

**Практични водич за најбољу праксу у
превенцији или смањивању ризика од азбеста
на раду који укључује (или може укључивати)
азбест: за послодавца,
запослене и инспекторе рада**

**Водич Високог савета Инспектората за рад
(SLIC)**

Необавезујући водич за најбољу праксу

ЕВРОПСКА КОМИСИЈА

Директорат за запошљавање, социјална питања и једнаке шансе за све
Социјални дијалог, социјална права, услови рада, прилагођавање промени
Безбедност, здравље и хигијена на раду

Практични водич за најбољу праксу спречавања или смањења ризика од азбеста на радном месту које укључује (или може укључивати) азбест: за послодавца, запослене и инспекторе рада

Виши савет инспектората за рад (SLIC) је препознао потребу за практичним водичем о најбољој превенцији или смањењу ризика од азбеста на различитим радним местима која укључују или могу укључивати азбест. Овај водич је припремљен за употребу у кампањи против азбеста 2006. која се одржавала у целој Европи од стране независног извођача радова (ИОМ-Институт за медицину рада) путем отвореног позива за тендер. Водич обезбеђује основне информације за инспекторе рада, послодавце и запослене. Европски социјални партнери (синдикат и представници послодаваца), чланови Савета за безбедност и здравље на раду су допринели дискусији у руководећем савету.

У Европи, национално законодавство одражава уобичајене захтеве из релевантних европских директива. Ипак, законодавство се укључује кроз националне прописе који се могу разликовати у различитим државама чланицама. У неким државама чланицама постоје и детаљне смернице. Овај водич има за циљ промовисање најбољих пракси, из држава чланица и са других места, и укључује најсавременија унапређења у пракси.

Европска конференција о азбесту 2003. године је резултирала „Дрезденском декларацијом о заштити запослених од азбеста“, у којој се препоручује да Европска комисија и SLIC креирају практичне смернице као што су ове (Zieschang *et al*, 2003).

Водич се фокусира на практичну превенцију и покрива разне типове послова који укључују или могу укључивати азбест.

ВИСОКИ САВЕТ ИНСПЕКТОРАТА ЗА РАД (SLIC)

РУКОВОДЕЊА ГРУПА

Dr Bernhard Brückner

Chair of the SLIC Steering Group

Stellvertretender Direktor

Abteilung Arbeitsschutz

Hessisches Sozialministerium

Postfach 3140,

Dostojewskistr. 4

65187 WIESBADEN

Deutschland

E-Mail: Bernhard.Brueckner@hsm.hessen.de

Mr Gerd Albracht

Senior Specialist in Occupational Safety and Health

Coordinator Development of Inspection Systems

International Labour Office

- SafeWork -

CH-1211 Geneva 22

E-mail: : albracht@ilo.org

www.ilo.org/safework

www.ilo.org/labourinspection

Dr Michael Au

SLIC delegate

Hessisches Sozialministerium

Postfach 3140,

Dostojewskistraße. 4

DE - 65187 Wiesbaden - Germany

E-mail: M.Au@hsm.hessen.de

Mr Angel Carcoba

ACSH

Confederation Sindical de Comisiones Obreras

C/. Fernández de la Hoz 12

ES-28010 MADRID - Spain

E-mail: acarcoba@ccoo.es

Mrs Roisin McEneaney

SLIC delegate

Senior Inspector

Health and Safety Authority

Head of Occupational Hygiene Unit

10 Hogan Place

Dublin 2

Ireland

E-mail: ROISIN@hsa.ie

Dr Jean-Marie De Coninck

Expert Secretariat to SLIC

European Commission

Health Safety and Hygiene at Work

Directorate General – Employment, Social Affairs

and Equal Opportunities

Euroforum Building,

10 Rue Robert Stumper,

L2557 Luxembourg
E-mail: Jean-Marie.De-Coninck@ec.europa.eu

Mr Kevin Enright

ACSH

Manager
Safety Services - ESB
Lower Fitzwilliam Street
Dublin 2 - Ireland
E-mail: kevin.enright@mail.esb.ie

Mr Mieczyslaw Foltyn

SLIC delegate

Senior Expert, Department of Occupational Hazards
Chief Labour Inspectorate
38/42 Krucza St.
PL-00-926 Warsaw - Poland
Email: mfoltyn@gjp.pl

Dr Martin Gibson

SLIC delegate

Health and Safety Executive
Belford House
59 Belford Road
Edinburgh EH4 3UE - United Kingdom
E-mail: martin.gibson@hse.gsi.gov.uk

Mrs Lidija Korat

SLIC delegate

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

Mrs Mathilde Merlo

SLIC delegate

DRT - Ministère de l'emploi, de la cohésion sociale et
du logement
Sous-direction des conditions de travail
Bureau de la protection de la santé en milieu de
travail
39-43, quai André Citroën
FR-75902 PARIS CEDEX 15
France
E-mail: mathilde.merlo@drtravail.gouv.fr

Dr François Pellet

ACSH

UIMM
56, Avenue de Wagram
FR - 75854 - PARIS Cedex 17
France
E-mail: fpellet@uimm.com

СТРУЧНИ КОНСУЛТАНТИ

Mr Lars Vedsmand

ACSH

Occupational Health and Safety Executive

BAT - Kartellet

Kampmannsgade, 4

DK - 1790 København V

Denmark

E-mail: lars.vedsmand@batkartellet.dk

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

САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР	8
1. УВОД	10
2. АЗБЕСТ	12
3. УТИЦАЈ АЗБЕСТА НА ЗДРАВЉЕ	14
4. МАТЕРИЈАЛИ КОЈИ САДРЖЕ АЗБЕСТ	17
4.1. Увод	17
4.2. Шта треба да урадите	22
5. ПРОЦЕНА РИЗИКА И ПЛАНИРАЊЕ ПРЕ ПОЧЕТКА РАДА	28
5.1. Увод	28
5.2. Шта треба да урадите	30
5.3. Пример контролне листе за план рада	31
6. ПРОЦЕС ОДЛУЧИВАЊА	34
6.1. Које одлуке треба донети	34
6.2. Смернице за одлуке о материјалима који садрже азбест у зградама	34
6.3. Одлука да ли је обавезно пријавити радове	38
7. ОСПОСОБЉАВАЊЕ И ИНФОРМАЦИЈЕ	41
7.1. Увод	41
7.2. Садржина оспособљавања	41
7.3. Програм оспособљавања-ваша улога	46
7.4. Информације	47
8. ОПРЕМА	48
8.1. Опрема	48
8.2. Одабир и коришћење средстава и опреме за заштиту дисајних органа	51
8.3. Одржавање опреме	54
8.4. Ваша улога	55
9. ОПШТИ ПРИНЦИПИ СМАЊИВАЊА ИЗЛОЖЕНОСТИ	56
9.1. Општи приступ	56
9.2. Ваша улога	57
10. ПОСЛОВИ КОЈИ МОГУ УКЉУЧИВАТИ АЗБЕСТ	58
11. МАЊЕ РИЗИЧНИ ПОСЛОВИ СА АЗБЕСТОМ	60
11.1. Дефиниција мање ризичних послова	60
11.2. Опште процедуре за послове ниског ризика	61
11.3. Примери нискоризичних послова	65
12 РАД СА АЗБЕСТОМ КОЈИ ЈЕ ОБАВЕЗНО ПРИЈАВИТИ	72
12.1. Увод	72
12.2. Опште процедуре за послове које је обавезно пријавити	72
12.3. Ограђивање простора за послове уклањања азбеста	76
12.4. Лична деконтаминација	81
12.5. Технике уклањања прашине	88
12.6. Инкапсулација и затварање	95
12.7. Контрола, праћење и одржавање ограђеног простора	96
12.8. Уклањање отпада	97

12.9. Чишћење и завршетак радова	98
13. РУШЕЊЕ	100
14. ЗАПОСЛЕНИ И РАДНА ОКОЛИНА	103
14.1. Увод	103
14.2. Запослени	104
14.3. Врста посла	104
14.4. Радна околина	104
15. ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА	107
15.1. Увод	107
15.2. Питања	107
15.3. Праћење транспорта	108
15.4. Шта треба да урадите	109
16. ПРАЋЕЊЕ И МЕРЕЊЕ	109
16.1. Увод	109
16.2. Узорковање и методе анализе	109
16.3. Сврха контроле ваздуха	110
16.4. Одабир организације за праћење	111
16.5. Шта треба да урадите	112
16.6. Информације	113
17. ДРУГЕ УКЉУЧЕНЕ ОСОБЕ	113
17.1. Ко је још укључен	113
17.2. Укљученост у планирање радова са азбестом	113
17.3. Задржани материјали који садрже азбест	114
17.4. Поновно усељавање	114
17.5. Шта треба да урадите	114
18. АЗБЕСТ НА ДРУГИМ МЕСТИМА (ВОЗИЛА, МАШИНЕ, ИТД.)	115
18.1. Увод	115
18.2. Различита примена	115
18.3. Принципи превенције од излагању азбесту	115
18.4. Посебни случајеви	116
19. ПРАЋЕЊЕ ЗДРАВСТВЕНОГ СТАЊА	118
19.1. Надзор	118
19.2. Шта треба да урадите	119
20. ЛИТЕРАТУРА	120
21. ПРИЛОГ 1	123

ПРЕДГОВОР

Европска конференција о опасностима азбеста, одржана 2003. године у Дрездену, којој су присуствовали представници земаља из целе Европе, Комисија ЕУ и Међународна организација рада (ILO), привукла је пажњу на чињеницу да азбест остаје прво канцерогено токсично средство на радном месту у већини држава. Са процењених 20 000 смртних случајева од рака плућа и 10 000 случајева мезотелиома годишње у индустријским државама западне Европе, Северне Америке и у Јапану, јасно је да је изложеност азбесту још увек највећи здравствени проблем који се мора вратити у план за решавање и мора заузети највишу позицију приоритета у активностима превенције. Када се доносе мере за безбедност запослених, азбест је још увек највећа брига.

Према европском законодавству, маркетинг и коришћење производа или супстанци које садрже азбест је забрањено од јануара 2005. године (1999/77/ЕЗ Директива). Још строже мере заштите запослених од ризика од изложености азбестним влакнима је на снази од 15. априла 2006. (2003/18/ЕЗ Директива, амандман на Директиву 83/477/ЕЕЗ). Упркос овом напретку у закону, практичан проблем превенције излагања азбесту приликом уклањања, рушења, сервисирања и одржавања је још увек присутан. У временима блиских економских веза и глобализације, морамо обратити пажњу да не уназадимо наш труд поновним увозом материјала који садрже азбест.

Пратећи препоруке *Дрезденске Декларације*, Савет високог инспектората за рад (SLIC) је саставио радну групу за креирање практичних смерница за најбоље праксе за активности ризичне због изложености азбесту и за организацију Европске Кампање 2006. за праћење увођења релевантних директива.

Водич за добру праксу ће:

- вам помоћи да препознате азбест и производе од азбеста током употребе, одржавања и сервисирања постројења, опреме и зграда и подићи ће свест о његовом присуству;
- описати добру праксу о томе како уклонити азбест (између осталог сузбијање прашине, затварање и заштитна опрема) и како руковати производима и отпадом од азбестног цемента;
- охрабрити приступ заштитној опреми и гардероби која је креирана према свим људским факторима и индивидуалним карактеристикама.

Водич ће бити доступан послодавцима и запосленима.

Кампања инспекције рада ће се одржати у другој половини 2006. године у свим Државама чланицама Европске Уније, где се ради одржавања, рушења, одстрањивања или одлагања материјала који садрже азбест, како би се заштитило здравље запослених. Национални инспекторати за рад ће извршити надзор. Циљ ове кампање је да подржи увођење Директиве 2003/18/ЕЗ која је амандман на Директиву 83/477/ЕЕЗ, које би све државе чланице Европске уније требало да имплементирају до 15. априла 2006. Кампањи Инспектората ће претходити информисање и оспособљавање.

За наше партнере изван Европе, Инспекторати за рад држава чланица ЕУ нуде помоћ. Постојећи (SLIC) материјали за оспособљавање, документа кампање из

2006. и Водич за најбоље праксе се могу користити у било којој земљи која жели да уклони опасности по здравље изазване азбестом. За њих, Конвенција МОП-а број 182, може служити као минимални стандард, ова Конвенција и примери најбоље праксе представљају основни ниво испод ког ниједан члан међународне заједнице не би требало да има ниже критеријуме од наведених.

Драги читаоци,

Овај „Практични водич за најбољу праксу у смањивању ризика од азбеста на раду који укључује (или може укључивати) азбест“ је резултат заједничке активности Високог савета инспектората за рад и представника запослених и послодаваца у Савету за безбедност и здравље на раду Европске Комисије у циљу да се азбест уклони са свих радних места у Европи. Надамо се да ћете га прочитати и сачувати.

Главна циљна група су послодавци, запослени и инспектори рада.

- за послодавца, овај водич обезбеђује информације о најсавременијим техничким, организационим и личним мерама безбедности и здравља на раду, које је послодавац дужан да примени;
- за запослене, овај водич пружа информације о мерама безбедности и здрављу на раду, кључним темама из којих запослени треба да буду оспособљени и мотивише запосленог да активно доприноси безбедним и здравим условима на раду;
- за инспекторе, овај водич описује кључне аспекте које би требало контролисати током надзора.

Уз водич је креирана и посебна интернет страна Европске агенције за безбедност и здравље на раду, где можете пронаћи додатне информације и адресе националних интернет страница о безбедности и здрављу на раду и ризицима од изложености азбесту.

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

Осим коришћења током Кампање за контролу азбеста 2006. године, овај водич има за циљ да свим актерима који су под ризиком од изложености азбесту, обезбеди заједничку европску основу за најбоље праксе.

Dr. Bernhard Brückner Директор одељења Одељење за безбедност и здравље на раду, Министарство за социјална питања Хесеа, Немачка	G. Jose-Ramon Biosca de Sagastuy Начелник јединице Генерални директорат за запошљавање, социјална питања и једнаке прилике Безбедност, здравље и хигијена на раду Луксембург
---	---

1. УВОД

Овај водич је објавио Високи савет инспектората за рад (SLIC) у сарадњи са социјалним партнерима (представници синдиката и послодаваца), Савет за безбедност и здравље на раду (ACSH). Циљ водича је да обезбеди заједничке изворе информација које могу користити инспектори за рад, послодавци и запослени у целој Европи. Водич је припремљен за подршку кампање из 2006. године о азбесту, али намера је да буде користан и након 2006. године, па може бити ревидиран како би се додали и побољшања у најбољој пракси током наредних година.

Опсег водича је амбициозан јер пружа информације у три ситуације:

- радна места где може постојати азбест (нпр. зграде где је неочекивано пронађен ризик од присуства азбеста због непотпуне документације или непотпуног уклањања);
- радна места на којима се очекује низак ниво азбеста у ваздуху;
- радна места која укључују виши ниво ризика од изложености азбеста и на којима раде специјализовани извођачи радова.

Овај водич зато садржи неколико поглавља која су релевантна за све три ситуације и нека поглавља која се односе на сваку ситуацију посебно.

- Поглавља 1 до 4 пружају основне информације, описујући шта је азбест, његов утицај на здравље, материјале који садрже азбест и где се они могу пронаћи.
- Поглавља 5 до 7 описују планирање и припрему пре почетка радова, нпр. процену ризика, припрему писаних упутстава (или плана рада), процес доношења одлука о радовима који треба да отпочну и да ли одређени посао треба да буде у групи оних које је обавезно пријавити, као и да ли ће у том случају бити потребно праћење здравственог стања, као и оспособљавање које треба да похађају запослени.
- Поглавља 8 до 12 описују практичне споразуме за извођење радова који укључују (или могу укључивати) азбест. Поглавље 8 описује потребну опрему, поглавље 9 описује општи приступ за контролу изложености, поглавље 10 описује процедуре за послове одржавања на местима где постоји ризик од постојања азбеста, поглавље 11 описује процедуре за послове које су процењени као нискоризични и поглавље 12 описује процедуре за рад са азбестом које потребно пријавити (нпр. послови уклањања азбеста).
- Поглавља 13 до 18 обухватају посебне аспекте рушења (поглавље 13), радна околина (поглавље 14), одлагање отпада (поглавље 15), праћење и мерење (поглавље 16), друга лица са посебним улогама, нпр. клијент, архитекте и управници зграда (поглавље 17) и азбест у другим ситуацијама нпр. возила и машине (поглавље 18).
- Поглавље 19 описује праћење здравственог стања.

Рад са азбестом може укључивати рад на висини, при условима високе температуре, у ограничавајућој или гломазној заштитној опреми. Пошто се овај

водич фокусира на превенцију ризика по здравље у вези са азбестом, важно је приметити да се остали ризици (као што је пад са висине, на пример кроз ломљив азбестни кров) не смеју заборавити.

Постоје велике разлике у приступу међу државама чланицама у погледу регулатива и пракса за контролу и смањење ризика од излагања азбесту. Такође, постоје предности и мане у сваком приступу, а водич нуди коментаре и објашњење када постоје алтернативни методи који би били „најбоља пракса“ за приступ и ситуацију.

Критеријум за одабир метода које су укључене у водич је био да пракса треба да буде:

- Поуздан и доказан приступ, који већ добро функционише;
- Практика која комбинује карактеристике из различитих делова водича и тиме би требало да буде најбоља теоријски;
- Практика која је безпредметно најбоља у одређеним околностима;
- Најсавременија пракса.

Намера је била да водич буде прецизан и разумљив, без понављања. Зато постоји однос између поглавља, на пример када се само једанпут објашњава разматрање избора и употребе средстава и опреме за личну заштиту на раду. У овом водичу, који садржи многобројне практичне алате може се приметити да су детаљи повремено изостављени. Зато изостављање не би требало тумачити као намерно изостављање других активности. Европска директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ, последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ је укључена у националне прописе држава чланица које се могу разликовати у детаљима. Овај водич је намерно представљен као необавезујући водич јер тако може да понуди најбоље практичне савете без бриге о томе да ли је најбоља пракса обавезујућа у сваком националном законодавству сваке државе чланице ЕУ. Прилог 1 садржи списак националних прописа, које смо добили од сваке од државе чланица.

Пошто се овај водич фокусира на превенцију ризика од изложености азбесту, он не покушава да обухвати захтеве Директиве о привременим или покретним градилиштима 92/57/ЕЕЗ. Тако би, на пример, просторије за одржавање хигијене и личну деконтаминацију требало да буду праћене адекватним просторијама за добробит за сваки рад на привременим или покретним градилиштима. Тамо где се захтева план за безбедност и здравље на раду у складу са том Директивом, мора постојати документација о азбесту на локацији (нпр. сертификат да је локација очишћена).

Водич је написан са напоменама директно усмереним ка послодавцима, запосленима и инспекторима. Ипак, читаоци ће можда наћи да је водич информативан и за друге. Постоји и поглавље које је укључено само из разлога да пружи помоћ другим људима који су у контакту са радом са азбестом, као што је клијент који учествује у уклањању азбеста, или особе које бораве у згради након уклањања азбеста, или саветник за безбедност и здравље на раду. Сврха овог водича је да обезбеди практичне савете за уклањање и смањење изложености

азбесту. Већина садржаја је фокусирана на добру и најбољу праксу за смањење изложености азбесту.

2. АЗБЕСТ

Азбест је фиброзна форма неколико природних материјала. Најчешће форме су:

- кризотил (бели азбест);
- крокидолит (плави азбест);
- азбест грунерит (амозит - браон азбест);
- азбест актинолит;
- азбест антофилит;
- азбест тремолит.

Прве три форме су најчешће присутне у комерцијалној употреби азбеста. Иако су познати по својој боји, не могу се поуздано препознати само по боји него је неопходна и лабораторијска анализа.

Азбест може бити део разних производа (погледајте поглавље 4). Ако се влакна могу ослободити, постоји опасност од удисања влакана. Микроскопска влакна се могу наталожити у плућима и остати тамо много година, након којих изазивају болест, обично неколико деценија касније.

Ако су влакна азбеста слабо везана за производ или материјал, због трошности или стања материјала/производа, повећава се ризик од ослобађања влакана. Супротно, ако су влакна чврсто везана за нетрошни материјал, мање је вероватно да ће влакна да се ослободе. Неколико држава чланица имају процедуре за постављање приоритета за уклањање материјала који садрже азбест и сматрају се опаснијим.

Све врсте азбеста су канцерогене материје прве класе, тачније, познато је да изазивају рак код људи. Европска директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ је последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ и захтева да изложеност запосленог буде испод 0,1 влакна/ml *за све врсте азбеста*. Изложеност било којој врсти азбеста се мора смањити на минимум, а у сваком случају испод граничне вредности изложености.

Поједине државе чланице захтевају да се размотри и врста азбеста када се одлучује о приоритету опасности, због тога што епидемиолошки докази указују да за одређени број влакана (која се мере стандардном методом на радним местима), крокидолит је много опаснији од амозит азбеста, који је опет, много опаснији од кризотила. Ипак, тиме се не мења захтев да се користи најбоља пракса за превенцију изложености било којој врсти азбеста.

Овај водич наводи практичне смернице за превенцију и смањење изложености било којој врсти азбеста. Годишња потрошња азбеста у Европи се променила током 20. века, како је и приказано на слици 2.1. Подаци (о потрошњи у преко 27 европских нација, наводи из Вирта (2003)) јасно показују да се потрошња убрзано повећала између 1950. и 1980. године, а затим почела да се смањује јер су поједине државе чланице увеле рестрикције или забране за употребу азбеста. Овај пад је постао бржи када су деведесетих година прошлог века уведене забране и путем Европских директива. Забрана употребе и рекламирања производа који

садрже азбест (пратећи Директиву Европске Комисије 1999/77/ЕЗ) која је ступила на снагу 1. јануара 1995. године. Забрана екстракције азбеста и производње и обраде производа који садрже азбест (придржавајући се Директиве за заштиту запослених од азбеста 2003/18/ЕЗ) која је ступила на снагу у априлу 2006. године. Преостали проблеми који се односе на азбест у Европи се тичу азбеста који је налази у зградама, постројењима или опреми.

Постоје битне разлике међу државама чланицама ЕУ, јер су неке почеле да смањују употребу азбеста од 1980. године, док су друге наставиле да га користе до краја прошлог века.

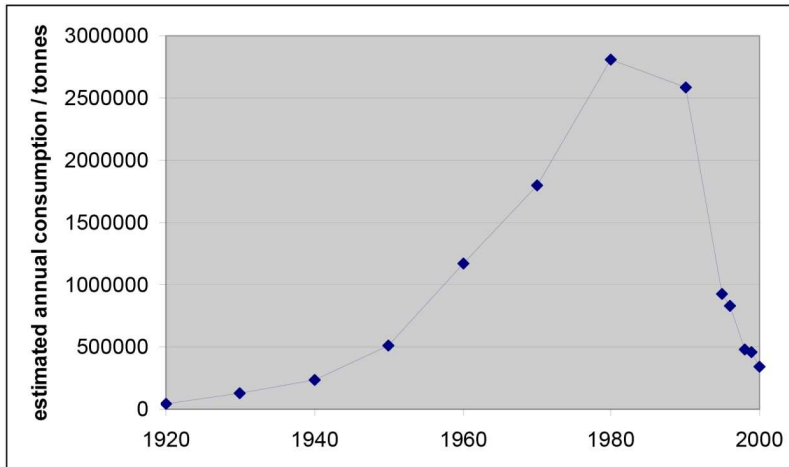
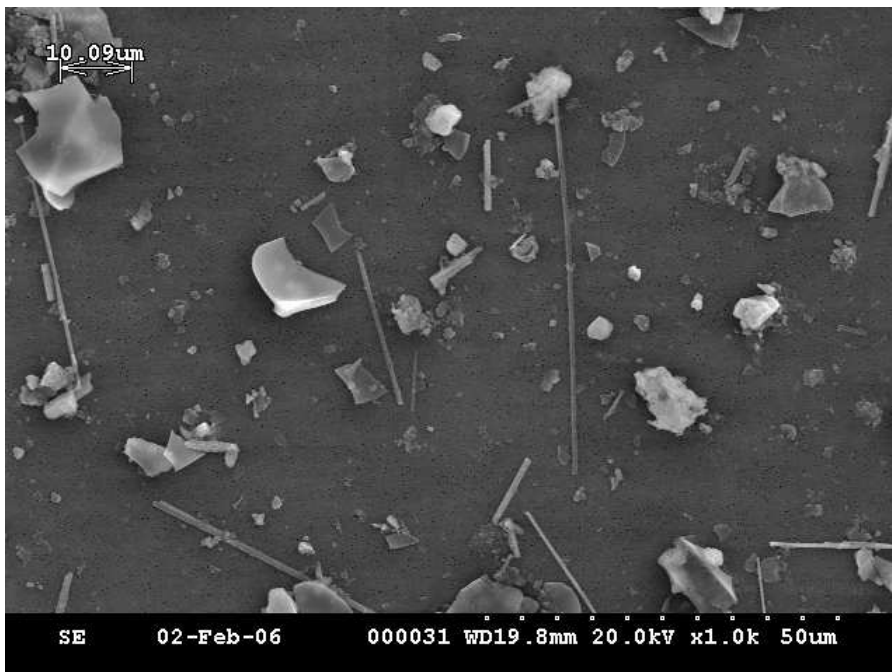


Figure 2.1 Estimated overall consumption of asbestos in Europe, from 1920 to 2000, (source of data Virta (2003)).

Слика 2.1. Процењена укупна потрошња азбеста у Европи, од 1920 до 2000. године (извор података Virta (2003)).



Слика 2.2. Скенирање електрон микрографа који показује влакна кризотил азбеста



Слика 2.3. Скенирање електрон микрографа који показује влакна амозит азбеста

3. УТИЦАЈ АЗБЕСТА НА ЗДРАВЉЕ

Азбест је опасан када се веома мала влакна нађу у ваздуху, ова влакна су голим оком невидљива. Удисање ових азбестних влакана може довести до једног од три обољења:

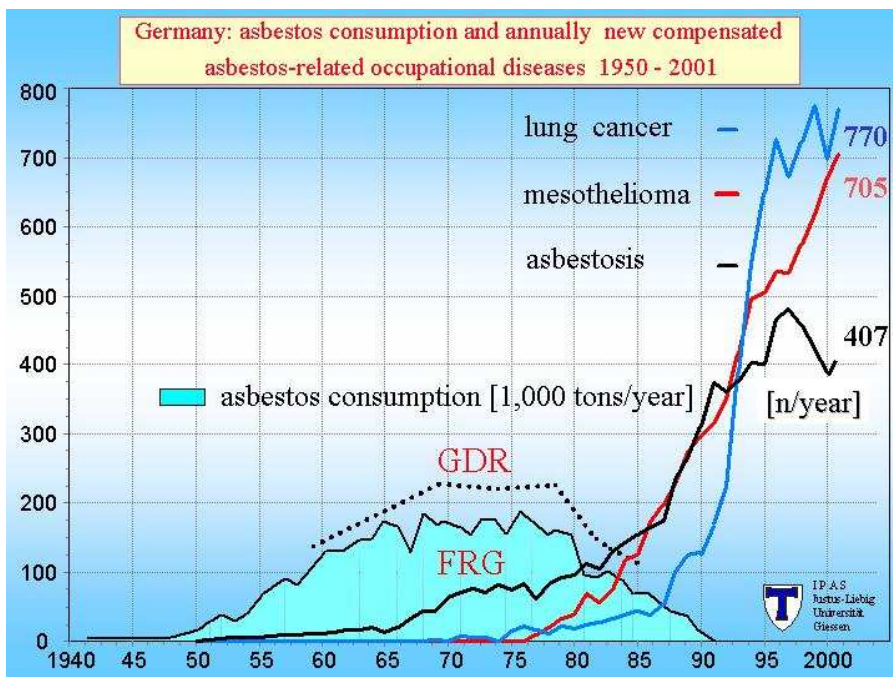
- азбестоза, која оставља ожилјке на плућном ткиву;
- рак плућа;
- мезотелиом, рак плеуре (плућне мембране) или перитонеума (мембрана која облаже абдоминалну шупљину).

Азбестоза озбиљно утиче на отежано дисање и може бити фактор који доприноси смрти. Рак плућа је фаталан у 95% случајева. Рак плућа може уследити и након азбестозе. Мезотелиом је неизлечив и обично води до смртног исхода 12 до 18 месеци од дијагнозе. Постоје индикације да излагање азбесту може довести до рака гласних жица или гастро-интестиналног тракта. Унос азбеста (нпр. кроз воду за пиће) се сумња да је један од узрока гастроинтестивног рака и најмање једна студија је показала повишен ризик од неубичајено великих концентрација азбеста који су унети у тело путем воде. Ипак, ове тврдње нису подржане сталним доказима из релевантних студија. Изложеност азбесту може довести до плакова на плеури. Плак на плеури је дискретна фиброзна или делимично калцификована задебљала област која се простире по површини плеуре и може се видети преко рендгена или компјутерског томографа (СТ). Плак на плеури не може постати малигнитет и обично не оштећује функцију плућа.

У Европи се годишње забележи на хиљаде смртних случајева од болести узрокованих азбестом. На конференцији о азбесту 2003. године (коју је покренуо

Високи савет Инспектората за рад Европске комисије) процењен је укупан годишњи број смртних случајева у 7 држава Европе (Велика Британија, Белгија, Немачка, Швајцарска, Норвешка, Пољска, Естонија) и он је износио око 15000. http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/takala_en.pdf.

На истој конференцији је описана повезаност потрошње азбеста у Немачкој и касног испољавања обољења узрокованих овим излагањем, што је илустровано графиком Woitowitz-a, а приказано на слици 2.1. испод. Одложено обољевање значи да ће се појављивати нови случајеви обољења изазваних азбестом због изложености у периоду када је употреба азбеста била на врхунцу. Сада, пошто је производња материјала или производа који садрже азбест у ЕУ престала и даље постоји ризик од излагања азбесту из материјала и производа који се још увек налазе у зградама, постројењима или опреми.



Слика 3.1. Годишња потрошња азбеста и годишње појављивање болести у Немачкој (преузето од Woitowitz-a (2003) http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/woitowitz_en.pdf

У Великој Британији 2001. 2002. и 2003. године забележено је 1900 смртних случајева по години од мезотелиома, овај резултат ће бити знатно увећан и очекује се да достигне врхунац између 2011. и 2015. године са 2000 до 2400 смртних случајева годишње.

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

Смртност од рака плућа због изложености азбесту се процењује на дупло више од смртних случајева услед мезотелиома. Укупан број смртних случајева годишње од рака изазваног азбестом се процењује на око 5500 до 6000 само у Великој Британији.

Дијагноза и статистика за рак (посебно за мезотелиом, коју је тешко дијагностиковати) може бити мање поуздана у државама где је мања свест о ризицима од излагања азбесту.

Овим обољењима је најчешће потребно доста времена да се развију и обично се не јављују у периоду од 10 до 60 година од почетка излагања. Просечно време од првог излагања до оболевања од мезотелиома је 35 до 40 година. Не постоји непосредна свест о опасним утицајима удисања влакана азбеста.

Ризик од азбестозе расте са повећаном изложеношћу азбесту током неколико година и болест се обично јавља више од деценије након првог излагања. Учестало пријављивање азбестозе је још увек реалност Западне Европе и сигурно је резултат велике изложености азбесту деценијама уназад.

Ризик од рака плућа и мезотелиом услед изложености азбесту расте са нивоом изложености. Смањење изложености азбесту на најмању могућу меру смањује и ризик од рака, али не постоји позната минимална граница испод које нема ризика од канцерогених обољења. Зато је важно користити *најбољу праксу* како бисте уклонили или смањили ризик од излагања.

Ризик од добијања мезотелиома је виши за особе које су изложене азбесту у младости, него за особе које су биле изложене азбесту касније током живота.

Опште је познато да је рак плућа чешћи код пушача него код непушача. Ризик од рака плућа изазваног излагањем азбесту је већи код пушача него код непушача.

Ако запошљавате лица чији посао може укључивати излагање азбесту, требало би да:

- пратите најбољу праксу (као у овом водичу);
- се уверите да су запослени адекватно оспособљени и информисани о ризицима;
- се уверите да је комуникација ефикасна (нпр. да није угрожена језичким баријерама);
- се уверите да запослени разумеју важност смањене изложености;
- обезбедите информације о повећаним ризицима од комбинације пушења и излагања азбесту како бисте охрабрили пушаче да престану да пуше;
- поступате у складу са националним прописима о раду који може укључивати излагање азбесту.

Ако ваш посао укључује могуће излагање азбесту, требало би да:

- будете свесни ризика од изложености азбесту;
- разумете важност најминималнијег могућег излагања;
- ако пушите, размислите о томе да престанете;
- пратите најбоље праксе, како је саветовано у овом водичу, за рад са азбестом.

Ако сте инспектор рада, требало би да:

- проверите доступност информација и подсетника (постера, летака, итд.) о здравственим ризицима који настају услед излагања азбесту;
- проверите да ли су запослени адекватно информисани о комбинованим ризицима због пушења и излагања азбесту, нпр. читањем постера или летака, и тражењем одговора од учесника;

- проверите усклађеност са националним прописима у вези са овим питањима.

4. МАТЕРИЈАЛИ КОЈИ САДРЖЕ АЗБЕСТ

4.1. УВОД

Азбест је био у широкој употреби у примени, као ојачавајућа компонента или као термална, електрична или акустична изолација. Коришћен је у производима против трења, заптивачима, поклопцима, лепковима. Његова хемијска отпорност је довела до употребе у неким процесима, као на пример у филтрирању или електролитичким процесима. Користи се у комерцијалним, индустријским објектима и приватним кућама, како је илустровано на слици 4.1. Азбест је пронађен и у изолацијама у возовима и на бродовима, као и у авионима и појединим војним возилима.

Обим до ког ће материјал ослободити азбестна влакна, зависи од тога да ли је материјал оштећен или није. Стање материјала који садржи азбест се може временом променити, на пример због оштећења, коришћења или временских прилика.

Постоје велике разлике између разних материјала који садрже азбест, у смислу трошности тј. колико лако ти материјали могу ослободити влакна. Табела 4.1. приказује примере материјала који садрже азбест и њихову најчешћу употребу. Ови примери материјала који садрже азбест су наведени по редоследу почевши од материјала који најлакше ослобађа азбестна влакна. Само неколико материјала који садрже азбест (једињења битумена и подни материјали од гуме или полимера) су запаљиви. Ови запаљиви материјали се НЕ СМЕЈУ одлагати паљењем, јер би то ослободило азбестна влакна.

Табела 4.1. Примери материјала који садрже азбест, са знаком садржаја азбеста.

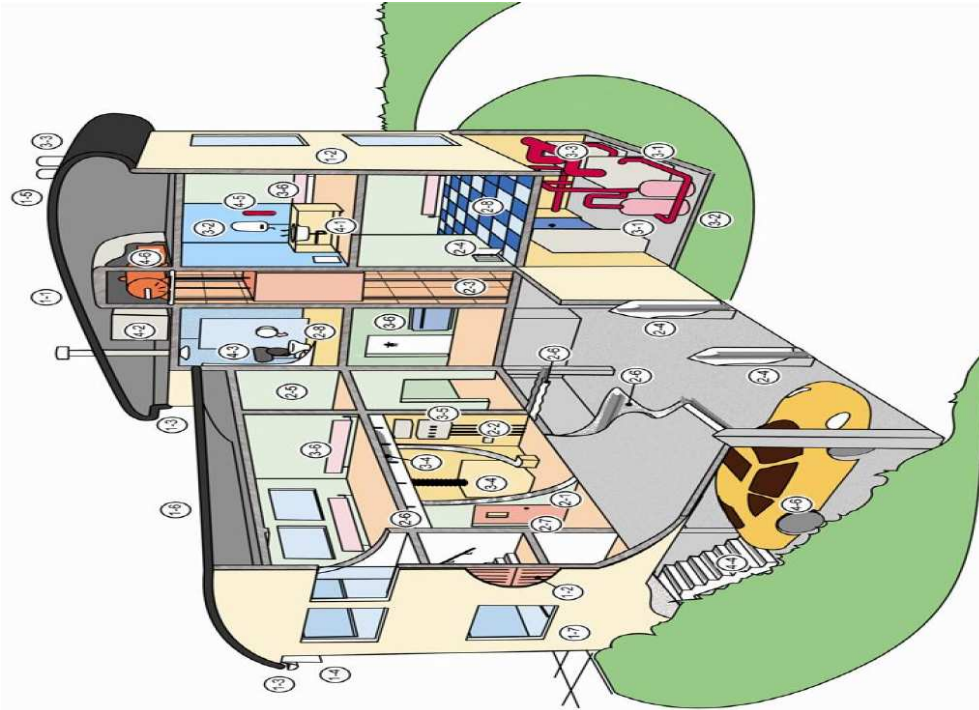
Материјал који садржи азбест	Типична употреба	Примери где се може наћи
Испрскани премази (могу садржати 85% азбеста)	Термална и акустична изолација и заштита од пожара и кондензације.	На челичним конструкцијама високих зграда, приликом избијања пожара у пукотинама на плафону и на плафонима на базенима.
Пуњења која се лако ослобађају (могу садржати 100% азбеста)	Термална и акустична изолација	Изолација за поткровља, отвори за каблове.
Задржавање и паковање (од 1% до 100% азбеста)	Термална изолација цеви, бојлера, пумпи за притисак, пресвучене плоче, траке, канапи, папир, јоргани и ћебад.	У зградама, школама, фабрикама и болницама, на цевима и бојлерима. Азбестни јоргани на индустријским парним бојлерима, каблови или канапи умотани око цеви

		понекад покривени цементом.
Азбестне табле за изолацију (могу садржати од 16% до 40% азбеста)	Заштита од пожара, термална и акустична изолација и грађевинарство уопште.	У скоро свим зграда. У каналима и приликом избијања пожара, испуњени панели, плафонске плоче, кровне облоге, панели за купатило, казани за бојлере у домаћинствима, панели за плафон, обложене рерне и подне облоге.
Канапи, ужад (могу садржати до 100% азбеста)	Спајање и паковање материјала, заптивачи и поклопци отпорни на ватру/пожар, маса за пуњење цигли, заптивачи бојлера и уплетене жице у електричним кабловима.	Котлови за централно грејање, пећи, палионице и друга постројења са високом температуром.
Материјал који садржи азбест	Типична употреба	Примери где се може наћи
Тканина (може садржати азбест до 100%)	Спајање и паковање, термална изолација (ћебад отпорна на ватру, душеци и завесе отпорне на ватру), рукавице, кецеље и комбинезони.	У ливницама, лабораторијама и кухињама. Завесе у позориштима.
Картон, папир и папирни производи (90% до 100% азбеста)	Топлотна изолација и заштита од пожара, електрична и топлотна изолација електричне опреме.	Кровни филц и изолација од влаге, композитни челик, облагање зидова и кровова, подне облоге од винила, ламинати отпорни на пламен и изолација цеви.
Азбестни цемент (може садржати 10% до 15% азбеста)	Профилисани лимови за кровове и зидне облоге	Преграђивање у објектима на фармама, у кућама и фабрикама, декоративни панели, панели за купатила, облоге за зидове и плафоне, мобилне грађевине, стакленици у хортикултури, композитни панели за заштиту од пожара.
	Плочице и шкриљци	Облагање, бродских подова, подних плочица и кровова.
	Префабриковани производи	Цистерне и резервоари, канализационе цеви, резервоари за кишницу, ограде, кровови, вентилационе цеви и кутије прозора.

Производи од азбестног битумена (могу садржати око 5% азбеста)	Кровна изолација, изолација од влаге, полукрути кровови, облагање олука, премази на металу.	Равни кровови и сливници.
Материјал за облагање подова (може садржати до 25% азбеста)	Подне плочице (термопластичне подне плочице обично садрже 25% азбеста), азбестна папирна подлога за ПВЦ подове.	Школе, болнице, домаћинства.
Премази и боје (могу садржати од 1% до 5% азбеста)	Фарба на зидовима и плафонима.	Коришћене су само у неким од држава чланица.
Заптивачи и лепкови (могу садржати од 5% до 10% азбеста)	Могу бити употребљени где год је постојала потреба да се користе заптивачи или лепкови.	Подови, заптивачи прозора.
Ојачана пластика (може садржати 5% до 10% азбеста)	Панели обложени пластиком, ПВЦ панели и облагање и ојачавање производа у домаћинству.	Панели обложени пластиком у смештајним јединицама на бродовима, прозорски симсови.
Типлови	Завртњи за причвршћивање апарата који су фиксирани за зид.	Електричне кутије.

Постоје велике разлике између држава чланица у степену коришћења различитих врста материјала који садрже азбест. У неким је највећа употреба азбеста приказана кроз азбестни цемент. Док у другим државама чланицама (нпр. у Великој Британији) употреба премаза (неколико милиметара дебео премаз садржи око 5% азбеста) за декорацију плафона и зидова је било модерно користити у неком периоду.

Табела 4.2. пружа примере о употреби неких од материјала који садрже азбест у кућној и индустријској примени.



Слика 4.1. Азбест у зградама. Приказане су најчешће локације материјала који садрже азбест.

Објашњење слике 4.1.	
<p>1 Кров/спољна конструкција 1-1 Цреп 1-2 Облагање зидова 1-3 Одводне цеви 1-4 Панели за опшивање крова 1-5 Димњак 1-6 Кровни филц 1-7 Панели испод прозора</p>	<p>3 Грејање, вентилација и електрична опрема 3-1 бојлери/калорифери: спољна и унутрашња изолација 3-2 цевоводи: изолација, заптивачи, папирне облоге 3-3 заптивачи 3-4 радови на цевима: изолација, заптивачи, унутрашње облагање, прагови против вибрација 3-5 електрични прекидачи: унутрашњи елементи, околни панели 3-6 Грејна јединица: заптивачи, околни панели</p>
<p>2 Унутрашња конструкција Зидови/плафони 2-1 Преграде 2-2 Панели за електричну опрему, грејне јединице, шпорети, каде, кренци 2-3 Панели за окно лифта 2-4 Панели који се подижу за улаз 2-5 Премази 2-6 Премази нанети спрејевима на структурне елементе,</p>	<p>4 Остали предмети 4-1 Цеви за судопере од битумена 4-2 Резервоари за воду 4-3 Водокотлићи 4-4 Облоге за степениште 4-5 Противпожарна ћебад 4-6 Облагање кочница/квачила (ауто у гаражи и мотор лифта)</p>

изолацију крова/поткровља, Врата 2-7 панели, језгра, улегнуће за провидне панеле Под 2-8 Плочице, линолеум, поравнање подигнутих подова	
---	--

Табела 4.2. Примери материјала који садрже азбест или производа који се користе у апаратима за домаћинство

Материјал који садржи азбест	Апарат за домаћинство
Производи за термалну изолацију и трење, азбестни папир, педале кочница, компресовани заптивачи са влакнима, гумирани/полимерски затварачи и заптивачи	Фенови за косу, вентилатори, калорифери, тостери, машине за веш, машине за сушење веша, центрифуга, машина за судове, фрижидери и замрзивачи.
Изолационе табле, затварачи од компресованих влакана, гумирани/полимерски затварачи	Шпорети
Картон	Подметачи за шерпе
Папир, картон, азбестни цемент	Гвоздена постоља
Азбестни текстили	Рукавице за рерну, противпожарна ћебад
Влакнасти панели, понекад са жицом или стаклом	Каталитичне грејалице на гас
Папир, тканина и изолациона табла са алуминијумом	Грејалице на гас
Азбестни гипс	Бојлери/цевоводи
Блокови за изолацију, плоче за изолацију, папир	Електричне грејалице у складиштима
Жичани подметачи	Радијатори
	Апарати за општу употребу
Производи против трења	Педале кочница, педале квачила у камионима, аутомобилима и другим возилима.

Производи који садрже азбест су направљени код различитих произвођача и рекламирају се под различитим именима. У многим случајевима, производи који су у прошлости садржали азест сада више не садрже. Опширни списак детаља и имена произвођача, као и датума када је производ садржао азбест је доступан за производе који се продају у Француској и може се погледати на интернет страни INRS (INRS ED1475, [http://www.inrs.fr/inrspub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/\\$File/ed1475.pdf](http://www.inrs.fr/inrspub/inrs01.nsf/B20B5BF9E88608EDC1256CD900519F98/$File/ed1475.pdf)).

4.2. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Могућност да наиђете на азбест је већа на пословима одржавања зграда и на пословима сервисирања. Ако сте укључени у обављање ових послова послове ове смернице ће вам бити корисне.

Ако запошљавате или надзирете лица чији посао укључује и могућност наилажења на материјале који садрже азбест (као што је претходно описано), требало би да:

- обезбедите адекватно оспособљавање тако да запослени могу препознати материјале који могу садржати азбест и како би могли да разумеју шта треба да раде у случају да наиђу на материјале за које се сумња да садрже азбест;
- проследите адекватне и поуздане информације о присуству или одсуству материјала који садрже азбест нпр. из планова зграда и/или од архитекти (неке државе чланице захтевају постављање особе одговорне за прављење инвентара за материјале који садрже азбест у згради);
- се уверите да се чувају подаци о материјалима који потврђују да ли материјал садржи или не садржи азбест (нпр. унутар ваше организације или од стране власника зграде);
- обезбедите писане информације о присуству материјала за које је познато да садрже азбест на локацији, укључујући инвентар за материјале који садрже азбест и знаке упозорења где је то потребно;
- обезбедите писана упутства за процедуре које је потребно пратити у случају да се неочекивано нађу материјали који садрже азбест (заједно са препорукама из поглавља 9 и 10).

Ако ваш посао укључује било који горе поменути материјал, ви треба да:

- добијете информације да ли ти материјали садрже или не садрже азбест, пре него што почнете са радом;
- знате како да препознате материјале који садрже азбест;
- знате шта да предузмете ако наиђете на материјале који садрже азбест (погледајте поглавља 5 и 10)

Ако сте инспектор рада, потребно је да:

- проверите да ли су запослени на пословима одржавања оспособљени да препознају који материјали садрже азбест;
- проверите да ли постоји довољно информација о томе који материјали садрже или не садрже азбест;
- проверите да ли постоји сарадња са лабораторијом која проверава да ли сумњиви узорци материјала садрже или не садрже азбест;
- проверите да ли постоји особа која је задужена да одмах обустави рад, ако се пронађу материјали за које се сумња да садрже азбест;
- проверите усклађеност са националним законодавством.



Слика 4.2. Делимично уклоњена азбестна изолациона табла, како би се показала азбестна цев иза ње.



Слика 4.3. Преградни зид од плоче изоловане азбестом. Овај пример показује практичне потешкоће у конструкцији одговарајућег поклопца и показује површине где се може прикупити азбестна прашина током процеса уклањања.



Слика 4.4. Пробијање зида како би се показала азбестна изолација цев



Слика 4.5. Азбестни сулундар са азбестним заптивачима пролази кроз азбестни панел.



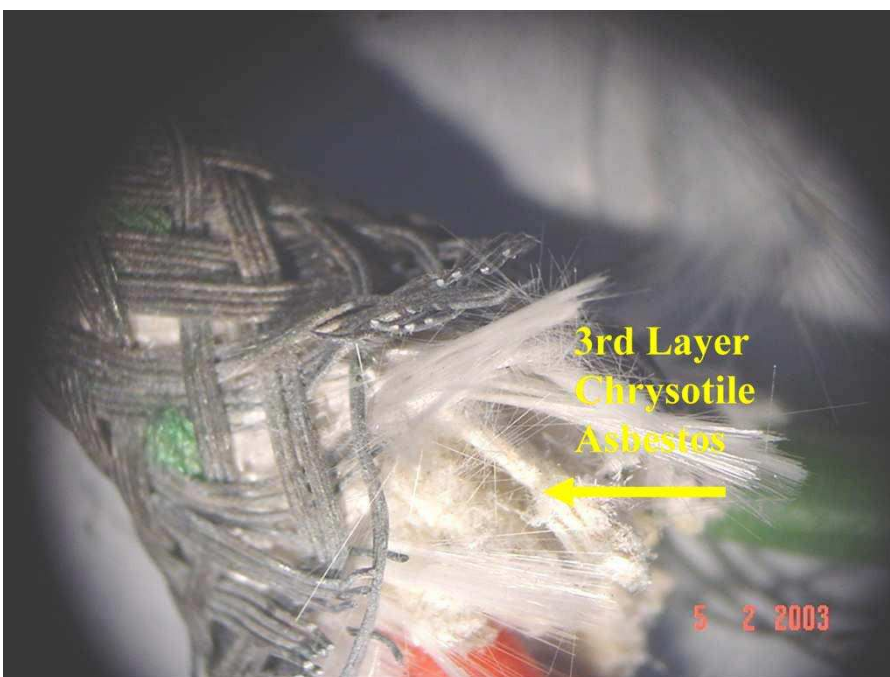
Слика 4.6. Азбестне подне плочице



Слика 4.7. Азбестне кровне плоче



Слика 4.8. Азбестна изолација цевовода



Слика 4.9. Изоловани каблови са слојем азбеста у изолацији



Слика 4.10. Фабрика обложена азбестним цементом



Слика 4.11. Азбестна изолација на челичној конструкцији



Слика 4.12. Азбестни заптивач на вратима димњака.
Слика десно је крупни план заптивача.

5. ПРОЦЕНА РИЗИКА И ПЛАНИРАЊЕ ПРЕ ПОЧЕТКА РАДА

5.1. УВОД

Најбоља пракса за процену ризика и израду плана рада је припремити писану документацију о информацијама које су коришћене за процену могућих ризика.

Информације о локацији азбеста могу захтевати истраживање које треба да изврше стручњаци. Процедуре за оваква истраживања нису укључене у овај водич, али је важно да одговорна особа (послодавац, управник, запослени) зна да су ове информације обавезне. Ове информације би требало да буду доступне у форми која је разумљива.

Када информације постану доступне, важно је да се поштују сва ограничења која су наведена у информацијама. На пример, истраживање можда није обављено у зидним шупљинама.

У појединим државама чланицама, постоји политика за уклањање азбеста (посебно слабо везаног азбеста) кад год је то могуће. У том случају, потврда о присуству азбеста може довести до правних захтева за организацијом безбедног уклањања.

У другим државама чланицама, одлука да ли треба задржати било који материјал који садржи азбест се заснива на процени фактора који утичу на ризике ослобађања азбестних влакана из материјала који их садржи. Тај процес одлучивања је истакнут у поглављу 6.2. У складу са том одлуком, материјали који садрже азбест се могу задржати и њима се може управљати као потенцијално опасним, али они не представљају опасност док год су добро одржавани, затворени, правилно забележени (нпр. план зграде) и обележени одговарајућим ознакама.

Управљање задржаним азбестом се мора редовно проверавати како би се видело да ли је материјал и даље у добром стању и да ли је систем управљања и

контроле рада у близини опасне супстанце ефикасан. Ако азбест није у одговарајућем стању или не може да се чува у безбедним условима, мора се организовати његово уклањање.

Када се донесе одлука да се предузму радови који могу изазвати налажење или ремећење материјала који садрже азбест, мора се направити писана процена опасности и последичних ризика. Процена ризика би требало да буде специфична и да одговара локацији нпр. узмите у обзир детаље те локације, а мора садржати и процену могуће изложености са сумираним искуством праћења изложености у сличним околностима. Процена ризика би требало да размотри и ризике изложености азбесту по запослене и друга лица која се налазе у близини, а на које може утицати азбест. То се може заснивати на мерама претходног или сличног посла. Типична концентрација изложености, према мерењима Дирекције за безбедност и здравље на рад Велике Британије, за послове који укључују уклањање, премазивање и изолацију азбестних изолационих табли су наведени у Додатку 1.

Писана упутства (понекад се зову писани план рада) треба припремити посебно за сваку врсту посла.

Услови под којима се предузимају послови са азбестом стварају практичне потешкоће у хитним случајевима, као што су на пример изненадна повреда или болест. Приступ радовима може бити забрањен (посебно ако се радови изводе у затвореном простору, поглавље 12), а ношење средстава и опреме за заштиту дисајних органа спречава комуникацију. Процедуре за хитне случајеве треба да обухватају следећа решења у случајевима повреде на раду или болести:

- број и идентитет пружаоца прве помоћи;
- како препознати пружаоца прве помоћи (када сви носе средства и опрему за личну заштиту на раду);
- како комуницирати из затвореног простора са особама споља (посебно у хитним случајевима);
- тачке за приступ затвореном простору у хитним случајевима, како и када треба да се користе;
- процедуре за улазак особља за хитне случајеве;
- локација излаза у случају опасности и опрема за хитне случајеве;
- детаљне процедуре за деконтаминацију које се користе у хитним случајевима (нпр. приступ за хитне случајеве како би се помогло повређеним и онеспособљеним запосленима у затвореном простору).

Процедуре за хитне случајеве треба да имају наглашене активности које оперативци треба да предузму у случају хитне евакуације зграде или локације (нпр. противпожарни аларм или аларм за бомбу) док користе средства и опрему за личну заштиту на раду која је потенцијално загађена азбестом.

Писана процена ризика и упутства (план рада) треба да буду припремљена и доступна на локацији, а треба да обухвати и предвидиве хитне случајеве са наглашеним процедурама које је потребно пратити и особама које су одговорне у таквим ситуацијама.

5.2. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Ако запошљавате или контролишете лица чији посао може укључивати материјале који садрже азбест, требало би да:

- имате писану процену ризика и план рада припремљен посебно за сваку врсту посла;
- се уверите да процена ризика узима у обзир све карактеристике одређене локације и активности, као и да укључује довољно основе за процену могуће изложености;
- се уверите да процена ризика разматра изложеност свих лица која могу бити на локацији (нпр. оперативци, запослени, други извођачи радова, итд.);
- се уверите да је план довољно детаљан и да се односи на одређену локацију и активности;
- укључите у план све припремне послове (нпр. пре постављања оgrade за заштићени простор);
- уведете у план графички приказ локације, показујући где се налази опрема (нпр. ограђени простори, јединица за деконтаминацију, транзит за отпад, контејнер за безбедни отпад, итд.);
- се консултујете са запосленима који имају практично знање како би се уверили да су процена ризика и план рада реалистични;
- се уверите да су копије процене ризика и плана рада доступне на локацији и за запослене који су укључени у сам процес рада;
- се уверите да су процена ризика и план рада објашњени свима на које утиче овај процес рада;
- се уверите да су копије процене ризика и плана рада достављене надлежној институцији за одобрење радова, ако то захтева национално законодавство;
- укључите процедуре за хитне случајеве (укључујући и оне описане у поглављу 5.1).

Ако почињете да радите посао који може укључивати материјале који садрже азбест, треба да:

- се консултујете око процене ризика и плана рада;
- понудите предлоге за практична питања која утичу на план рада и процену ризика;
- имате копију процене ризика и плана рада која вам је доступна;
- се уверите да разумете написани план.

Ако сте инспектор рада, треба да проверите да ли:

- постоји одговарајућа процена ризика за излагање оперативаца и других запослених, која је доступна на локацији;
- постоје писана упутства (план рада) доступни на локацији, са специфичним детаљима локације;
- постоји план за хитне случајеве (нпр. као саставни део плана рада);
- запослени имају адекватно разумевање процене ризика и плана рада;
- процена ризика и план рада показују да су у обзир узета и запажања запослених.

5.3. ПРИМЕР КОНТРОЛНЕ ЛИСТЕ ЗА ПЛАН РАДА

Национална агенција за спровођење пракси може да обезбеди смернице за прављење било ког плана рада (нпр. *Method statement aide memoire* који је објавила HSE јединица за лиценцирање у пословима са азбестом у Великој Британији. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>). План рада увек мора бити лако разумљив и детаљан у опису свих специфичности одређене локације и карактеристике специфичних задатака (нпр. план локације и све разлике у односу на опште методе).

Контролна листа за план рада се заснива на смерницама INRS, из 1998. године, Европска Директива 815, Додатак 6, и Извршног савета за безбедност и здравље на раду Велике Британије „*Method statement aide memoire*“.

Пример који је наведен овде је непотпуни списак тачака које је потребно укључити или размотирити у плану рада. Наведени пример се односи на послове за које је потребно пријавити (поглавље 12). За мање ризичне послове (како је дефинисано у поглављу 11), план рада може бити краћи, али треба да укључује делове обележене са *.

* Насловна страна

Испод логоа организације која изводи радове, наводе се следећи подаци:

- датум отпочињања радова;
- општи назив пројекта (Уклањање азбеста, инкапсулација, итд.);
- природа материјала који садржи азбест;
- националне лиценце за извођење радова (ако је прописано националним законодавством), датум и трајање радова;
- име особе одговорне за радове и име клијента;
- тачна адреса локације;
- име лекара (у државама чланицама где је лекар укључен у управљање безбедношћу и здрављем).
- планирани датум доласка извођача радова на локацију.

*Административне информације

- извођач радова која изводи радове са материјалима који садрже азбест (име директора, име представника на локацији, са адресама, бројевима телефона и факса);
- одговорно лице (број телефона, факса);
- консултант на локацији;
- лабораторија задужена за мерења на локацији (адреса, телефон, факс);
- други извођачи радова, посебно у припремној фази;
- списак званичних организација укључених у посао.

* Информације о локацији

- * Врста простора на локацији (нпр. продавница у тржном центру);
- * Врста радова;
 - планирани радови, уклањање и/или инкапсулација;

- врсте азбеста (кризотил, крокидолит, итд.);
- природа и стање материјала који садрже азбест, њихова количина и простирање по локацији;
- * Програм радова, укључујући и датум почетка радова и радно време;
 - запослени;
 - дневни распоред;
 - обележени простори;
 - обележавање (ознаке, бројеви и локације);
 - пут за одлагање отпада;
 - локација јединице за деконтаминацију;
 - бараке за запослене;
 - специфични фактори на локацији (близина других активности, висока температура, клима или системи за грејање, рад на висини, итд.).

Фактори који утичу на планирање уклањања или инкапсулацију

- анализа ризика, због азбеста или других фактора, повезаних са радним местом (нпр. струја, гас, пара, ватра, машине, рад на висини) или са материјалима и опремом која се користи;
- мерење концентрације влакана (или концентрације азбестних влакана) пре почетка радова;
- могућност излагања азбесту током уклањања или инкапсулације.

Инсталирање на локацији (нпр. ограђивање, итд.)

- простори за запослене (за освежење и санитарни чвор);
- одвајање и обележавање простора;
- утицај на друге активности у згради или у близини.

Припремни радови

- уклањање намештаја и материјала;
- стварање инфраструктуре напајања и одвода (струја, вода, вентилација);
- припрема система у зони радова у згради (противпожарни аларми, струја, гас, централно грејање, клима уређаји, итд.);
- материјали и опрема потребни за рад.

Припрема простора које садрже азбест за рад

- изолација и затварање (поглавље 12);
- достизање негативног притиска;
- прање простора пре извођења радова, као и прање заптивача, оних који ће се уклонити, као и оних који остају покривени на месту;
- ограђивање (затварање) простора (безбедне процедуре за рад, материјали и излази у случају опасности);
- карактеристике негативног притиска и екстракције ваздуха;
- тестирање дима, процес и критеријуми за прихватљивост извођења радова.

Уклањање или инкапсулација азбеста

- методе (убризгавање, прскање, ручно стругање, итд.), опрема (опрема за убризгавање, спрејеви) и материјали (материјали за чишћење, средства за овлаживање, итд.);
- безбедност и здравље на раду запослених на локацији (средства и опрема за заштиту дисајних органа);
- процедуре за контролу квалитета (за методе рада и ефикасност).

Програм контроле (праћење и мерење)

- план за период извођења радова (поглавље 16);
- систем праћења и контроле ефикасности оградавања;
- план тачака узимања узорка.

Уклањање отпада

- стање отпадног материјала (који садржи или не садржи азбест), процедуре за руковање;
- одлагање отпада, безбедно складиштење на локацији и процес одлагања на овлашћеним локацијама.

Чишћење радне зоне

- оперативне методе за уклањање првог и чишћење првог слоја површине;
- методе деконтаминације материјала и опреме која је коришћена за рад;
- визуелна провера и провера чистоће. Систем за одржавање негативног притиска.
- Особа одговорна за контролне системе.

Припремање простора за нормалну употребу после радова

- узимање узорка за тестирање на влакна азбеста у ваздуху, план узимања узорака и лабораторијски налази;
- последње уклањање опреме из зоне.

Опис и карактеристике материјала и опреме који су коришћени током радова

- опрема за запослене (укључујући и средства и опрему за заштиту дисајних органа);
- јединица за деконтаминацију (и документација тестова који потврђују да јединица није загађена од претходних радова);
- опрема за оградавање и пратећа опрема
 - величина ограденог простора;
 - јединице за негативни притисак (број и капацитет, темпо промене ваздуха);
 - грејачи воде, филтери за воду;
 - осветљење;
 - опрема за убризгавање и друга опрема за уклањање прашине;
 - опрема за хитне случајеве;
- Потрошни материјал (филтери, итд.).

Процедуре у хитним случајевима

- процедуре у хитним случајевима за ситуације различите хитности и озбиљности;
- процедуре за хитну помоћ;
- комуникација (како би се позвала помоћ из ограђеног простора);
- координација са спољним хитним службама.

Планови и графички прикази локације

- место где се налази локација/ограђени простор у односу на друге активности и привредна друштва;
- ограђени простор, његова величина и облик, и локација:
 - панели и ТВ на којима се емитује видео надзор (по потреби);
 - јединице за негативни притисак и повезане тачке за ослобађање ваздуха;
 - усисивачи Н типа који уклањају азбестну прашину;
 - путања трансфера отпада, безбедно одлагање отпада;
- локација јединице за деконтаминацију, транзитне руте (ако јединица за деконтаминацију није директно повезана са ограђеним простором) и затворени улаз у ограђени простор;
 - преглед мрежа укључених у извођење радова (нпр. тачке уласка ваздуха, снабдевање струјом и водом јединице за деконтаминацију);
 - локација прикључних тачака ако користите мрежу компримованог ваздуха за допремање ваздуха у средства и опрему за личну заштиту на раду.

6. ПРОЦЕС ОДЛУЧИВАЊА

6.1. КОЈЕ ОДЛУКЕ ТРЕБА ДОНЕТИ

Ово поглавље истиче процес логичког одлучивања када се:

- одређује да ли је разумније оставити материјале који садрже азбест на истом месту (оставити их у довољно безбедним условима под одговарајућим надзором и управљањем) или уговорити уклањање азбеста;
- одлучује да ли одређени послови одржавања могу да се предузму са довољно ниским ризиком од излагања азбесту, тако да припадају групи „повремених и ниског излагања“ задатака који се могу извршити без претходно издатог обавештења одговорној надлежној институцији.

6.2. СМЕРНИЦЕ ЗА ОДЛУКЕ О МАТЕРИЈАЛИМА КОЈИ САДРЖЕ АЗБЕСТ У ЗГРАДАМА

Пре извођења радова који могу укључивати и материјале који садрже азбест, постоји много кључних одлука које треба донети. Оне су блиско повезане са проценом ризика и процесом планирања (поглавље 5). Процена ризика може утврдити одговарајући избор у вашој одлуци, а одлука ће утицати на сврху и садржај плана који је потребно направити.

Од неколико фактора зависи доношење одговарајуће одлуке. Поједине Државе чланице имају националне прописе које налажу уклањање материјала који садрже азбест (посебно материјали са слабо везаним влакнима), где је то могуће. Друге државе чланице дозвољавају да се материјали који садрже азбест чувају на лицу места, у зависности од одређених критеријума који укључују стање, локацију, лакоћу приступа и укупну вероватноћу да материјал представља ризик да се азбестна влакна ослободе. Одлука да ли материјали могу да се обезбеде и чувају (затварањем или ограђивањем) мора бити у складу са националним прописима.

Материјали који садрже азбест, а који су у безбедном стању (у добром стању или затворени или инкапсулирани) могу бити остављени на истом месту, али само у случају да је обезбеђено ефикасно праћење и управљање задржаним материјалом. Где год се догоди да се материјал који садржи азбест остави на истом месту, то мора бити забележено у документацији и плановима зграде, тако да се присуство материјала који садрже азбест може узети у обзир сваки пут када се радови почну изводити у будућности. Мора постојати и систем за праћење стања материјала који садрже азбест, као и за управљање његовим присуством (нпр. одржавање материјала у добром стању).

Слике 6.1 и 6.2. показују логични ток који почиње од препознавања да ли материјал садржи азбест или не, а затим обезбеђује оквир за доношење одлуке да ли га уклонити или не.

Када се сазна да материјал садржи азбест, с тим у вези треба проверити да ли је материјал:

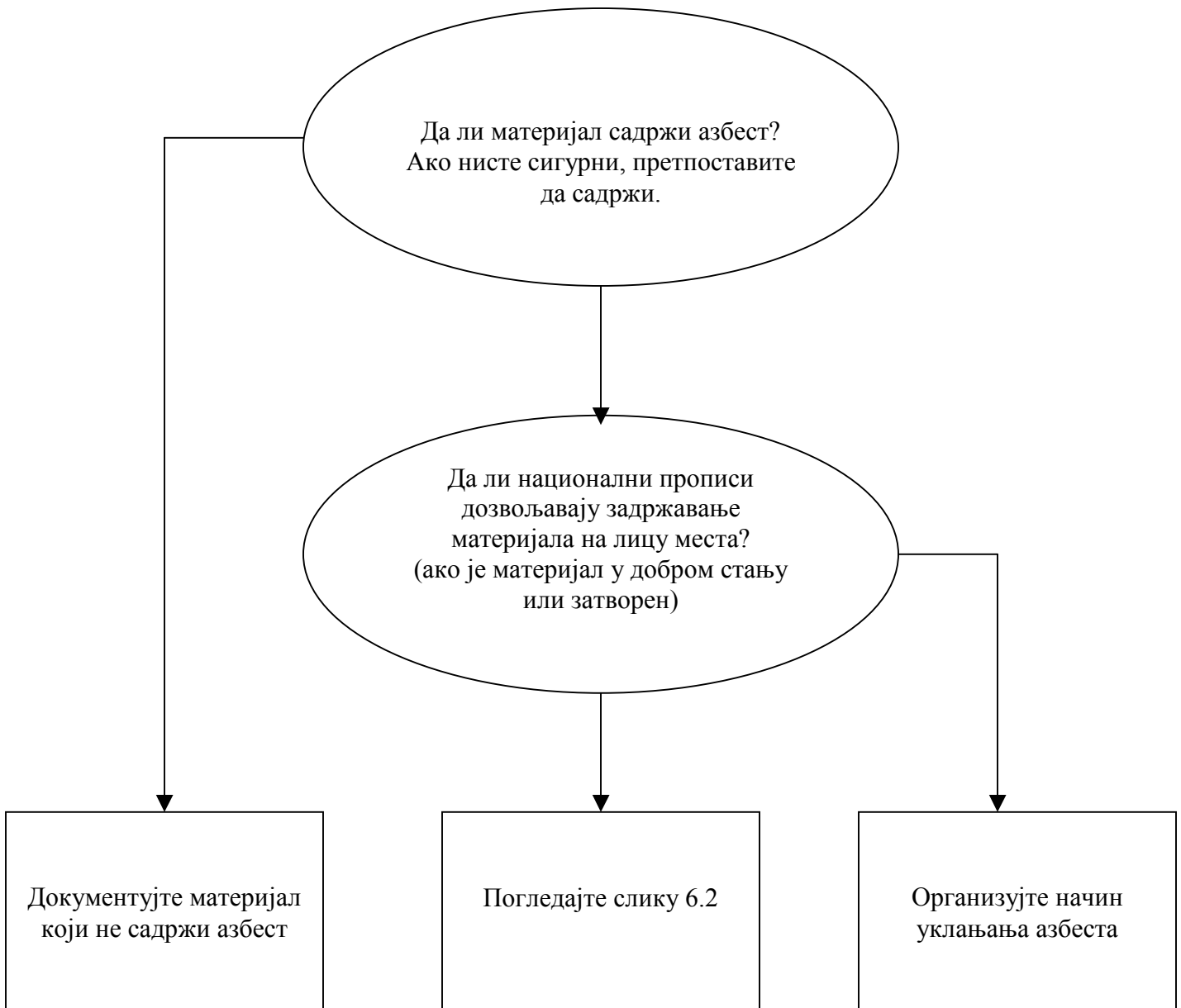
- у добром стању; или
- није одмах за поправку;
- приступачан (потенцијално га чинећим неотпорним на случајно или намерно оштећивање, где недостатак приступа може да отежа уклањање);
- оштећен више него мало или површно (чини поправку непоузданом);
- у великој мери оштећен (нпр. широко распрострањено оштећење чини немогућим поправку оштећеног дела);
- неодговарајући за затварање или ограђивање (из било ког разлога).

Ако материјал није у добром стању, није одмах могуће поправити га и лако је доступан (а тиме потенцијално склон даљем оштећењу), ако је много оштећен, а не постоји начин да се огради или затвори, тада материјал мора бити уклоњен. Ова одлука се односи на било коју врсту материјала који садржи азбест. Алтернативни резултат уклањања је да материјал који садржи азбест може бити безбедан (ако се чува у добром стању, или ако је затворен) и праћен на месту на ком се налази.

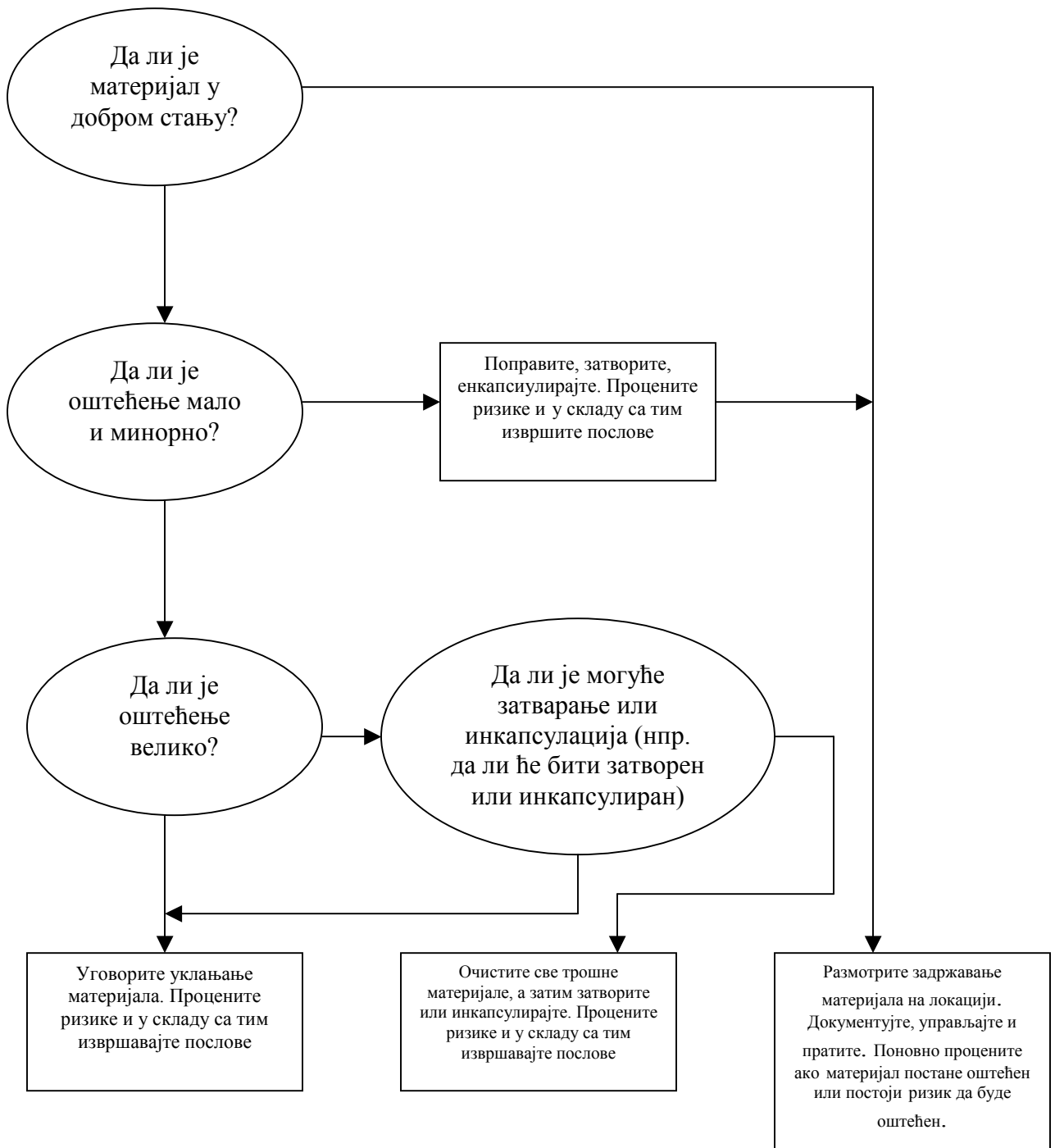
Чак и када материјал који садржи азбест може да буде безбедан, праћен на месту на ком се налази, постоји потреба за разматрањем могућих захтева реновирање зграде. Ако ће материјал отежати или спречити опште реновирање зграде, онда је можда исправна одлука да се материјал који садржи азбест уклони.

За азбестни цемент и друге материјале који имају јако повезана влакна, процес одлучивања може водити до одлуке да се материјал сачува на истом месту, да се прати, документује и да се њиме управља.

Слика 6.1. Табела одлука за материјале за које се сумња да садрже азбест



Слика 6.2. Табела одлука за материјале који садрже азбест



6.3. ОДЛУКА ДА ЛИ ЈЕ ОБАВЕЗНО ПРИЈАВИТИ РАДОВЕ

Процена ризика обезбеђује основу за одлучивање да ли радове треба третирати као радове са азбестом за које је обавезно издати обавештење.

Допуњена Директива о заштити запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ је последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ и примењује се за све запослене који могу бити изложени прашини која подиче из материјала који садрже азбест.

Директива 2003/18/ЕЗ захтева да се изда обавештење о радовима (одговорној институцији Државе чланица) и да мора постојати праћење здравственог стања запослених које се мора документовати. Директива налаже и да послодавац унесе у регистар *„запослене, природу њиховог посла и трајање ових активности и излагање ком би могао бити изложен“*). Ови захтеви се могу одбацити само у дефинисаним условима: *„ако је излагање запосленог повремено иниског интензитета, и када је из резултата процене ризика јасно да граница изложености азбесту у ваздуху неће бити прекорачена на радном месту“* и само при радовима који *„укључују:*

- *краткотрајне послове одржавања током којих се рукује материјалима који нису трошни;*
- *укланајње без одстрањивања недеградираних материјала у којима су влакна чврсто везана за основу;*
- *инкапсулацију или затварање материјала који садрже азбест, а који су у домбром стању;*
- *праћење и контролу ваздуха и прикупљање узорака како би се открило да ли одређени материјали садрже азбест“.*

Табела процеса одлучивања да ли радови испуњавају критеријуме за одбацавање је приказана на слици 6.3.

Директива (2003/18/ЕЗ) дефинише граничну вредност изложености азбесту на радном месту, која износи 0,1 влакана/ml (у временском року, у просеку од преко 8 сати). Поједине државе чланице дефинишу временски просек за мање периоде (4 сата или 1 сат).

Национални прописи држава чланица се могу разликовати у томе да ли постоји могућност да се одбаце ове тачке, и ако постоји, до које мере их је могуће одбацити.

Сваки рад са трошним материјалима (нпр. премази из спреја, лабава пуњења) треба третирати као посао о коме је потребно издати обавештење и захтева праћење здравственог стања. Други материјали треба да се процене због њиховог стања и треба извршити процену ризика како би се обезбедиле информације које помажу у доношењу одлуке о могућности искључивања обавезе издавања обавештења.

Када радови укључују материјале са чврсто повезаним влакнима, нпр. азбестни цемент, током процене ризика треба узети у обзир природу радова и њихово трајање. Прилог 1 укључује извештај о концентрацијама које су типичне за различите активности са азбестним цементом.

Ако запошљавате или контролишете лица чији посао може укључивати азбест, треба да:

- извршите процену ризика за специфичан посао;
- пратите процес одлучивања како бисте одредили редослед активности (нпр. одлучити о уклањању азбеста или његовом безбедном затварању и чувању и праћење азбеста који остаје на истом месту; и да ли о радовима треба издати званично обавештење);
- направите и чувате писану документацију о врсти материјала (нпр. премаз, изолациона табла или азбестни цемент) и његовом стању (нпр. коментари о врсти оштећења и локацији, ако је могуће уз приложене фотографије);
- водите документацију о доказима који се користе за процену концентрације, због процене ризика;
- водите евиденцију о процесу одлучивања (нпр. како је одговорено на питања у релевантној табели);
- планирате радове, уговорите узимање узорака ваздуха, чак иако докази о концентрацијама нису високи.

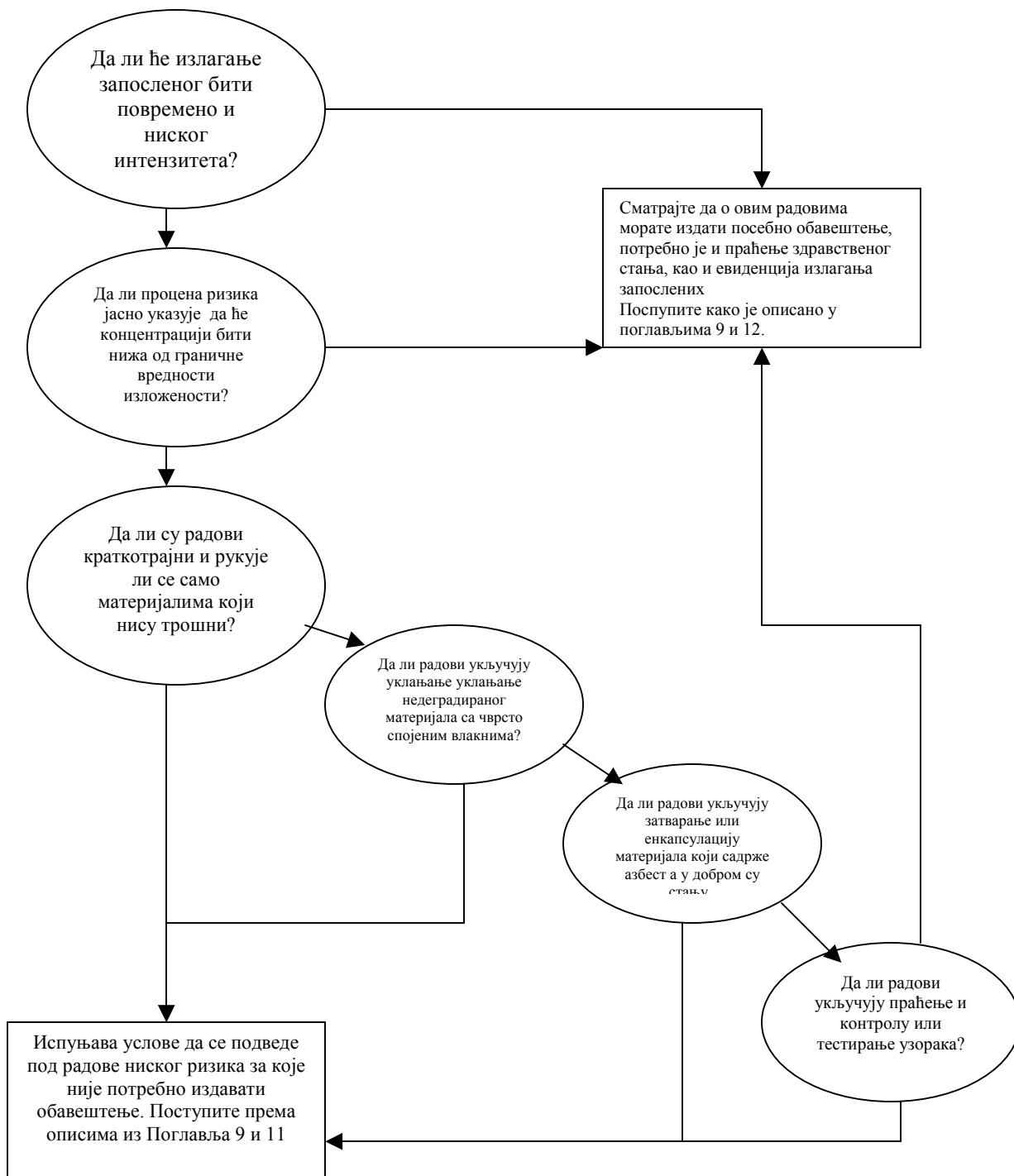
Ако ваш посао укључује рад за материјалима који садрже азбест, треба да:

- будете консултовани о процени ризика која доприноси процесу одлучивања.

Ако сте инспектор рада и прегледате локацију где су присутни материјали који садрже азбест, треба да:

- тражите доказе да је одлука да се задржи материјал који садржи азбест утемељена;
- проверите да ли сви материјали који су прошли процену ризика као одговарајући за рад без потребног обавештења, заиста испуњавају критеријуме описане у поглављу 6.3. (нпр. материјали који нису трошни и у добром су стању);
- проверите да ли постоје договори за надгледање и управљање задржаним материјалима;
- проверите да ли су информације за процену изложености адекватне, посебно ако је резултат процене ризика изложеност малог интензитета.

Слика 6.3. Табела за одлучивање о потреби да се за радове изда посебно обавештење





Слика 6.4. Азбестна плоча за изолацију; треба размотрити уклањање плоче јер је на тој локацији подложна оштећењима

7. ОСПОСОБЉАВАЊЕ И ИНФОРМАЦИЈЕ

7.1. УВОД

Ово поглавље наглашава теме које треба укључити у програм оспособљавања и наглашава друге детаљније информације. Извештај Bard-a (2001) пружа потпуне информације за предаваче о оспособљавању и садржи детаљне препоруке о структури и садржају програма оспособљавања за азбест. У Европској Директиви (2003/18/ЕЗ) се наводи да: „Послодавац треба да обезбеди одговарајуће оспособљавање за све запослене који су изложени или могу бити изложени прањини која садржи азбест. 1. Такво оспособљавање се мора одржавати у редовним интервалима и мора бити бесплатна за запослене. 2. Садржина оспособљавања мора бити лако разумљива запосленима. Оспособљавање им мора омогућити да добију неопходно знање и вештине за ефикасну превенцију и безбедност“.

Препоруке SLIC-а су описане на:

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

Препоруке за оспособљавање из Велике Британије су описане на:

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

Оспособљавање треба да буде представљено тако да је већ разумљиво предавачима (послодавцу, надзорнику или запосленима) и треба да укључује практичне часове на којима ће се вежбати са свом опремом. Оспособљавање се

мора одржавати на језику који запослени (посебно запослени из иностранства) знају и разумеју.

Ово поглавље пружа и кратак водич за потребан програм оспособљавања (почетно оспособљавање, оспособљавање за обнављање знања, редовна контрола, потребе оспособљавања, итд.). Понуђено је и неколико предлога за више информација које помажу у унапређењу нивоа оспособљавања.

Циљ је да се послодавац обавести какво оспособљавање је потребно да организује за запослене, надзорнике и за самог себе, као и да обавести запосленог коју врсту оспособљавања треба да похађа. Информације треба да обезбеде инспекторима јасне контуре за проверу ефикасности оспособљавања, као и да ли је оспособљавање адекватно.

7.2 . САДРЖИНА ОСПОСОБЉАВАЊА

7.2.1. Оспособљавање за све радове који могу укључивати азбест

Оспособљавање за све учеснике (послодавца, надзорника, запослене) радова који могу укључивати изложеност (или укључују) азбесту, треба да обухвата:

- карактеристике азбеста и његов утицај на здравље, укључујући и синергетски ефекат пушења;
- врсте материјала или производа који могу садржати азбест, као и где се такви материјали и производи могу наћи;
- како стање материјала или производа утиче на ослобађање влакана;
- шта је потребно урадити у случају да се пронађу материјали за које се сумња да садрже азбест.

7.2.2. Оспособљавање за опште радове у згради

Оспособљавање треба обезбедити запосленима, као и њиховим надзорницима и послодавцу. Оспособљавање треба да обухвата све наведено у одељку 7.2.1. као и:

- информације које могу бити доступне на локацији о материјалима који садрже азбест (нпр. неке државе чланице захтевају документацију са локације о материјалима који садрже азбест у зградама);
- потребу да се одмах престане са радовима чим се наиђе на материјале за које се сумња да садрже азбест, а затим је потребно о томе обавестити задуженог надзорника;
- које мере је потребно предузети како би се смањила могућа изложеност, ако је материјал за који се сумња да садржи азбест у лошем стању или је случајно оштећен, нпр. евакуација непосредног простора, припремити извештај и предати га надлежној особи; и
- за надзорника и послодавца - присуство или одсуство азбеста које треба да се утврди на основу лабораторијске анализа узорка.

Оспособљавање треба да обухвати и хитне случајеве када се појави сумња на одређени материјал тек након што је оштећен или померен. У таквим

ситуацијама, оспособљавање би требало да обезбеди да се постојеће стање не погорша неодговарајућим активностима (као што је покуштај брисања или чишћења) или никаквим неделовањем, чиме се изложеност наставља.

7.2.3. Оспособљавање за мање ризичне радове са азбестом

Када се врши оспособљавање за запослене на радовима који су процењени као радови ниског интензитета нпр. послови који испуњавају критеријуме наведене у поглављу 6.3., оспособљавање би требало да обухвати све тачке из поглавља 7.2.1. као и:

- послове који би могли да резултирају излагањем азбесту;
- важност ефикасних контролних мера како би се спречила или смањила изложеност азбесту у ваздуху и како би се спречило ширење загађења азбестом;
- безбедне радне праксе које смањују изложеност, укључујући и контролне технике, средства и опрему за личну заштиту на раду, процену ризика и писана упутства (план рада);
- улогу средстава и опреме за заштиту дисајних органа, одабир одговарајуће врсте заштитне опреме за заштиту дисајних органа и њену правилну употребу;
- одговарајуће одржавање средства и опреме за личну заштиту на раду;
- процедуре за личну деконтаминацију;
- процедуре за хитне случајеве, како би се решавале ситуације као што су: случајно оштећивање материјала који садрже азбест, повреда или обољење током рада на пословима са азбестом;
- одлагање отпада у одговарајуће посуде (нпр. кесе или умотавање) како би се спречило ширење загађења, обележавање и одлагање на сигурно место или обезбеђени контејнер на локацији. Транспорт који обавља извођач радова овлашћен за послове одлагања азбестног отпада на одобрену локацију.

За запослене и надзорнике, оспособљавање мора укључивати и практичан рад како би били упознати са материјалима и навикнути на одговарајућу употребу и одржавање опреме.

За послодавце и надзорнике оспособљавање треба да обухвата и правне одговорности као и надзор послова.

7.2.4. Оспособљавање за послове уклањања азбеста

Када се врши оспособљавање за запослене, за послове које је обавезно пријавити обављање послова (нпр. процењени ризик превазилази критеријуме наведене у поглављу 6.3. за нискоризичне радове), онда је потребно спровести најобимније оспособљавање. Оно треба да обухвати теме наведене у одељку 7.2.3. али мора бити проширено и мора да обухвати природу посла, као и теме које су повезане са пословима о којима је потребно пријавити.

Оспособљавање за запослене који уклањају азбест мора укључивати практично оспособљавање тако да они могу да науче како да употребљавају и

одржавају опрему која утиче на безбедност (ограде, средства и опрема за личну заштиту на раду, средства и опрема за заштиту дисајних органа и личну деконтаминацију, опрема за уклањање прашине и опрема за контролисано уклањање).

Теме наведене у одељку 7.2.1. и у одељку 7.2.3. треба проширити, како би обухватиле и:

- утицај азбеста на здравље тако да обухвати повезаност изложености и ризика од обољења, како би се показала важност спречавања или смањења изложености;
- за врсте производа које могу садржати азбест треба да постоји детаљнији опис природе производа и како се то може одразити на њихово уклањање;
- безбедне радне праксе треба проширити тако да обухватају:
 - добро планирање рада, укључујући добар преглед локације (позиционирање опреме, јединице за деконтаминацију, најкраћи безбедан пут за одлагање отпада на безбедно место);
 - одговарајућу процену ризика која обухвата све аспекте рада и план рада са детаљним описом послова;
 - припрему локације пре затварања, укључујући и чишћење ако је потребно;
 - праксу уобичајену за ограђени простор. Додатну заштиту подова и свих «слабих» тачака. Треба се уверити да сви делови затвореног простора могу да се темељно очисте нпр. од отпада или прашине. Простори са ваздухом, простори са отпадом, панели и ТВ са видео надзором, јединице за негативни притисак укључујући и лако променљиве филтере, гајтани за напајање струјом изван ограђеног простора, како би могли да се замене нпр. осигурачи;
 - одржавање ограђеног простора уредним, (ефикасност вентилационог система, јединице за негативан притисак, интегритет затвореног простора, редовне инспекције, итд.), укључујући важност тестирања димом пре почетка радова;
 - практичне методе уклањања азбеста са минималним ослобађањем прашине, укључујући технике за уклањање прашине као што су брзо паковање материјала како би се спречило ширење (на стопала, опрему или одећу) и за надзорнике, како да прате ефикасност ових техника;
 - чишћење затвореног простора, хигијенске просторије, фино чишћење (рад са врха на доле);
 - ефикасна комуникација (унутар и изван ограђеног простора);
 - поновно чишћење у случају да ограђени простор није прошао тест чистоће;
 - процедуре за чишћење и растављање ограђеног простора;
- употреба средстава и опреме за личну заштиту на раду треба да укључује и:
 - заштитну опрему за дисање на позитивном притиску и/или заштиту за дисање која се снабдева ваздухом;
 - опрему за чишћење/одржавање;

- важност пробе да ли опрема (за заштиту дисајних органа) одговара лицу и фактори који могу да утичу на промену тог односа, како проверити, тестирати и носити респиратор и како га чистити и одржавати;
- различите врсте средстава и опреме за заштиту дисајних органа и њихове предности и ограничења;
- процедуре за опасност у случају прекида дотока (струје или ваздуха) или квара респиратора током рада;
- могуће потешкоће у коришћењу средстава и опреме за заштиту дисајних органа или смањена видљивост;
- оспособљавање за процедуре у случају опасности треба да обухвати процедуре за:
 - помоћ повређенима у затвореном простору са азбестом;
 - евакуацију у хитним случајевима (нпр. пожар);
 - квар на електричним инсталацијама или опреми (негативан притисак, респиратори, итд.);
 - цурење ван затвореног простора;
 - престанак снабдевања водом хигијенске јединице;
- оспособљавање за личну деконтаминацију треба да обухвати:
 - коришћење пролаза за улаз/излаз у ограђени простор и јединицу за деконтаминацију, где јединица за деконтаминацију може бити директно повезана са затвореним простором или одвојена од њега;
 - промену средстава и опреме за личну заштиту на раду, туширање и одлагање;
 - одржавање јединице за деконтаминацију;
 - личну деконтаминацију у случају повреде или евакуације.
- правилну употреба и одржавање опреме која се користи за уклањање азбеста;
- друге потенцијалне опасности, нпр. уклањање азбеста при високим температурама, рад на висини, подизање и употреба опреме за приступ на за рад на висини;
- одлагање отпада:
 - процедуре за паковање отпада у омоте или кесе;
 - безбедно паковање (омоти и/или кесе);
 - обележавање;
 - безбедни транспорт преко одређене руте од затвореног простора до безбедног складишта;
 - транспорт отпада са локације од стране извођача радова који је овлашћен за рад са азбестом на одговарајуће место за одлагање отпада;
 - доказ о праћењу отпада од локације до места за одлагање (нпр. белешке).

За ове запослене се не може одбацити захтев из Директиве о праћењу здравственог стања, а њихово оспособљавање би требало да обухвата и:

- захтеве за лекарским прегледима, укључујући сврху и важност медицинских прегледа (како је описано у поглављу 19) и потребу за извештајима који показују да је извршен медицински преглед;

- Информације и савете које запослени могу добити након медицинског прегледа

За послодавце и надзорнике, оспособљавање треба да обухвата и:

- добро планирање;
- провере и тестирања опреме (нпр. јединице за деконтаминацију, затвореног простора, опреме за уклањање, итд.) и како препознати кварове;
- контролу радова који су у току;
- проверу стручности и оспособљавање;
- чување документације; и
- потребу да се посебно надзиру нови запослени.

Као и практичан надзор, оспособљавање за надзорнике и послодавце треба да обухвата теме из одељака 5 и 6, нпр:

- процену ризика (за изложеност запослених и осталих лица) и план рада;
- одговарајуће регулативе;
- њихове улоге и одговорности.

За све запослене укључене у послове уклањања азбеста, оспособљавање треба да укључује објашњење зашто је потребно узорковање ваздуха, а које треба да се изврши у току и након уклањања азбеста (погледајте поглавље 16).



Слика 7.1. Практично оспособљавање о употреби усисивача типа X за уклањање симулиране контаминације (талк у праху). Сliku је обезбедио HSE, Велика Британија.

7.3. ПРОГРАМ ОСПОСОБЉАВАЊА – ВАША УЛОГА

Ако запошљавате или надзирте лица чији посао укључује ризик од излагања азбесту, треба да:

- обезбедите адекватно почетно оспособљавање, како је и претходно наведено, пре него што запослени почну са радом;
- процените њихове потребе за поновним оспособљавањем, најмање једном годишње и у случају промена процедура или природе посла, као и да чувате документацију о процени ризика;
- уговорите редовне састанке на тему специфичних упутстава (понекад познатих као „tool box razgovori“), посебно ако постоје необичне ситуације везане за одређени посао;
- уговорите оспособљавање преко компетентне компаније за пружање таквих услуга (нпр. организација или особа која поседује знање одговарајућих процедура, добре праксе и вештине оспособљавања);
- уверите се да сваки запослени током оспособљавања слуша предавања на језику који добро разуме;
- водите евиденцију о успешно завршеном оспособљавању, која ће бити доступна свима;
- обезбедите одговарајући надзор локације, са посебним надзором за нове запослене.

Ако ваш рад укључује ризик од излагања азбесту, треба да:

- будете оспособљени пре почетка обављања послова;
- да се ваша потреба за оспособљавањем процењује редовно (најмање једном годишње) и када постоје значајне промене у природи посла;
- информишете своје запослене ако постоји језичка баријера која вас спречава да добро разумете оспособљавање (нпр. да ли ваш послодавац зна који је ваш матерњи језик?).

Ако сте инспектор рада, требало би да, проверите да ли:

- постоје евиденције за успешно извршено оспособљавање за сваког запосленог на локацији;
- постоји документација редовних процена потребе сваког запосленог за новим оспособљавањем;
- је оспособљавање за запослене странце одржана на језику (или језицима) који они добро разумеју;
- је оспособљавање пружила компетентна организација или особа.

7.4 . ИНФОРМАЦИЈЕ

За све послове где су запослени изложени или могу бити изложени прашини од материјала који садрже азбест, Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ, која је последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ налаже да запослени и њихови представници добију адекватне информације о:

- ризицима по здравље од излагања азбестној прашини или прашини од материјала који садрже азбест;
- граничној вредности изложености и потреби за контролом азбеста у ваздуху;
- хигијенским захтевима, укључујући и потребу суздржавања од пушења;

- мерама предострожности које се морају предузети за ношење и коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду и гардеробе;
- посебним мерама безбедности и здравља на раду које су намењене смањењу излагања азбесту.

Ова питања су укључена у садржину оспособљавања који је претходно препоручен, али информације о овим питањима би требало да буду доступне на самом радном месту у одговарајућој форми (нпр. постери, обавештења или леци).

8. ОПРЕМА

8.1. ОПРЕМА

Опрема која одговара потребама радова треба да буде доступна, а основна опрема за већину послова је наведена у овом одељку. Опрема се мора чувати у добром стању и зато мора бити одржавана како је наведено у одељку 8.3.

8.1.1. Опрема за послове ниског интензитета (које није потребно пријавити)

За послове ниског интензитета (које није потребно пријавити) који укључују излагање азбесту, неопходна опрема укључује:

- материјале за одвајање радног простора (преграде, налепнице, ознаке, ознаке упозорења, траке);
- материјале за заштиту од ширења загађења (трајни политен дебљине 125 μm и 250 μm (познат и као политен калибра 500 и 1000), дрво, пластика или метални рамови);
- тестери за испитивање дима за проверу да ли је азбест присутан у малим затвореним просторима;
- средства и опрема за личну заштиту на раду (нпр. чизме које се перу, гардероба за једнократну употребу) и средства и опрема за заштиту дисајних органа (нпр. једнократна опрема за дисање у случајевима где је присутан азбест, EN 149 тип FFP3 или EN 405 маске за половину лица, које су подесиве за свако лице и редовна замена филтера);
- усисивач типа X, на пример, усисивач са ХЕПА (High Efficiency Particulate Air) филтерима произведеним према међународним спецификацијама за употребу при уклањању азбеста;
- опрема за уклањање прашине нпр. локална вентилација која је повезана са усисивачем типа X за прикупљање прашине током бушења, итд.;
- одговарајући контејнер за азбестни отпад (нпр. правилно обележене пластичне кесе);
- опрема за чишћење и потрошна роба (крпе за брисање пода, крпе за праšину, фин водени спреј без ваздуха);
- безбедно одлагање релевантних количина отпада;
- објекти за личну деконтаминацију (објекти за прање, пожељно тушеви) морају укључивати и место за одлагање радне одеће и средстава и опреме за личну заштиту на раду које је одвојено од места где се одлаже лична одећа

- (погледајте одељак 8.1.2. о просторијама за личну деконтаминацију које су обавезне за рад са азбестом које је потребно пријавити);
- материјал за личну деконтаминацију (гел за туширање, четкице за нокте, пешкири);
 - опрема за филтрирање воде.

8.1.2. Додатна опрема за послове које је потребно објавити

За послове са азбестом које је потребно пријавити, биће вам потребно и следеће:

- потпуно затварање (трајне преграде од политена, оквири и јединица за негативан притисак са опремом за праћење притиска. У једној од држава чланица се захтева опрема за праћење притиска која стално документује читавања);
- затворени простор треба да има панеле кроз које може да се гледа унутра или телевизор са видео надзором, тако да би радови могли да се прате и да се запослени могу контролисати без уласка у затворени простор;
- добро осветљење (покретна светла која је могуће чистити, одговарајућа за употребу у затвореном простору);
- генератор прашине за проверавање интегритета великог затвореног простора;
- високо ефикасне маске за дисање преко целог лица (запослени мора проћи тестирање прилагодљивости маске за такву врсту опреме за дисање); или апарат за дисање са снабдевањем ваздухом;
- средства и опрема за личну заштиту на раду (чизме које се перу и одећа за једнократну употребу);
- јединица за деконтаминацију коју је у потпуности могуће очистити са подесивим тушевима са топлом водом и одвојеним просторијама са чистом гардеробом и са просторијама за одлагање загађене радне униформе за једнократну употребу.

Мора постојати доказ којим се потврђује да је јединица за деконтаминацију тестирана и да није загађена пре него што је донета на локацију. Најмање један туш (јединица за деконтаминацију) мора бити доступан на свака четири запослена који су укључени у рад са азбестом. Важно је знати:

- филтрирање отпадне воде спречава ширење азбеста;
- најбоља пракса (која се користи у неким државама чланицама) је да се има систем од пет преграда са по два туша (слика која илуструје правилну употребу просторија за деконтаминацију се налази у поглављу 12.4). Овај систем од пет преграда је за запослене који носе водоотпорне, затворене комбинезоне који се чисте испод туша. Након скидања опраног комбинезона, који се може одложити у централној прегради, запослени користи следећу преграду са тушем. Широко је распрострањена употреба јединице са три преграде са тушем између „чисте преграде“ и „прљаве преграде“; тај систем одговара запосленима који носе комбинезоне за једнократну употребу;

- вентилација са ХЕПА филтерима производи проток ваздуха (кроз решетке) од „чистог краја“ до „прљавог краја“ јединице за деконтаминацију. Врата која се сама затварају одржавају развојеност сектора. Током хладног времена, чист део треба да се загреје како би био адекватно топао за пресвлачење и туширање.
- јединица за негативан притисак (вентилатор са ХЕПА филтером) за одржавање вентилације у затвореним просторима, са опремом за праћење како би се проверавао притисак. Најбоља пракса (коју примењује једна од држава чланица) је употреба опреме за праћење притиска која стално документује читавања (нпр. обезбеђујући доказе на папиру о промени притиска). Једна од држава чланица захтева да јединице за негативан притисак буду у складу са стандардима националне институције (Британска институција за стандарде, PAS 60, 2. део).
- за послове које је потребно пријавити (поглавље 12) се препоручује генератор за хитне случајеве како би подржао кључну електричну опрему (вентилација за негативан притисак, осветљење, итд. у затвореном простору, и адекватни резервоари за одлагање како би се обезбедиле залихе воде за личну деконтаминацију), што препоручује једна од држава чланица, посебно за одстрањивање материјала који садрже слабо везани азбест. (опрему могу користити искључиво оспособљена и компетентна лица);
- опрема за уклањање прашине, за убризгавање воде у изолацију која садржи азбест пре њеног уклањања, и за прскање површина материјала који садрже азбест;
- безбедно одлагање азбестног отпада;

Овај списак није коначан, али указује колико је опреме потребно како би се обезбедила заштита од ризика од излагања азбесту. Друга опрема (као што су апарати за гашење пожара и комплекти за пружање прве помоћи) је такође потребна.



Слика 8.1. Филтрирање воде за јединицу за деконтаминацију. Фотографију обезбедио HSE, Велика Британија

8.2. ОДАБИР И КОРИШЋЕЊЕ СРЕДСТАВА И ОПРЕМЕ ЗА ЗАШТИТУ ДИСАЈНИХ ОРГАНА

8.2.1. Одабир средстава и опреме за заштиту дисајних органа

Европска Директива (2003/18/ЕЗ) прописује да на местима где активности (као што су поправка, одржавање, уклањање, рушење) могу повећати концентрације азбеста толико да превазилази дозвољену граничну вредност изложености (вредност из поглавља 6.3.), послодавац треба да утврди даље мере за заштиту запослених, укључујући и да: „*запослени треба да добију одговарајућа средства и опрему за заштиту дисајних органа и средства и опрему за личну заштиту на раду и другу опрему за личну заштиту коју морају да носе*“. На основу процене ризика (поглавље 5) треба одабрати одговарајућа средства и опрему за заштиту дисајних органа.

Смернице о одабиру треба да се заснивају на следећим принципима:

- концентрација унутар маске за лице мора бити на најнижем могућем нивоу, и ни у ком случају не сме да премаше граничну вредност изложености и
- опрема мора одговарати запосленом и условима у којима ће он/она радити;
 - природа посла, нпр. кретања која су очекивана, и сва друга ограничења;
 - услови на локацији, нпр. одговарајући приступ и кретање кроз простор у коме се ради;
 - карактеристике лица појединца;
 - његово/њено здравствено стање;
 - период током ког ће запослени морати да носи опрему и
 - удобност у условима на одређеној локацији, тако да људи могу правилно да носе опрему све време колико је потребно.

Једна држава чланица препоручује да:

- ношење средства и опреме за заштиту дисајних органа (EN FFP3) треба ограничити само на ситуације када концентрација НЕ прелази десет пута већу вредност од дозвољене и када је изложеност релативно кратког трајања. Савитљивост маске је добра за удобност али се може догодити да се маска деформише – посебно током захтевних радова - што може довести до цурења тамо где маска треба да пријања на лице.
- маска за пола лица која је опремљена са Р3 филтером пружа нешто бољу заштиту од једнократне заштитне опреме за дисање, због поузданијег пријањања лицу.
- средства и опрема за заштиту дисајних органа на батерије (капуљаче и блузе) са Р3 филтером више одговарају дужем излагању и напорнијем раду.
- маске за цело лице (или комбинезони) са компресованим ваздухом (*познати као апарати за дисање са компресованим дотоком ваздуха*) треба да се користи ако концентрација превазилази ограничење преко 50 пута.

Друга држава чланица (Велика Британија) обезбеђује табеле заштитних фактора које се могу користити за одабир најбоље заштите у свакој ситуацији, погледајте табеле 8.1. и 8.2. испод. Фактори заштите у табели истичу да једнократни респиратори EN FFP3 нису одговарајући ако концентрације у ваздуху превазилазе граничну вредност изложености 20 пута. Апарат за дисање са компримованим ваздухом (или апарат за дисање са сопственим резервоаром за ваздух) треба користити ако су концентрације 40 пута веће од дозвољених.

Учинак маске за лице (као што су маске за лице са филтерима, маске за цело лице и маске за пола лица) зависи од доброг пријањања маске на кожу. Пошто облик лица умногоме варира од особе до особе, једа величина или врста заштитне опреме за дисање не може одговорати свима. Зато је важно да:

- тестирање пријањања маске буде део процеса одабира средстава и опреме за заштиту дисајних органа;
- запослени који носе средства и опрему за заштиту дисајних органа буду консултовани при одабиру, јер то помаже да одабрана опрема одговара њима и тако ће пристати да је носе на одговарајући начин.

Тестирање маске за пријањање лицу и консултација са запосленима који треба да носе маску може бити захтев утврђен националним прописима или смерницама.

Брада, зулуфи, па чак и кратка брада могу утицати на пријањање маске лицу. Запослени који имају било коју од ових карактеристика на лицу, морају носити средства и опрему за заштиту дисајних органа која не пријања лицу (нпр. мајице или блузе са дотоком ваздуха).

Ношење наочара такође може спречити задовољавајуће пријањање. За такве случајеве постоје маске за цело лице које дозвољавају постављање посебних оквира унутар маске.

Европска Директива (2003/18/ЕЗ) такође одређује када је неопходно носити средства и опрему за заштиту дисајних органа „ово не мора бити трајно и треба одржавати само неопходни минимум за сваког запосленог”. Током периода рада који захтева коришћење такве опреме треба правити паузе у складу са личним и климатским условима и, тамо где је потребно, уз договор са запосленима и/или њиховим представницима, у складу са националним законима и праксом“.

Табела 8.1. Врсте средстава и опреме за заштиту дисајних органа које су доступне за заштиту од азбеста у ваздуху.

Заштитни фактор	Филтрирајућа маска за пола лица EN 149	Филтрирајућа маска за пола лица са вентилом EN 405	Филтрирајућа маска за пола лица без вентила за удисање EN 1827	Маска за пола лица EN 140 и филтер EN 143	Маска за цело лице EN 136 и филтер EN 143	Дуксерице са напајањем и филтером EN 12941	Маска и филтер са напајањем EN 12942
20	FF P3	FF P3	FM P3	Маска + P3		TH2P	TM2P

40					Маска + Р3	ТНЗР	ТМЗР
----	--	--	--	--	---------------	------	------

Табела 8.2. Врсте апарата за дисање који су доступни за заштиту од азбеста у ваздуху.

Заштитни фактор	Апарат за дисање са цревом за свеж ваздух EN 138/269	Лаки апарат за дисање са компримованим ваздухом и маском EN 12419	Лаки апарат за дисање са компримованим ваздухом и дуксерицама, кацигама и визирима EN 1835	Апарат за дисање са компримованим ваздухом и сталним протоком EN 270/271 Маска EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Маска са апаратом за дисање са компримованим ваздухом и протоком по потреби EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594	Апарат за дисање са сопственим дотоком ваздуха EN137
20		LDM 1 LDM 2	LDH 2	Маска за пола лица		
40	Маска за цело лице		LDH 3	Капуљача и кацига против прскања	Негативни захтев, маска за цело лице	Негативни захтев, маска за цело лице
100		LDM 3		Маска за цело лице		
200				Одело		
2000					Позитивни захтев, маска за цело лице	Позитивни захтев, маска за цело лице

8.2.2. Одговарајуће коришћење средстава и опреме за заштиту дисајних органа

Европска Директива (2003/18/ЕЗ) наводи да запослени морају бити оспособљени тако да добију знање и вештине за „одговарајућу улогу, избор, одабир, ограничења и правилну употребу опреме за дисање;

Средства и опрема за заштиту дисајних органа мора се носити на правилан начин како би обезбедила ефикасну заштиту.

За једнократне респираторе, обе траке за главу треба да буду на задњем делу главе, а поклопац за нос притиснут тако да одговара носној кости.

На маскама за лице, траке треба да буду довољно безбедне да опрема остане на месту и опрема за главу треба да се носи испод капуљаче.

Опрема за дисање се никада не сме скидати у загађеном простру осим ако је неопходно услед хитног случаја (нпр. медицински хитан случај).

8.2.3. Брига о средствима и опреми за заштиту дисајних органа

Средство и опрема за заштиту дисајних органа мора бити чисто и у исправном стању пре него што је дато на коришћење запосленом.

Пре употребе средства и опреме за заштиту дисајних органа, запослени би требало да провери да ли је опрема у исправном стању, нпр.:

- стање у ком је опрема за главу, за лице укључујући затварач и визир;
- стање вентила;
- стање затварача и спојница;
- стање и врста филтера и да ли им није истекао рок трајања;
- проток ваздуха за опрему са напајањем или дотоком ваздуха;
- потпуни и исправан комплет средства и опреме за заштиту дисајних органа;
- свако тестирање или контрола коју препоручује произвођач.

Након коришћења маске за лице се морају очистити и дезинфиковати пре поновне употребе. Средство и опрема за заштиту дисајних органа мора да се чува у чистом складишту које је одређено само за ту сврху. (погледајте одељак 8.3.2. о редовном сервисирању)



Слика 8.2 Средства и опрема за заштиту дисајних органа, Фотографију обезбедио HSE, Велика Британија.

8.3. ОДРЖАВАЊЕ ОПРЕМЕ

8.3.1. Контрола и одржавање

Компетентна и одговорна особа треба да редовно контролише опрему и води белешке. Распоред одржавања и контроле треба да обухвата: сам затворени простор (сваку смену), усисивач(е) типа X, објекте за хигијену/јединице за деконтаминацију (свака смена), опрему за уклањање прашине (свака смена).

Контрола треба да обухвата проверу стања опреме, чистоћу и доступност залиха (сапуни, пешкири, нови филтери за респираторе, итд.) у јединици за деконтаминацију, адекватно светло (у ограђеном простору), залихе за чишћење, рад генератора за прашину и јединице за негативан притисак (нпр. провера да ли је потребно заменити филтере).

Важно је да се респиратори правилно одржавају, проверавају и редовно сервисирају. Контрола ваздуха је део процеса контроле, како је описано у поглављу 16. Сви покретни електрични уређаји се морају редовно контролисати како би се проверила евентуална оштећења каблова и тестирала безбедност. Када се у влажним просторима користе покретни електрични алати, они морају одговарати употреби у таквим условима.

8.3.2. Сервисирање

Сва опрема се мора редовно сервисирати како би увек одговарала својој сврси. Јединице за негативан притисак (за ограђени простор и за јединицу за деконтаминацију) морају редовно сервисирати компетентна лица. Након замене филтера треба тестирати ефикасност филтрирања за безбедним спрејем као заменом (нпр. Диоктил фталат (DOP)). Тестирање треба да изврши компетентна особа.

Филтери за пропуштање воде (из јединице за деконтаминацију, и из ограђеног простора) морају да се мењају редовно. Коришћени филтери треба да се одложе као отпад који садржи азбест. Компоненте респиратора се могу истрошити и смањити ниво заштите. Зато је потребно да се средства и опрема за заштиту дисајних органа редовно сервисира и да се води документација о сервисирању. Националним прописима може се прописати колико дуго је потребно да се чува документација и да буде доступна инспекцији.

Усисивачи типа X морају да буду редовно сервисирани.

8.4. ВАША УЛОГА

Ако запошљавате или надзирете запослене чији посао укључује коришћење описане опреме за рад са азбестом, треба да се уверите да:

- је обезбеђена адекватна опрема која је у добром стању;
- се опрема правилно одржава, нпр. да је проверена, одржавана и редовно сервисирана;
- се води евиденција о контролама и сервисирању;
- су запослени оспособљени *о одговарајућој улози, избору, ограничењима и правилној употреби опреме за дисање;*
- постоји адекватан надзор за проверу правилне употребе опреме;
- се заштитна опрема за дисање правилно одржава и користи.

Ако ћете користити неку од наведене опреме за послове који укључују материјале који садрже азбест, треба да:

- будете оспособљени за правилно коришћења опреме;
- увек правилно користите опрему (у складу са програмом оспособљавања и упутствима произвођача);
- будете консултовани о избору средстава и опреме за заштиту дисајних органа;
- будете тестирани да ли су средстава и опрема за заштиту дисајних органа која треба да вам буду обезбеђена, одговарајућа или не, и треба да будете оспособљени о њеном правилном коришћењу;
- увек правилно носите средства и опрему за заштиту дисајних органа и да је никада не скидате у простору који је потенцијално загађен азбестом.

Ако сте инспектор рада, треба да процените да ли:

- је опрема у добром стању, да ли је одржавана на одговарајући начин и да ли постоји одговарајућа документација за потврду сервисирања;
- се средства и опрема за заштиту дисајних органа правилно користе;
- је сваки запослени извршио тестирање да ли су маске, односно средства и опрема за заштиту дисајних органа коју он/она користи, одговарајући или не.

9. ОПШТИ ПРИНЦИПИ СМАЊИВАЊА ИЗЛОЖЕНОСТИ

9.1. ОПШТИ ПРИСТУП

Пре почетка радова који могу довести до ризичног излагања прабини од азбеста или материјалима који садрже азбест, мора се извршити процена ризика (како је описано у поглављу 5) како би се одредила природа и степен изложености запосленог. Процена ризика обезбеђује основу за одлучивање о потребним мерама безбедности и здравља на раду. Следећа три поглавља описују потребне мере безбедности и здравља на раду потребне у следећим ситуацијама:

- током послова при којима се може наићи на азбест (нпр. одржавање у старим зградама у којима може бити незабележеног материјала који садржи азбест, поглавље 10);
- током послова при којима је ниво изложености довољно низак да их није потребно пријавити (како је објашњено у поглављу 11);
- током радова које је потребно пријавити (нпр. уклањање азбеста, поглавље 12).

Ипак, изложеност мора бити смањена на најмању могућу меру у свакој ситуацији и постоје општи принципи контроле који су релевантни за све три ситуације:

- одређивање локације и распрострањености материјала који садрже азбест;
- ограничен приступ радном простору (нпр. траке, препреке или потпуно затварање и ограђивање);
- подизање јасних и адекватних ознака (нпр. опасност од азбеста, улаз забрањен свима сем овлашћеним лицима);

- затварање или заштита околине (нпр. трајни политен), у складу са обимом посла (погледајте касније), како би се спречило загађивање азбестним влакнима из ваздуха;
 - смањити број запослених којима је дозвољен приступ у радни простор, на најмањи могући број;
 - употреба одговарајућих средстава и опреме за заштиту дисајних органа и друге заштитне опреме за запослене (нпр. комбинезони за једнократну употребу и чизме које се перу);
 - коришћење одговарајућих техника за контролу ослобађања влакана (нпр. технике влажног скидања, вентилација на локацији, итд.);
 - смањити оштећења материјала који садрже азбест на најмању могућу меру (нпр. уклањање и одлагање целих комада, нпр. уклањање целих табли);
 - душло умотавање или паковање и обележавање (са натписом азбест) свог отпада који може садржати азбест, пре његовог уклањања;
 - темељно чишћење (погледајте поглавља 11 и 12);
 - заштитите све транзитне руте како би се спречило ширење загађења азбестом;
 - обезбедите паковање (нпр. умотавање или паковање у кесе) и одлагање (нпр. у закључане просторе) отпада који садржи азбест;
 - обезбедити безбедан транспорт до одобреног места за одлагање отпада;
 - одлагање отпада који садржи азбест само на места одређена за примање азбестног отпада (у складу са националним прописом);
 - уверити се у усклађеност са обавезним контролним режимом како би се спречила изложеност.
- Као део превенције излагања азбесту удисањем или гутањем:
- простори у којима се обављају активности везане за азбест морају да садрже помоћне просторије где је забрањено пушење, и
 - морају постојати одвојене помоћне просторије где запослени могу да једу и пију без ризика од контаминације азбестном прашином.

9.2. ВАША УЛОГА

Особе које имају задатак који је повезан са пословима који укључују азбест морају бити компетентне за тај задатак. Особа се сматра компетентном ако он/она има довољно искуства, знања и ако је оспособљена за посао који треба обавити. Природа задатка укључује разматрање комплексности задатка и опасности које би могле настати од неправилно извршеног задатка.

Ако запошљавате или надзирете лица чији посао може укључивати рад са азбестом, треба да:

- обезбедите запосленима одговарајуће оспособљавање тако да могу да препознају обим посла који могу да обаве на прави начин уз помоћ сопствених ресурса (поглавље 7);
- обезбедите опрему за горе наведене кораке у складу са ситуацијом;
- се уверите и да уговорите одржавање и контролу такве опреме;
- обезбедите писана упутства која наглашавају процедуре које треба пратити у одређеним околностима на локацији.

Ако ваш посао може укључивати рад са материјалима који садрже азбест, треба да:

- знате и разумете мере безбедности и здравља на раду које треба предузети, као и последице не предузимања адекватних мера;
- знате ниво рада који можете преузети на себе са одговарајућим оспособљавањем и опремом;
- пазите на усклађеност захтеваног контролног режима како бисте спречили излагање;
- будете спремни да позовете стручњаке да вам помогну ако наиђете на послове око материјала који садрже азбест без обзира што није предвиђено вашим планом рада, опремом или оспособљавањем.

Ако сте инспектор рада, треба да проверите да ли:

- сертификати о завршеном оспособљавању за именована лица показују да су она оспособљена за посао који им је додељен;
- постоје фотографије које показују да је оспособљавање спроведено;
- постоји одговарајућа опрема, као и да ли је она редовно одржавана и контролисана;
- је обезбеђен одговарајући надзор и праћење.

10. ПОСЛОВИ КОЈИ МОГУ УКЉУЧИВАТИ АЗБЕСТ

Запослени који раде на више радних места могу неочекивано да наиђу на материјале који садрже азбест. Ово се пре свега односи на столаре, мајсторе за монтирање, водоинсталатере, инжењере за гасоводе, електричаре, домаре и мајсторе. Овој групи припадају и запослени на пословима рушења, запослени на бродоградилушту, механичари и инжењери машинства.

Запослени који обављају ове послове треба да имају информације о томе где могу наићи на материјале који садрже азбест, пре почетка радова и како да избегну опасност. Поред тога је потребно да се запослени припреме на неочекивано налажење материјала који садрже азбест, јер се може догодити да информације о локацији азбеста из неког разлога буду непотпуне. У поглављу 9 је наглашен општи приступ свим пословима који укључују присуство азбеста. Ово поглавље пружа детаљније информације о одржавању или сервисирању на местима где постоји ризик од налажења материјала који садрже азбест. Ако се неочекивано нађе материјал који садржи азбест, приоритет је да се одмах обуставе радови, спречити изложеност других лица и спречити ширење загађења азбестом.

Ако запошљавате или надгледате запослене (као што је претходно наведено) који раде са материјалима или опремом у згради која може садржати материјале са азбестом, онда треба да:

- се уверите да су адекватно оспособљени да препознају материјале који би могли да садрже азбест;
- темељно проверите постојање азбеста пре почетка радова;
- процените ризике од изложености азбесту;

- обезбедите писана упутства у случају неочекиваног налажења или оштећења материјала за који се сумња да садрже азбест (одмах обуставите радове, спречите изложеност других лица и спречите ширење загађења);
- ако и када се догоди таква ситуација или уговорите анализу узорка таквог материјала или реагујте у складу са сумњом да материјал садржи азбест.

Ако се потврди присуство азбеста, треба да:

- процените да ли ће послови чишћења значити само спорадично излагање запослених (примери наведени у одељку 11.1);
 - ако је то случај, посао се може изузети из захтева да се радови пријаве надлежним институцијама у државама чланицама (погледајте праксу у поглављу 11);
 - ако то није случај, ове радове је потребно пријавити (поглавље 12);
 - било да је радове потребно пријавити или не, мора се извршити процена ризика и она мора бити документована и доступна;
- утврдите да ли је потребно да запослите специјализованог извођача радова (поглавље 6), у складу са националним прописима;
- пријавите инцидент надлежној институцији (ако се то захтева);
- водите документацију (лабораторијске анализе и узорци) и белешке о донетим одлукама;
- прегледајте чињенице о инциденту и поставите мере како бисте спречили да се нешто слично догоди у будућности;
- када је неопходно, забележите излагање запосленог азбесту и обезбедите информације о његовој медицинској документацији (погледајте поглавље 19);
- најбоља пракса је чувати документацију (нпр. оспособљавање, процена ризика, писана упутства, лабораторијске анализе и белешке о инцидентима).

Ако изводите радове (у згради, на опреми или возилу) на месту где постоји могућност да се нађе азбест, треба да:

- знате шта треба да урадите ако неочекивано наиђете на материјал за који сумњате да садржи азбест или случајно оштетите материјале који садрже азбест током рада;
- ако неочекивано наиђете азбест:
 - одмах престаните са радом и обавестите руководиоца;
 - договорите (или затражите од особе која је надлежна) анализу узорка материјала или делујте у складу са претпоставком да материјал садржи азбест.

Ако случајно оштетите материјал који садржи азбест, треба да:

- одмах прекинете са радом;
- спречите друга лица да уђу у простор
- проверите да ли има остатака прашине или отпада на вашој одећи и, ако има, да уклоните загађену гардеробу и спакујете је у пластичну кесу, истуширате се (ако је могуће) и сперете сву прашину у просторији за прање.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- потражите доказе да су горе наведене препоруке укључене у процес рада, што се може закључити по доступности писаних упутстава, садржини ових упутстава, свести запослених о садржини ових упутстава и да проверите да ли су процедуре укључене у процес рада;
- проверите да ли процена ризика заиста адекватно процењује ризике (по запослене и остале);
- проверите да ли су мере безбедности и здравља на раду адекватно дефинисане (нпр. план рада и пракса) и примењене;
- охрабрите критички преглед процедура руководства за спречавање будућих инцидената;
- у случају да се повреда догодила:
 - проверите да ли су предузете мере пропорционалне ризику по здравље;
 - пружите савете о ризицима по здравље чињенично и на уверљив начин;
 - уверите се да постоји документација о инцидентима (како би се унапредиле опште смернице или због правних поступака);
- проверите усклађеност са националним прописима.



Слика 10.1. Комбинезон и респиратор за једнократну употребу

11. МАЊЕ РИЗИЧАН ПОСАО СА АЗБЕСТОМ

11.1. ДЕФИНИЦИЈА МАЊЕ РИЗИЧНИХ ПОСЛОВА

У Европској Директиви за заштиту запослених од азбеста (2003/18/ЕЗ) се наводи да, ако процена ризика покаже да су ризици од излагања мали, није потребно пријавити радове надлежној институцији Државе чланице. Критеријуми који су дефинисани чланом 3. Европске Директиве (2003/18/ЕЗ) о одлучивању да ли послови испуњавају критеријуме да буду подведени под мање ризичне послове, су описани у одељку 6.3. Ипак води се дискусија у вези са интерпретацијом члана 3. (у време писања овог водича) у државама чланицама.

Посао се може подвести под ово поглавље ако је изложеност запосленог „спорадична и малог интензитета“ и ако резултати процене ризика (описано у поглављу 5) показују да је изложеност нижа од граничне вредности изложености за азбест (за период од 8 сати, просечно 0,1 влакно/ml, (од 1 до 4 сата у неким државама чланицама). Могући примери рада који може бити мање ризичан (и који се не мора пријавити, у зависности од националних прописа) укључује рад са материјалима који садрже азбест, али нису трошни, уклањање неоштећених материјала који садрже азбест или енкапсулација/затварање материјала који садрже азбест, а који су у добром стању. Руковање неоштећеним нетрошним материјалима који садрже азбест повећава ниво ниске изложености. Следећи послови, ако се пажљиво обављају како би се смањило ослобађање прашине у ваздух, могу се сматрати примерима нискоризичних послова: уклањање једне азбестне плоче са плафона; уклањање једне неоштећене азбестне изолационе табле (AIB), бушење до 20 рупа (пречника мањег од 20mm) кроз AIB (за одговарајућим мерама безбедности и здравља на раду како би се спречило ослобађање прашине, укључујући вентилацију на локацији која је повезана са усисивачем типа X). Други примери нискоризичних послова се могу пронаћи у водичу „Основно о азбесту“, HSE, Велика Британија (HSG 210 I HSG 213, HSE (2001)). Водич ED 809 који је објавио INRS такође садржи примере послова одржавања и неки од примера се односе на нискоризичне послове. Ипак најчешће концентрације наведене у водичу ED 809 показују да концентрације током великог броја послова одржавања превазилазе 0,1 влакна/ml током извођења посла. Зато, у зависности од трајања радова, може доћи до повећања концентрације, а самим тим и премашивања дозвољене границе изложености.

Ако постоји само ограничени број информација на основу којих је потребно направити процену ризика од изложености, потребно је извршити мерења како би се открило шта се заправо догађа и како би се омогућила поузданија процена ризика ако треба наставити са извођењем сличних послова у будућности. Контролне мере треба да буду довољне да покрију било коју несигурност при процени ризика.

Информације о проценама нивоа изложености азбесту за различите послове, су доступне у бази података (у Француској) која се зове Евалутил (<http://etudes.isped.ubordeaux2.fr/evalutil>.) и описана је у Прилогу 1.

11.2. ОПШТЕ ПРОЦЕДУРЕ ЗА ПОСЛОВЕ НИСКОГ РИЗИКА

11.2.1. Општи принципи

Пре почетка извођења радова на или близу материјала који садрже азбест, треба извршити процену ризика и планирање (како је истакнуто у поглављима 5 и 6). Запослени морају бити адекватно оспособљени (поглавље 7) и мора им се обезбедити одговарајућа опрема (поглавље 8). Како је истакнуто у поглављу 9 потребно је обезбедити одвајање радног простора, одговарајућа средства и опрему за заштиту дисајних органа, средства и опрему за личну заштиту на раду и просторије за прање и туширање. Када су ове припреме завршене, ово поглавље описује практичне методе уклањања или смањивања изложености на најмању могућу меру.

11.2.2. Практичне процедуре

Ако запошљавате или контролишете лица која изводе нискоризичне послове са материјалима који садрже азбест, треба да се уверите да је обављено планирање, припрема и оспособљавање, како је и наведено у претходним поглављима. Током процене ризика треба да се уверите да она на адекватан начин обухвата ризике по запослене и остала лица.

Када обезбеђујете писана упутства за начин извршавања послова на локацији, треба да укључите практичне процедуре које су доле наведене и све детаље који су специфични за локацију (нпр. који пут треба да се користи за уклањање отпада).

Ограничите број људи који су укључени у радове.

Треба да се уверите да је опрема која је потребна за извођење радова буде доступна и у добром стању.

Треба да се уверите да постоји одговарајући надзор и праћење како би се пратила упутства за безбедне радне праксе.

Водите и чувате евиденцију о запосленима, процењеном или измереном мерењу времена које су провели изложени азбесту.

Ако почињете за извођењем нискоризичних послова (како је претходно описано) са материјалима који садрже азбест, треба да проверите да ли су извршене горе поменуте припреме (нпр. да имате писана упутства, која дефинишу и ограничавају обим радова и наводе мере безбедности и здравља на раду које је потребно предузети (поглавље 5), одговарајуће оспособљавање (поглавље 7) и неопходну опрему (поглавље 8)). Потом би требало да:

- оградите простор и заштитите друга лица;
- планирате послове тако да сведете ремећење материјала који садрже азбест на најмању могућу меру;
- покријете површине са политеном дебљине 125 μm или 250 μm (који након послова треба одстранити због потенцијалне загађености азбестом);
- изведете послове са најмањим могућим бројем запослених;
- користите методе да смањите отпуштање азбестних влакана у ваздух (нпр. усисавање, влажно прскање);
- користите одговарајућа средства и опрему за заштиту дисајних органа (нпр. EN 149 FFF P3);
- избегавајте разбијање материјала који садржи азбест.
- избегавајте послове на материјалима који садрже азбест а налазе се директно изнад вас;
- користите усисивач за азбест (тип X) и само методе уклањања прашине чишћењем, као што су мокре крпе, лепљиве крпе (за уклањање прашине) – **НЕ** користите брисање или компримован ваздух за чишћење;
- ако посао укључује материјале који садрже азбест, а који се налазе изнад вас нпр. уклањање једне плоче на плафону, направите мали затворени простор од око 1 m^2 (нпр. простор који окружује ту плочу) како бисте спречили ширење прашине у ваздуху. То би могао да буде једноставан дрвени рам

покривен трајним политеном (нпр. дебљине 125 μm). Проверите интегритет затвореног простора коришћењем тестера за дим око политена, посебно на спојницама. Ваш колега би требало да провери било које знаке цурења прашине коришћењем јаког светла или бакље.

- уклоните шрафове или ексер пажљиво, уклањајући праšину коришћењем:
 - густе пасте (маса за тапете) како бисте премазали шрафове или ексер пре њиховог уклањања; или
 - вентилације која је зашрафљена и повезана са усисивачем за азбест (усисивач типа X);
 - затим шрафове и ексер које сте уклонили одстраните као загађене заједно са азбестном прашином.
- уклоните неоштећене плоче које садрже азбест и избегавајте оштећење или ломљење;
- пажљиво убаците материјале који садрже азбест у обележене пластичне кесе (нпр. не дозвољавајући да се скупља неупаковани отпад);
- пуните кесе за отпад само делимично, тако да могу добро да се затворе;
- када затварате кесе, избегавајте да ваздух изађе из кесе, јер тај ваздух може садржати праšину и азбест, већ је затворите пажљиво и тако затворену и обележену кесу ставите у другу провидну јаку пластичну кесу.
- за веће предмете који не могу да стану у кесу (нпр. цела азбестна изолациона табла) пробајте да их не оштетите и умотајте их у два слоја политена са налепницом на којој стоји ознака за азбест која је јасно видљива (нпр. безбедно прикачена унутар спољног плоја провидне пластике).
- смањите ризик од ширења загађења, тако што ћете се пажљиво придржавати претходно дефинисане путање и процедура како би спречили оштећење кеса током транзита од локације до безбедног места за одлагање отпада.
- ставите упаковани отпадни материјал који садржи азбест на безбедно место за одлагање отпада (нпр. закључано складиште) до одношења са локације.
- темељно се окупајте кадгод напуштате локацију на којој се изводе радови.

По завршетку радова, уверите се да је локација очишћена (коришћењем усисивача типа X и/или мокрих папирних убруса за чишћење) Уклоните коришћене убрусе загађене азбестом.

На крају, пратите хигијенске процедуре током уклањања средстава и опреме за заштиту дисајних органа и средстава и опреме за личну заштиту на раду како би се уверили да се не излажете азбесту који се може наћи на вашој одећи. Користите једнократне комбинезоне које можете одложити након употребе, као отпад загађен азбестом, или користите комбинезоне које можете опрати под тушевицама пре скидања. Потребно је користити усисивач типа X како би се уклонила сва прашина са вашег комбинезона; колеге могу очистити једни другима комбинезоне, чистећи места која сам запослени не може да дохвати. Чувајте вашу опрему за заштиту дисајних органа.

- оперите чизме;
- уклоните комбинезон, преврћући наопако једнократне комбинезоне како бисте «заробили» преосталу праšину;
- обришите (мокрим пешкиром) спољни део ваше маске за дисање;

- исперите и оперите (туширањем ако је могуће), па тек онда скините средства и опрему за личну заштиту на раду;
- **НЕМОЈТЕ** носити кући своја средства и опрему за личну заштиту на раду – она би требала да се састоји од комбинезона за једнократну употребу који треба да се опере у специјализованој перионици као одећа загађена азбестом.

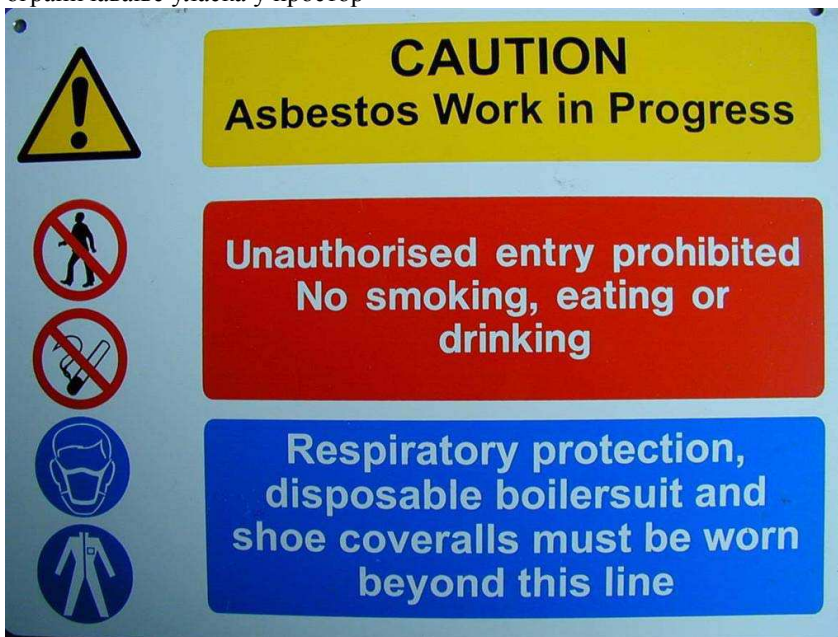
Ако сте инспектор рада, треба да:

- имате систем контроле током ненајављених посета;
- проверите да ли су доступна писана упутства, да ли су она јасна и да ли су све препоруке које су наведене у упутству обухваћене;
- проверите да ли постоји евиденција о оспособљавању, средствима и опреми за заштиту дисајних органа и средствима и опреми за личну заштиту на раду, да ли је та евиденција адекватна и да ли описује тренутно стање;
- пронађете доказе да су у потпуности примењене горе поменуте практичне процедуре за смањено ослобађање прашине, превенцију излагања и ширења контаминације. На пример све уклоњене изолационе табле које садрже азбест треба да буду неоштећене и сви отвори од шрафова (видљиве кроз омот) треба да буду у стању усклађеном безбедном уклањању шрафова;
- проверите да ли је процена ризика урађена у складу са изведеним пословима;
- проверите да ли је проценом ризика размотрена и безбедност других лица;
- проверите да ли су послови правилно дефинисани као радове које није потребно пријавити;
- потражите адекватно праћење како бисте проверили процене излагања утврђене проценом ризика, и добре евиденције о мерама изложености;
- проверите да ли резултати праћења изложености указују да је изложеност адекватно процењена током процене ризика;
- проверите да ли постоји евиденција која је довољно темељна;
- проверите усклађеност са националним прописима.

Ови општи принципи обухватају већину нискоризичних послова. Писана упутства која је направио послодавац или надзорник, могу помоћи у препознавању процедура које се примењују за специфичне задатке. Ипак, у следећем одељку, принципи се примењују да одређени задатак само као пример.



Слика 11.1. Употреба траке за обележавање и ознаке за ограничавање уласка у простор



Слика 11.2. Ознаке упозорења за истицање опасности и мере безбедности и здравља на раду, изражене симболима и речима.

11.3. ПРИМЕРИ НИСКОРИЗИЧНИХ ПОСЛОВА

11.3.1. Чишћење олука крова од азбестног цемента

Отпаци у олуку на крову од азбестног цемента могу садржати азбест. Чишћење отпада може створити ризик од излагања азбесту и ширења контаминације азбестом. Зато је потребно да особа која изводи ове радове буде оспособљена.

Потребна средства и опрема за личну заштиту на раду укључују:

- комбинезон за једнократну употребу са капуљачом;
- може бити потребан водоотпорни комбинезон (у зависности од временских услова);
- чизме које се могу деконтаминирати (чизме без пертли);
- на основу процене ризика се може закључити да није обавезно ношење средстава и опрему за заштиту дисајних органа, али се саветује ношење респиратора за једнократну употребу (EN 149 FF P3).

Алати који су потребни укључују:

- платформа за приступ (скела, или мобилна платформа за рад на висини);
- траке за упозорење и обавештење;
- кофа воде и детерџент;
- кофа за поливање цвећа или распршивач воде за баште;
- лопатица;
- крпе;
- одговарајуће посуде за одлагање азбеста (нпр. обележене или обојене кодиране вреће од политена).

Припрема простора за рад укључује:

- ако се радови изводе на висини, морају се предузети одговарајуће превентивне мере како би се спречили ризици од пада;
- приступ простору у коме се изводе радови мора бити ограничен (нпр. коришћењем трака за упозорење и обавештења);
- извођење радова треба да се обавља са најмањим могућим бројем лица;
- треба омогућити безбедан приступ.

Процес чишћења олука укључује:

- мешање воде и детерџента;
- сипање или прскање воде са детерџентом у олуку, али се не сме користити превише воде да се не би направио муљ;
- уклањање отпада лопатицом и стављање отпада директно у контејнер за отпад;
- поновно квашење отпада у случају да је сув материјал непокривен.

Чишћење након радова укључује:

- коришћење мокрих крпа како бисте очистили опрему;
- коришћење мокрих крпа како бисте очистили опрему за приступ;
- одлагање отпада, коришћених крпа и другог отпада потенцијално загађеног азбестом у контејнере за азбестни отпад.

Лична деконтаминација треба да укључује:

- одлагање комбинезона као потенцијално загађеног;
- чишћење чизама од било каквих трагова отпада;
- лично прање/туширање.

Процедуре за контролу завршетка радова треба да укључују темељну визуелну инспекцију платформе и простора који је окружује како би се уверили да је очишћена на одговарајући начин.

Ако запошљавате или контролишете лица која треба да уклоне отпад из олука на крову од азбестног цемента, треба да претпоставите да отпад садржи азбест. Зато треба да се уверите да:

- процена ризика обухвата ризике од азбеста и ризик од пада са висине, и да обухвата ризике по друге (од азбеста и рада на висини);
- постоје писани планови рада како би се поступало у складу са горе наведеним тачкама и у исто време обухватио безбедан рад на висини;
- је присутан само најмањи могући број лица;
- су оспособљени на одговарајући начин, за ризике од излагања азбесту и рада на висини;
- су доступна одговарајућа средства и опрема за личну заштиту на раду;
- постоје договори око одговарајућег одлагања отпада (погледајте поглавље 15);
- су визуелне провере након завршетка радова ригорозне.

Ако треба да почнете са извођењем радова:

- ограничите приступ другим лицима (нпр. са траком упозорења и ознакама);
- одржавајте отпад влажним али избегавајте претерану употребу воде која може отежати контролу ширења контаминације;
- спакујте отпад у одговарајући контејнер за отпад (нпр. обележену врећу од политена);
- пазите на временске услове који могу повећати ризик од ширења контаминације и угрозити запослене који се налазе на крову;
- након радова пажљиво очистите место.

Радите у складу са написаним планом рада који сте добили од послодавца. Користите безбедне процедуре за рад на висини.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- потражите доказе да су горе поменуте препоруке укључене у план рада и да је извршено оспособљавање;
- проверите да ли су предузете мере безбедности и здравља на раду за рад на висини;
- извршите провере за опште нискоризичне послове.

11.3.2. Уклањање азбестног панела за изолацију зида

Уклањање азбестног панела за изолацију зида који има само један шраф, у простору мањем од 1m². Овај задатак је део послова за које није потребно пријавити ако азбестна плоча за изолацију има само мање оштећење, није бојена (јер би уклањање могло да оштети суседне панеле) и није у форми плафонских летвица.

Средства и опрема за личну заштиту на раду потребна за овај задатак обухватају:

- комбинезон за једнократну употребу са капуљачом;
- чизме које се могу деконтаминирати (чизме без пертли);
- респиратор за једнократну употребу (EN 149 FF P3).

Опрема која је потребна укључује:

- политен (250 μm) и лепљиву трака;
- траке за упозорење и обавештење;
- усисивач типа X (за усисавање азбеста);
- магнет и шрафцигер;
- заптивна смеша, нпр. поливинил ацетат (ПВА);
- кофу воде, прскалице за воду и крпе;
- налепнице за упозорење на присуство азбеста;
- одговарајући контејнери за азбестни отпад (нпр. обележене вреће од политена);
- одговарајуће осветљење.

Област за рад треба припремити:

- ако се радови изводе на висини, треба обезбедити безбедан приступ и уклонити ризике од пада;
- ограничити приступ (затворена врата, коришћење траке за упозорење и обавештења);
- ако се налази на висини, подићи платформу за безбедни приступ;
- проверити табле. Ако су у добром стању наставите како је описано испод. Ако табле нису у добром стању или се могу оштетити током уклањања, извођење радова је потребно пријавити (погледајте поглавље 12);
- употребите политен дебљине 250 μm како бисте покрили површине које се могу загадити;
- обезбедите адекватно осветљење.

За уклањање панела:

- употребите магнет да лоцирате челичне шrafoве;
- или нађите месингане шrafoве пажљивим стругањем боје и усисавањем;
- уклоните шrafoве усисавањем;
- пажљиво олабавите један део панела и усисајте задњи део површине;
- испрскајте задњи део површине заптивном масом;
- уклоните преостале шrafoве на исти начин;
- спустите таблу и одложите је у контејнер за отпад или је дупло умотајте у политен дебљине 250 μm и окачите налепнице за упозорење од азбеста;

За чишћење простора и опреме:

- користите усисивач типа X да очистите оквир у коме сте радили;
- користите шрафцигер и усисивач типа X да очистите отворе од шrafoва;
- користите усисивач типа X и мокре крпе да очистите опрему;
- одложите отпад, коришћене крпе, политен и други отпад у контејнере за одлагање отпада.
- Пратите процедуре за личну деконтаминацију као у претходном примеру.
- Визуелно прегледајте простор како би се уверили да је потпуно очишћен.

11.3.3. Одржавање или уклањање материјала од азбестног цемента

Ако се материјалима који садрже азбестни цемент рукује на одговарајући начин, процена ризика ће јасно показати да њихово уклањање потпада под

нискоризичне послове. Међутим, процена ризика може довести до различитих закључака ако је потребно коришћење електричних алата (типичне концентрације за рад са азбестним цементом су приказане у Прилогу 1). У процени ризика треба да су прецизно наведена средства и опрема за заштиту дисајних органа и друга средства и опрема за личну заштиту на раду.

За послове одржавања који могу укључивати контакт са материјалима који садрже азбестни цемент, треба пратити опште процедуре у одељку 11.2.2. и:

- Где је то могуће, избегавајте потребу да:
 - повезујете предмете азбестним цементом, или
 - кроз азбестни цемент спроводите каблове;
- заштитите све суседне површине од загађења;
- одржавајте материјал влажним када га померате или радите на њему;
- избегавајте ломљење азбестног цемента;
- користите ручни алат радије него абразивне алате (као што су машине за шмирглање) или пнеуматске алате;
- на местима где се употребљавају абразивни и електрични алати, подесите их на најмању брзину и радите са системом за вентилацију који може бити:
 - навлака повезана са вентилационим системом на локацији, подешена око бушилице (са додатком, тако да навлака остане у контакту са материјалом док бушилица улази у материјал);
 - усисивач за азбестни отпад типа X.
- чишћење простора на ком су се изводили радови (са усисивачем типа X) и одлагање свог отпада и материјала који садржи азбест;

За уклањање материјала од азбестног цемента (током рушења или реновирања) треба пратити процедуре из одељка 11.2.2. и:

- уклонити сав азбестни цемент пре рушења;
- током реновирања, заштитити друге површине од загађења;
- избегавати ломљење материјала од азбестног цемента – уклоните цео материјал;
- одржавати материјал мокрим док радите на њему, али избегавајте претерану употребу воде која би могла да направи муљ;
- ако уклањате азбестни цемент са висине, спустите материјал на чисту тврду површину;
- користите безбедне методе да уклоните материјале који садрже азбестни цемент са висине;
- уклоните отпад који садржи азбест што је пре могуће како би спречили његово гажење ногама или возилима;
- не сакупљајте булдожером азбестни цемент на гомилу;
- немојте уклањати отпатке од азбестног цемента метењем;
- уклоните отпатке од азбестног цемента као отпад који садржи азбест.

Велике комаде азбестног цемента треба одложити у камион са церадом или их умотати у политен пре одлагања. Мали отпаци и прашина треба да се очисте усисивачем типа X. Отпаци који су превелики за усисавање треба да се покупе и упакују у кесе као отпад који садржи азбест.



Слика 11.3. Користите траку и политен да заштитите простор у ком се изводе радови пре чишћења азбеста из вентила



Слика 11.4 Овлаживање слоја азбеста на вентилу



Слика 11.5. Користите ручни алат само за чишћење азбестних остатака на вентилу



Слика 11.6. Употреба усисивача за скупљање прашине током чишћења азбеста са вентила



Слика 11.7. Пажљиво чишћење простора где се изводе радови, са усисивачем типа X и мокрым крпама.

12. РАД СА АЗБЕСТОМ КОЈИ ЈЕ ОБАВЕЗНО ПРИЈАВИТИ

12.1. УВОД

12.1.1. Дефиниција послова које је обавезно пријавити

У одељку 6.3. су описани критеријуми који су уврштени у Директиву о заштити запослених од азбест 83/477/ЕЕЗ, која је последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ за одлучивање да ли се могу одбацити прописи Директиве за обавезним пријављивањем радова и праћењем здравственог стања. На пример, осим ако се изложеност запосленог може дефинисати као „*спорадична и ниског интензитета*“ и осим ако процена ризика указује да концентрација азбеста у ваздуху на радном месту не превазилази границу (0,1 влакна/ml у току 8 сати (у неким државама чланицама током 1 или 4 сата)), и осим ако радови не потпадају под ограничене (видети дефиницију у одељку 6.3.), радови се морају сматрати онима које је обавезно пријавити и обавезно је организовати праћење здравственог стања (поглавље 19). Потребно је пратити и практичне мере безбедности и здравља на раду наведене у овом поглављу.

Уклањање азбеста без изузетка потпада под радове које је обавезно пријавити. Европска Директива (2003/18/ЕЗ) наводи да: „*пре почетка рушења или уклањања азбест, фирме морају обезбедити доказе да су способни да извршавају такву врсту послова. Докази морају бити у складу са националним законима и/или праксом*“.

12.2. ОПШТЕ ПРОЦЕДУРЕ ЗА ПОСЛОВЕ КОЈЕ ЈЕ ОБАВЕЗНО ПРИЈАВИТИ

12.2.1. Резиме припрема

У претходним поглављима су описане потребне припреме пре почетка извођења радова које је обавезно пријавити:

- процена ризика и писани план рада (поглавље 5);
- одлуке о томе како ће се радови извршити, укључујући и разматрање опција које не укључују померање азбеста (поглавље 6);
- оспособљавање запослених и надзорника/управника/послодавца (поглавље 7);
- опрема (поглавље 8).

Општи приступ превенцији ризика од излагања при извођењу радова са азбестом је истакнут у поглављу 9, нпр. одвајање простора у ком се изводе радови, средства и опрема за заштиту дисајних органа и средства и опрема за личну заштиту на раду, као и објекти за лично прање. Установљена је потреба за праћењем здравственог стања за све запослене који раде са азбестом (поглавље 6); захтеви да послодавац уговори праћење здравственог стања, а сврха и предности праћења здравственог стања су описани у поглављу 19.

Планирање може укључивати доношење одлука да ли материјал који садржи азбест на свакој локацији треба померати или задржати и пратити. Смернице о овој одлуци се разликују међу државама чланицама. У Немачкој, смернице налажу уклањање свог азбеста (ако је то могуће), у Великој Британији смернице наводе да материјали који садрже азбест, а који су у добром стању могу да остану на истом месту. Алтернативни приступи имају неке предности: уклањање је директно решење, али процес уклањања може изазвати тренутну изложеност која би се другачије могла избећи. Задржавање материјала који садрже азбест на истом месту (у добром стању) је безбедна процедура, али је обавезан ефикасан надзор како би свако реновирање у будућности имало постојеће мере безбедности и здравља на раду у вези са излагањем азбесту.

Како је описано у претходним поглављима, ако запошљавате или надзирете лица који изводе радове које је обавезно пријавити а укључују материјале који садрже азбест, треба да се:

- уверите да су планирање (процена ризика и план рада), припрема, оспособљавање, итд. завршене и да је неопходна евиденција доступна на локацији, као и да је запосленима разумљива (поглавља од 5 до 7);
- уверите да су друга лица заштићена и да се мислило на њихову безбедност;
- се консултујете са управницима зграде и другим заинтересованим актерима како би се уверили да план рада одговара сврси и да његовом применом не долази до нових ризика по безбедност и здравље;
- уверите да процедуре за хитне случајеве наведене у плану рада узимају у обзир процедуре за хитне случајеве на целој локацији и да кључни запослени разумеју све релевантне процедуре за хитне случајеве;
- уверите да детаљан план рада (који је направила компетентна особа) у потпуности обухвата практичне информације које су специфичне за ту локацију (нпр. путања која се користи за уклањање отпада, све опасности по

- безбедност и здравље у близини локације или опасности које настају од ремећења азбеста) (поглавље 5);
- уверите да је опрема (укључујући опрему средства и опрема за заштиту дисајних органа и средства и опрема за личну заштиту на раду) потребна за поштовање ових процедура доступна и у добром стању са евиденцијом о редовној провери од стране компетентне особе/особа (поглавље 8);
 - уверите да сви запослени који имају или могу имати контакт са азбестом могу одмах бити препознати (поглавље 7).

Као послодавац запосленог који се излаже азбесту, треба да:

- обезбедите одговарајуће мере безбедности и здравља на раду;
- обезбедите праћење здравственог стања за све запослене пре њиховог излагања азбесту, најмање на сваке три године (поглавље 19);
- се уверите да се евиденција о здрављу и изложености чува најмање 40 година;
- се уверите да се сва друга евиденција чува најмање 10 година.

Пре почетка радова, Директива 2003/18/ЕЗ захтева да доставите *„обавештење одговорној надлежној институцији (или држави чланици) у складу са националним законима, регулативама и административним процедурама“* (што може одредити колико унапред се мора издати обавештење, нпр. 14 или 28 дана).

„Обавештења морају укључивати најмање каталог опис:

- *локације места на коме се изводе радови;*
- *врсте и количине материјала који садрже азбест;*
- *активности и процеса;*
- *броја укључених запослених;*
- *датум почетка радова и трајање радова;*
- *предузете мере за ограничење изложености радника од азбеста“.*

Обавештење може укључивати и:

- план рада;
- контакт телефон, и
- очекиване датуме других кључних елемената (нпр. гасно тестирање за интегритет ограђеног простора, тестирање очишћеног простора).

„Сваки пут када се догоди промена услова за рад која резултира значајним порастом изложености азбестној прашини или прашини из материјала који садрже азбест, мора се издати ново обавештење“. Треба да обавестите националну надлежну институцију ако дође до промена у распореду радова или значајних промена у методама рада.

Ако изводите радове које је потребно пријавити (као што је дефинисано у одељку 12.1.1.) о материјалима који садрже азбест, морају се завршити припреме споменуте у претходним поглављима. Проверите да ли:

- имате одговарајуће оспособљавање (поглавље 6), (и да имате тренутно важеће сертификате);
- сте прошли тестирање за пријањање лицу средстава и опреме за заштиту дисајних органа коју ћете користити, и

- да ли сте имали праћење здравственог стања за азбест (поглавље 19) у протекле две године.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- будете активни у великим и комплексним пројектима, и да испитате план рада пре него што такви пројекти започну;
- будете доступни за консултације са дизајнерима великих пројеката или онима који наилазе на потешкоће у достизању најбоље праксе;
- проверите да ли обавештење укључује горе наведене информације (посебно врсте и квалитет азбеста, број укључених запослених, датум почетка, мере предузете за спречавање изложености запослених);
- будете сигурни да је ваше оспособљавање и опрема адекватна да вас заштити од ризика излагању када сте присутни на локацијама.

12.2.2. Резиме захтева за управљање локацијом

Практична уговарања за управљање пословима уклањања азбеста су важан део безбедног посла.

Ако локација укључује рад на висини, безбедне процедуре рада морају бити наглашене у плану рада (укључујући заштиту од пада (погледајте пример из издања HSE, Велика Британија MISC614). Процедуре могу укључивати коришћење кула, скела или мобилних платформи за елевацију. Процедуре треба да укључују заштиту опреме од загађења (нпр. умотавањем или покривањем политеном), подизање куле или скеле (нпр. коришћење одговарајуће заштитне опреме), безбедно растављање и деконтаминацију опреме пре растављања ограђеног простора, и проверу/тестирање (на контаминацију).

Ако запошљавате или надзирете људе који ће изводити радове за које је потребно издати обавештење са материјалима који садрже азбест, као део припрема треба да:

- упутите компетентног руководиоца да надгледа извођење радова. Управник ваше локације треба да се увери да је простор у ком се изводе радови под контролом:
- простор у ком се изводе радови је ограђења и адекватно затворена;
- све време постоје обавештења упозорења и препреке;
- се о безбедности запослених и других лица се адекватно брине;
- адекватно праћење ваздуха око затвореног простора током радова (погледајте поглавље 16), и резултати праћења су пренесени брзо надзорницима локације;
- је објекат за деконтаминацију у добром стању од почетка рада на локацији до демонтаже затвореног простора;
- план за хитне случајеве који садржи адекватне информације које су специфичне за дату локацију, нпр. контакт детаљи локалне болнице.

Треба да спроведете независан тест чистоће који треба да спроведе компетентна особа.

Ако почињете са извођењем радова за које је потребно издати обавештење (као што је дефинисано у одељку 12.1.1.) са материјалима који садрже азбест, онда треба да су извршене припреме споменуте у претходним поглављима. Проверите да ли имате:

- писани план рада који дефинише и ограничава обим рада и одређује мере безбедности и здравља на раду (поглавље 5), и
- потребну опрему (поглавље 8).

Треба да:

- се уверите да разумете и пратите план рада;
- НЕ користите методе које нису наведене у плану рада без претходних званичних промена у плану;
- комуницирате са вашим надзорником/управником/послодавцем. То посебно значи да:
 - ако очекујете или наиђете на непредвиђене потешкоће, посао мора бити заустављен док се не прегледа процена ризика и/или план рада од стране компетентне особе;
 - ако наиђете на проблем са средством и опремом за заштиту дисајних органа, средством и опремом за личну заштиту на раду или контролним мерама, одмах престаните са радом;
- обезбедите адекватне доказе о вашем идентитету, када се то од вас тражи.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- проверите да ли је извршено ефикасно одвајање простора у коме се изводе радови, са препрекама, ознакама и контролом;
- проверите да ли је објекат за деконтаминацију у добром стању и на месту од самог почетка радова;
- проверите да је план за хитне случајеве одмах доступан и да садржи адекватне информације о специфичностима локације;
- проверите да ли је опрема на локацији усклађена са описаним методама у плану рада (нпр. опрема за уклањање прашине, усисивачи).

12.3. ОГРАЂИВАЊЕ ПРОСТОРА ЗА ПОСЛОВЕ УКЛАЊАЊА АЗБЕСТА

12.3.1. Сврха и изузеци

Сврха

Сврха ограђивања простора је да се спречи ширење контаминације азбестом и да се спречи излагање других људи. Регулисани приступ кроз пролазе и деконтаминација запослених и опреме пре изласка, задржава азбестно загађење унутар ограђеног простора.

Изузеци

Ограђени затворени простор је неопходан за све послове уклањања азбеста, осим ако је концентрација азбеста у ваздуху ниска, локација је удаљена (тако да не утиче на лица) или затварање није практично нпр. високе цеви на отвореном или

таваница (даске испод кровних греда) око кровова. У овим случајевима се морају користити друга средства како би се спречило ширење загађења или излагање других лица.

12.3.2. Припрема и опис

Припрема

Пре постављања затвореног простора, локација мора бити припремљена коришћењем одговарајућих мера безбедности и здравља на раду (што треба навести у процени ризика (поглавље 5.) како би се заштитили од излагања азбесту (усисивачи типа X). Материјали који садрже азбест се могу оштетити у процесу постављања затвореног простора или подизањем опреме за приступ (нпр. скеле).

Припреме треба да укључују:

- одлагање отпада који не садржи азбест у простор (тамо где ће бити затворени простор, транзитне путање и место за одлагање отпада), као отпад који не садржи азбест;
- уклањање или покривање предмета које је тешко очистити ако постану загађени, проверавајући да ти предмети нису већ загађени;
- чишћење отпада од материјала који садрже азбест и одлагање као азбестног отпада, како би се спречило да такав материјал остане испод затвореног простора;
- обезбеђивање од сваке друге потенцијалне опасности (нпр. извори цурења воде и гаса);
- затварање отвора (као што су ситеми за клима уређаје, вентилациони системи, итд) како би се спречило ширење азбеста из ваздуха изван затвореног простора;
- добро напајање струјом и водом;
- једна држава чланица захтева да главни доток струје буде искључен, а да се струја обезбеди преко независног генератора (INRS водич 815), како би електрични систем био безбедан услед радова „мокрог уклањања“;
- приступ опреми;
- затворени простор не сме бити на путу излазима за случај опасности (пожара) (нпр. за друга лица у згради) или морају постојати алтернативни путеви;
- противпожарни аларми морају бити искључени унутар затвореног простора како би се спровело тестирање гасом;
- електрична опрема у простору извођења радова мора бити искључена и обезбеђена;
- постоје алтернативе за напајање струјом и водом у хитним случајевима.

Опис

Затворени простор може користити већ постојећу грађевинску структуру или може бити потпуно самостална привремена структура. Постојеће површине морају бити глатке и непропусне, у супротном је потребно покрити их политеном. Затворени простор се обично израђује од трајног политена (дебљине 250 μm) који треба да се одложи као отпад који садржи азбест након завршетка радова. У једној

од држава чланица (Француској), препоручује се употреба два слоја политена. Затворени простор треба да садржи:

- заштитни прекривач за под (да задржи ширење загађења) или гладак, непропустљиви под који може да се очисти;
- улаз за запослене који улазе и излазе са локације;
- одвојени улаз за изношење отпада (нпр. умотаног или у кесама) изван затвореног простора;
- вентилациони систем (познат као јединица за негативан притисак) са високо ефикасним филтрирањем, како би се произвео мали негативан притисак (20 Pa препоручено, са минималних 10 Pa који се захтевају у једној држави чланици; у другој држави чланици је минимум 5 Pa) у затвореном простору и обезбедио константан проток свежег ваздуха кроз затворени простор;
- степен промене ваздуха у затвореним просторима би требало да буде најмање 8 на сат;
- панели за посматрање (сваки најмање 600 x 300 mm) пружају увид у сав кључни простор (или, ако је неопходно ТВ уређај са видео надзором);
- директна повезаност са јединицом за деконтаминацију, где је могуће преко тунела;
- тамо где није могућа директна повезаност са јединицом за деконтаминацију, потребни су додатни тунели како би се обезбедило одвајање за пресвлачење из загађених комбинеzona у комбинеzone за међу зону, који се носе искључиво у транзиту до јединице за деконтаминацију.

Затворени простор би требало да буде што је могуће више ваздушно изолован, како би се спречило ослобађање у случају квара јединице за негативан притисак.

Требало би да буде:

- водоотпоран (ако је на отвореном) и/или
- конструисан од наранцастог издржљивог политена отпорног на ватру (ако постоји опасност од паљења и/или је ограничен улаз

Ови аспекти (заштита од временских услова и пожара) затвореног простора морају бити јасно наглашени у плану рада.

Само овлашћени запослени, који носе средства и опрему за личну заштиту на раду и одговарајућа средства и опрема за заштиту дисајних органа, могу ући у затворени простор.

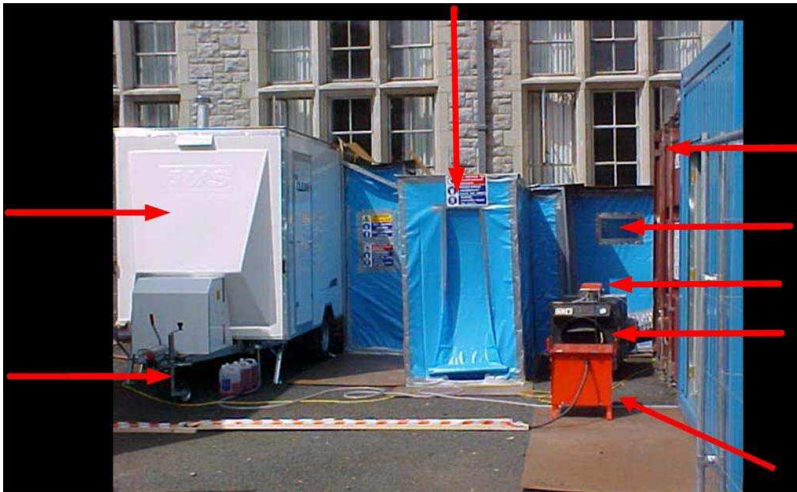
Морају постојати ознаке који указују на опасност од излагања азбесту, који истичу забрану уласка и захтев за коришћењем заштитне опреме. Ове ознаке треба да буду у складу са националним прописима.

Ако запошљавате или надзирете лица која ће изводити радове за које је потребно издати обавештење са материјалима који садрже азбест, као део ваше припреме, морате се уверити да:

- припрему локације и подизање затвореног простора морају извести адекватно оспособљени и компетентни запослени;
- је припрема локације обухваћена планом рада и да припрема локације обухвата процену ризика;

- радове на припреми локације треба надгледати и контролисати;
- постоје ефикасни системи за праћење, контролу и одржавање затвореног простора (видите поглавље 12.7).

Ако сте укључени у уклањање азбеста треба да користите средства и опрему за личну заштиту на раду и средства и опрема за заштиту дисајних органа у сврхе како је опрема дизајнирана и у складу са оспособљавањем коју сте похађали. Проверите да ли вам одговарају средства и опрема за личну заштиту на раду и средства и опрема за заштиту дисајних органа (за специфичне послове) и да ли је она исправна (сваки пут када је употребљавате). Сарађујте са послодавцем како би водили евиденцију о оваквим проверама.



Слика 12.1. Улазак у затворени простор, са стрелицама са врха у правцу казаљке на сату, контејнер за одлагање отпада, панел за надзор, мерач негативног притиска, јединица за негативан притисак, доток електричне енергије, залихе средстава за овлаживање и јединица за деконтаминацију.



Слика 12.2. Јединице за негативан притисак и испуштање ваздуха, панели за надзор и ознаке упозорења.

12.3.3. Рад затворене локације

Запослени унутар затвореног простора морају да прате целу процедуру деконтаминације сваки пут када напуштају ограђени простор. Зато је важно да постоји неко изван затвореног простора ко:

- обезбеђује комуникацију између запослених унутар и изван затвореног простора;
- контролише улаз особа кроз тунел, проверава да ли су запослени овлашћени, бележи ко је ушао и изашао из затвореног простора;
- организује допремање опреме у затворени простор и уклањање упакованог отпада са места за одлагање кеса;
- проверава стање опреме и постројења који су повезани са извођењем радова.

Ова особа (понекад позната и као „човек споља“) не мора носити иста средства и опрему за заштиту дисајних органа као запослени унутар локације. Ипак он би требало да користи барем једнократна средства и опрему за заштиту дисајних органа (која може да се користи против удисања азбеста, нпр. EN FFP3) и комбинезон како би се заштитио од излагања у случају да нека кеса случајно пукне. Он би требало да рутински прати процедуре за деконтаминацију на крају сваке смене.

Сва опрема која се унесе у затворени простор треба да буде припремљена да би се олакшала деконтаминација, на пример, стављање поклопаца на цеви скеле и увијање дасака на скели у политен. Ипак, даске увијене у политен, ако су влажне чине клизаву површину за ходање. У таквим ситуацијама је потребна додатна танка простирка (иверица) за површине по којима се хода. Дрво би требало да се сматра загађеним отпадом и не сме се поново користити.

Ако сте инспектор рада, требало би да:

- тражите евиденцију инспекција и контроле затвореног простора (визуелна инспекција, негативан притисак, сервисирање вентилације за избацивање ваздуха, тестови са димом);
- проверите да ли постоји особа изван затвореног простора која уклања отпад, као и да ли та особа користи средства и опрема за заштиту дисајних органа и друга заштитна средства;
- проверите да ли има довољно панела за надзор;
- погледате кроз све панеле за надзор и телевизор са видео надзором како бисте проверили (на пример) да постоји поглед на све тачке на локацији, да се послови обављају у складу са плановима, да је уклоњен отпад и да се уклања материјал;
- проверите транзитне путање (између затвореног простора и јединице за деконтаминацију и између затвореног простора и просторија за безбедно одлагање отпада) и да ли се користи најкраћи могући пут;
- проверите транзитне путање како би се уверили да су чисте, исте као што су предвиђене планом и да на транзитној путањи не постоји отпад.



Слика 12.3. Затворени простор за уклањање остатака од гасовода

12.4. ЛИЧНА ДЕКОНТАМИНАЦИЈА

12.4.1. Јединица за деконтаминацију

Јединица за деконтаминацију треба да буде прво постављена на локацији и последња уклоњена са локације.

Јединица за деконтаминацију је „чиста свлационица“ (често се назива чисти крај) одвојена аутоматским вратима од тушева који су повезани преко још једних аутоматских врата са „прљавом свлационицом“ („прљави крај“). Принцип ове операције је да запослени скину своју личну одећу на чистом крају, и узму чисте респираторе и комбинезоне пре проласка кроз преграду са тушем до прљавог краја. Ако је могуће „прљави крај“ треба да буде директно повезан са затвореним простором преко тунела.

Требало би да постоје огледала на обе стране јединице за деконтаминацију како би се омогућило запосленима да провере да ли су њихова средства и опрема за заштиту дисајних органа и комбинезон на месту.

Након боравка у затвореном простору (нпр. запослени постаје потенцијално контаминиран азбестом) запослени се враћа на прљави крај, чисти свој комбинезон са усисивачем за уклањање азбеста (типа Х) али не скида средства и опрему за заштиту дисајних органа док се не истушира и док не опере спољну површину респиратора. У неким државама чланицама (нпр. Велика Британија), запослени чисте своје комбинезоне усисивачима на излазу из затвореног простора (или у преграђеном тунелу који је најближи затвореном простору), а не у прљавом делу јединице за деконтаминацију.

Сви потенцијално загађени материјали који су одбачени (комбинезони у прљавом делу јединице за деконтаминацију) или употребљени (пешкири или филтери у тушевима) морају бити упаковани и одложени као отпад који садржи азбест.

У уобичајеној пракси, постоји једна преграда са тушевима између „прљавог краја“ и „чистог краја“. У напреднијој пракси постоји и додатна соба између и друга просторија са тушевима. То омогућава напредну деконтаминацију и одбацивање заштитне опреме и тиме „чисти крај“ бива у потпуности заштићен од загађења на најбољи могући начин. Коришћење два одвојена туша омогућава коришћење првог туша за испирање водоотпорног комбинезона пре скидања, и другог за финално прање након скидања заштитне гардеробе. Средства и опрема за заштиту дисајних органа се држи на лицу док се не опере под другим тушем. Једнократни доњи веш који се носи испод комбинезона који се пере, се одлаже у канте као загађени отпад; опрани комбинезони се одлажу у централној преграђеној просторији.

У једној од држава чланица (Француска), препоручује се јединица за деконтаминацију са пет преградних простора чак и када се користе једнократни комбинезони, осим ако је такву јединицу немогуће инсталирати на локацији. Пошто су јединице за деконтаминацију често мобилне јединице, њихове карактеристике су обично јако компактне. Ипак је важно да постоји простор за велики број запослених и одговарајуће карактеристике као што су клупе како би се охрабрила правилна употреба.

Јединица за деконтаминацију треба да има вентилацију са негативним притиском, са градијентом вентилационог притиска од „чистог краја“ до „прљавог краја“. Препоручује се степен промене ваздуха од 30 на сат за тушеве и за прљави крај, али неке националне смернице прихватају и мање; што је већа промена ваздуха, већа је разблаженост ослобођеног азбеста.

12.4.2. Употреба јединице за деконтаминацију

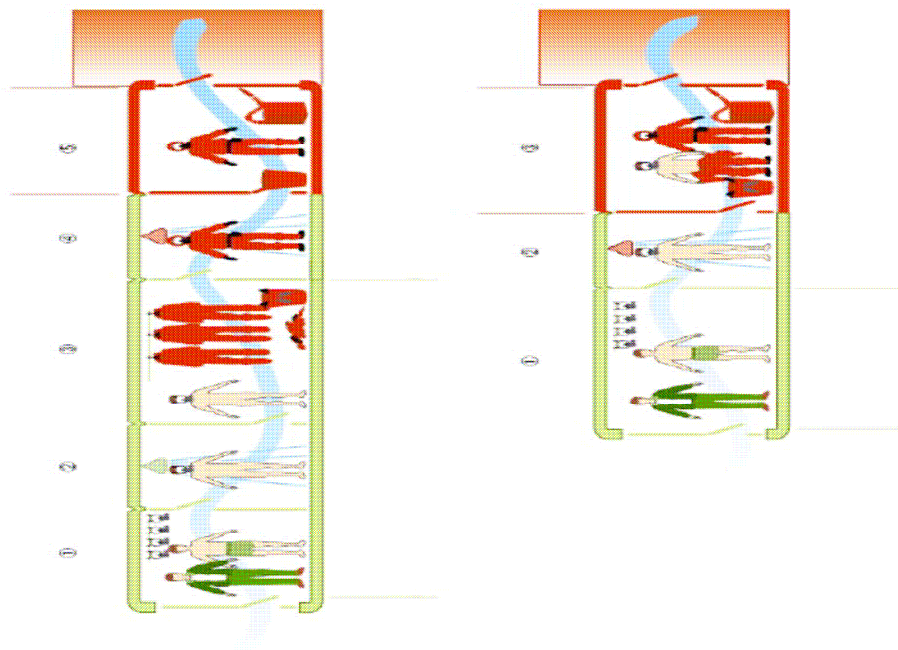
Правилна употреба јединице за деконтаминацију је од кључног значаја за превенцију ризика од излагања. Важно је да сваки појединац види како се правилно употребљава ова јединица и да током оспособљавања вежба физичку деконтаминацију (поглавље 7.2.4). Слика 12.4. илуструје употребу јединице за деконтаминацију, и за јединице са пет преграда и за јединице са три преграде.

Ако запошљавате или надзирете запослене који изводе послове уклањања азбеста, треба да се уверите да:

- су запослени оспособљени за коришћење јединице за деконтаминацију;
- су контаминирани комбинезони за једнократну употребу, пешкири и филтери упаковани као отпад загађен азбестом на прљавом крају;
- се јединица правилно одржава, са неопходним залихама (топла вода, гел за туширање, четкице за нокте, пешкири, итд.) и да постоји заштита од екстремних временских услова (нпр. против замрзавања залиха воде).

Ако изводите послове уклањања азбеста, требало би да:

- сте оспособљени за употребу јединице за деконтаминацију;
- знате како да спречите изношење загађења из затвореног простора на чисти крај јединице за деконтаминацију, и да знате како да правилно пратите процедуре за деконтаминацију, чиме спречавате и сопствено излагање азбесту током процеса личне деконтаминације.
- информишете надзорника истог тренутка, уколико приметите отежани рад јединице (нпр. недостатак притиска у тушевицама, недостатак топле воде, квар на вентилационом систему).



Слика 12.4. Илустрација личне деконтаминације у јединици за деконтаминацију која има пет преграда и у јединици са три преграде.







Слика 12.5. Деконтаминација са усисивачем типа X, под тушем са водоотпорним комбинезоном и поновно туширање након скидања заштитне опреме за дисање (фотографије обезбедио INRS, власник ауторских права фотографије INRS).

12.4.3. Одржавање јединице за деконтаминацију

Јединица за деконтаминацију треба да има сертификат о чистоћи (који потврђује да јединица није загађена од претходних радова) пре него што је одобрено њено коришћење на локацији.

Чишћење јединице за деконтаминацију треба да обави компетентна особа која носи чист комбинезон и чисту маску за дисање. Загађени материјали (пешкири, филтери, комбинезони, итд.) треба да се упакују и покупе, почевши од чистог краја тако да контаминирани материјал буде уклоњен и из прљавог краја.

Требало би да постоји редовно праћење концентрације влакана у ваздуху у преградама где запослени скидају своју средства и опрему за заштиту дисајних органа (поглавље 16).

Након завршетка сваке смене, треба темељно очистити јединицу за деконтаминацију. Јединицу треба и рутински тестирати на загађеност влакнима у ваздуху на „прљавом крају“, а по завршетку свих радова, пре напуштања локације или пре растављања затвореног простора, треба извршити комплетно тестирање на чистоћу (слично тестирање треба обавити у затвореном простору где се изводе радови са азбестом).

12.4.4. Кретање између удаљење јединице за деконтаминацију и затвореног простора

Тамо где јединица за деконтаминацију не може бити директно повезана са затвореним простором, постоји потреба да се обезбеди да запослени на релацији између затвореног простора и јединице за деконтаминацију не шире загађење азбестом изван ограђеног простора. Процедуре за овај прелазак више одговара употреба комбинезона за једнократну употребу него оних који се перу.

Како бисте ушли у затворени простор треба да:

- користите јединицу за деконтаминацију (како је претходно описано) како бисте се пресвукли из личне гардеробе у комплет комбинезона за једнократну употребу (за коришћење у затвореном простору), преко ког ћете обући комбинезон за прелазак који је препознатљив по значајно другачијој боји него онај који се носи у затвореном простору, што омогућава лако препознавање. Обујте чисту обућу за пролазак до затвореног простора. Пред огледалом проверите да ли сте правилно наместили средства и опрему за заштиту дисајних органа;
- идите до затвореног простора;
- скините чисту обућу и комбинезон за пролаз у спољној прегради тунела. Окачите комбинезон на чивилук или га ставите у посуду у првој прегради (не остављајте комбинезон на поду);
- прођите у другу преграду тунела и обујте обућу за коришћење у затвореном простору;
- прођите кроз унутрашњу преграду тунела и уђите у затворени простор.

Када излазите из затвореног простора, треба да:

- усисате сву видљиву прашину са средстава и опреме за личну заштиту на раду, средства и опреме за заштиту дисајних органа и обуће;
- уђете у унутрашњу преграду тунела. Исчеткате обућу на предвиђеном месту. Обришите средства и опрему за заштиту дисајних органа мокрим сунђером или мокром крпом користећи одвојену посуду за воду;
- прођете у средњу преграду тунела. Скините комбинезон и обућу коју сте носили у ограђеном простору. Ставите комбинезон у кесу за отпад који је потенцијално загађен азбестом (или га одложите за поновну употребу, ако правите паузу током смене). Не скидајте средства и опрему за заштиту дисајних органа;
- прођете у спољну преграду; скините комбинезон и обућу, не скидајући средства и опрему за заштиту дисајних органа.
- пређите у јединицу за деконтаминацију обележеним путем (који треба да се одреди у раном стадијуму и треба да буде кратак, директан пут, са минималним опасностима, нпр. степенице);
- уђите на прљави крај јединице за деконтаминацију, скините обућу, сва средства и опрему за личну заштиту на раду и доњи веш који сте носили у затвореном простору, не скидајте средства и опрему за заштиту дисајних органа и држите је укључену;
- пређите у просторије са тушевима, не скидајући средства и опрему за заштиту дисајних органа. Истуширајте се и користите сунђер да обришете средства и опрему за заштиту дисајних органа, тако да не дозволите да вода уђе у филтере;
- када очистите средства и опрему за заштиту дисајних органа, скините је и темељно се истуширајте. Скините филтер са средстава и опреме за заштиту дисајних органа и спакујте га у кесу за отпад који садржи азбест;
- осушите се пешкирима; ни један пешкир који је употребљен у прегради са тушевима не сме бити пренет у чисти крај (треба га оставити у прегради са тушевима или га бацити као потенцијално загађеног); сви пешкири се

сматрају потенцијално загађенима и треба их или одложити на отпад или опрати на одговарајући начин;

- завршите сушење другим пешкиром на чистом крају;
- обуците прелазни комбинезон (нпр. за паузу) или личну одећу;
- изађите кроз врата на чистом крају.



Слика 12.6. Мобилна јединица за деконтаминацију

12.5. ТЕХНИКЕ УКЛАЊАЊА ПРАШИНЕ

12.5.1. Принципи техника за уклањање прашине

На местима са којих треба уклонити материјале који садрже азбест морају се користити технике за уклањање прашине како би се спречио улазак азбестних влакана у ваздух. Треба пажљиво направити правилан избор технике уклањања. На пример, технике мокрог стругања су најчешће најбољи избор, али у неким ситуацијама не одговарају, на пример када је присутна електрична или механичка опрема. Једна држава чланица препоручује искључивање свих главних дотока струје и треба размотрити независно напајање струјом од нпр. генератора.

Средства за овлаживање и вода могу учинити површине клизавим чиме се повећава ризик од пада посебно када се радови изводе на висини. У хладним условима може бити обавезно коришћење средстава за овлаживање која не срмзавају.

Опрема (која се користи за уклањање прашине и контролу) мора бити адекватног квалитета (нпр. треба да има стандарде квалитета као што је PAS стандард у Великој Британији (Институција за стандарде Велике Британије), добро одржавана и да правилно ради.

12.5.2. Влажно скидање

Материјали који садрже азбест могу се овлажити алтернативним техникама наношења: спрејем који не садржи ваздух (за влажење танких и порозних

материјала) и иглама за убризгавање за дебеле материјале или непропустљиве површине. Средство за овлаживање треба додати води, како би се азбест ефикасно оквасио.

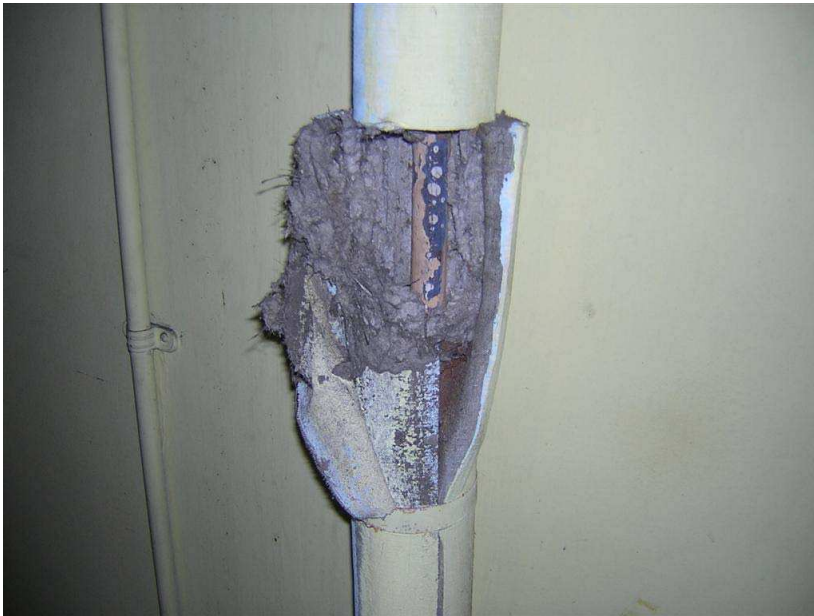
Метода убризгавања одговара материјалима као што су прскани премази, а може одговарати и другим материјалима који садрже азбест а имају непропустљиве површине (нпр. офарбана азбестна изолациона табла). Игле за убризгавање се могу ставити на круту таблу (на равним површинама) или на флексибилну цев (за криве и неједнаке површине). За неприступачна места је потребно имати игле за само једно убризгавање.

Убризгавање треба да буде ниског пристикса (3,5 bar), тако да се материјал који садржи азбест овлажи испод површине а без непотребног ширења воде. Важно је имати довољно времена како би се омогућило адекватно квашење материјала. *Ако материјал има суве делове, то може довести до већих концентрација азбестних влакана у ваздуху на радном месту.*

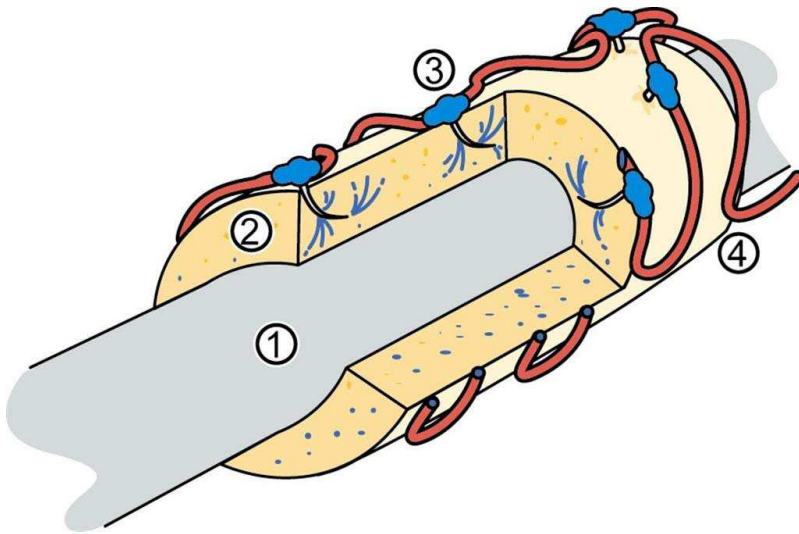
Величина и облик игала треба да буде у складу са обликом материјала који садржи азбест, нпр. дуге рупичасте игле за премазе/изолацију, дебљине веће од 1cm.

Игле је потребно ставити на одговарајућа места како би се правилно оквасила цела површина. Постарајте се да не заобиђете сува места и да вам гравитација помогне у ширењу воде (нпр. игле дуж врха хоризонталних цеви; игле у хоризонталним прстеновима око вертикалних цеви, на сваки метар вертикалних цеви).

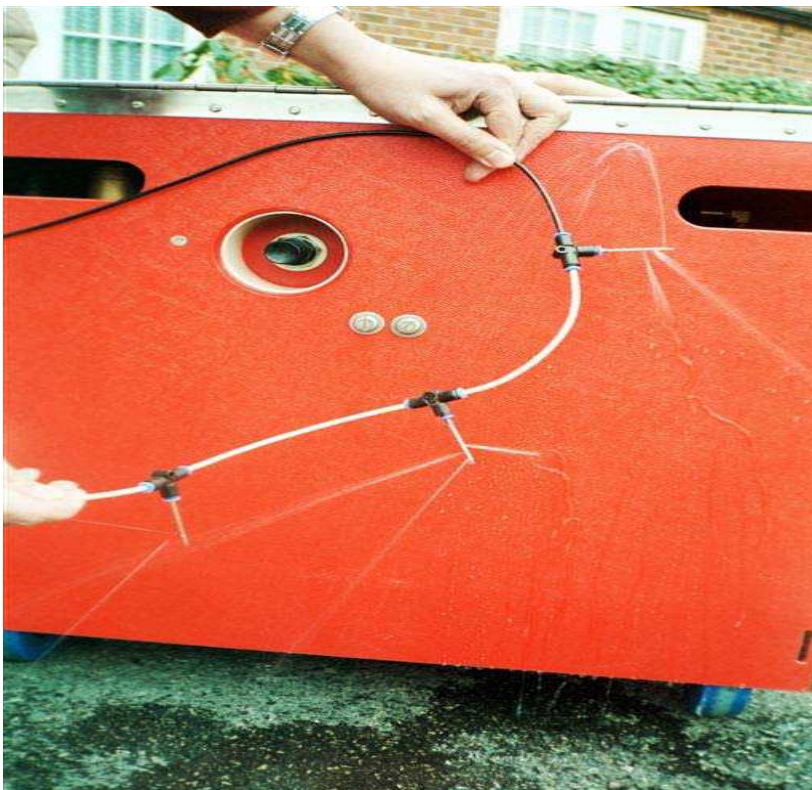
Ако је премаз/изолација покривена тврдом површином која треба да се буши како би се омогућио улазак игли за убризгавање, за бушење се морају користити технике уклањања прашине. То може укључивати квашење коришћењем безваздушног спреја, а квашење унапред може омогућити упијање воде.



Слика 12.7. Азбестна изолација цеви, приказивање вишеслојности и проласка средства за овлаживање.



Слика 12.8. Илустрација система за убризгавање.
 (1) цев, (2) остаци азбеста, (3) игле за убризгавање
 које се снабдевају преко (4) флексибилног система цевчива.



Слика 12.9. Систем за убризгавање са протоком воде из неколико отвора дуж сваке игле. Сliku обезбедио HSE, Велика Британија, из HSG 247. © Материјал власништво Crown, је објављен уз дозволу контролора HMSO i Queen's Printer за Шкотску.



Слика 12.10. Пример убризгавања на више тачака који се користи током квашења прскане азбестне изолације.

Безваздушни спреј (нпр. спреј који не користи ваздух или гас да покрене воду) се може користити за квашење површина порозних материјала (нпр. изолациона тканина, канапи, заптивачи) и за припрему било ког материјала за бушење како би се убациле игле за убризгавање. Квашење безваздушним спрејем се може користити и за азбестне изолационе плоче (за уклањање под локалном вентилацијом) и на малим отпаcima током чишћења.

Оштећени премаз може бити склон ломљењу услед убризгавања. Такви оштећени делови треба да буду увијени у политен како би се спречило ширење отпадака.

Металне оплате око изолације која садржи азбест се можда мора уклонити како би се изолација изложила за убризгавање. Ако метална оплата може да се избуши, убризгавање треба извести на тај начин. Ако оплата не може да се уклони без оштећивања азбестног изолатора, онда мора постојати лакши начин за приступ иглама за убризгавање и у том случају треба користити безваздушни спреј и усисиваче како би се контролисало ослобађање прашине.

Проблеми са једнаким квашењем се могу појавити ако је материјал оштећен или није једнако порозан. На местима где су видљиве пукотине, треба пажљиво поставити игле како би се повећала ефикасност квашења. На местима где се примећује разлика у порозности материјала, треба прилагодити проток. Умотавање материјала који садрже азбест може бити неопходно како би се задржала вода и како би се обезбедило комплетно квашење.

Велики, робусни системи за индустријско грејање могу изазвати проблем са:

- комплексним цевоводом, што отежава потпуно затварање ограђеног простора или га онемогућава;
- великим количинама веома дебелог (око 1m) азбестног слоја;
- великим количинама азбестног отпада.

Правилно наквашени материјали који садрже азбест су житки и спремни за уклањање.

Уклањање оквашених материјала који садрже азбест се најбоље постиже ручним алатом (нпр. шрафцигери, шпакле). Електрични алати (као што су електричне шмиргле и тестере) се не смеју употребљавати за сечење материјала који садрже азбест.

Радове треба организовати методично, а уклоњени материјал се мора одмах спаковати или умотати и треба увек радити одозго на доле како би се спречило поновно загађивање очишћених површина (нпр. прво плафони, затим зидови и на крају подови). Када се уклони већина материјала, може се догодити да се мала количина задржи на површини. Понекад се остаци чврсто залепе (нпр. на површину цеви). Током уклањања остатака азбеста, предност треба дати ручним алатима, али у неким случајевима, када је преостали материјал веома лепљив, потребно је коришћење електричних алата. У овим случајевима, алате треба користити при најмањој брзини и у исто време треба уклањати прашину (пене, безваздушни спрејеви или лолална вентилација).



Слика 12.11. Паковање отпада у кесе близу места уклањања како би се спречило излагање.

Ако запошљавате лица који уклањају материјале који садрже азбест, треба да обезбедите ефикасан надзор како би се уверили да се:

- прате процедуре за безбедност, и
- користе само методе за уклањање које су предвиђене планом рада;
- свака промена метода рада се НЕ СМЕ догодити без претходне провере процене ризика и плана рада;
- радови на уклањању азбеста прате најбољу праксу (као у овом водичу).

Ако уклањате азбест:

- одлучите се за редослед рада који ће смањити могућност поновног загађивања очишћених површина, нпр. прво плафони, затим зидови и на крају подови;

- уверите се да су филтери суви, јер њихово квашење може угрозити ефикасност филтрирања;
- добро одржавање простора је од кључног значаја. Очистите отпад чим се појави. Дрвене потпоре за азбестне плафоне често имају ексере, уверите се да су сви ексери склоњени како неко не би случајно згазио на један од њих;
- уклоните материјале који садрже азбест са минималним ломљењем. На пример ако А1В плоча има 4 ексера, она би требало да се уклони неоштећена изузев углова у којима су се налазили ексери. Ексере треба водити појединачно (са уклањањем прашине као у поглављу 11);
- НЕ користите методе другачије од оних које су наведене у плану рада; и
- НЕ користите електричне алате на материјалима који садрже азбест (осим специфичне и ограничене употребе која мора бити укључена у процену ризика и план рада).

Ако сте инспектор рада, треба да проверите да ли се радови одвијају у складу са планом рада:

- посматрањем кроз панеле за надзор;
- провером алата на локацији и у затвореном простору; алати морају бити у складу са методама наведеним у плану рада;
- провером да се електрични алати НЕ користе.

12.5.3. Контролисано суво уклањање

Влажно уклањање је најбољи метод и треба га увек користити, осим у случајевима веома специфичних околности. Ипак, у специјалним случајевима када влажно уклањање није могуће, алтернатива је *контролисано* суво уклањање – што значи уклањање другим методама како би се контролисало ослобађање прашине као што су локални систем за вентилацију или паковање изолованих компоненти и сечење и уклањање целог предмета (познато као „умотавање и сечење“).

Умотавање и сечење цеви изоловане азбестом је погодно у ситуацијама када ће се цев заједно са азбестним отпадом уклонити као азбестни отпад. Азбестну цев треба умотати у политен. Можда је потребно сечење и уклањање малих локализованих делова азбестне изолације како би се обезбедио приступ за сечење целе цеви. Уклањање овог дела може значити повећан ризик од излагања азбесту и зато би овакве радове требало извршавати у ограђеном простору (погледајте поглавље 12.3.1. за изузетне случајеве за које није потребно ограђивање и затварање простора). Ова техника одговара само ако су делови цеви одговарајуће величине и ако је садржај цеви исушен.

Пластичне кесе са рукавицом направљене од јаке прозирне пластике имају дуге рукаве и омогућавају особама споља руковање предметима из затвореног простора. Након подешавања пластичне кесе са рукавицом око предмета са ког треба уклонити азбест, запослени може користити алате преко рукавица да уклони азбест. Материјал који се скине са предмета одлази на дно пластичне кесе. Кеса треба да има зип затварач како би се затворио отпад у доњем делу кесе након завршетка рада. Кеса се користи само једанпут, а затим се одлаже на отпад. Ако је могуће, рукавицу треба користити са мањим негативним притиском.

Треба нагласити систем рада за повлачење алата (нпр. по завршетку радова) из пластичне кесе са рукавицом. Ово може укључивати повлачење алата у једну од рукавица затим повлачење рукавице споља тако да алат остане у преосталој пластичној рукавици. Везивањем рукавице алат се оставља у некој врсти пластичне вреће, а други чвор на рукавици ствара део који се може исећи са мнимималним ризиком од ослобађања азбеста. Кеса са алатом се може отворити или у новој кеси или у кофи воде за чишћење.

Кеса са рукавицом штити запосленог, али кеса не може бити адекватна замена за средства и опрему за личну заштиту на раду и средства и опрему за заштиту дисајних органа, а не може смањити ни потребу за ограђивањем и затварањем простора јер се азбест може просути, у случају да се пробуши кеса.

У продаји постоји неколико врста кеса са рукавицом.



Слика 12.12 Кесе са рукавицама које се користе за контролисано уклањање азбестних остатака (фотографије су власништво INRS).

Директно уклањање системима за усисавање је одговарајући и ефикасан метод за уклањање опуштеног азбеста (нпр. у термалним изолаторима и изолаторима буке). Отпадни азбест се уклања до удаљене јединице за прикупљање путем усисне траке за транспорт са усисивачем који је уграђен у опрему дизајнирану за ову сврху.

Ако је трака повезана са јединицом за паковање која се налази изван затвореног простора, онда јединица за паковање мора имати сопствени затворени простор, а запослени у јединици за паковање морају да имају средства и опрему за личну заштиту и средства и опрема за заштиту дисајних органа, као и процедуре за деконтаминацију (као да раде на пословима уклањања).

Ако се користи оваква врста опреме, у плану рада мора бити јасно наглашено како се чисте блокаде у транспорту уз помоћ усисавања. На пример, трака мора да буде пажљиво затворена са обе стране и донесена у затворени простор ради чишћења.

12.6. ИНКАПСУЛАЦИЈА И ЗАТВАРАЊЕ

У случајевима када се одлучи да део или сав материјал који садржи азбест може бити безбедан или инкапсулацијом или затварањем, процес може укључивати ризик од ремећења материјала који садрже азбест. Инкапсулација се може обавити применом танког заптивног прекривача, дебелог заптивног прекривача или импрегнацијом материјала који садрже азбест течном шћу која ће отврднути. Ипак, првобитно квашење може додати довољно тежине чиме се може изазвати падање или одвајање материјала који садржи азбест, што може довести до ослобађања прашине. Током инкапсулације материјала који садрже азбест, потребне су исте мере безбедности и здравља на раду, као у случајевима уклањања азбеста.

Затварање може значити паковање материјала који садржи азбест у структуру која се може удаљити од материјала који садржи азбест. Процена ризика треба да садржи процену да ли радovima може да се избегне иритација материјала који садрже азбест. То ће утицати на одлуку да ли треба пријавити радове, заједно са мерама безбедности и здравља на раду наведеним у овом поглављу или су довољне мере наведене у поглављу 11.



Слика 12.13. Пажљиво уклањање азбестне плоче

12.7. КОНТРОЛА, ПРАЋЕЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ ОГРАЂЕНОГ ПРОСТОРА

12.7.1. Систематска инспекција и праћење

Мора постојати систем за обезбеђивање редовног праћења и одржавања ограђеног простора. За ове послове треба да буде задужена оспособљена, компетентна особа. Треба да постоји дефинисани систем који дефинише процедуре праћења и учесталост контроле. Потребно је повремено проверити евиденцију о праћењу.

Праћење треба да укључује:

- **Визуелну контролу** затвореног простора
 - **Пре почетка радова** контрола треба да обухвати правилну конструкцију, заптиваче, тунеле, зглобове и ефикасно затварање око препрека као што су цеви, траке и каблови.
 - **Дневне контроле пре почетка смене** треба да обухвате тражење било каквих кварова или оштећења заптивача, зглобова и задовољавајућег негативног притиска у унутрашњим политенским зидовима ограђеног простора. Редовна визуелна контрола је примарна за спречавање цурења.
- **Тестирање димом за откривање потенцијалног цурења** треба да се обави са искљученом вентилацијом. Сврха овог тестирања је да се препознају места цурења (посебно приликом отказивања вентилационог система).
- **Диференцијални притисак** од око 5 Pa је обично довољан за превенцију спољног цурења, али ово је мали негативни притисак и спољни услови могу утицати на резултате читавања (нпр. јак ветар који утиче на притисак око и у згради). Једна држава чланица захтева минимални притисак од 10 Pa, а препоручује диференцијални притисак од 20 Pa.
- **Мерење концентрације у ваздуху** у близини затвореног простора треба да се изврши на почетку извођења радова како би се потврдило да азбест није

присутан изван затворених простора. Мерење се може понављати у интервалима, а интервали зависе од могућег критичног цурења. На пример, ако се ограђени простор налази у насељеној згради која се користи, потребно је дневно праћење. Ако је затворени простор унутар ненасељене зграде, довољна су ређа мерења. Процена ризика треба да обухвата процену до колике изложености може доћи у случају цурења, као и да се према томе организује редовно праћење. У многим ситуацијама довољно је праћење једном недељно. Редовно праћење је потврда да није дошло до цурења и може бити важно у осетљивим ситуацијама (нпр. када се ограђени простор налази близу школе).

- **Систем за избацивање ваздуха** мора проверавати овлашћено лице, пре употребе и у редовним интервалима. Филтере треба заменити у случају да се запуше, али запушени филтери упућују да технике за уклањање прашине не функционишу како би требало. Важно је да се уверите да су филтери правилно инсталирани. Систем за избацивање ваздуха треба сервисирати редовно (на сваких 6 месеци) и сервисирање треба да обави компетентно лице. Ако је високо ефикасни филтер правилно инсталиран и ради у складу са спецификацијом, у ваздуху не сме бити азбеста; ипак, повремено узимање узорака ваздуха је корисна провера (нпр. одмах након промене високо ефикасног филтера). Одмах након промене високо ефикасног филтера, потребно је тестирати ефикасност вентилације за извлачење ваздуха, како би се уверили да је филтер правилно инсталиран са ефикасним заптивачима (ефикасност филтера се може тестирати коришћењем безбедног спреја нпр. DOP, што нормално изводе подизвођачи радова задужени за сервисирање опреме).

12.8. УКЛАЊАЊЕ ОТПАДА

12.8.1. Изношење упакованог отпада из ограђеног простора

За уклањање отпада који садржи азбест треба користити кесе у боји за азбестни отпад које морају бити обележене као азбестни отпад, у складу са националним прописима. Кесе са отпадом НЕ смеју бити више од пола пуне од састојака који су влажни. Кесе морају бити пажљиво затворене како би се избегао излазак ваздуха и запечаћене.

Упаковани отпад се износи из затвореног простора кроз одвојени тунел. Тунел за одношење отпада није исти тунел кроз који се запослени крећу, а пракса је показала да такав тунел има три преграде.

Затворене кесе за отпад (или увијени отпад) се прскају (ручним спрејем) и бришу у унутрашњој прегради тунела. Очишћене кесе се стављају у централни тунел и стављају у прозирне кесе које се печате. Дупло паковани отпад се затим ставља у спољу преграду тунела за отпад. Отпад из спољне преграде преузимају запослени споља који користе респираторе за азбест и они одвозе отпад до места за безбедно одлагање отпада. Треба водити рачуна да оквир тунела за отпад нема оштрих углова и тачака, јер оштре ивице могу поцепати кесу или омотач у коме се налази отпад.

12.8.2. Спречавање просипања

Спаковани отпад који се износи из затвореног простора треба да се држи на безбедном месту како би се спречило просипање услед случајног оштећења или вандализма. Када изађе из тунела за отпад, спаковани отпад треба да:

- никада не буде остављен без надзора док се не стави у безбедне посуде;
- се транспортује најкраћим могућим путем до места за безбедно одлагање (нпр. Закључани простор или возило) и путања мора бити јасно дефинисана (како би се могла преконтролисати након завршетка радова);
- морате пазити да не дође до просипања из кеса или оштећења;
- не смете препунити кесе;
- не смеју постојати оштри предмети у просторији за одлагање;
- не сме се грубо руковати пакованим отпадом (нпр. кесе се не смеју бацати).

12.8.3. Средства и опрема за личну заштиту на раду током уклањања

Како је описано у поглављу 12.3.3. запослени изван затвореног простора може однети запаковани отпад од тунела за отпад до безбедног места за одлагање. Тај запослени мора носити одговарајућу средства и опрему за личну заштиту и средства и опрема за заштиту дисајних органа, што мора бити утврђено проценом ризика и планом рада.

12.9. ЧИШЋЕЊЕ И ЗАВРШЕТАК РАДОВА

Током извођења радова треба одржавати чистоћу све опреме и простора у коме се изводе радови, а отпад који садржи азбест мора бити упакован чим настане. Области у којима се изводе радови треба да буду очишћене и уредне на крају сваке смене. Методе чишћења не смеју стварати прашину. Усисивачи типа Х треба да се користе за усисавање прашине, и треба користити одговарајуће додатке за различите површине.

Отпад треба наквасити пре скупљања. Могу се користити лопате и грабуље за комаде отпада (четке и метле нису погодне). За чишћење површина се могу користити мокре крпе, а вода за чишћење се мора мењати редовно како би се спречило узајамно загађење површина. Тамо где су површине обрисане мокром крпом, мора се сачекати да се оне осуше пре коначне провере. Усисивачи типа Х се не смеју користити за скупљање мокрог материјала јер влага може оштетити високо ефикасне филтере који спречавају ослобађање влакана.

Након уклањања свог азбеста и након уклањања свог азбестног отпада и различитих алата из затвореног простора, треба извршити последње чишћење простора.

Површине прво треба усисати усисивачем типа Х, а затим обрисати мокрим крпама. Затим се могу очистити сви материјали и табле које су покривале опрему, подове или друге површине. Ови материјали и табле (али само ови) треба да се испрскају са заптивном смесом како би се спречило ослобађање прашине током њиховог уклањања.

Сва опрема која се користи током уклањања азбеста треба да се очисти пре него што се изнесе из затвореног простора. Када је могуће, потребно је заштитити опрему као што су даске на скели на мобилним платформама (нпр. танки прекривачи, политен) пре изношења из затвореног простора. Таква заштита треба

да се испрска заптивном смесом а затим је треба одложити као азбестни отпад. Све површине које нису биле потпуно покривене се морају очистити усисивачем типа X и чистом водом. Загађена вода се мора избацити кроз систем за филтрирање воде.

Извођач радова треба да темељно прегледа простор како би се уверио да су уклоњени сви материјали који садрже азбест и да је простор у коме се изводе радови очишћен од видљивих отпадака и fine прашине. Једина опрема која у овом стадијуму треба да буде присутна унутар ограђеног простора је: спаковани отпад који није могао да се избаци кроз тунел за отпад, усисивач типа X, средства за безбедан приступ високим површинама у затвореном простору и крпе и кесе за одлагање отпада због могућег додатног чишћења које налаже независна анализа током контроле чистоће (поглавље 16).

У неким државама чланицама (Велика Британија и Ирска) независни контролор ће извршити процедуру кроз 4 корака како би проценио да ли су радови са азбестом успешно завршени и да ли су просторије спремне за поновно коришћење.

1. Прелиминарна провера услова на локацији и завршеног посла, поређење плана рада и резултата и процена услова транзитних путања и области око затвореног простора, трагови загађења отпацама;

2. Темељна визуелна контрола у ограђеном простору како би се уверили да је уклоњен сав материјал који садржи азбест, да су површине чисте и да су материјали који садрже азбест на месту, ако је тако предвиђено планом рада;

3. Контрола ваздуха у затвореном простору, како би се утврдило да су концентрације у ваздуху мање од дозвољених (0,1 влакна/ml које су измерене контрастним оптичким микроскопом);

4. Завршна процена која укључује визуелну проверу након уклањања затвореног простора. Коначна процена се обавља како би се уверили да је очишћен сав отпад током демонтаже затвореног простора.

Националне смернице могу укључивати могућност да контролор издаје документ или сертификат којим се износе резултати сва четири корака. Постоји могућност да извођач радова мора да потпише тај документ.

Када се горе наведена процедура успешно заврши, контролор прегледа јединицу за деконтаминацију пре него што је она уклоњена са локације. Контрола се спроводи прво преко визуелне контроле свих преграда и праћења ваздуха у прегради са тушевима и прљавој прегради.

Детаљне смернице за контролоре и процедуре је објавила HSE, Велика Британија (2005) у Водичу HGS248.

У неким државама чланицама се захтева контрола ваздуха микроскопским прегледом електрона након уклањања азбеста (погледајте поглавље 16.2. за опис значаја различитих метода мерења).

Ако сте инспектор рада треба да проверите да ли:

- је пријава о извођењу радова издата у складу са захтевима по статуту;
- је план рада доступан, јасан и да ли обухвата све препоруке које су овде наведене;

- је обављено оспособљавање и провере обнављања знања;
- се охрабрује примена добре радне праксе;
- је обим радова у складу са дефинисаним планом рада;
- фотографска идентификација запослених повезана са медицинским налазима и евиденцијом о оспособљености;
- се обавља процедура надзора и руковођења, као и да се користе одговарајуће процедуре.

Треба да проверите и да ли:

- сви запослени на локацији имају важећи плана рада коју могу да разумеју (нпр ако неки од запослених не говори језик на коме је писан план рада, треба да проверите да ли је добио копију плана на језику који разуме). Он мора имати и средства за комуникацију са својим надзорником како би могао да се консултује о својим задацима);
- се користе практичне процедуре за смањење ослобађања прашине, како би се спречило излагање и ширење контаминације. На пример АИВ који је уклоњен, треба да буде неоштећен и све рупе од шрафова (видљиве кроз омот) треба да буду у стању које је предвиђено безбедним уклањањем шрафова.
- размотрите и практичне контроле описане у поглављу 11.2.2. (нпр о уклањању неоштећених материјала који садрже азбест).
- када се на локацији не прати најбоља пракса, дајте јасна упутства за захтеване активности и препоруке. Ако немогућност поступања у складу са најбољом праксом резултира значајном изложеношћу запослених и других лица азбесту, најбезбедније је прекинути радове.

13. РУШЕЊЕ

Послови рушења су описани Директивом 92/57/ЕЕЗ о захтевима за безбедност и здравље на привременим или покретним градилиштима. Ова Директива обавезује на адекватну бригу о безбедности, здрављу и добробити током одређивања локације.

Овај водич се фокусира на превенцију излагања азбесту и зато не покушава да обухвати захтеве који су део општих захтева из директиве на привременим или покретним градилиштима. Ипак они који су укључени у руковођење рушењем, треба да буду упознати са захтевима Директиве на привременим или покретним градилиштима.

Европска Директива 83/477/ЕЕЗ, последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ наводи да *„Пре извођења радова уклањања азбеста или рушења, фирме морају обезбедити доказ за њихову способност да такве послове изврше. Доказ треба да буде у складу са националним законима и/или праксом“*.

Директива прописује да пре почетка радова рушења *„послодавци треба да предузму све неопходне кораке да препознају материјале који садрже азбест, уз помоћ информација које су добили од власника некретнине. Ако постоји сумња у присуство азбеста у материјалу или грађевини, треба погледати одредбе из ове Директиве“*. Ове одредбе укључују: *„азбест и производе који садрже азбест*

треба да се уклоне пре примене техника рушења, осим у случају када би уклањање изазвало већи ризик по запослене него остављање азбеста или производа који садрже азбест на истом месту“.

Када изводите радове рушења који могу укључивати материјале који садрже азбест, кључне тачке које треба да размотрите су:

- на кога могу да утичу радови?
- како ће се оградити простор у коме се изводе радови?
- које контролне мере треба применити?
- да ли послови уклањања азбеста могу да се обављају поред послова рушења?
- како ће запослени на пословима уклањања азбеста бити заштићени од рушења?

Процес рушења треба да укључује следеће кораке:

- препознавање локација на којима су присутни азбестни материјали на месту рушења, путем истраживања о азбесту, контроле или прегледа постојећих информација о локацији;
- уклоните сав приступачан азбест пре почетка послова рушења;
- дозволите да се наставе прелиминарни радови рушења у просторима где нису нађени материјали који садрже азбест нпр. уклањање елемената који не садрже азбест, плафона, преградних зидова, подних облога, итд.
 - током ових радова, откриће се празнине нпр. механичке и електричне руте. Ове мреже се морају пратити како би сте се уверили да није прекинуто напајање у другим структурама које нису намењене за рушење, нпр. цев се простиру тако да снабдевају многе зграде на локацији где се не руше све зграде.
 - поново проверите просторе који су сада откривени како бисте нашли материјале који садрже азбест које нисте могли да видите током претходне провере. У случају да нађете такве материјале, неопходно је обуставити рушење, а затим извођач радова треба да уклони азбест.
- препознајте у ком простору се налазе недоступни материјали који садрже азбест или просторе у којима се налази азбест који се не може безбедно уклонити пре рушења, нпр. материјали који садрже азбест, а који формирају или изолују структурне елементе;
- развијте стратегију за време и место уклањања азбестних материјала нпр. уклањање оплате која садржи азбест може захтевати уклањање бетонских плоча. Ови радови се могу извести у зони у којој се изводе радови уз помоћ оспособљених запослених који носе одговарајућа средства и опрему за заштиту дисајних органа. У оваквим ситуацијама није увек практично конструисати затворени простор.
- обезбедите оспособљавање о свести о азбесту запосленима који су укључени у рушење, тако да у случају непредвиђеног проналажења азбеста може да се примени безбедна радна процедура за уклањање материјала који садрже азбест са минималном изложеношћу запослених који раде на суседним пословима.

Рушење може укључивати неколико техника:

- растављање треба да се састоји из обарања структуре обрнутим редоследом од оног како је подигнута. Неструктурни материјал (нпр. азбестни цемент на зидној оплати и кровне облоге) се прво уклања. Затим се раставља оквир структуре или ручним одшрафљивањем или сечењем пламеном, и коришћењем опреме за подизање и приступ (нпр. скела или мобилне платформе за рад).
- машинама - велике машине са разним специјалним додацима могу обавити низ активности током рушења. Маchine са хидрауличним маказама могу пажљиво да исеку претходно недоступне крајеве структуре. Такве машине могу да спусте структуру обавијену азбестном изолацијом до земље, где се потом одвија уклањање азбестне изолације у контролисаним условима. Рушење помоћу машина је најчешћи метод рушења, јер се оно може извести тако да су запослени на безбедној удаљености. Велике зграде од цигле или камена се могу једноставно срушити специјалним машинама. Отпад који садржи азбест се може уклонити на земљи контролисано, тиме спречавајући опасност од рада на висини.
- Рушење на даљину „куглом и ланцем“ или сличном опремом
Ове методе се користе приликом рушења небезбедних структура из далека како би се сачувала безбедност извођача радова; ипак процена ризика треба да покажу који ниво изложености азбесту се може очекивати и како га контролисати или свести на најмању могућу меру.
- Рушење на даљину експлозивним методама
Експлозивне методе могу бити мање подложне контроли (од ширења загађења) и зато су последња опција за рушење небезбедних структура. Ипак, коришћење експлозива током рушења зграда је све чешће и има предности, јер су сви запослени далеко од зграда. Ипак тако се сакупљају велике количине прашине, па је зато потребно прво уклонити све материјале који садрже азбест, сем у случају да је проценом ризика јасно показано да неки материјали треба да буду остављени на истом месту.

За структуре оштећене у пожару се могу употребити све горе наведене технике. Сви послови санације азбеста унутар пројекта рушења треба да се воде или као нискоризични или послови о којима је потребно издати обавештење, у зависности од потребе и са одговарајућим мерама безбедности и здравља на раду.

Не постоји „нижи“ стандард за локације за рушење.

У неким случајевима рушење зграде може укључивати уклањање електричних прекидача, трансформатора, итд. Због вредности старог гвожђа ови делови опреме треба да се уклоне без оштећивања и треба да се одвезу на места за даљу обраду. Компоненте електричних прекидача могу бити материјали који садрже азбест. Зато запослени задужени за демонтажање овакве опреме треба да буду свесни могућег присуства материјала који садрже азбест, треба да буду оспособљени да их препознају и треба да усвоје најбољу праксу да смање изложеност азбестној прашини.

Ако запошљавате лица на пословима рушења где се налазе материјали који садрже азбест, треба да се уверите да:

- постоји ефикасна координација између различитих активности на локацији, и посебно да послови рушења не угрожавају запослене на пословима уклањања азбеста и обрнуто;
- се уклањање азбеста обавља у складу са најбољом праксом (као у овом водичу);
- су запослени оспособљени (нпр. тако да запослени на пословима рушења препознају материјале који могу садржати азбест и да знају шта да раде када открију овакве материјале);
- се материјали откривени током рушења уклоне и одложе као отпад за азбест.

Ако радите на локацији за рушење где постоје материјали који садрже азбест, треба да:

- будете свесни ризика од излагања азбесту;
- знате да препознате материјале који могу садржати азбест;
- разумете процедуре које спречавају да будете доведени у опасност пословима рушења; и
- пратите најбољу праксу, како се и саветује у овом водичу, за рад са азбестом.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- проверите да ли постоје ефикасни системи за координацију рушења и уклањања азбеста;
- проверите да ли су запослени на пословима рушења:
 - информисани и разумеју ризике од азбеста; и
 - оспособљени и знају како да препознају материјале који садрже азбест;
- проверите да ли се послови уклањања азбеста спроводе у складу са најбољом праксом (као у поглављу 12);
- проверите усклађеност са националним прописима.

14. ЗАПОСЛЕНИ И РАДНА ОКОЛИНА

14.1. УВОД

Потешкоће у заштити запослених од ризика од излагања азбесту се могу закомпликовати када услови за рад укључују и друге факторе, као што су екстремне температуре. Високе температуре могу да настану услед рада «топлих» постројења или у затвореном простору који је изложен директној сунчевој светлости, а рад при ниским температурама се јавља током рада у просторима који се не греју током хладног времена или при раду на отвореном.

Коришћење затворених или непропусних комбинеzona може да изазове успорено одавање топлоте тела и у комбинацији са тешким радом може да резултира у обољењима повезаним са врућином чак и при пријатним спољним температурама. Коришћење воде или уклањање квашењем ствара влажан ваздух што може смањити нормално одавање телесне топлоте кроз знојење. Топли услови

могу изазвати запослене да се ослободе своје гардеробе и тиме смање ефикасност заштите од загађења азбестом.

Комбинеzioni за једнократну употребу који се користе током уклањања азбеста могу да обезбеде релативно малу заштиту у хладним условима. Послови великог чишћења могу прикупити значајну метаболичку топлоту тела, али деликатно чишћење по завршетку радова прикупља мало метаболичке топлоте, па проблеми са хладноћом постају већи.

14.2. ЗАПОСЛЕНИ

Физичко стање запосленог може утицати на способност за безбедно обављање посла у радној околини. Способност запосленог да носи и користи средства и опрему за заштиту дисајних органа може бити промењена, променом стања запосленог. Брада или губитак тежине могу утицати на пријањање маске за лице.

За труднице је важно да размотре како њихово стање утиче на ова питања: пријањање средстава и опреме за заштиту дисајних органа и физичка способност да издрже температурне екстреме.

14.3. ВРСТА ПОСЛА

Поремећаји коштано-мишићног система су највећи узрок нарушавања здравља на раду и боловања у ЕУ. Ручно преношење је главни узрок бола у леђима на раду. Усклађеност са одредбама Директиве о ручном преношењу терета (90/269/ЕЕЗ) треба да помогне у смањењу ризика током рада са азбестом. Рад у неприродном положају (нпр. погнути или искривљени) може изазвати бол у леђима, а то може бити посебан проблем током рада у хладном окружењу.

Три фактора: снага, положај и понављање могу допринети симптомима и повредама горњих удова. Практични проблеми који могу утицати на овај ризик укључују: лоше дизајниран ручни алат, понављање рада са истегнутим ручним зглобом; дуготрајан рад са подигнутим рукама.

Мишићно-коштани симптоми и проблеми могу бити фактор који омета запосленог да обрати пажњу на чињеницу да ли се средства и опрема за заштиту дисајних органа на лицу добро подешена.

14.4. РАДНА ОКОЛИНА

14.4.1. Топли услови

Рад на високим температурама може утицати на здравље на разне начине, они укључују:

- опекотине од контакта са топлим површинама или ширења топлоте;
- површински ефекти: отицање ногу и зглобова, осип од врућине;
- онесвешћивање због смањеног дотока крви у мозак (што може постати озбиљно уколико се особа држи усправно), доводи до очигледне опасности од повређивања током пада и тешкоћа у пружању помоћи запосленом без свести који има респиратор;

- грчеви у мишићима, мучнина, повраћање због недостатка соли изазвано повећаним знојењем;
- исцрпљеност од врућине изазвана дехидрацијом чији је узрок претерано знојење, симптоми укључују: поспаност, вртоглавицу, мучнину, главобољу, отежано дисање, екстемну жеђ, грчеве у мишићима;
- топлотни удар, акутно и потенцијално фатално стање изазвано повишеном телесном температуром од преко 40°C. Ово стање се може догодити изненада и без упозорења или му могу претходити главобоља, вртоглавица, конфузија, несвестица, немир или повраћање.

Активности које треба предузети како би се смањили ризици од рада на врућини укључују:

- излагање најмањем могућем извору топлоте (искључивање топлог погона, ако је могуће);
- смањење ширења топлоте (нпр. покривање топлих површина, употреба штитника за ширење топлоте);
- чешћа измена ваздуха (нпр. јача централна или локална вентилација);
- хлађење (нпр. са спољним ваздухом, оделима са компримованим ваздухом или постројењем са клима уређајем);
- локално хлађење вертикалним вентилаторима (водите рачуна да избегавате подизање прашине);
- замена послова и периодичне паузе у просторијама које се хладе;
- превенција дехидрације, редовним снабдевањем водом пре почетка радова, током пауза и након радова;
- оспособљавање о свести о врућини, симптомима, безбедним праксама и процедурама за хитне случајеве;
- праћење термалних услова и здравственог стања запослених (нпр. мерење температуре запосленима), као и савети од лекара.

Два Европска стандарда (EN 27243 и EN ISO 7933) могу да помогну у процени ризика за утицаја врућих услова на раду. EN 27243 је лакше применити, али овај стандард не укључује одредбу која дозвољава средства и опрему за личну заштиту или средства и опрему за заштиту дисајних органа. EN ISO 7933 дозвољава покривање коже али не и непропустљивост одеће. Британски стандард (BS 7963) пружа поједине смернице о прилагођавањима која је потребно направити за утицај топлоте на средства и опрему за личну заштиту на раду.

14.4.2. Хладни услови

За рад у хладним условима, ISO/TR 11079 обезбеђује смернице за потребну одевну изолацију, а ISO 9920 обухвата процену термалних карактеристика гардеробе. Рад који је потребно пријавити са материјалима који садрже азбест при хладним условима, може захтевати ношење једнократног доњег веша испод комбинезона за једнократну употребу или комбинезона који се перу. Излагање ниским температурама без адекватне заштите може довести до хипотермије. Хипотермија је смањење температуре тела на ниво на коме се оштећују функције мишића и мозга. Блага хипотермија (температура тела између 37 °C и 35°C) изазива благо невољно и неконтролисано дрхтање, оштећује комплексне моторне радње (али не ходање и говор) и смањује проток крви ка површини тела. Умерена

хипотермија (температура тела између 35°C и 34°C) изазива помућену свест, губитак fine моторике (посебно у рукама), ирационално понашање и незаинтересованост за дешавања. Ови симптоми повећавају ризик од неправилне употребе алата и друге опреме, па тиме расте ризик од излагања у току рада са азбестом. Тешка хипотермија може брзо одвести у смрт.

Ако запошљавате лица чији посао може укључивати изложеност азбесту у условима који су описани у овом поглављу, треба да:

- пратите стање запослених и уверите се да њихова безбедност није угрожена (нпр. ако средства и опрема за заштиту дисајних органа постану мање ефикасна услед тога што запослени има браду, или поново процените да ли су средства и опрема за заштиту дисајних органа одговарајућа, уколико је физичка кондиција запосленог значајно промењена);
- узимте у обзир све практичне потешкоће како бисте смањили ризике на раду који могу изазвати поремећаје у мишићно-коштаном систему или ризик од неправилног коришћења средстава и опреме за заштиту дисајних органа;
- поставите ефикасне системе за прихватљиве термалне услове на радном месту, као што су:
 - грејање/хлађење;
 - покривање топлих елемената;
 - одговарајућа средства и опрема за личну заштиту на раду;
 - додатна вентилација;
 - распоред рада са адекватним паузама;
 - адекватно праћење опште добробити запослених.

Ако ваш рад укључује могуће излагање азбесту и физички је захтеван (због температуре или саме природе посла) треба да:

- будете свесни важности одржавања заштите од излагања азбесту;
- будете свесни ефеката топлих услова и да користите опрему која је обезбеђена за заштиту од ових услова (изолација, заштитна одећа, додатна вентилација, редовне паузе, узимање воде током пауза и пре рада);
- користите заштиту против хладних услова (грајалице - где је могуће, термалну заштитну одећу, паузе ако је потребно, итд.);
- увек пратите најбољу праксу, како је наведено у овом водичу како би се заштитили од ризика излагања азбесту.

Ако сте инспектор рада треба да:

- потражите ефикасне начине да ублажите термални стрес;
- проверите да ли услови за рад могу угрозити ефикасну употребу средстава и опреме за заштиту дисајних органа;
- проверите усклађеност ових тачака са националним прописима.

15. ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

15.1. УВОД

Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ која је последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ, налаже да (члан 6) „...излагање запослених прашина из азбеста или материјала који садрже азбест на радном месту, мора бити сведена на најмању могућу меру... пратећи следеће мере“ (мере се односе на транспорт и одлагање отпада):

- „материјали који садрже азбест се морају одложити и транспортовати у одговарајућем затвореном паковању;
- Отпад се мора прикупити и уклонити са локације на којој се изводе радови што је пре могуће и одговарајућем затвореном паковању са налепницама на којима је назначено да материјал садржи азбест... Са таквим отпадом треба даље поступати у складу са Директивом Савета 91/689/ЕЕЗ од 12. децембра 1991. о опасном отпаду“.

Следећи Оквирну Директиву о отпаду, Државе чланице Европске Уније морају охрабрити спречавање или смањење отпада и његове штетности охрабрујући развој технологија чишћења, унапређење техничких производа и техника одлагања. Државе чланице морају забранити неконтролисано одлагање отпада. Мора се формирати адекватна мрежа инсталација за одлагање у сарадњи са Државама чланицама, користећи најбољу доступну технологију која не захтева превелике трошкове.

15.2. ПИТАЊА

Упаковани отпад који садржи азбест треба да буде обележен у складу са Европском Директивом 1983/478/ЕЕЗ од 19. септембра 1983, као отпад који садржи азбест. Када се упаковани отпад прикупи на безбедном месту (нпр. закључано складиште) на локацији, потребно је безбедно га транспортовати до овлашћене локације за одлагање. Транспорт мора бити у складу са националним прописима о транспорту опасног терета, која може укључивати захтеве за обезбеђивање терета, обележавање возила, уговор са овлашћеном локацијом за одлагање, процедуре за хитне случајеве ако дође до непредвиђеног просипања (нпр. упакованог отпада у просторијама), обуку возача, компетентног саветника за транспорт опасног терета.

Контролисане депоније

На оваквим местима се одлаже азбест. Евиденција (која се чува на локацији) омогућава праћење материјала од изворишта до локације на депонији. У неким државама чланицама такав отпад је запечаћен нпр. бетоном.

Потребно је извршити процену ризика изложености запослених на локацији, запослених приликом трансфера или укопавања упакованог отпада. Процену ризика треба редовно проверавати узимањем узорака. Запослени треба да буду заштићени од ризика излагању (нпр. због оштећења запакованог отпада током транспорта или укопавања) употребом одговарајуће опреме (нпр. јединице о високо

ефикасном пречишћавању ваздуха у кабинама возила, употреба средстава и опреме за заштиту дисајних органа, заштитне одеће и просторија за пресвлачење или деконтаминацију).

Витрификација

Витрификација је процес у коме се азбестни отпад третира на високим температурама и омогућава трансформацију хемијском променом у витрификовани крајњи производ који може бити погодан за коришћење као макадам за путеве, а могућа је и примена у друге сврхе. Овај процес је потпуно ефикасан за уклањање ризика од излагања крајњем производу. Ипак витрификација троши много више енергије од осталих процеса.

15.3. ПРАЋЕЊЕ ТРАНСПОРТА

Директива 84/631/ЕЕЗ захтева употребу детаљног обавештења са наведеним извором и саставом отпада, путевима којима ће отпад бити транспортован, мерама предузетим за безбедан транспорт и постојањем формалног уговора са компанијом која врши транспорт отпада.

15.4. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Ако запошљавате лица чији посао укључује рад са одлагањем отпада који садржи азбест, треба да:

- спроведете процену ризика (као у поглављу 5) како бисте проценили вероватноћу излагања и потенцијалну изложеност других лица;
- обезбедите писана упутства о методама рада која смањују на најмању могућу меру изложеност запослених азбесту из ваздуха;
- пратите најбољу праксу (као у овом водичу);
- се уверите да су запослени оспособљени и информисани о ризицима;
- уговорите адекватно праћење концентрације азбестних влакана у ваздуху како би се утврдила изложеност запослених и других лица;
- водите евиденцију о одложеном азбесту (нпр. локација одложеног отпада на депонији);
- се уверите да запослени поседују и правилно користе одговарајућа средства и опрему за личну заштиту на раду (нпр. средства и опрема за заштиту дисајних органа и комбинеzone, где је то утврђено резултатима процене ризика);
- поступате у складу са националним прописима за посао који укључује рад са азбестом.

Ако ваш посао укључује рад са отпадом који садржи азбест, треба да:

- будете свесни ризика од излагања азбесту, што сте и научили током оспособљавања;
- разумете важност тога да се излагање сведе на најмању могућу меру;
- поштујете писана упутства за смањење ризика од изложености азбесту; и
- пратите најбољу праксу за рад са азбестом, како се и саветује у овом водичу.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- потражите одговарајућу процену ризика;
- тражите одговарајуће методе рада за превенцију или смањење ризика од излагања азбесту;
- проверите усклађеност ових питања са националним прописима.

16. ПРАЋЕЊЕ И МЕРЕЊЕ

16.1. УВОД

Ово поглавље објашњава праћење и мерење концентрација у ваздуху, које треба да изврши компетентна особа или организација. Ово поглавље има намеру да:

- помогне послодавцу да уговори правилно праћење;
- помогне послодавцу, запосленом и инспектору да разумеју разлоге за контролу ваздуха;
- помогне у објашњењу значења резултата;
- истакне шта је укључено у узимање узорака ваздуха и мерење концентрације влакана у ваздуху;
- покаже како различите технике (у одређивању броја влакана у узорку) утичу на информације.

16.2. УЗОРКОВАЊЕ И МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ

Током узимања узорака ваздуха, измерена количина ваздуха се проводи кроз филтер који заробљава влакна из ваздуха. Након тога се под микроскопом прегледа филтер како би се пребројала влакна, и тако настаје мерење концентрације влакана у узорку ваздуха.

Директива ЕУ за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ наводи да узимање узорка треба да изврши квалификовано особље, а узорке треба однети на анализу у лабораторију која је опремљена за бројање влакана. У Директиви се наводи и да је потребно анализирати филтер коришћењем метода који је објавила Светска Здравствена Организација (1997) нпр. бројењем влакана под фазноконрастним оптичким микроскопом или другом методом која даје еквивалентне резултате. Метод анализе фазноконрастним оптичким микроскопом је метод који се користи у већини држава чланица ЕУ.

За анализу влакана је могуће користити друге врсте микроскопа. Електронски микроскоп обезбеђује веће увећање (открива више влакана малог пречника него што се може видети помоћу оптичког микроскопа) и може разликовати азбестна влакна од других влакана. Зато коришћење разних микроскопи може произвести различите процене концентрације. Постоје два типа електронског микроскопа: скенирајући електронски микроскоп и трансмисиони електронски микроскоп. Сваки метод микроскопске анализе има своје предности. Оптички микроскоп се може транспортовати и користити на локацији за добијање брзих резултата, што је важно када су резултати хитно потребни, нпр. током

тестирања затвореног простора на цурење. Ограничење метода фазноконтрасног оптичког микроскопа јесте да он броји сва влакна укључујући и влакна која не садрже азбест па се тиме добија укупна концентрација свих влакана (не само азбестних).

Електронски микроскопи обезбеђују боље увећање и бољу резолуцију, па тиме могу препознати тања влакна која се не би видела под другим микроскопима. Концентрације које мере електронски микроскопи могу бити веће од оних које мери оптички микроскоп.

Скенирајући електронски микроскоп разликује азбестна влакна од оних која не садрже азбест одређивањем хемијског састава влакана. То може помоћи у показивању нижих концентрација након завршетка радова уклањања азбеста, у случају да постоје друге врсте влакана (нпр. органска влакна) у ваздуху.

Трансмисиони електронски микроскоп може одредити врсту азбестног влакна (амозит, крокидолит, кризотил, итд.) одређивањем хемијског састава влакана и кристалне структуре. Трансмисиони електронски микроскоп има највише увећање за посматрање најмањих влакана. Ипак анализа овом методом је веома скупа и дуго траје. Укључује деликатну и дуготрајну технику припреме узорка.

Једна држава чланица захтева да се мерења анализирају трансмисионим електронским микроскопом како би се потврдило да су концентрације испод 0,005 влакана/ml као део тестирања које доказује да је зграда спремна за поновно коришћење (INRS ED 815). Друга држава чланица захтева анализу коришћењем скенирајућег електронског микроскопа. У неколико држава чланица се користи анализа фазноконтрастним микроскопом (нпр. приказује концентрације ниже од 0.01 влакана/ml) као део процедуре за доказивање да је уклањање азбеста успешно завршено.

16.3. СВРХА КОНТРОЛЕ ВАЗДУХА

Узимање узорака ваздуха из других просторија се може применити како би се установио ниво присуства влакана у просторијама где нема азбеста нпр. пре почетка радова. Користи се и током управљања материјалима који садрже азбест, а који нису померени.

Лично праћење мери концентрацију влакана у зони дисања запослени. Ово мерење обезбеђује основу за проверу да ли је фактор заштите адекватан на средствима и опремом за заштиту дисајних органа.

Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ прописује да:

1. *„Послодавац мора да именује запослене одговорне за извршавање активности“ (послови за које је потребно издати обавештење у поглављу 6.3.) „у евиденцији, са истакнутом природом и трајањем радова и изложености. Доктор и/или надлежна институција за медицински надзор мора имати приступ овој евиденцији. Сваки запослени ће имати приступ резултатима регистра који су повезани са њим лично. Запослени и/или њихови представници ће имати приступ анонимним прикупљеним информацијама у регистру.*

2. Регистар из тачке 1 и медицинска документација из члана 15(1)“(погледајте поглавље 19) „ће се чувати најмање 40 година након излагања у складу са националним законима и праксом.
3. Документи из тачке 2 ће бити доступни одговорним институцијама у случају где извођење радова не буде извршено у складу са националним законом и/или праксом“

Редовним праћењем се може препознати и запослени чији рад указује на непоштовање процедура односно појаву високих концентрација, што ће помоћи у препознавању тачака које треба унапредити у пракси. Узорци се понекада прикупљају било где у простору где се обавља рад. Ови узорци, заједно са личним праћењем помажу у откривању концентрације азбестних влакана у ваздуху, на местима где се извршавају радови.

Контрола радне околине треба да укључује мерење концентрације влакана у ваздуху у простору где постоји могућност да запослени буду изложени када не користе заштитну опрему за дисање. Једна држава чланица захтева мерење два пута недељно у преградама јединице за деконтаминацију, на месту где запослени скидају маске за дисање (INRS ED 815).

Тестирање цурења се може спровести током радова са азбестом, када постоји ограђени простор. То је мера која се употребљава након визуелне инспекције и тестирања помоћу дима у ограђеним просторима. Овај тест се користи када се сумња да постоје „слабе тачке“ у ограђеном простору или када се у близини налазе осетљиве области (нпр. насељене области). Тестови прате повишене концентрације влакана која може бити повезана са ослобађањем азбеста из затвореног простора. Корисно је применити тестирање у другој просторији, јер може да помогне у утврђивању да ли тест цурења одражава заиста ослобађање или само споредне концентрације.

Тестирање цурења може бити неопходно, посебно када постоје препреке (каблови, цеви, итд.) који пролазе кроз затворени простор. Планирање би требало да обезбеди „тампон зону“ између запослених укључених у радове са азбестом и других особа које бораве у згради. Тест цурења треба да се изврши у „тампон зони“.

Тестови цурења треба да се изводе чешће у „високоризичним“ ситуацијама (нпр. на почетку извођења радова, током највећег ремећења азбеста, и током ремећења азбеста који се налази око „слабих тачака“). На местима где праћење показује добро затворен простор који је добро вођен, овакви тестови могу да се смање или зауставе.

Праћење чишћења се изводи заједно са визуелном проценом чистоће и интегритета система. Национални прописи и пракса могу захтевати праћење чистоће након уклањања азбеста, а пре него што се локација врати у нормалну употребу или постане доступна за рушење или реновирање.

16.4. ОДАБИР ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА ПРАЋЕЊЕ

Лабораторије које имају акредитацију ISO/IEC 17025 ће имати неопходне системе за квалитет. Лабораторије треба да учествују у екстерном тестирању

vlakana (као што су националне шеме у Великој Британији (RICE), Шпанији (PICC-FA), Белгији, Француској) или међународној шеми (као што је AFRICA).

16.5. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Ако запошљавате или надзирете лица која уклањају азбест, треба да:

- се уверите да тестирања (праћење изложености, тестови чистоће, итд.) спроводи компетентна, акредитована особа или организација;
- се уверите да праћење влакана у ваздуху, где је то потребно, спроводи особа или организација независна од извођача радова за послове са азбестом;
- обезбедите организацији за праћење план рада пре њиховог доласка на локацију;
- имате стратегију за праћење која одговара природи, трајању, локацији и комплексности радова са азбестом;
- чувате документацију о запосленима (који изводе радове које је потребно пријавити), у којој се бележе њихове активности и могућа изложеност; документација се мора чувати најмање 40 година и мора бити доступна:
 - одговорној националној институцији и доктору одговорном за праћење здравственог стања;
 - појединцима, за увид у документацију о сопственој изложености;
 - представницима запослених за прикупљење информација за њихове потребе;
- се уверите да се праћење изложености појединца редовно обавља, према националним прописима и да се подаци чувају најмање 40 година;
- реагујете брзо на добијене резултате од организације за праћење.

Ако изводите радове на уклањању азбеста, треба да:

- сарађујете са послодавцем и одабраном организацијом која врши надзор над ношењем уређаја за лично праћење и како спречити да таква опрема не омета ваш рад током периода узимања узорка;
- обезбедите тачне информације о вашем раду и методама током узимања узорка;
- помогнете организацији за праћење у одређивању очекиваних „слабих тачака“ у затвореном простору за тестирање цурења;
- помогнете организацији за праћење да изврши темељан визуелни преглед затвореног простора током тестирања чистоће нпр. помажући им да користе опрему за приступ, итд.;
- не померајте, не подешавајте ни један део опреме за праћење ваздуха;
- поступајте у складу са упутствима добијеним од послодавца/управника, одмах предузмите одговарајуће мере ако се догоди да организација за праћење препозна повећану концентрацију влакана у или око простора у коме се изводе радови.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- тражите доказе да праћење одговара природи, трајању, локацији и комплексности радова са азбестом;

- се уверите да су извршена обавезна тестирања и да су тестирања обавиле компетентне, и тамо где је потребно, независне особе или организација;
- проверите да ли је извршено редовно лично праћење и да ли се документација чува најмање 40 година;
- проверите регистар активности запослених и њихову изложеност (нпр. уверите се да је евиденција реална и адекватна).
- прегледајте резултате праћења ваздуха како бисте предложили предузимање одређених мера у случају када се пријави повећана концентрација влакана.

16.6. ИНФОРМАЦИЈЕ

Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ налаже да:

- запослени имају приступ резултатима мерења концентрације азбеста у ваздуху и да добију објашњење значаја ових резултата;
- ако резултати мерења концентрације у ваздуху прекорачују граничну вредност (0.1 влакана/ml на 8 сати), онда:
 - запослени мора бити обавештен што пре о овој чињеници, као и о разлозима зашто се то догодило;
 - запослени и/или њихови представници у организацији се морају консултовати о мерама које је потребно предузети или морају бити обавештени о предузетим мерама у хитним случајевима.

17. ДРУГЕ УКЉУЧЕНЕ ОСОБЕ

17.1. КО ЈЕ ЈОШ УКЉУЧЕН

Већина поглавља у овом водичу намењена су особама које су директно укључене у радове који могу укључивати или укључују ризик од излагања азбесту. Постоји још неколико особа чије учешће је важно. Они су:

- клијент (који тражи извођење радова);
- особе укључене у дизајнирање зграде и услуге (архитекте, грађевински инжењери, управници зграда);
- запослени код подизвођача радова који припремају окружење за уклањање азбеста или за инкапсулацију;
- лица која раде или живе у згради где се изводи уклањање азбеста;
- сви на које могу утицати радови нпр. пролазници, јавност.

17.2. УКЉУЧЕНОСТ У ПЛАНИРАЊЕ РАДОВА СА АЗБЕСТОМ

17.2.1. Одабир извођача радова

За клијента који тражи извођача радова је важно да размотри техничке стандарде предлога извођача радова за превенцију ризика од:

- ширења загађења азбестом;
- излагања других лица током извођења радова;
- обезбеђивања адекватне документације која омогућава даље праћење и одржавање инкапсулираног или затвореног материјала;

Неочекивани исходи током инкапсулације или уклањања азбеста су од кључног значаја. Зато је важно да се област детаљно прати тако да се може радити са свим материјалима који садрже азбест у исто време.

За људе укључене у дизајн зграда и услуге (архитекте, грађевински инжењери, управници зграда) планирање радова са азбестом може укључивати и узимање у обзир свих активности које ће морати да буду преусмерене или обезбеђене.

- вода, гас, струја, централно грејање, клима, вентилација, противпожарни аларми можда морају бити подешени другачије, тако да зграда може безбедно да функционише током радова са азбестом;
- вода, гас, струја, канализација и телефон се можда морају обезбедити за радове са азбестом.

17.3. ЗАДРЖАНИ МАТЕРИЈАЛИ КОЈИ САДРЖЕ АЗБЕСТ

Ако су сви или поједини материјали који садрже азбест задржани на истом месту (или у добром стању или инкапсулирани, импрегнирани или затворени), онда:

- треба преконтролисати задржане материјале, најмање једном годишње или чешће како је утврђено проценом ризика, како би се уверили да су још увек безбедни и таква провера мора бити документована;
- присуство таквих материјала мора бити узето у обзир за будуће реновирање зграде или постављање инсталација које би могле да га угрозе. То ће укључити систем управљања, тако да сваки извођач радова или запослени узима ове информације у обзир када ради са материјалима у згради;
- треба поставити систем за пријављивање случајног оштећења материјала.

17.4. ПОНОВНО УСЕЉАВАЊЕ

Након уклањања материјала завршетак радова морају да потврде тестови на чистоћу које спроводи независна организација. То укључује независну особу која извршава визуелну инспекцију и узима узорке ваздуха како би утврдила концентрацију влакана у ваздуху. У већини држава чланица, узорци ваздуха се анализирају фазноконрастним оптичким микроскопом и концентрације морају бити испод 0.1 влакана/ml за поновно коришћење објеката (погледајте опис метода у поглављу 16).

Једна држава чланица захтева да, након уклањања трошног азбеста, клијент уговори даље тестирање ваздуха како би се измерила концентрација азбестних влакана. У тој Држави чланици, услови су задовољавајући ако је измерена концентрација азбестних влакана испод 0,005 влакана/ml, а узорак се анализира трансмисионим електронским микроскопом.

17.5. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Ако запошљавате или надзирете лица која су укључена у рад са материјалима који садрже азбест, треба да се уверите да:

- сви разумеју своју улогу у спречавању и смањивању сопствене изложености и изложености других лица;
- сви задржани материјали који садрже азбест буду праћени и правилно одржавани и под сталним надзором;
- сви технички предлози извођача радова треба да буду високог стандарда у контроли и спречавању излагања азбесту;
- испуњавате услове прописане националним прописима нпр. подизвођачи радова треба да имају лиценце у неким државама чланицама.

Ако изводите радове који су повезани са радовима са азбестом, треба да:

- разумете своју улогу у спречавању и смањењу ризика од изложености вас самих и других лица;
- пратите најбоље праксе, као што је наведено у овом водичу, ако ваш рад укључује контакт са материјалима који садрже азбест.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- тражите доказе да су све стране укључене у превенцију и смањење изложености азбесту (нпр. спецификације за подизвођаче радова, договор око преусмерења напајања, евиденција инспекције, доступност података о материјалима који садрже азбест, итд.)
- проверите да све стране имају лиценце или сертификате који су прописани националним прописима.

18. АЗБЕСТ НА ДРУГИМ МЕСТИМА (ВОЗИЛА, МАШИНЕ, ИТД.)

18.1. УВОД

Материјали који садрже азбест су се користили на разним местима и у различите сврхе (како је описано у поглављу 4) и неке ситуације могу укључивати додатна разматрања. Ипак и даље се примењује општи приступ у процени ризика и писаном плану рада (поглавље 5), одлукама о томе шта треба урадити и да ли радови треба да буду пријављени надлежној институцији (поглавље 6), адекватном оспособљавању (поглавље 7) и превенцији изложености (поглавља 9, 11 или 12).

18.2. РАЗЛИЧИТА ПРИМЕНА

Друге примене азбеста које могу укључивати нека посебна питања, укључују:

- возила (возови, бродови, војна возила као што су тенкови);
- постројења и опрему;
- декоративно украшавање зидова (за које још увек није сигурно да ли треба да припада пословима које је обавено пријавити).

18.3. ПРИНЦИПИ ПРЕВЕНЦИЈЕ ИЗЛАГАЊА АЗБЕСТУ

Без обзира на врсту посла са азбестом, примењују се исти принципи, нпр:

- превенција излагања уклањањем ослобођене прашине (нпр. у затвореном простору са тунелима);
- уклањање прашине на њеном извору (нпр. темељним квашењем материјала);
- локална вентилација (нпр. коришћење вентилатора са високо ефикасним филтерима или усисавање током померања алата са усисивачем типа X ;
- опрема за средства и опрема за личну заштиту на раду и средства и опрема за заштиту дисајних органа; и
- одговарајућа лична деконтаминација;
- одговарајуће уклањање отпада.

18.4. ПОСЕБНИ СЛУЧАЈЕВИ

Питања која треба размотрити за рад на неким од посебних случајева укључују:

- ограничења простора и приступ возилима (нпр. азбест у машинским собама на бродовима или затворени простори у војним возилима), постизање ефикасног затварања, доношење опреме, уклањање упакованог отпада;
- потреба за приступом (код материјала који садрже азбест) кроз челичне конструкције у бродовима и возилима;
- потешкоће током демонтаже неких производа и потребу за паљењем или сечењем како би се приступило материјалу који садржи азбест.

У неким државама чланицама азбест је коришћен за декорацију плафона и зидова. Најновије процене ризика који се јавља услед оваквих послова указују да, у случају да се посао извршава уз помоћ одговарајућих техника, излагање азбесту остаје ниско, па такве радове не треба пријављивати надлежној институцији и такви радови се могу сматрати нискоризичним. Излагање азбесту се може спречити или смањити:

- уклањањем целих премазаних панела, сечењем премаза оштрим ножем ако је неопходно како би се ослободио панел;
- прскањем средства за квашење, након тога нежним (ручним) стругањем праћеним усисавањем;
- ако зид има тапете, коришћењем апарата за пару како би материјал омекшао и попустио;
- НЕ сме се користити алат за суво шмирглање или електрични абразивни апарати;
- технике мокрог млаза НИСУ одговарајуће за прво чишћење али се могу користити приликом последњег уклањања остатака.

Ако запошљавате лица чији посао укључује излагање азбесту, треба да:

- пратите најбољу праксу (као што је наведено у водичу);
- се уверите да су запослени адекватно оспособљени и информисани о ризицима;
- се уверите да запослени разумеју важност смањења ризика од излагања;
- извршите процену ризика како би утврдили вероватноћу изложености азбесту;

- обезбедите писана упутства (метод рада) која спречавају или смањују изложеност;
- обезбедите одговарајућу опрему (контрола прашине и лична заштита као у поглављу 12);
- организујете адекватно праћење које спроводи независан аналитичар како би се утврдио степен изложености;
- делујете у складу са националним прописима у вези са радовима са азбестом.

Ако ваш посао укључује могуће излагање азбесту треба да будете оспособљени тако да:

- будете свесни ризика од излагања азбесту;
- разумете важност минималног излагања;
- пратите писана упутства како да спречите или смањите излагање;
- пратите најбољу праксу, како се саветује у овом водичу, за рад са азбестом.

Ако сте инспектор рада треба да:

- потражите адекватну процену ризика;
- проверите да ли писана упутства обезбеђују ефикасне методе превенције или смањења ризика;
- проверите да ли постоји адекватан захтев (нпр уклањање прашине или средства и опрема за личну заштиту на раду) за праћење писаног плана рада;
- проверите да ли се опрема контролише и одржава довољно често како би се обезбедило њено добро стање;
- проверите усклађеност са националним прописима.



Слика 18.1. Азбест на кочионим плочицама у камиону.



Слика 18.2. Компоненте које садрже азбест у електричним прекидачима високе волтаже

19. ПРАЋЕЊЕ ЗДРАВСТВЕНОГ СТАЊА

19.1. НАДЗОР

Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ прописује чланом 15., да за запослене који изводе радове које је потребно пријавити (како је дефинисано у поглављу 6.3.):

„Провера здравственог стања сваког запосленог мора бити доступна пре почетка излагања прањини која се ослобађа из азбеста или материјала који садрже азбест на месту на коме се изводе радови. Процена мора укључивати специфични преглед груди.“

„Нова процена мора бити доступна најмање једном у три године докле год траје излагање.“

„Медицинска документација сваког појединца ће се чувати у складу са националним законима и праксама, како је наведено у првом параграфу.“

Праћење здравственог стања укључује посету лекару специјалисти са познавањем здравствених проблема који се могу јавити услед рада са азбестом. Неки медицински услови су показатељи да запослени није у довољно добром стању да безбедно ради у условима карактеристичним за радове са азбестом. Посебно обољења која изненада онеспособљавају могу утицати на кондицију за рад у затвореном простору са средствима и опремом за заштиту дисајних органа. Респираторни услови или нарушен стање срца и плућа може утицати на кондицију за рад током ношења средстава за заштиту дисајних органа у топлим условима.

У појединим државама чланицама (нпр. Велика Британија) издаје се сертификат којим се потврђује да је обављен медицински преглед за азбест. Ако је проценом ризика истакнут посебан ризик као на пример рад у топлим условима,

послодавац ће морати да организује „контролу кондиције за рад“ поред медицинског прегледа због азбеста.

Праћење здравственог стања може укључивати преглед грудног коша или рендгеном или компјутерском томографијом (СТ). Компјутерска томографија добија рендгенске податке из различитих углова тела. Обичан рендген укључује излагање радијацији која је иста као 10 дана природног излагања (некој космичкој радијацији или радијацији неких радиоактивних материјала, која се догађа природно). Компјутерска томографија укључује веће излагање радијацији од рендгена, исто као три године излагања природној радијацији (погледајте на пример http://www.radiologyinfo.org/content/safety/xray_safety.htm#measuring_dosage).

Непотребно излагање радијацији треба избегавати, а лекар ће разматрати најбоље интересе за свог пацијента када одлучује да ли и када је овакав преглед користан.

Директива за заштиту запослених од азбеста 83/477/ЕЕЗ последњи пут допуњена Директивом 2003/18/ЕЗ наводи да „*Запослени морају добити информације и савете о свакој процени њиховог здравља која се може догодити након њиховог излагања*“.

У резимеу, праћење здравственог стања доприноси уверењу да је запослени у доброј кондицији да извршава посао без угрожавања ефикасности процедура за ризике од излагања азбесту. Обољења изазвана излагањем азбесту се најчешће манифестују много година након излагања, тачније када се медицинским прегледом препознају знаци обољења изазваног азбестом и тада информише пацијента на одговарајући начин.

19.2. ШТА ТРЕБА ДА УРАДИТЕ

Ако запошљавате лица чији посао укључује излагање азбесту, треба да:

- за запослене чији посао укључује рад са азбестом, организујете лекарски преглед пре почетка рада са азбестом, а потом најмање на сваке три године (или чешће, у складу са националним прописима) док год траје излагање азбесту;
- за запослене који се излажу могућем ризику од излагања азбесту, проверите да ли се саветује или захтева праћење здравственог стања (национални прописи) на основу процене ризика (поглавља 5 и 6.3.);
- обавестите о обољевању вашег запосленог који је био изложен азбесту, од азбестозе, мезотелиома или рака плућа, у складу са националним законодавством;
- водите евиденцију о медицинским и здравственим прегледима. Национални прописи могу одредити које информације треба чувати (нпр. медицински преглед за азбест) и минимално време чувања документације. Чувајте документацију најмање 40 година. Ако ваша организација престаје са радом, треба да уговорите да се медицинска документација пренесе на одговарајуће место за чување (што може бити утврђено националним прописима);
- уверите да за све запослене обезбедите доступност документације.

Ако ваш посао укључује редовно излагање азбесту, треба да:

- очекујете да вам је обезбеђено праћење здравственог стања и затражите га од послодавца, у случају да не постоји;
- разумете да су лекарски прегледи важни како би се уверили да сте у добром здравственом стању да радите безбедно у условима који се често повезују са радом са азбестом, нпр. средства и опрема за заштиту дисајних органа која се носи у топлим условима;
- питајте лекара ако вам је потребно објашњење о ризицима по здравље којима сте изложени током рада са азбестом;
- разумете да добар налаз рендгена не значи увек да су радне праксе безбедне, јер ефектима азбеста треба више од 10 или 15 година да изазову било коју индикацију која се може приметити рендгеном;
- цените настојања лекара да вам пружи савете који су у вашем интересу.

Може вам бити дат избор да дозволите да ваши немедицински подаци буду прикупљени за епидемиолошке студије. Препоручујемо да дозволите прикупљање оваквих података јер оно омогућава проверу ефикасности програма здравствене заштите.

Ако сте инспектор рада, треба да:

- проверите доказе да су примењене горе наведене препоруке, што се може приметити кроз разумевање запослених о утицају на здравље, кроз разумевање послодавца и запослених о потребној кондицији и кроз целовитост и јасне медицинске евиденције;
- проверите усклађеност са националним прописима.

20. ЛИТЕРАТУРА

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

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

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

За француску и немачку верзију:

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

COMMISSION DIRECTIVE 1999/77/EC of 26 July 1999 adapting to technical progress for the sixth time Annex I to Council Directive 76/769/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member

States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (asbestos). <http://www.legaltext.ee/text/en/PH0638.htm>

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

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

Albracht G Schwerdtfeger A. Herausforderung Asbest. Universum Verlagsanstalt.

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

British Standards Institution. PAS 60 Part 1 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 1: controlled wetting of asbestos-containing materials – Specification. Available from BSI customer services +44 (0)208 996 9001. www.bsiglobal.com

British Standards Institution. PAS 60 Part 2 Equipment used in the controlled removal of asbestos-containing materials – Part 2: Negative Pressure Units – Specification. Available from BSI customer services +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. Available from BSI customer services +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 Prévention. 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 Prévention. 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. (When you meet asbestos). Branche Arbejdsmiljørådet; for Bygge & Anlæg, Ramsingsvej 7,2500 Valby; e-mail 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. Issued by the HSE Asbestos Licensing Unit. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/alg/policy/02-03.pdf>

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

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

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

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

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

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

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

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

21. ПРИЛОГ 1

Уобичајено излагање током радова са азбестном изолацијом, премазима и изолационим таблама (Извршна агенција за безбедност и здравље Велике Британије 1999, HSG 189/1; и HSE, Велика Британија (2003) INDG 288 и азбестни цемент (HSE HSG 189/2). Pogledajte beleške pri dnu strane.

Техника	Коментар	Изложеност (влакана/ml)
Добро контролисано мокро скидање прсканих премаза и изолатора, коришћењем ручних алата.	Темељно квашење изолатора средством за овлаживање, праћено пажљивим уклањањем.	До 1
Добро контролисано мокро скидање прсканих премаза и изолатора, коришћењем електричних алата.	<i>Исто као изнад, само се користе електрични алати (што се НЕ СМЕ радити)</i>	До 10
Скидање изолатора на местима где су примећени суви делови	<i>Показује потребу да се материјал темељно накваси</i>	Око 100
Скидање прсканих премаза на местима где су примећени суви делови	<i>Показује потребу да се материјал темељно накваси</i>	Око 1000
Пажљиво уклањање целе азбестне изолационе табле	<i>Одшрафљивање (праћено усисавањем) са применом спреја са средством за овлаживање на отворене површине</i>	До 3
Ломљење и чупање азбестне изолационе табле. Изведено суво без одшрафљивања.	<i>Лоша пракса</i>	5-20
Машинско бушење азбестног цемента	<i>Са локалним вентилационим системом или усисавањем</i>	До 1

Бушење азбестне изолационе табле изнад главе, без вентилационог система	<i>Лоша пракса</i>	5-10
Бушење вертикалних стубова, без вентилационог система.	<i>Лоша пракса</i>	2-5
Употреба електричне тестере на азбестној изолационој табли, без вентилационог система.	<i>Лоша пракса</i>	5-20
Ручно тестерисање азбестне изолационе плоче, без вентилационог система.	<i>Лоша пракса</i>	5- 10

Белешке:

1. Неки од резултата показују последице неприхватљиве лоше праксе. Када се користе технике контролисаног скидања, али се не примењују правилно, могу довести до концентрације влакана у ваздуху. Недовољно квашење је често мало боље од неконтролисаног сувог скидања.
2. Наведена изложеност представља типичне вредности. Исти процеси на различитим локацијама могу резултирати у вишим или нижим концентрацијама.
3. Излагање се односи на период рада и не рачуна се као временски просек.

Уобичајена изложеност током радова са азбестним цементом (UK HSE HSG 189/2). Погледајте белешке испод прве табеле у Прилогу 1.

Техника	Коментар	Изложеност (влакана/ml)
Машинско бушење азбестног цемента	Са локалном вентилацијом или усисавањем	До 1
Машинско сечење без вентилације		
Сечење абразивним диском	<i>Лоша пракса</i>	15-25
Циркуларна тестера	<i>Лоша пракса</i>	10-20
Електрична тестера	<i>Лоша пракса</i>	2-10
Ручно тестерисање		До 1
Уклањање прекривача азбестног цемента		До 0,5
Слагање прекривача азбестног цемента		До 0,5
Удаљено рушење сувих		До 0,1

структура од азбестног цемента		
Чишћење након удаљеног рушења структура од азбестног цемента	<i>Лоша пракса</i>	Више од 1
Удаљено рушење мокрих структура од азбестног цемента		До 0,01
Чишћење вертикалних облога од азбестног цемента. Мокро четкање		1 до 2
Чишћење вертикалних облога од азбестног цемента. Суво четкање	<i>Лоша пракса</i>	5 до 8

Горе наведене концентрације се односе на период рада и не рачунају се као временски просек. Ипак, јасно је да продужено трајање рада може довести до концентрација већих од 0,1 влакана/ml.

Додатне информације о изложености азбесту на раду су доступне на интернет бази података Евалутил.

„Евалутил је база података изложености азбесту на раду и вештачким минералним влакнима (МММФ) којој се може приступити путем интернета. Наменена је да обезбеди помоћ особама укљученим у јавно здравље и превенцију: запослени у медицини рада, инжењерима за безбедност, члановима одбора за безбедност на раду у компанији, истраживачима и другима.

Евалутил се састоји од три базе података: две чињеничне базе, једне о азбестним влакнима, друге о МММФ и од матрице за излагање на раду (ЈЕМ) само за азбест. Методолошки и описни подаци у правим базама података потичу из научне литературе и техничких извештаја о превенцији. ЈЕМ за азбест пружа информације о излагању азбесту, које су проценили експерти на великом броју послова. Ипак једноставно испитивање не обезбеђује синтезу доступних информација.

Иако обезбеђене информације из базе података пријезају примере специфичних ситуација, могу бити веома јасни показатељи ризика повезаних са другим ситуацијама на раду. Ове информације не могу заменити детаљне анализе и процене ризика за сваку ситуацију одвојено, које морају извршити професионалци, јер сет мера који је приказан може бити повезан са неколико операција или области рада са неколико активности.

Форма и садржај Евалутил-а се стално унапређује и побољшава од 1992. године. Развој Евалутил-а ће се наставити у наредним годинама кроз допуну постојећих база података и унапређење интернет стране, како би се омогућила лакша употреба“

Интернет адреса базе података је: <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/evalutil>.