

НАСОКИ ПО ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ЗАКОНОДАТЕЛСТВОТО ЗА МИНИМИЗИРАНЕ НА РИСКА ОТ ПРОФЕСИОНАЛНА ЕКСПОЗИЦИЯ НА АЗБЕСТ

I. ПРОУЧВАНЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕ НА АЗБЕСТ

С. Димитрова, Е.Мавродиева, Р. Луканова – НЦОЗА

Азбестът е съставка на разнообразни материали, използвани през миналия век при строителството на индустриални, обществени и жилищни сгради, инсталации, транспортни средства и др /топло- и шумо-изолационни покрития, азбестоциментови плочи, панели, тръби и съединители, картони, хартии, хидроустойчиви покривни кичета, мушамы, подови плочки, балатуми, пожароустойчиви текстилни материали, маджуни, накладки в МПС и др. /Въпреки, че от 2005 г. производството и употребата на тези продукти са забранени поради доказаното канцерогенно действие на азбестовите влакна, останаха хиляди строежи /сгради, конструкции, инсталации/ транспортни средства, битови нагревателни уреди и др., в които се съдържат азбестови материали. Различните азбестови продукти се различават по здравина на връзката на азбестовите влакна в материала и съотв. способност за отделяне на азбестов прах във въздуха. Способността за отделяне на влакна зависи значимо и от това, дали целостта на материала е запазена или нарушена. При премахване, поддръжка и ремонт на тези продукти и други дейности в контакт с тях в условия на риск от азбестова експозиция могат да попадат хиляди работници.

Действащата Наредба № 9/2006 г. на МТСП и МЗ за защита на работещите от риска, свързан с експозиция на азбест при работа е съобразена със специфичните условия на тези дейности. Предварителното проучване на строежите за наличие на азбест е регламентирано като първа задължителна стъпка в посока оценка на риска от азбестова експозиция и планиране и прилагане на адекватни мерки за минимизиране на този риск. При съмнение за съдържание на азбест материалът трябва да се счита за азбестов и трябва да се спазват изискванията за защита на работещите от азбестова експозиция.

Опитът от приложението на Наредбата до сега показва, че дейностите по разрушаване и ремонт на сгради се извършват нерядко без предварително проучване на материалите, поради недостатъчна информираност и подготовка на задължените по

приложението на Наредбата на фирмено ниво лица В такива случаи присъствието на азбеста може да остане неизвестно, не се прилагат необходимите мерки за прахообезопасяване и защита и това създава условия за повишен потенциален риск за работещите от азбестова експозиция.

В настоящия информационен материал са изложени данни за основните азбестови материали, използвани в строежите и се предлагат утвърдени в световната практика методи и процедурите за провеждане на необходимите проучвания за тяхното определяне.

Азбестови материали в сградите – видове и приложения

Основните видове азбестови материали и техните приложения са дадени на табл.1 в ред на нарастване на здравината на връзката на азбеста с придружаващите компоненти и съответно намаляване на способността на материала за отделяне на влакна, а на фиг.1 са посочени обичайните им местоположения в сградите.

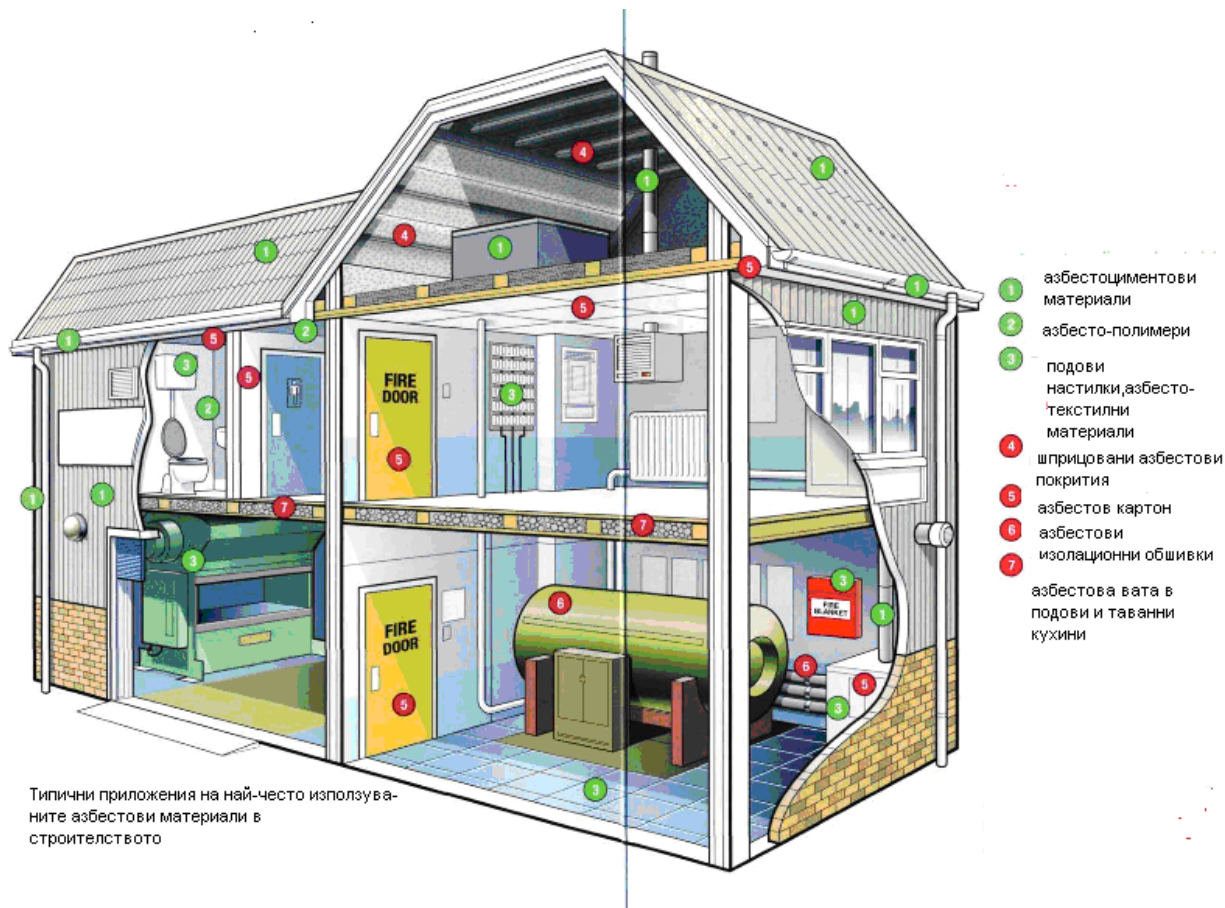
Таблица 1

Видове материали в строежите, които могат да съдържат азбест

Вид на материала	Приложение	Употреба
Покрития, положени чрез “сухо” или “мокро” торкретиране /шприцовани/, /могат да съдържат до 80% азбест/	Топло- и звуко-изолация, защита от пожар и от кондензирана влага	На тавани, за огнезащита, звуко- и топло-изолация в многоетажни сгради; върху стени, тавани и метални структури в складове и фабрики, за пожарна защита и термоизолационни цели; върху стени и тавани в театри, кина, студия, зали, за обезшумяване
Изолации от вата /могат да съдържат до 100% азбест/	Топло и звуко-изолация, огнезащита	В сандвич между дървени или метални плоскости за осигуряване на огнеустойчивост, дюшеци за термоизолация, електроизолационни покрития на кабели, прикрепени напр. с мрежа, шумоизолация в помещения
Обмазки и предварително формовани черупки, блокове, сегменти	Топло- и звуко-изолация	Повърхностни покрития или слоеве, в зависимост от необходимата изолация, положени на тръбопроводи за пара, вода, въздуховоди за горещ въздух и газове, стени на пещи и др.

Обшивки, опаковки, уплътнения – одеала, въжета, шнурове, преди, платна /могат да съдържат от 1 до 100% азбест/	Топлоизолация на тръби, котли, съдове, работещи при повишена температура, уплътнения, електроизолация	В обществени сгради, фабрики, на тръби и бойлери; Опаковки от азбестови одеала на котли за промишлена пара, шнурове и въжета на тръбопроводи, често покрити с циментова обмазка; топло-устойчиви уплътнения на помпи, компресори, тръби за пара и техническа арматура /кранове, капаци, гърловини, фланци/ на съоръжения главно в химическата и нефтохимическата промишленост и ТЕЦ; спирачна лента в уредби на въжени линии, влекачи, багери и др.; термоизолация /ленти, платна, въжета, шнурове /на нагреватели, тръби за гореща вода и др. в сгради и на промишлено оборудване; електроизолация от платна и ленти
Изолационни картони /може да съдържат от 16 до 40% азбест/	Противопожарна защита, топло- и звуко-изолация в сгради и в общи сградни инсталации	В тръби и канали за противопожарна защита; в ел.табла; преградни стени, тавани, подпокривни подложки, в бани, изолация на бойлери ,фурни, камини и др.
Армирани циментови пресовани или формовани вълнообразни, и гладки плочи, сандвич–панели, тръби /може да съдържат 10-25% азбест/	Хидроустойчиви и огнеустойчиви строителни материали в жилищни, сезонни, обществени, промишлени и селскостопански сгради, водопроводопреносната мрежа, канализацията и др.	Покриви, вътрешни и външни стени, огнеустойчиви строителни детайли за облицовка на метални колони, сандвич панели; тръби и съединители за надземни и подземни водопроводни, канализационни, хидромелиоративни съоръжения, олуци, водосточни тръби, газоотводи и др.
Битумни хидроизолационни продукти /може да съдържат над 5% азбест/	Влагоустойчиви строителни материали	Покривни кичета и хидроизолационни мушамы; покрития за подове и стени;
Меки пластични материали /маджуни, лепила /може да съдържат 5-10% азбест/	Уплътнителни материали	За уплътнение и херметизация на прозорци, подове
Продукти за подови покрития /може да съдържат до 25% азбест/	Влагоустойчиви материали	ПВЦ или винилни подови плочки, балатуми

<p>Пресовани полимерни /каучукови/ материали /може да съдържат до 30 % азбест/</p>	<p>Уплътнения, ел. изолация, фрикционни изделия</p>	<p>Плоски уплътнения от плочи “Паронит”, “Клингерит”, “Белдамит”, “Марсит”, “Азбестос” и др. на фланцеви съединения на тръбопроводи, котли, капаци и др. в ТЕЦ и промишлени инсталации в химически и машиностроителни предприятия, кораби; изолации на електрически инсталации; уплътнения на помпи, компресори, арматура, работеща при висока температура - набивки “PILOTRACK”, SQUIRREL”, ”EXELSIOR” и др.; дискови и челюстни спирачки /феродо/ в МПС, фрикционни блокчета и профили в машиностроенето, конусни спирачни пръстени за електротелфери, конвейрни и вентилаторни ремъци и др.</p>
--	---	--



Фиг. 1

Методи и процедури на проучването на материалите за съдържание на азбест

Информация за наличие или отсъствие на азбестови материали може да се събира с различни подходи и начини на проучване. За конкретната цел е разработена от Health and Safety Executive (MDSH 100) специална методика, в която са определени следните основни задачи на проучването:

- Определяне и запис на местоположението, размерите и типа на азбестовите материали и материалите, за които се предполага, че съдържат азбест;
- Инспектиране и запис на информацията за достъпа, състоянието и обработката на повърхността на азбестовите материали и материалите, за които се предполага, че съдържат азбест;
- Идентифициране на азбеста в материалите, за които се предполага, че съдържат азбест с вземане и лабораторен анализ на представителни проби.

За събиране на необходимите данни се провежда инспекция на място, преглед на наличната документация за строежа (архитектурни и строителни планове на сградите и съоръженията, планове касаещи основни промени и реконструкции и др.) и събиране на информация от обитателите на сградата.

- При инспекцията се обхващат всички достъпни места в сградата, външни страни и прилежаща външна територия. Специално внимание се отделя на сервизни помещения, големи подови и таванни кухни, покривни и подпокривни изолации, олуци, водосточни тръби, подови настилки, противопожарни прегради, лъчисти нагреватели, топлоизолации на инсталираното оборудване, отломки от материали получени при предишни дейности.
- При проучването се регистрират и характеризират наличните материали, които представляват интерес за съдържание на азбест:
 - азбестови материали, специфицирани в документацията на строежа или идентифицирани с анализ на продукта и
 - материали, за които се предполага, че съдържат азбест.

В групата на предполагаемите азбестови материали се включват:

- Материалите, в които са налични видими азбестоподобни влакна (напр. тръбна топлоизолация);
- Продукти, подобни на съдържащи азбест материали по вид и приложение;
- Продукти, които към момента на инсталирането са произведени с влагане на азбест (напр. изолационен картон);

Когато в документацията на строежа са специфицирани безазбестови материали или вероятността за съдържание или добавка на азбест в наличните продукти е незначима (напр. тапети, гипсокартон) и при ново строителство - след 2000 г. се предполага, че вложените материали не съдържат азбест.

- Азбестовите материали и материалите, за които се предполага, че съдържат азбест се класифицират по тип на продукта, в зависимост от здравината на връзката на влакната с придружаващите съставки в три групи:
 1. армирани с азбест композити, в които азбестовите влакна са здраво свързани в матрицата на придружаващата съставка - пластмаси, гуми, каучуци цимент и др;
 2. азбестов изолационен картон, азбестотекстилни уплътнения, тъкани, прежди, шнулове и др. с ниска плътност.
 3. термоизолационни обмазки, азбестови покрития, нанесени със спрей, азбестова вата, дюшеци и др. със свободни азбестови влакна.

- Състоянието на регистрираните материали се оценява по размера на повредите на четири нива:
 1. Добро състояние (при отсъствие на повреди).
 2. Малки повреди (при наличие на няколко повърхностни драскотини или нарушени ръбове).
 3. Средни повреди (при значително нарушение на материала).
 4. Големи повреди (при наличие на видими азбестови отломки).

- От материалите, за които се предполага, че съдържат азбест, се вземат проби за идентификация на азбест:

- Оптималната проба обхваща 3-5 кв.см от повърхността на материала и цялата му дебелина.

- За осигуряване на представителност за хомогенните материали (картони, плоскости, циментови тръби, текстилни материали, хоросани, накладки, уплътнения, битумни материали, торкретирани продукти) са достатъчни 1 до 2 проби. Пробите се вземат с ядков пробовземач, остър нож или скалпел от ръбове, върхове или други подходящи места на продуктите.

- Теплоизолациите на тръби, бойлери и др. са нехомогенни по състав, дебелина и др., с видими белези вследствие кърпежи и други ремонти. За осигуряване на представителност на резултатите от изпитването на тези материали се вземат проби от всички различия, с обхващане на цялата дебелина на материала.

- Взетите проби се опаковат и етикетират поотделно, в двойни полиетиленови пликове. Със същите надписи се означават и точките на пробовземане.

Вземането на проби от материалите е рискова в аспект на азбестова експозиция дейност в обхвата на изискванията на Наредба № 9 на МТСП и МЗ. За защита на здравето на ангажирания персонал и обитателите на сградата трябва да се вземат всички необходими мерки за предотвратяване на азбестовото замърсяване и минимизиране на експозицията:

- осигуряване на ангажирания персонал със защитно облекло с качулка за еднократна употреба, ботуши, очила, ръкавици и лични предпазни средства за дихателните органи;

- обозначаване на помещенията, в които се работи, с предупредителни знаци и ограничаване на достъпа на обитателите;
 - покриване на повърхностите, върху които е възможно попадане на парчета от материалите, с полиетиленови листове;
 - омокряне на материалите на определените за вземане на проби места;
 - използване на ръчни инструменти за пробовземане с подходящи режещи елементи, които не отделят фин прах;
 - обезопасяване на местата, от където са взети пробите, с почистване (мокро или с прахосмукачка) и облепване на повърхностите с подходящи лепенки или запълване на отворите с инертен материал.
- Присъствието на азбест в материалите и минералният вид на влакната може да се определи с различни аналитични техники (рентгенова дифрактометрия, електронна и светлинна микроскопия). В световната практика е утвърдена като най-подходяща за конкретната цел поляризационната микроскопия, поради по-достъпната аналитична апаратура и бързината на анализите, в сравнение с електронно-микроскопските методи (MDSH/77 & HSL, NIOSH-Method 9002/1994). База за идентифициране на азбест в материали по този метод е изградена и в България. Методът е въведен в рутинната лабораторна практика на Дирекция „Аналитични лабораторни дейности” - НЦОЗА.

Заклучение

Настоящият информационен материал е предназначен да подпомогне ангажираните с дейността по безопасността и здравето в работната среда лица /работодатели, КУТ/ГУТ, СТМ/ във фирмите, изпълняващи премахване и ремонти на строежи за повишаване на нивото на защита на работещите от контакт с азбестов прах, в съответствие с изискванията на действащото законодателство.

Предложените подходи, методи и правила за определяне на азбестовите материали в строежите са изпитан в световната практика инструмент за събиране на надеждна база данни за оценка на риска от експозиция на азбест и определяне на ефективни средства за защита на работещите от този риск. С оглед на разнообразието на азбестовите материали в строежите по вид, многобройните им приложения и наличието на неразличими от тях безазбестови заместители, проучванията трябва да се провеждат от професионалисти.