov, ki vsebujejo azbest, ali tistih, ki jih pred rušenjem ni mogoče varno odstraniti, npr. materiali, ki vsebujejo azbest in so del oziroma izolacija konstrukcijskih elementov.
- Razvijte strategijo, kako in kdaj se bodo ti azbestni materiali odstranjevali, npr. pri odstranjevanju opažev, ki vsebujejo azbest, bo morda treba odstraniti betonske bloke. To je mogoče izvesti znotraj omejenega delovnega območja z ustrezno usposobljenim osebjem, ki mora uporabljati ustrezno varovalno opremo za zaščito dihal. V teh primerih postavljanje zaprtega prostora morda ni vedno praktično.
- Delavcem, ki sodelujejo pri rušenju, zagotovite usposabljanje o azbestu, zato da bo mogoče, če nepričakovano naletijo na azbest, uvesti varen sistem dela, ki bo omogočil odstranitev materialov, ki vsebujejo azbest, s kar najmanjšo izpostavljenostjo tistih, ki delajo v bližini.

Rušenje lahko vključuje več tehnik:

- Demontaža – to vključuje razstavljanje konstrukcije v nasprotnem vrstnem redu od postavljanja. Običajno se najprej odstrani nenosilni material (npr. stenske obloge iz azbestnega cementa in strešne plošče). Potem se razstavi nosilni okvir, in sicer z ročnim odklepanjem ali varjenjem ter s pomočjo dvizne in dostopne opreme (npr. zidarski odri ali mobilne dvizne delovne ploščadi).
- S stroji – veliki stoji z različnimi posebnimi nastavki lahko opravljajo številne rušilne dejavnosti. Stroji, na katere so nameščene hidravlične škarje, lahko natančno režejo predhodno nedostopne nosilne trame. S stroji je mogoče nosilne trame, premazane z azbestno izolacijo, spustiti na tla, kjer se azbestna izolacija odstrani pod nadzorovanimi pogoji.

Rušenje s stroji je pogosto najprimernejša metoda, saj je na tak način rušenje mogoče izvajati na daljavo in so tisti, ki pri rušenju sodelujejo, med delom na varno razdalji od zgradbe. Velike zgradbe iz zidakov in/ali kamna je mogoče s posebnimi stroji preprosto prevrniti. Odpadke, ki vsebujejo azbest, je mogoče odstraniti pod nadzorovanimi pogoji na tleh, s čimer se preprečijo nevarnosti, ki nastanejo pri delu na višini.

- Rušenje na daljavo s pomočjo „krogel in verige“ ali podobne opreme.

Te metode so uporabne pri rušenju nevarnih zgradb, saj so metode rušenja na daljavo, ki so varne za tiste, ki delo izvajajo, vendar pa morajo ocene tveganja upoštevati pričakovane ravni izpostavljenosti ter kako jih nadzirati in omejiti.

- Rušenje na daljavo z razstrelivom.

Metode z razstrelivom so manj obvladljive (za razširjanje kontaminacije), zato predstavljajo zadnjo možnost za rušenje nevarnih zgradb. Vendar pa se pri rušenju zgradb razstreliva uporabljajo vedno pogosteje, saj imajo to prednost, da so ob sprožitvi razstreliva vsi delavci na varni razdalji od zgradbe. Vendar pa se pri tem sproščajo velike količine prahu, zato je treba najprej odstraniti vse materiale, ki vsebujejo azbest, razen če je ocena tveganja jasno pokazala, da je treba nekatere materiale pustiti na mestu.

Za zgradbe, v katerih je prišlo do požara, je mogoče uporabiti katero koli od zgoraj navedenih tehnik.

Vsa sanacijska dela v zvezi z azbestom v okviru projekta rušenja je treba obravnavati ali kot dela z nizko stopnjo tveganja ali kot dela, ki jih je treba prijaviti, in pri tem upoštevati veljavne varnostne ukrepe. **Za delovišča, kjer se izvajajo rušenja, ne velja „nižji“ standard.**

V nekaterih primerih rušenje zgradbe vključuje odstranjevanje električnih stikal, transformatorjev itd. Ker vsebuje dragocene odpadne kovine, bo ta oprema najverjetneje odstranjena v celoti, nato pa prenesena na druga mesta za nadaljnjo obdelavo. Sestavni deli električnih stikal so lahko tudi materiali, ki vsebujejo azbest. Zato morajo delavci, ki to opremo razstavljajo, vedeti, da obstaja možnost stika z materiali, ki vsebujejo azbest, biti morajo sposobni prepoznati te materiale in uporabljati najboljšo prakso za zmanjševanje izpostavljenosti azbestnemu prahu.

Če zaposlujete ljudi pri rušenju, ki vključuje materiale, ki vsebujejo azbest, morate zagotoviti:

- da delavci, ki opravljajo različne dejavnosti na delovišču, med seboj učinkovito sodelujejo in zlasti da delavci, ki opravljajo rušenje, ne ogrožajo delavcev, ki odstranjujejo azbest, in obratno;
- da odstranjevanje azbesta sledi najboljši praksi (kot je opisana v tem priročniku);
- da so vsi delavci ustrezno usposobljeni (npr. da lahko delavci, ki opravljajo rušenje, prepoznajo materiale, ki bi lahko vsebovali azbest, in da vedo, kaj je treba storiti, če pridejo v stik s takimi materiali);
- da se materiale, ki vsebujejo azbest in so odkriti med rušenjem, odstrani in zavrže kot odpadke, kontaminirane z azbestom.

Če delate na delovišču, kjer se izvaja rušenje in so prisotni materiali, ki vsebujejo azbest, morate:

- poznati tveganja zaradi izpostavljenosti azbestu;
- vedeti, kako prepoznati materiale, ki bi lahko vsebovali azbest;
- poznati postopke, ki preprečujejo, da bi vas rušilne dejavnosti ogrožale; in
- ravnati v skladu z najboljšo prakso za delo z azbestom, kot je navedena v tem priročniku.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali je vzpostavljen učinkovit sistem za usklajevanje rušilnih dejavnosti in

dejavnosti odstranjevanja azbesta;

- preveriti, ali so bili delavci:
 - o obveščeni o tveganjih zaradi azbesta in ali jih razumejo;
 - o usposobljeni za prepoznavanje materialov, ki vsebujejo azbest, in ali znajo prepoznati te materiale;
- preveriti, ali odstranjevanje azbesta poteka v skladu z najboljšo prakso (kot je navedeno v poglavju 12);
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

14 DELAVEC IN DELOVNO OKOLJE

14.1 UVOD

Težave pri zaščiti delavcev pred tveganji za izpostavljenost azbestu se lahko še dodatno zapletejo, če delovni pogoji vključujejo tudi druge dejavnike, kot so skrajne temperature. Visoke temperature se lahko pojavijo pri delu na vročih objektih ali v zaprtih prostorih, ki jih segreva neposredna sončna svetloba; nizke temperature se lahko pojavijo pri delu v neogrevanih prostorih v mrzlem vremenu ali v mrzlih podnebjih.

Poleg tega lahko uporaba zatesnjene in nepremočljive zaščitne obleke s kapuco zmanjša možnosti za odvajanje telesne toplote s telesa, to pa lahko, skupaj z velikimi delovnimi obremenitvami, celo v relativno zmernih podnebjih povzroči bolezni, povezane z visokimi temperaturami. Nadalje, uporaba vode za mokro podiranje povzroča vlažno atmosfero, ki lahko omejuje normalno odvajanje telesne toplote z izhlapevanjem znoja. Visoke temperature bi lahko pri delavcih vzbudile željo, da si zrahljajo obleko, s čimer bi zmanjšali učinkovitost zaščite pred kontaminacijo z azbestom.

Zaščitna obleka s kapuco za enkratno uporabo, ki se uporablja pri odstranjevanju azbesta, lahko nudi le malo zaščite pred nizkimi temperaturami. Pri fizično napornih dejavnostih čiščenja se lahko povzročajo velike količine presnovne toplote, bolj natančne končne čistilne dejavnosti pa ustvarjajo relativno malo presnovne toplote, zato so v tem primeru bolj pomembna vprašanja v zvezi z nizkimi temperaturami.

14.2 DELAVEC

Tudi fizična pripravljenost delavcev lahko vpliva na njihove sposobnosti za varno opravljanje del v teh okoljih.

Spremembe osebnih okoliščin in značilnosti lahko vplivajo na sposobnost delavca za nošenje in uporabo varovalne opreme za zaščito dihal. Brada, zalizki ali izguba teže lahko vplivajo na to, kako se respirator prilega obrazu.

Pri nosečnicah je pomembno upoštevati tudi, kako nosečnost vpliva na: prileganje varovalne opreme za zaščito dihal obrazu in fizično sposobnost za delo v skrajnih temperaturah.

14.3 VRSTA DELA

Motnje mišično-skeletnega sistema so po vsej EU največji vzrok odsotnosti zaradi zdravstvenih in bolezenskih težav, povezanih z delom. Ročno premeščanje bremen je pogost vzrok bolečin v hrbtu, povezanih z delom. Skladnost z določbami Direktive ES o ročnem premeščanju bremen (90/269/EGS) bi morala pomagati zmanjšati to tveganje pri delu z azbestom. Delo v nerodnih položajih (npr. v sklonjenem ali upognjenem položaju) lahko povzroči bolečine v hrbtu; to pa je lahko posebej težavno pri delu v nizkih temperaturah.

K simptomom in poškodbam zgornjih okončin lahko prispevajo trije dejavniki: sila, položaj in ponavljanje. Praktična vprašanja, ki lahko vplivajo na tveganje, vključujejo: slabo izdelano ročno orodje; ponavljajoče se delo z upognjenim in iztegnjenim zapestjem; in dolgotrajno delo z dvignjenimi rokami.

Mišično-skeletni simptomi ali problemi so lahko dejavnik, ki delavca moti pri ohranjanju varovalne opreme za zaščito dihal vedno ustrezno nameščene na obrazu.

14.4 DELOVNO OKOLJE

14.4.1 Visoke temperature

Škodljivi učinki dela pri visokih temperaturah na zdravje lahko vključujejo:

- opekline zaradi stika z vročimi površinami ali sevajoče vročine;
- površinske učinke: otekanje nog in gležnjev, vročinske izpuščaje;
- omedlevanje zaradi zmanjšanega krvnega tlaka v možganih (kar lahko postane nevarno, če osebo držimo pokonci), to pa pomeni tudi tveganje za poškodbe pri padcih in težave pri nudenju prve pomoči nezavestnemu delavcu, ki nosi respirator;
- krče v mišicah, slabost in bruhanje zaradi pomanjkanja soli, ki nastane zaradi prekomernega znojenja;
- vročinsko izčrpanost, ki nastane zaradi dehidracije, ki jo povzroči prekomerna izguba znoja. Simptomi vključujejo: utrujenost, omotica, slabost, glavoboli, težave pri dihanju, pretirana žeja, krči v mišicah;
- vročinsko kap, akutno in potencialno smrtno nevarno stanje, ki ga povzroči dvig temperature telesa nad 40 °C. To stanje se lahko pojavi nenadoma in brez opozorila, lahko pa se predhodno pojavijo glavoboli, vrtoglavost, zmedenost, slabost, nemir ali bruhanje.

Ukrepi, ki jih je treba sprejeti za zmanjševanje tveganj zaradi dela pri visokih temperaturah:

- zmanjševanje virov toplote (npr. izklapljanje vročih naprav, kolikor je le mogoče);
- omejevanje prevajanja in sevanja toplote (npr. potrošne obloge preko vročih površin, ščitniki proti sevajoči toploti za odbijanje toplote);
- višja stopnja menjave zraka (npr. boljše splošno ali lokalno izpušno prezračevanje);
- hlajenje (npr. z dodatnim zrakom iz zunanosti, obleke s stisnjenim zrakom ali klimatske naprave);
- lokalizirano hlajenje s prostostoječimi ventilatorji (paziti je treba, da ne dvigajo prahu);
- izmenjavanje del in redni odmori v hladnejšem prostoru;
- preprečevanje dehidracije z redno oskrbo z vodo pred delom, med odmori in po delu;
- usposabljanje za prepoznavanje simptomov, varnih praks in nujnih postopkov pri vročinskem stresu;
- spremljanje in nadzorovanje toplotnih pogojev in zdravstvenega stanja delavcev (npr. merjenje telesne temperature), ob sodelovanju z zdravstvenimi strokovnjaki.

Pri izvajanju ocene tveganja za učinke visokih temperatur lahko pomagata dva evropska standarda (EN 27243 in EN ISO 7933). EN 27243 je enostavnejši za uporabo, vendar ne vključuje določb, ki bi upoštevale obleke ali osebno varovalno opremo ali varovalno opremo za zaščito dihal. EN ISO 7933 upošteva učinke zakritosti kože, vendar ne prepustnosti oblek. Standard Združenega kraljestva (BS 7963) vsebuje določene smernice o prilagoditvah, ki jih je treba sprejeti za upoštevanje toplotnega vpliva osebne varovalne opreme.

14.4.2 Nizke temperature

Smernice glede zahtevane izolacije oblek za delo pri nizkih temperaturah zagotavlja ISO/TR 11079, ocenjevanje toplotnih značilnosti kompleta oblačil pa zajema ISO 9920. Pri delu, ki ga je treba prijaviti, pri nizkih temperaturah in z materiali, ki vsebujejo azbest, je včasih treba zagotoviti spodnja oblačila za enkratno uporabo, ki jih delavci nosijo pod zaščitno obleko s kapuco za enkratno uporabo oziroma zaščitno obleko s kapuco, ki jo je mogoče oprati.

Izpostavljenost nizkim temperaturam brez ustrezne zaščite lahko povzroči hipotermijo. Hipotermija je znižanje telesne temperature na raven, pri kateri je moteno delovanje mišic in možganov. Blaga hipotermija (temperatura telesa med 37 °C in 35 °C) povzroča rahlo nenadzorovano drgetanje, ki ni pod prostovoljnim nadzorom, ovira zahtevnejše motorične dejavnosti (vendar ne hoje in govora) in (s povzročanjem zoževanja žil) znižuje krvni pretok na površino telesa. Zmerna hipotermija (temperatura telesa med 35 °C in 34 °C) povzroča zmedenost, izgubo finomotoričnega nadzora (zlasti v rokah), nejasen govor, nerazumno vedenje in brezbriznost. Ti simptomi povečajo tveganje za nepravilno uporabo orodij ali varovalne opreme in s tem tudi tveganje za izpostavljenost pri delu z azbestom.

Huda hipotermija lahko hitro povzroči smrt.

Če zaposlujete ljudi, ki bi pri svojem delu lahko bili azbestu izpostavljeni v pogojih, kot so opisani v tem poglavju, morate:

- spremljati stanje delavcev in imeti pripravljen sistem za zagotavljanje, da njihova varnost ni ogrožena (npr. zaradi manjše učinkovitosti varovalne opreme za zaščito dihal, ker delavci nosijo brade ali zalizke; ali ponovne ocene izbire varovalne opreme za zaščito dihal, če se fizične značilnosti delavca občutno spremenijo);
- upoštevati praktične težave za zmanjševanje tveganj, da bi delo povzročalo mišično-skeletne motnje ali oviralo pravilno uporabo varovalne opreme za zaščito dihal;
- vzpostaviti učinkovite sisteme za doseganje ustreznih temperaturnih pogojev na delovnem mestu, kot so:
 - hlajenje/ogrevanje;
 - potrošne obloge preko vročih elementov;
 - ustrezna varovalna obleka;
 - dodatno prezračevanje;
 - razporeditev dela z ustreznimi odmori;
- urediti ustrezno spremljanje za preverjanje dobrega počutja delavcev.

Če vaše delo vključuje možnost izpostavljenosti azbestu in fizično težke pogoje dela (zaradi temperature ali zaradi fizične narave dela), morate:

- poznati pomen vzdrževanja in ohranjanja zaščite proti izpostavljenosti azbestu;
- biti pozorni na vplive visokih temperatur in uporabljati opremo za zaščito pred temi pogoji (potrošna izolacija, varovalna obleka, dodatno prezračevanje, redni odmori, pitje vode med odmori in pred delom);
- uporabljati zaščito pred nizkimi temperaturami (grelni – kjer je to potrebno; obleka s toplotno zaščito; odmori, če so potrebni itd.);
- vedno ravnati v skladu z najboljšo prakso, kot se priporoča v tem priročniku, za zaščito pred tveganji za izpostavljenost azbestu.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- iskati učinkovite ukrepe za lajšanje toplotnih obremenitev;
- preveriti, ali lahko delovni pogoji ovirajo učinkovito uporabo varovalne opreme za zaščito dihal;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

15 ODSTRANJEVANJE ODPADKOV

15.1 UVOD

Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, zahteva, da (člen 6): „... je na delovnem mestu treba zmanjšati izpostavljenost delavcev azbestnemu prahu ali prahu materialov, ki vsebujejo azbest, na najnižjo možno raven ... zlasti z naslednjimi ukrepi“ (glede prevoza in odstranjevanja odpadkov):

- „azbest ali materiale, ki vsebujejo azbest in se prašijo, je treba shranjevati in prevažati v ustrezno zapečateni embalaži;
- odpadke je treba zbirati in jih, kakor hitro je mogoče, odstranjevati z delovnega mesta v ustrezno zapečateni embalaži z oznako, da vsebuje azbest ...S takimi odpadki se nato ravna v skladu z Direktivo Sveta 91/689/EGS z dne 12. decembra 1991 o nevarnih odpadkih.“

Države članice EU morajo v skladu z Okvirno direktivo o odpadkih spodbujati preprečevanje ali zmanjševanje odpadkov in njihove škodljivosti, tako da spodbujajo razvoj čistih tehnologij, izboljšav tehničnih proizvodov in tehnik odstranjevanja. Prav tako morajo prepovedati nenadzorovano odmetavanje. V sodelovanju z drugimi državami članicami je treba vzpostaviti ustrezno mrežo odlagališč, kjer se bo uporabljala najboljša možna tehnologija, ki ne vključuje pretiranih stroškov.

15.2 PREDPISI

Zapakirane odpadke, ki vsebujejo azbest, se, v skladu z Evropsko direktivo 1983/478/EGS z dne 19. septembra 1983, označi kot odpadke, ki vsebujejo azbest.

Ko so zapakirani odpadki zbrani v varnem skladišču (npr. v prekucni nakladalni napravi, ki jo je mogoče zakleniti) na delovišču, jih je treba varno prepeljati na pooblaščen odlagališče. Prevoz mora biti urejen v skladu z nacionalnimi predpisi o prevozu nevarnega blaga, ki lahko vključujejo zahteve glede zavarovanja tovora, označevanja vozila, predhodnega pisnega dogovora s pooblaščenim odlagališčem, nujnih postopkov za ravnanje v primeru razlitij (npr. ovitih odpadkov v prekucni nakladalni napravi); usposabljanja voznika in glede pristojnega svetovalca za prevoz nevarnega blaga.

Trenutno se v EU kot odlagališča za azbest uporabljajo deponije in vitrifikacijski obrati. V nekaterih državah članicah se za odlaganje azbestnih odpadkov uporabljajo tudi podzemni rudniki.

Nadzorovane deponije/rudniki

Na teh lokacijah se azbestni odpadki zakopavajo. Evidence (ki jih hrani lokacija) omogočajo sledenje materialu od vira do mesta na lokaciji. V nekaterih državah članicah odpadke zapečatijo, npr. z betonom.

Izvesti je treba oceno tveganja najverjetnejše izpostavljenosti delavcev na delovišču, ki opravljajo prenos ali zakop zapakiranih odpadkov in jo redno preverjati z vzorčenjem osebne izpostavljenosti delavcev. Delavci morajo biti pred tveganjem za izpostavljenost (npr. zaradi poškodb ovitega materiala ali materiala v vrečah med prenosom ali zakopom) zaščiteni z ustrezno varovalno opremo (npr. visokoučinkovita filtracija delcev v klimatskih napravah v

kabinah vozil ter uporaba ustrezne varovalne opreme za zaščito dihal pred azbestom, varovalnih oblek in garderob oziroma dekontaminacijskih enot).

Vitrifikacija

To vključuje predelovalni obrat, kjer se azbestni odpadki obdelajo pri visokih temperaturah, kar omogoča kemično preoblikovanje v vitrificirani inertni končni proizvod, ki ga je mogoče uporabiti kot agregat za ceste in v druge namene. S tem postopek naj bi bil učinkovito odpravili tveganje za izpostavljenost pri končnih proizvodih. Vendar pa vitrifikacija porabi občutno več energije kot drugi postopki.

15.3 EVIDENTIRANJE PREVOZA

Direktiva 84/631/EGS zahteva uporabo natančnega tovarnega lista, v katerem morajo biti navedeni vir in sestava odpadkov, ukrepi za zagotavljanje varnega prevoza in obstoj formalnega sporazuma s prejemnikom odpadkov.

15.4 KAJ MORATE STORITI

Če zaposlujete ljudi, katerih delo vključuje odstranjevanje odpadkov, ki vsebujejo azbest, morate:

- izvesti oceno tveganja (kot je določeno v poglavju 5), da ocenite njihovo potencialno izpostavljenost in potencialno izpostavljenost drugih pri delu;
- zagotoviti pisna navodila za metode dela, ki zmanjšujejo izpostavljenost delavcev azbestu v zraku;
- ravnati v skladu z najboljšo prakso (kot je opisana v tem priročniku);
- zagotoviti, da so delavci ustrezno usposobljeni in obveščeni o tveganjih;
- urediti ustrezno spremljanje in nadzorovanje koncentracij azbestnih vlaken v zraku, da določite izpostavljenost delavcev in drugih azbestu;
- voditi evidence o odstranjenem azbestu (npr. mesta serij odpadkov na deponijah);
- zagotoviti, da je delavcem na voljo ustrezna osebna varovalna oprema (npr. varovalna oprema za zaščito dihal in zaščitna obleka s kapuco, če tako zahtevajo rezultati ocene tveganja) in da jo pravilno uporabljajo;
- ravnati v skladu z nacionalnimi predpisi v zvezi z delom, ki vključuje azbest.

Če vaše delo vključuje stik z odpadki, ki vsebujejo azbest, morate:

- na podlagi usposabljanja poznati tveganja zaradi izpostavljenosti azbestu;
- razumeti, kako pomembno je čim bolj zmanjšati izpostavljenost;
- upoštevati pisna navodila, ki zmanjšujejo tveganje za izpostavljenost azbestu; in
- ravnati v skladu z najboljšo prakso, kot je navedena v tem priročniku, za delo z azbestom.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali obstaja ustrezna ocena tveganja;
- preveriti, ali obstajajo pisne metode dela za preprečevanje ali zmanjševanje tveganja za izpostavljenost azbestu;
- preveriti, ali obstajajo evidence rezultatov spremljanja izpostavljenosti delavcev azbestu;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

16 SPREMLJANJE IN MERITVE

16.1 UVOD

V tem poglavju so razloženi spremljanje in meritve koncentracij v zraku, ki jih mora izvajati pristojna oseba ali organizacija. Razlaga je namenjena:

- pomoči delodajalcem pri urejanju ustreznega spremljanja zraka;
- pomoči delodajalcem, delavcem in inšpektorjem za delo pri razumevanju več namenov spremljanja zraka;
- pomoči pri razlaganju, kaj ti rezultati pomenijo;
- orisu, kaj je vključeno v vzorčenje zraka in merjenje koncentracij vlaken v zraku;
- prikazu, kako različne tehnike (pri določanju števila vlaken v vzorcu) vplivajo na dobljene rezultate.

16.2 VZORČENJE ZRAKA IN METODE ZA ANALIZO VZORCEV

Pri vzorčenju zraka se skozi filter, ki ujame vlakna v zraku, spusti določen volumen zraka. Nato se filter pregleda pod mikroskopom, da se prešteje število vlaken, in tako izmeri koncentracija vlaken v vzorčenem zraku.

Direktiva EU za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, določa, da vzorčenje izvaja ustrezno kvalificirano osebje, vzorci pa morajo biti analizirani v laboratorijih, opremljenih z opremo za štetje vlaken. Prav tako določa, da je treba filter nato analizirati z metodo, ki jo je objavila Svetovna zdravstvena organizacija (1997), tj. s štetjem vlaken pod faznokontrastnim optičnim mikroskopom ali s katero koli drugo metodo, ki daje enakovredne rezultate. Metoda s faznokontrastnim optičnim mikroskopom se uporablja v večini držav članic EU.

Za analizo filtrov je mogoče uporabiti tudi druge vrste mikroskopov. Elektronski mikroskopi zagotavljajo večjo povečavo (ki odkrije več vlaken z zelo ozkim premerom, kot jih je mogoče odkriti z optičnim mikroskopom), prav tako pa omogočajo ločevanje med azbestnimi vlakni in drugimi vlakni (npr. organskimi vlakni ali umetnimi mineralnimi vlakni). Zato bodo štetja z različnimi vrstami mikroskopov običajno dala drugačne ocene koncentracije. Obstajata dve vrsti elektronskih mikroskopov: vrstični elektronski mikroskopi in transmisijski elektronski mikroskopi.

Vsaka metoda mikroskopiranja ima svoje prednosti. Optični mikroskopi so enostavni za prenašanje, zato jih je mogoče uporabljati na delovišču za pridobivanje hitrih rezultatov, kar je pomembno, če morajo biti rezultati na voljo takoj, npr. pri preskušanju uhajanja iz zaprtega prostora. Omejitev metode s faznokontrastnimi optičnimi mikroskopi je, da so v štetje vlaken vključena vsa vlakna, tudi neazbestna vlakna, zato je rezultat štetja koncentracija vseh vrst vlaken (ne le azbestnih).

Elektronski mikroskopi zagotavljajo večjo povečavo in večjo ločljivost, zato je z njimi mogoče zaznati tanjša vlakna, ki jih s faznokontrastnim optičnim mikroskopom ni mogoče videti. Zato so lahko koncentracije vlaken, prešteti z elektronskimi mikroskopi, višje od koncentracij, prešteti z metodo optičnega mikroskopa.

Vrstični elektronski mikroskop razločuje med azbestnimi in neazbestnimi vlakni, tako da določa kemično sestavo vlaken. To lahko pomaga pri prikazu nižjih koncentracij vlaken po odstranjevanju azbesta, če so v zraku prisotne tudi druge vrste vlaken (npr. organska vlakna).

Transmisijski elektronski mikroskop lahko določi vrsto azbestnega vlakna (amosit, krokidolit, krizotil itd.), tako da določi kemično sestavo vlakna in njegovo kristalno strukturo. Transmisijski elektronski mikroskop ima največjo povečavo za opazovanje najmanjših vlaken. Vendar pa je izvajanje analiz s to metodo najdražje in najbolj dolgotrajno. Vključuje pa tudi občutljivo in dolgotrajno tehniko za pripravo vzorcev.

Ena država članica zahteva meritve s transmisijsko elektronsko mikroskopijo za potrditev, da so koncentracije nižje od 0,005 vlaken/ml, kot del preskusov za ugotavljanje, ali je zgradba primerna za ponovno uporabo (INRS ED815). Druga država članica zahteva meritve z vrstično elektronsko mikroskopijo. V več državah članicah se kot del postopkov za ugotavljanje, ali je bilo odstranjevanje azbesta ustrezno izvedeno, uporabljajo meritve s faznokontrastno optično mikroskopijo (npr. za prikaz, da so koncentracije nižje od 0,01 vlakna/ml).

16.3 NAMENI SPREMLJANJA ZRAKA

Vzorčenje prostora je mogoče uporabiti za določitev koncentracije vlaken v prostoru, kadar ni aktivnega vira azbestnih vlaken, npr. pred začetkom izvajanja del. Prav tako se uporablja pri upravljanju materialov, ki vsebujejo azbest, in se jih ne odstrani.

S spremljanjem izpostavljenosti osebno se meri koncentracija vlaken v območju vdihavanja delavca. Ta meritev predstavlja podlago za preverjanje, ali je zaščitni faktor osebne varovalne opreme za zaščito dihal zadosten.

V Direktivi za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, je navedeno:

1. „*Delodajalec mora voditi evidenco delavcev, ki so odgovorni za izvajanje dejavnosti*“ (delo, ki ga je treba prijaviti, kot je opredeljeno v točki 6.3) „*z opisom vrste in trajanja dejavnosti in stopnje izpostavljenosti. Zdravnik in/ali organ, ki je odgovoren za zdravstveni nadzor, mora imeti dostop do te evidence. Vsak delavec mora imeti dostop do podatkov iz evidence, ki se nanašajo nanj osebno. Delavci in/ali njihovi predstavniki imajo dostop do depersonaliziranih skupinskih podatkov v evidenci.*
2. *Evidenco iz točke 1 in zdravstvene podatke iz člena 15(1)“ (glej poglavje 19) je treba hraniti vsaj 40 let po koncu izpostavljenosti v skladu z nacionalno zakonodajo in/ali prakso.*
3. *V primerih, ko podjetje preneha z dejavnostjo, morajo biti v skladu z nacionalno zakonodajo in/ali prakso dokumenti iz točke 2 na voljo pristojnim organom.*“

Z rednim spremljanjem je mogoče tudi odkriti delavce, ki pri svojem delu proizvajajo neobičajne koncentracije, in tako prispevati k izboljšanju teh delovnih praks.

Včasih se vzorci zbirajo tudi v splošnem območju dela. Ti vzorci, skupaj s spremljanjem izpostavljenosti osebja, lahko pomagajo določiti, kakšne so koncentracije azbestnih vlaken v zraku, kjer se delo izvaja.

Spremljanje okolja mora vključevati merjenje koncentracije vlaken v zraku v območjih, kjer obstaja tveganje za izpostavljenost delavcev, kadar ne uporabljajo osebne varovalne opreme za zaščito dihal. Ena država članica določa, da je treba v razdelku dekontaminacijske enote, kjer delavci snamejo svoje respiratorje, merjenje izvajati dvakrat tedensko (INRS ED815).

Preskusi uhajanja se lahko izvajajo med potekom del z azbestom, če je postavljen zaprti prostor. To je podporni ukrep za vizualne preglede in dimne preskuse zaprtega prostora. Ta preskus se uporablja, kjer obstaja sum o „šibkih točkah“ v zaprtem prostoru, ali če so v bližini občutljiva območja (npr. poseljena območja). Spremljanje preskuša, ali se je povečala koncentracija vlaken, kar je mogoče povezati s sproščanjem azbesta iz zaprtega prostora. Preskušanje prostora pred začetkom izvajanja del je lahko koristno, saj lahko pomaga določiti, ali meritev preskusa uhajanja odraža dejansko sproščanje vlaken ali samo koncentracije v prostoru.

Preskušanje uhajanja je lahko nujno, zlasti če preko zaprtega prostora potekajo prepreke (kabli, cevi, dvižne cevi itd.). V načrtovanju je treba predvideti „zaščitni pas“ med tistimi, ki opravljajo dela, povezana z azbestom, in drugimi prebivalci v zgradbi. Preskusi uhajanja se morajo izvajati v tem „zaščitnem pasu“.

Preskuse uhajanja je treba izvajati pogostejše v obdobjih „večjega tveganja“ pri izvajanju del (npr. na začetku, v obdobjih večjih motenj azbesta in v obdobjih motenj okrog „šibkih točk“ zaprtega prostora). Če ustrezno spremljanje pokaže, da se z zaprtim prostorom dobro upravlja in da je dobro zapečaten, potem je mogoče pogostost teh preskusov zmanjšati ali pa jih v celoti ustaviti, kot je ustrezno.

Spremljanje sprejemljivosti se izvaja skupaj z vizualnimi ocenami čistoče in neoporečnosti zadrževalnih sistemov. Nacionalni predpisi in praksa lahko zahtevajo, da se spremljanje sprejemljivosti izvede po odstranjevanju azbesta, preden se delovišče vrne v normalno uporabo, pripravi za rušenje ali obnovo zgradbe.

16.4 IZBIRA ORGANIZACIJE ZA SPREMLJANJE

Laboratoriji, ki so akreditirani po ISO/IEC 17025, uporabljajo sisteme, ki so ustrezne kakovosti. Laboratoriji morajo sodelovati tudi v zunanjih shemah preskušanja ustreznosti za vlakna (kot so nacionalne sheme v Združenem kraljestvu (RICE), Španiji (PICC-FA), Belgiji in Franciji) ali v mednarodni shemi (kot je AFRICA).

16.5 KAJ MORATE STORITI

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki odstranjujejo azbest, morate:

- zagotoviti, da preskuse (spremljanje osebne izpostavljenosti, preskuse sprejemljivosti) izvaja pristojna akreditirana oseba oziroma organizacija;
- zagotoviti, da spremljanje vlaken v zraku, če je to potrebno, izvaja oseba ali organizacija, ki je neodvisna od izvajalca za dela z azbestom;
- organizaciji, ki izvaja spremljanje, pred prihodom na delovišče zagotoviti načrt dela;
- izvajati strategijo spremljanja, ki ustreza vrsti, obsegu, lokaciji in zahtevnosti azbestnih del;
- voditi evidenco zaposlenih (ki izvajajo delo, ki ga je treba prijaviti), v kateri so zabeležene dejavnosti delavcev in izpostavljenosti, ki so jim bili podvrženi, jo hraniti najmanj 40 let in zagotoviti, da je na voljo:
 - odgovornemu nacionalnemu organu in zdravniku, odgovornemu za izvajanje zdravstvenega nadzora;
 - posameznikom za dostop do evidenc o njihovi izpostavljenosti;
 - predstavnikom delavcev za skupinske podatke v evidenci;
- zagotoviti, da se spremljanje osebne izpostavljenosti izvaja redno, v skladu z nacionalnimi zahtevami, in da se evidence hranijo najmanj 40 let;
- na podlagi rezultatov, ki jih predloži organizacija, odgovorna za spremljanje, nemudoma ukrepati.

Če odstranjujete azbest, morate:

- sodelovati z delodajalcem in izbrano organizacijo, ki izvaja spremljanje, pri uporabi naprave za spremljanje izpostavljenosti oseb in zagotavljati, da njeno delovanje ni ovirano in da se vaš način dela v času vzorčenja ne spreminja;
- zagotoviti natančne podatke o svojem delu in metodah v času osebnega vzorčenja;
- pomagati organizaciji, ki izvaja spremljanje, pri določanju pričakovanih „šibkih točk“ za preskuse uhajanja v zaprtem prostoru;
- pomagati organizaciji, ki izvaja spremljanje, pri temeljitnem vizualnem pregledu zaprtega prostora med preskusom sprejemljivosti, npr. da ji pomagata pri uporabi dostopne opreme itd.;
- poskrbeti, da ne boste premikali, prilagajali ali kakor koli drugače spreminjali opreme za spremljanje zraka;
- na podlagi navodil delodajalca/vodilnega delavca takoj začeti izvajati sanacijske ukrepe, če organizacija, ki izvaja spremljanje, odkrije zvišane koncentracije v delovnem območju ali okrog njega.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali spremljanje ustreza vrsti, obsegu, lokaciji in zahtevnosti azbestnih del;
- zagotoviti, da obvezne preskuse izvaja, kjer je to potrebno, neodvisna organizacija ali oseba;
- ugotoviti, ali se spremljanje izpostavljenosti izvaja redno in ali se evidence hranijo vsaj 40 let;
- pregledati evidenco dejavnosti delavcev in njihovih izpostavljenosti (npr. da preverite, ali je resnična in ustrezna);
- pregledati rezultate preskusov spremljanja zraka, da ugotovite, ali so bili v primerih, kjer so bile ugotovljene zvišane koncentracije vlaken, sprejeti ustrezni ukrepi.

16.6 PODATKI

Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, zahteva, da:

- morajo imeti delavci in/ali njihovi predstavniki dostop do rezultatov meritev koncentracij azbesta v zraku in da jim mora biti na razpolago razlaga pomena teh rezultatov;
- če rezultati meritev koncentracij azbesta v zraku presegajo predpisano mejno vrednost (0,1 vlakno/ml kot osemurno s časovno obremenitvijo izračunano povprečje), potem:
 - o morajo biti delavci o tem in o vzrokih za to čim prej obveščeni;
 - o se je treba z delavci in/ali njihovimi predstavniki v organizaciji posvetovati o ukrepih, ki jih je treba sprejeti, v nujnih primerih pa jih je treba obvestiti o ukrepih, ki so bili sprejeti.

17 DRUGE UDELEŽENE OSEBE

17.1 KDO VSE JE UDELEŽEN

Večina poglavij v tem priročniku je namenjenih osebam, ki so neposredno udeležene pri delu, ki vključuje ali ki lahko vključuje tveganje za izpostavljenost azbestu. Vendar pa obstajajo še številne druge osebe, ki so pri tem delu pomembno udeležene. Mednje sodijo:

- stranka (ki delo naroči);
- ljudje, ki so udeleženi pri oblikovanju in servisiranju zgradb (arhitekti, gradbeni inženirji, upravniki zgradb);
- ljudje, ki izvajajo podizvajalska dela pri pripravah za odstranjevanje azbesta ali inkapsulacijo;
- ljudje, ki delajo ali živijo v zgradbi, kjer se izvajajo dela z azbestom;
- vsakdo, na katerega bi dela lahko vplivala, npr. mimoidoči, posamezniki iz prebivalstva.

17.2 SODELOVANJE PRI NAČRTOVANJU DEL Z AZBESTOM

17.2.1 Izbira izvajalca

Za stranko, ki išče izvajalca, je pomembno, da v predlogih izvajalcev upošteva predloge za preprečevanje tveganj za:

- razširjanje kontaminacije z azbestom;
- izpostavljenost drugih med izvajanjem del;
- zagotavljanje ustreznih evidenc, ki omogočajo učinkovito in uspešno naknadno spremljanje in vzdrževanje vseh inkapsuliranih ali zapečatenih materialov.

Jasno je, da so pri inkapsulaciji ali odstranjevanju azbesta motnje velikega pomena. Pomembno je torej, da se področje temeljito pregleda, zato da je mogoče vse materiale, ki vsebujejo azbest, obravnavati hkrati.

Ljudje, ki so udeleženi pri oblikovanju in servisiranju zgradb (arhitekti, gradbeni inženirji, upravniki zgradb), bodo morali pri načrtovanju del z azbestom upoštevati tudi vse storitve, ki jih bo morda treba zagotoviti ali preusmeriti:

- voda, plin, elektrika, centralno ogrevanje, klimatske naprave, prezračevanje, požarni alarmi – vse to bo morda treba spremeniti, zato da bo lahko zgradba kot celota med izvajanjem del delovala varno;
- za dela z azbestom bo morda treba zagotoviti vodo, plin, elektriko, odtoke in telefon.

17.3 MATERIALI, KI VSEBUJEJO AZBEST IN SE NE ODSTRANIJO

Če nekateri ali vsi materiali, ki vsebujejo azbest, ostanejo na mestu (v dobrem izvirnem stanju, inkapsulirani, impregnirani ali zapečateni):

- je treba materiale, ki ostanejo na mestu, pregledovati, in sicer tako pogosto, kot to določa ocena tveganja, vendar vsaj enkrat letno, da se zagotovi, da so še zmeraj v dobrem stanju, ti pregledi pa morajo biti dokumentirani;
- je treba njihovo prisotnost upoštevati pri vseh prihodnjih obnovah ali montažah zgradbe, ki bi jih lahko nanje vplivale. To vključuje sistem upravljanja, ki zagotavlja, da se to upošteva vedno, ko izvajalec ali delavec izvaja dela, ki se dotikajo zgradbe;
- je treba vzpostaviti sistem za poročanje o vseh nenamernih poškodbah materiala.

17.4 PONOVA UPORABA

Po odstranitvi materialov je treba zaključenost del potrditi s preskusi sprejemljivosti, ki jih izvaja neodvisna organizacija. Neodvisna oseba izvede vizualni pregled in vzame vzorce zraka, da se določijo koncentracije vlaken v zraku. V večini držav članic se vzorci zraka analizirajo z uporabo faznokontrastne optične mikroskopije in koncentracije morajo biti pod 0,01 vlakna/ml za ponovno uporabo (glej opis metod v poglavju 16).

Ena od držav članic zahteva tudi, da mora stranka, po odstranitvi krušljivega azbesta, pripraviti dodaten preskus zraka, da se izmerijo koncentracije azbestnih vlaken. V tej državi članici se potrdilo o zadovoljivih pogojih izda, če je izmerjena koncentracija azbestnih vlaken manjša od 0.005 vlaken/ml, pri čemer se vzorec analizira s transmissijsko elektronsko mikroskopijo.

17.5 KAJ MORATE STORITI

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki so kakor koli udeleženi pri delu z materiali, ki vsebujejo azbest, morate:

- zagotoviti, da razumejo svojo vlogo glede preprečevanja in zmanjševanja izpostavljenosti za sebe in/ali za druge;
- zagotoviti, da se vsi materiali, ki vsebujejo azbest in se ohranijo na mestu, spremljajo, vodijo in ustrezno vzdržujejo;
- zagotoviti, da vsi potencialni tehnični predlogi izvajalcev izkazujejo visoke standarde nadzora in preprečevanja izpostavljenosti azbestu;
- zagotoviti, da izpolnujete zahteve v okviru nacionalnih predpisov in nacionalne zakonodaje, npr. v nekaterih državah članicah morajo podizvajalci imeti licence.

Če izvajate delo, ki je povezano z delom z azbestom, morate:

- razumeti svojo vlogo pri preprečevanju in zmanjševanju izpostavljenosti zase in/ali za druge;
- ravnati v skladu z najboljšo prakso, kot je navedena v tem priročniku, če vaše delo vključuje stik z materiali, ki vsebujejo azbest.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali so vse udeležene strani opravile svoje naloge glede preprečevanja in zmanjševanja izpostavljenosti azbestu (npr. specifikacije v pogodbah s podizvajalci, ukrepi za preusmerjanje dobave, evidence in razporedi inšpekcijskih pregledov, razpoložljivost evidenc o materialih, ki vsebujejo azbest, itd.);
- preveriti, ali imajo vse strani licence oziroma potrdila, kot se morda zahtevajo v okviru nacionalne zakonodaje in nacionalnih predpisov.

18 AZBEST NA DRUGIH MESTIH (VOZILIH, STROJIH ITD.)

18.1 UVOD

Materiali, ki vsebujejo azbest, se uporabljajo za zelo različne namene in na zelo različnih mestih (kot je opisano v poglavju 4), zato je treba v nekaterih situacijah morda upoštevati dodatne premisleke. Vendar pa še vedno velja splošni pristop ocene tveganja in načrta dela (poglavja 5), odločitve, kaj je treba storiti in ali je delo treba prijaviti odgovornemu organu (poglavje 6); ustreznega usposabljanja (poglavje 7) ter omejevanja in preprečevanja izpostavljenosti (poglavja 9 in 11 ali 12).

18.2 RAZNOLIKOST UPORABE

Druge uporabe azbesta, ki lahko vključujejo posebna vprašanja, so med drugim:

- v vozilih (vlakih, ladjah in vojaških vozilih, kot so npr. tanki);
- v obratih in opremi;
- v dekorativnih premazih (pri katerih morda do tega trenutka ni jasno, ali spadajo v okvir del, ki jih je treba prijaviti).

18.3 NAČELA PREPREČEVANJA IZPOSTAVLJENOSTI AZBESTU

Ne glede na vrsto dela z azbestom veljajo ista pravila, tj.:

- preprečevanje izpostavljenosti z omejevanjem sproščenega prahu (npr. z zaprtim prostorom z zračnimi zaporami);
- zatiranje prahu pri viru (npr. temeljito močenje celotnega materiala);
- lokalno izpušno prezračevanje (npr. uporaba ventilatorjev z visokoučinkovito filtracijo delcev ali sledenje gibom orodja s sesalnikom vrste H [z drugim imenom sprotno odsesavanje]);
- osebna varovalna oprema in ustrezna varovalna oprema za zaščito dihal; in
- ustrezna osebna dekontaminacija;
- ustrezno odstranjevanje odpadkov.

18.4 VPRAŠANJA ZA POSEBNE PRIMERE

Vprašanja, ki jih je treba upoštevati pri delu na nekaterih od teh posebnih primerov, vključujejo:

- splošne omejitve prostora in dostopa v vozilih (npr. azbest v strojnicah ladij ali v zaprtih prostorih v vojaških vozilih) za doseganje učinkovitega zaprtega prostora, prinašanje opreme in odstranjevanje ovitih odpadkov ali odpadkov v vrečah;
- potrebo po dostopu (do materialov, ki vsebujejo azbest) skozi jeklene konstrukcije na ladjah ali v vozilih;
- težave pri razstavljanju določenih proizvodov in potrebo po sežiganju in rezanju za doseganje materialov, ki vsebujejo azbest.

Azbest se je v nekaterih državah članicah uporabljal v dekorativnih premazih za stropne in zidove. Najnovejše ocene tveganj, do katerih prihaja pri takšnem delu, kažejo, da je ob izvajanju dela z ustreznimi tehnikami izpostavljenost azbesta dovolj nizka, da je delo mogoče obravnavati kot delo z nizkim tveganjem, zato ga ni treba prijaviti odgovornemu organu. Izpostavljenost azbestu preprečujemo ali zmanjšujemo:

- z odstranjevanjem premazanih plosč v celoti in rezanjem premaza z ostrim nožem, če je to potrebno za sprostitev plosče;
- z razprševanjem vlažilnega sredstva in nežnim (ročnim) strganjem s sprotnim odsesavanjem;
- pri tapetah z uporabo naprave za sproščanje pare, da se material omehča in sprosti;
- tako da NE uporabljamo električnih abrazivnih orodij ali orodij za suho brušenje;
- tehnike mokrih sunkov NISO primerne za prvo čiščenje, lahko pa jih uporabimo za končno odstranjevanje ostankov.

Če zaposlujete ljudi, ki so pri svojem delu izpostavljeni azbestu, morate:

- ravnati v skladu z najboljšo prakso (kot je opisana v tem priročniku);
- zagotoviti, da so delavci ustrezno usposobljeni in obveščeni o tveganjih;
- zagotoviti, da delavci razumejo, kako pomembno je čim bolj zmanjšati izpostavljenost;
- izvesti oceno tveganja, da določite najverjetnejšo izpostavljenost azbestu;
- zagotoviti pisna navodila (metoda dela), ki preprečujejo ali zmanjšujejo izpostavljenost;
- zagotoviti zadostno in ustrezno opremo (za nadzor prahu in osebno zaščito, kot je opredeljeno v poglavju 12);
- urediti ustrezen nadzor s strani neodvisnega analitika, ki mora določiti dejansko izpostavljenost;
- ravnati v skladu z nacionalnimi predpisi v zvezi z delom, ki lahko vključuje azbest.

Če vaše delo vključuje možnost izpostavljenosti azbestu, ste morali biti predhodno ustrezno usposobljeni, zato da boste:

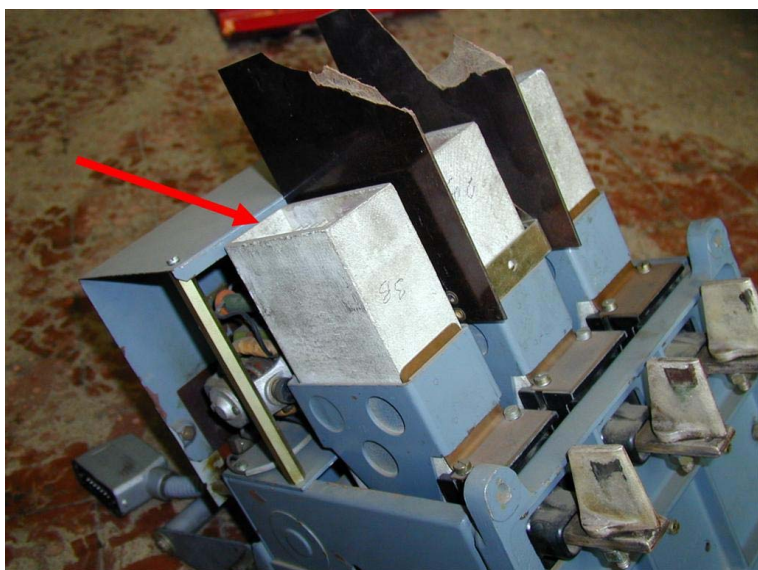
- poznali tveganja zaradi izpostavljenosti azbestu;
- razumeli, kako pomembno je čim bolj zmanjšati izpostavljenost;
- ravnali v skladu s pisnimi navodili za preprečevanje ali zmanjševanje izpostavljenosti;
- ravnali v skladu z najboljšo prakso, kot je navedena v tem priročniku, za delo z azbestom.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali obstaja zadostna in ustrezna ocena tveganja;
- preveriti, ali pisna navodila zagotavljajo učinkovito metodo preprečevanja ali zmanjševanja izpostavljenosti;
- preveriti, ali je na razpolago ustrezna oprema (npr. za zatiranje prahu in osebno zaščito) za ravnanje v skladu s pisno metodo dela;
- preveriti, ali se oprema dovolj pogosto pregleduje in vzdržuje, s čimer se zagotovi, da ostaja v dobrem delovnem stanju;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.



Slika 18.1 Azbest na zavornih čeljustih na tovornjaku.



Slika 18.2 Komponente, ki vsebujejo azbest in se nahajajo v visoko napetostni stikalni opremi.

19 ZDRAVSTVENI NADZOR

19.1 NADZOR

Direktiva za zaščito delavcev pred azbestom 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, v členu 15 navaja, da je za delavce, ki opravljajo dela, ki jih je treba prijaviti (kot je opredeljeno v točki 6.3), treba zagotoviti naslednje:

„Pred začetkom izpostavljenosti na delovnem mestu azbestnemu prahu ali prahu materiala, ki vsebuje azbest, je treba oceniti zdravstveno stanje vsakega delavca. Ta ocena mora vključevati poseben pregled prsnega koša.“

„Dokler traja izpostavljenost, je vsaj enkrat na vsaka tri leta treba pripraviti novo oceno.

V skladu z državnimi zakoni in prakso se za vsakega delavca, na katerega se nanaša prvi pododstavek, uvede zdravstveno spričevalo.“

Zdravstveni nadzor vključuje obisk zdravnika specialista (ki je običajno imenovan v skladu z nacionalnimi predpisi), ki pozna tveganja za zdravje, povezana z delom z azbestom.

Nekatera zdravstvena stanja so indikacije, da delavec morda ni dovolj zdrav, da bi lahko varno delal v pogojih, povezanih z delom z azbestom. Zlasti bolezni, ki lahko delavca nenadoma onespособijo, lahko vplivajo na pripravljenost za delo v zaprtih prostorih in uporabo varovalne opreme za zaščito dihal. Tudi težave z dihalni ali oslavljen kardiopulmonalni sistem lahko vplivajo na zmožnost za naporno delo med uporabo varovalne opreme za zaščito dihal in v vročih pogojih.

V nekaterih državah članicah (npr. v Združenem kraljestvu) potrdilo zdravniškega pregleda glede azbesta potrjuje le, da je bil pregled izveden. Če ocena tveganja pokaže posebna tveganja, kot je naporno delo v vročih pogojih, potem mora delodajalec poleg zdravniškega pregleda glede azbesta urediti tudi „pregled zmožnosti za delo“.

Zdravstveni nadzor lahko vključuje rentgenski pregled prsnega koša, kar je mogoče izvesti z običajnim rentgenskim pregledom ali z računalniško tomografijo (CT). Računalniška tomografija podatke o žarkih X pridobiva iz različnih kotov okrog telesa, nato pa z računalniško obdelavo izdela prereze telesa. Običajni rentgenski pregledi vključujejo izpostavljenost sevanju, enakovrednemu približno 10 dnev naravnega sevanja v okolju (od kozmičnega sevanja in od radioaktivnih materialov, ki se pojavljajo v naravi). Pregled CT vključuje večjo izpostavljenost sevanju kot običajni rentgenski pregled, saj je sevanje enakovredno približno trem letom izpostavljenosti naravnemu sevanju (glej na primer: http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray_safety.htm#measuring_dosage). Izogibati se je treba nepotrebnosti izpostavljenosti sevanju, zato mora zdravnik pri odločanju, ali in kdaj je tak pregled uporaben, upoštevati interese delavca.

V Evropski direktivi 83/477/EGS, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES, je navedeno: *„Delavcem je treba dati podatke in nasvete v zvezi z vsako oceno njihovega zdravstvenega stanja, ki je narejena po koncu izpostavljenosti azbestu.“*

Zdravstveni nadzor torej prispeva k zagotavljanju, da je delavec telesno pripravljen za delo brez ogrožanja učinkovitosti postopkov, ki varujejo pred tveganjem za izpostavljenost azbestu. Bolezni, povezane z azbestom, se običajno pojavijo šele mnogo let po izpostavljenosti; takrat lahko zdravniški pregled odkrije znake bolezni, povezane z azbestom, in uredi vse potrebno, da je bolnik o tem obveščen na primeren način.

19.2 KAJ MORATE STORITI

Če zaposlujete ali nadzirate ljudi, ki bi pri svojem delu lahko bili izpostavljeni azbestu, morate:

- za delavce, ki so pri svojem delu v stiku z azbestom, urediti zdravniški pregled pred začetkom izvajanja del z azbestom in vsaj enkrat vsaka tri leta (ali bolj pogosto, če tako zahtevajo nacionalni predpisi) po tem, dokler traja izpostavljenost azbestu;
- za delavce, pri katerih obstaja možnost izpostavljenosti azbestu, na podlagi ocene tveganja (glej poglavje 5 in točko 6.3) oceniti, ali je zdravstveni nadzor priporočljiv ali potreben;
- o boleznih, ki jih je treba prijaviti (kot so azbestoza, pljučni rak ali mezoteliom) in ki se pojavljajo pri delavcih, izpostavljenih azbestu, poročati v skladu z nacionalnimi predpisi;
- voditi evidenco o zdravju in zdravniških pregledih. Nacionalni predpisi lahko določajo, katere podatke je treba zabeležiti (npr. zaključek zdravniških pregledov glede azbesta) in minimalni rok, kako dolgo jih je treba hraniti. Evidence hranite vsaj 40 let. Če vaša organizacija preneha delovati, potem morate urediti, da se zdravstveni podatki prenesejo na ustrezno mesto za shranjevanje (ki je lahko določeno v nacionalnih predpisih);
- zagotoviti, da je delavce mogoče enostavno prepoznati za primerjavo s temi evidencami.

Če vaše delo vključuje redno izpostavljenost azbestu, morate:

- pričakovati zdravstveni nadzor in ga od delodajalca tudi zahtevati, če se ne izvaja;
- vedeti, da so zdravniški pregledi pomembni za zagotavljanje, da ste telesno sposobni varno delati v pogojih, ki so pogosto povezani z delom z azbestom, npr. uporaba varovalne opreme za zaščito dihal pri visokih temperaturah;
- zdravnika vprašati, če potrebujete razlago o tveganjih za zdravje, ki nastanejo zaradi izpostavljenosti azbestu;
- vedeti, da čista rentgenska slika ne pomeni nujno, da so delovne prakse varne, saj traja 10 do 15 let, da vplivi azbesta povzročijo kakršne koli simptome, ki jih je mogoče zaznati z rentgenskim pregledom;
- upoštevati, da vam zdravnik nudi takšne nasvete, ki so v najboljšem interesu za vaše zdravje.

Morda vam bo ponujena možnost, da se odločite, ali boste dovolili zbiranje nezdravstvenih podatkov za epidemiološke študije. Priporočamo vam, da dovolite zbiranje teh podatkov, saj to omogoča preverjanje učinkovitosti programov varovanja zdravja.

Če ste inšpektor za delo, morate:

- preveriti, ali se zgoraj omenjena priporočila izvajajo, kar se odraža v tem, ali delavci razumejo tveganja za zdravje, ali delodajalci in delavci poznajo standarde fizične pripravljenosti, ki jih je treba izpolnjevati, in ali so zdravstvena spričevala popolna in jasna;
- preveriti skladnost z nacionalnimi predpisi v zvezi s temi vprašanji.

20 BIBLIOGRAFIJA

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

Direktiva Sveta 83/477/EGS z dne 19. septembra 1983 o varstvu delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti azbestu pri delu (druga posebna direktiva v skladu s členom 8 Direktive 80/1107/EGS) (83/477/EGS) (UL L 263, 24. 9. 1983, str. 25), kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2003/18/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. marca 2003, L 97 48, 15. 4. 2003.

http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1983/en_1983L0477_do_001.pdf

Francoska in nemška različica:

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

DIREKTIVA KOMISIJE 1999/77/ES z dne 26. julija 1999 o šesti prilagoditvi tehničnemu napredku Priloge I k Direktivi Sveta 76/769/EGS o približevanju zakonov in drugih predpisov držav članic v zvezi z omejitvami pri trženju in uporabi nekaterih nevarnih snovi in pripravkov (azbest). <http://www.legaltext.ee/text/en/PH0638.htm>

DIREKTIVA SVETA 92/57/EGS z dne 24. junija 1992 o izvajanju minimalnih varnostnih in zdravstvenih zahtev na začasnih ali premičnih gradbiščih (osma posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS). *Uradni list L 245, 26.8.1992, str. 0006–0022. Posebna finska izdaja: Poglavje 5, zvezek 5, str. 0165. Posebna švedska izdaja: Poglavje 5, zvezek 5, str. 0165.*

Popravek Direktive Sveta 92/57/EGS z dne 24. junija 1992 o izvajanju minimalnih varnostnih in zdravstvenih zahtev na začasnih ali premičnih gradbiščih (osma posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS) (UL št. L 245 z dne 26. 8. 1992). *Uradni list L 015, 23.1.1993, str. 0036–0035.*

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 asbestos-containing materials – Part 1: controlled wetting of asbestos-containing materials – Specification. Na voljo pri storitvah za stranke BSI: +44 (0)208 996 9001. www.bsi-global.com

British Standards Institution. PAS 60 Part 2 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 2: Negative Pressure Units – Specification. Na voljo pri storitvah za stranke BSI: +44 (0)208 996 9001. www.bsi-global.com

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

vacuum cleaners – Code of practice. Na voljo pri storitvah za stranke BSI: +44 (0)208 996 9001. www.bsi-global.com

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (1st edition 1997; edition of April 2005.) Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance; Guide de Prevention. ED 809. www.inrs.fr

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

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

NÅR DU STØDER PÅ ASBEST. (Ko se srečate z azbestom). Branche ArbejdsmiljøRådet; for Bygge & Anlæg, Ramsingsvej 7, 2500 Valby; e-naslov sekr@bar-ba.dk. www.bar-ba.dk

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

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

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

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

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

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

UK Health And Safety Executive (2003) 2/03 Method statement aide memoire. Izšlo pri 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. www.hvbq.de/e/asbest/index.html

21 DODATEK 1

Tipične izpostavljenosti pri delu z azbestnimi oblogami, azbestnimi premazi, azbestnimi izolirnimi ploščami (Izvršilni organ za zdravje in varnost Združenega kraljestva 1999, HSG 189/1 (UK Health and Safety Executive 1999, HSG 189/1)); in Izvršilni organ za zdravje in varnost Združenega kraljestva (2003) INDG 288 (rev1) (HSE (2003) INDG 288 (rev1)) in azbestnim cementom (Izvršilni organ za zdravje in varnost Združenega kraljestva HSG 189/2 (UK HSE HSG 189/2). *Glej opombe na dnu strani.*

Tehnika	Opombe	Tipična izpostavljenost (vlakna/ml)
Dobro nadzorovano mokro podiranje oblog in razpršenih premazov z ročnimi orodji.	Temeljito močenje oblog z vlažilnim sredstvom in nato previdno odstranjevanje.	Do 1
Dobro nadzorovano mokro podiranje oblog in razpršenih premazov z električnimi orodji.	<i>Kot zgoraj, ampak z uporabo električnih orodij (kar se NE sme delati).</i>	Do 10
Podiranje oblog ob stiku s suhimi lisami.	<i>Potrebno temeljito močenje.</i>	Okrog 100
Podiranje razpršenih premazov ob stiku s suhimi lisami.	<i>Potrebno temeljito močenje.</i>	Okrog 1000
Previdno odstranjevanje celih azbestnih izolirnih plošč.	Odvijanje (s sprotim odsesavanjem) s pršenjem vlažilnega sredstva na nezapečatene površine.	Do 3
Lomljenje in trganje azbestnih izolirnih plošč. To se izvaja brez odvijanja.	<i>Slaba praksa</i>	5–20
Strojno vrtanje azbestnega cementa.	Z lokalnim izpušnim prezračevanjem ali sprotim odsesavanjem.	Do 1
Vrtanje azbestnih izolirnih plošč nad glavo brez lokalnega izpušnega prezračevanja.	<i>Slaba praksa</i>	5–10
Vrtanje navpičnih stebrov. Brez lokalnega izpušnega prezračevanja.	<i>Slaba praksa</i>	2–5
Uporaba rezbarske žage na azbestnih izolirnih ploščah. Brez lokalnega izpušnega prezračevanja.	<i>Slaba praksa</i>	5–20
Ročno žaganje azbestnih izolirnih plošč. Brez lokalnega izpušnega prezračevanja.	<i>Slaba praksa</i>	5–10

Opombe:

1. Nekateri rezultati kažejo posledice nesprejemljivo slabe prakse. Če se uporabljajo nadzorovane tehnike podiranja, ampak se ne izvajajo pravilno, lahko to povzroči visoke

koncentracije vlaken v zraku. Slabo močenje je pogosto le malo boljše od nenadzorovanega suhega podiranja.

2. Navedene izpostavljenosti so tipične vrednosti. Enak postopek na različnih mestih lahko povzroči višje ali nižje koncentracije.

3. Izpostavljenosti so povezane z delovnim časom in niso izračunane kot s časovno obremenitvijo izračunana povprečja.

Tipične izpostavljenosti pri delu z azbestnim cementom (UK HSE HSG 189/2). Glej opombe na dnu prve tabele v Dodatku 1.

Tehnika	Opombe	Tipična izpostavljenost (vlakna/ml)
Strojno vrtanje azbestnega cementa.	Z lokalnim izpušnim prezračevanjem ali sprotim odsesavanjem.	Do 1
Strojno rezanje brez izpušnega prezračevanja		
brusilno rezanje	<i>Slaba praksa</i>	15–25
krožna žaga	<i>Slaba praksa</i>	10–20
rezbarska žaga	<i>Slaba praksa</i>	2–10
Ročno žaganje		Do 1
Odstranjevanje listov azbestnega cementa.		Do 0,5
Zlaganje listov azbestnega cementa.		Do 0,5
Suho rušenje konstrukcij iz azbestnega cementa na daljavo.		Do 0,1
Pometanje po rušenju konstrukcij iz azbestnega cementa na daljavo.	<i>Slaba praksa</i>	Več kot 1
Mokro rušenje konstrukcij iz azbestnega cementa na daljavo.		Do 0,01
Čiščenje navpičnih oblog iz azbestnega cementa z mokrim krtačenjem.		1 do 2
Čiščenje navpičnih oblog iz azbestnega cementa s suhim krtačenjem.	<i>Slaba praksa</i>	5 do 8

Zgoraj navedene koncentracije izpostavljenosti so povezane z delovnim časom in niso izračunane kot s časovno obremenitvijo izračunana povprečja. Vendar pa je jasno, da lahko daljše opravljanje del pomeni s časovno obremenitvijo izračunane povprečne koncentracije, večje od 0,1 vlakno/ml.

Dodatni podatki o poklicni izpostavljenosti azbestu, ki so na voljo v spletni zbirki podatkov Evalutil.

„Evalutil je zbirka podatkov o poklicnih izpostavljenostih azbestu in umetnim mineralnim vlaknom (MMMF), ki je dostopna neposredno s spleta. Namenjena je zagotavljanju pomoči tistim, ki so udeleženi v javnem zdravju in preprečevanju: zdravniki za delo, varnostni inženirji, člani odbora za varnost pri delu v družbi, raziskovalci in drugi.

Evalutil sestavljajo tri zbirke podatkov: dve zbirki podatkov o dejstvih, ena o azbestnih vlaknih in druga o MMMF, ter matrica izpostavljenosti na delu (JEM), namenjena samo za azbest. Meroslovni in opisni podatki v zbirkah podatkov o dejstvih so povzeti po znanstveni literaturi, tehničnih poročilih o preprečevanju in industrijskih ustanovah. JEM za azbest vsebuje podatke o izpostavljenosti azbestu, ki so jih ocenili izvedenci za veliko število del. Vendar pa, v trenutnem stanju, s preprostim iskanjem ni mogoče dobiti vseh razpoložljivih podatkov.

Čeprav podatki v zbirki podatkov za dokumente zadevajo posamezne situacije, vsebujejo zelo koristne navedbe o tveganjih, povezanih z nekaterimi delovnimi razmerami. Ti podatki pa ne morejo biti nadomestilo za natančno analizo in oceno tveganja vsake posamezne situacije, ki ju morajo izvesti strokovnjaki, saj so lahko določene meritve povezane z več postopki ali delovnim območjem, ki zajema več dejavnosti.

Oblika in vsebina Evalutila se vse od leta 1992 stalno revidirata in izboljšujeta. Razvoj Evalutila se bo nadaljeval tudi v prihodnjih letih, in sicer s posodabljanjem obstoječih zbirk podatkov in z izboljševanjem spletnega vmesnika za spodbujanje širše uporabe.“

Spletni naslov zbirke podatkov je: <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.

