



الإطار العام لنظام إمارات أبوظبي للسلامة والصحة المهنية

أدلة الممارسة الفنية

دليل الممارسة الفني (1.1)
إدارة المواد المحتوية على الاسبستوس

الإصدار (4.1)

فبراير 2026

جدول المحتويات

4.....	مقدمة.....	1.
4.....	1-1 بيان المهام والمسؤوليات.....	
6.....	التدريب والكفاءة.....	2.
7.....	المتطلبات.....	3.
7.....	1-3 المتطلبات القانونية.....	
7.....	2-3 التصاريح والتراخيص.....	
8.....	3-3 المهام والمسؤوليات.....	
9.....	4-3 الرصد.....	
11.....	5-3 اشتراط استكمال مسح الأسبستوس.....	
11.....	6-3 الأسبستوس في المباني السكنية.....	
11.....	7-3 افتراض احتواء المواد على الأسبستوس.....	
12.....	8-3 أنواع مسوح الأسبستوس.....	
13.....	9-3 المستشار المشرف على الأسبستوس.....	
13.....	10-3 سجل الأسبستوس.....	
14.....	11-3 تقييم المخاطر.....	
16.....	12-3 خطة الإدارة.....	
17.....	13-3 أعمال الصيانة.....	
18.....	14-3 خطة العمل.....	
21.....	15-3 المتطلبات العامة لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس.....	
21.....	16-3 تحديد حدود إزالة الأسبستوس.....	
22.....	17-3 الأمن واللافتات والحواجز.....	
23.....	18-3 الإعداد.....	
23.....	19-3 الطرق الرطبة والجافة لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس.....	
23.....	20-3 طريقة الرش الرطب (الطريقة المفضلة).....	
24.....	21-3 طريقة الإزالة الجافة (الأقل تفضيلاً).....	
25.....	22-3 معدات إزالة الأسبستوس.....	

27.....	معدات الحماية الشخصية.....	23-3
29.....	مراقبة الهواء.....	24-3
31.....	التنظيف (إزالة التلوث).....	25-3
34.....	إزالة النفايات.....	26-3
37.....	إعادة تدوير مواد البناء.....	27-3
37.....	المتطلبات الإضافية لإزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس.....	28-3
50.....	شهادة الخلو لإعادة شغل منطقة عمل الأسبستوس.....	29-3
51.....	التعرض الطارئ للأسبستوس.....	30-3
51.....	المسوحات الصحية والرقابة الطبية.....	31-3
52.....	المراجع.....	4.
53.....	سجل تعديل الوثيقة.....	5.
54.....	الملحق (1) - مذكرة خطة العمل.....	
57.....	الملحق (2): أماكن الأسبستوس في المباني.....	

1. مقدمة

- (أ) يهدف هذا الدليل إلى تزويد كافة الأشخاص الذين يتعاملون مع مادة الأسبستوس أو المناط بهم إدارة مباني تتضمن بالفعل مواد تحتوي على الأسبستوس أو يشتهر باحتوائها عليها، بالمعلومات الفنية اللازمة طبقاً للمتطلبات التشريعية الاتحادية والمحلية.
- (ب) يتمثل الهدف النهائي لكافة المسؤولين عن المباني في توفير مكان عمل خال تماماً من الأسبستوس، إلا أنه يجب أولاً إيلاء الأولوية للحد من المخاطر الناتجة عن الأسبستوس على المديين القصير والمتوسط.
- (ج) الأسبستوس هو معدن يتواجد طبيعياً، ويمكن له أن يوجد بصورة أسبستوس الأمفيبول الذي يشمل أسبستوس الكروسيدوليت (الأزرق) أو أسبستوس الأموسيت (البنّي)، أو بصورة أسبستوس السربنتين الذي هو أسبستوس الكريسوتایل (الأبيض). وهذه هي الأنواع الرئيسية للأسبستوس المستخدمة في مواد البناء والإنشاء، ويتسبب التعرض للأسبستوس الأمفيبول بمخاطر صحية أكبر من التعرض لأسبستوس السربنتين، إلا أن كافة هذه الأنواع بإمكانها التسبب بالإصابة بالأمراض المرتبطة بالأسبستوس.
- (د) يتم استخدام المواد الحاوية للأسبستوس على نطاق واسع في عمليات البناء، كمواد للبناء، ومواد مضادة للنيرون وعازلة للحرارة والكهرباء والصوت، وعلى شكل أشربة لاصقة لأغراض الزينة، ومنتجات للتسقيف والأرضيات والمواد المقاومة للحرارة، وعوازل مطاطية، ومواد مضادة للاحتكاك، وغيرها. وعندما يتعرض الأسبستوس للخلخلة أو التلف، تنطلق أليافه في الهواء فيتشققها الناس، مما يشكل مخاطر على صحة الإنسان. وأنواع العمل التي تسبب انطلاق ألياف الأسبستوس، تتضمن، على سبيل المثال، أعمال الحفر باستخدام الأدوات الكهربائية أو أعمال النشر أو السنفرة. ومجرد العمل بالقرب من مواد تحتوي على الأسبستوس قد يتسبب بخلخلتها وانتشارها، ولا سيما عندما تكون في حالة سيئة. ويمكن لأي تلف أو بلى أو تمزيق لتلك المواد عن غير قصد أو إتلافها عمداً أن يتسبب بإطلاق الألياف من المواد الحاوية للأسبستوس، مثلًا من الحوائط والأسقف والأرضيات. ومن المعروف أن كافة أنواع الأسبستوس قد تسبب الإصابة بداء الأسبستوس أو سرطان الرئة أو سرطان بطانة الرئة (ميزوثيليوما)، لذلك فإنه عندما يصعب الحيلولة التامة دون التعرض للأسبستوس، فمن الضروري التحكم في مستويات التعرض لتلك المواد.
- (هـ) على أصحاب العمل الذين يعملون في مجال البناء وصيانة وإصلاح المباني إجراء تقييم للمخاطر قبل الشروع بأي عمل يعرض، أو من المحتمل له أن يعرض أي من العاملين لمادة الأسبستوس. ومن ثم، يتعين عليهم إتباع الخطوات اللازمة لمنع تلك المخاطر أو الحد منها. إلا، أنه، وفي العديد من الحالات، قد لا يمتلك أصحاب العمل والعاملون لديهم أي معلومات تذكر عن المباني التي سيقومون بالعمل بها ولا يعرفون ما إذا كانت تتضمن مواد تحتوي على الأسبستوس.
- (و) يجب مراعاة متطلبات هذا الدليل من قبل البلديات عند إصدار تراخيص مشاريع الهدم والإخراج من الخدمة، وكذلك من قبل السلطات التي تنظم وتدير مواقع التخلص من النفايات في الإمارة.

1-1 بيان المهام والمسؤوليات

- (أ) الشخص المسؤول: هو الشخص (واحد أو أكثر) الذي يمتلك أو يدير مبني غير سكني بموجب عقد أو إيجار.

- (ب) في حال وجود عدة مستأجرين ضمن المبنى، يكون الشخص المسؤول هو الشخص الذي يملك المبنى أو يتحكم فيه بما في ذلك الدخول إليه والخروج منه.
- (ج) على كافة الأشخاص الآخرين التعاون مع الشخص المسؤول لتمكينه من الالتزام بتأدية مهامه ومتطلباته بموجب هذا الدليل.



2. التدريب والكفاءة

- (أ) على أصحاب العمل التأكد من أن برامج التدريب المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية تتوافق مع المتطلبات الآتية:
- (1) الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - العنصر (5) - التدريب والتوعية والكفاءة
 - (2) الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - الآلية (7.0) - تسجيل الممارسين ومقدمي الخدمات في مجال السلامة والصحة المهنية
- (ب) على الشخص المسؤول التأكد من تعميم نتائج خطة إدارة الأسبستوس على كافة العاملين في المبنى/المنشأة، على أن يتضمن التعميم ما يلي:
- (1) نبذة عن الأسبستوس ومخاطره
 - (2) أنواع الأسبستوس
 - (3) الأماكن التي تم تحديد وجود الأسبستوس فيها أو يفترض وجوده فيها
 - (4) إجراءات التحكم المتبعة
 - (5) الإجراءات الجاري تنفيذها
 - (6) إجراءات العمل الآمن (بما في ذلك تلك الخاصة بالمتعاقدين الزائرين للمبنى)
- (ج) بالإضافة إلى تدريب طاقم العمل بأكمله، على الشخص المسؤول التأكد من أن كافة الأماكن التي تم تحديد وجود الأسبستوس فيها تحمل علامات (لافتات) مميزة. ويجب لنوع اللافتات المستخدمة أن يعكس ما هو منصوص عليه في خطة إدارة الأسبستوس، وأن يتوافق مع المعايير ذات العلاقة الواردة في الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية- دليل الممارسة الفني (17.0) -علامات وإشارات السلامة.
- (د) يجب إبلاغ المتعاقدين باحتواء المبنى/المنشأة على الأسبستوس فور إمكانية القيام بذلك، ويفضل أن يتم ذلك خلال مرحلة استدرج العطاءات. كما أن على الشخص المسؤول وضع لافتات في مكان بارز حيث سيدخل المتعاقدون إلى المبنى لتبنيهم إلى وجود الأسبستوس في المكان، ويجب قبل القيام بأي أعمال أخرى، أن يتم مراجعة خطة إدارة الأسبستوس.
- (هـ) على الشخص المسؤول التأكد كذلك من أن كل مبنى/منشأة تابع له، سواء بفعل التملك أو الإيجار، يوجد به شخص كفؤ للإشراف على تنفيذ متطلبات خطة إدارة الأسبستوس، ويكون هذا الشخص هو نقطة الاتصال مع المتعاقدين عند إشراكهم في العمل بالمبنى/المنشأة. وعلى الشخص المسؤول التأكد من تلقي ذلك الشخص للتدريب المناسب لتمكينه من الفهم التام لمخاطر التعرض للأسبستوس وتنفيذ متطلبات خطة الإدارة.



3. المتطلبات

1-3 المتطلبات القانونية

(أ) بالإضافة إلى الالتزام بهذا الدليل والوثائق الأخرى المشار إليها فيه، على الشخص المسؤول التأكد من الالتزام بكافة المتطلبات القانونية ذات الصلة بالأسبستوس في دولة الإمارات العربية المتحدة، بما في ذلك تلك المتعلقة بما يلي:

- (1) حظر استيراد وإنتاج الأسبستوس
- (2) متطلبات حماية العاملين من أخطار العمل
- (3) متطلبات تحديد الأعمال الخطرة
- (4) الأمراض المهنية الناتجة عن الأسبستوس
- (5) تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة
- (6) جمع ونقل الأسبستوس والتخلص منه

2-3 التصاريح والتراخيص

(أ) تبين البنود أدناه المتطلبات الخاصة باستصدار التراخيص والتصاريح ذات الصلة بمتطلبات هذا الدليل، وذلك مع مراعاة ضرورة الالتزام كذلك بغيرها من متطلبات الترخيص العامة، مثل تصاريح البناء، حيث يتعين على الشخص المسؤول التأكد من الالتزام بكافة متطلبات التراخيص والتصاريح قبل الشروع بأي عمل.

(ب) مستشار الإشراف على الأسبستوس

(1) يجب أن يكون مسجلاً ومعتمداً لدى مركز أبوظبي للصحة العامة وفق الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - الآلية (7.0) - تسجيل الممارسين ومقدمي الخدمات في مجال السلامة والصحة المهنية.

(ج) مرافق الاختبار:

(1) يجب لكافة مرافق الاختبار أن تكون معتمدة من قبل هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس أو مجلس أبوظبي للجودة والمطابقة.

(د) مقال إزالة الأسبستوس:

(1) يجب اعتماده من قبل سلطات إدارة النفايات في إمارة أبوظبي.

(هـ) المسؤولون عن حمل/نقل نفايات الأسبستوس:

(1) يجب اعتمادهم من قبل سلطات إدارة النفايات في إمارة أبوظبي.

(و) مرافق نفايات الأسبستوس:

(1) يجب اعتمادها من قبل سلطات إدارة النفايات في إمارة أبوظبي.



3-3 المهام والمسؤوليات

(أ) على الشخص المسؤول:

- (1) التأكد من أن كافة المباني الخاضعة لرقابته قد تم مسحها من قبل مستشار معتمد للإشراف على الأسبستوس، لتحديد أي مواد يحتمل احتوائها على الأسبستوس
- (2) التأكد من إبلاغ نتائج أي عمليات مسح من هذا النوع إلى كافة الأطراف المعنية
- (3) التأكد من أن كل مبنى، حيث تم رصد مواد تحتوي على الأسبستوس أو يفترض وجودها به، يوجد به شخص مؤهل للإشراف على تنفيذ متطلبات هذا الدليل
- (4) أن يكون لديه القدرة، عبر الترتيبات التعاقدية، على تفويض مسؤولية إدارة متطلبات هذا الدليل إلى مدبري المباني أو الأشخاص المعنيين، إلا أنه يتعين عليه اتخاذ الإجراءات اللازمة للتأكد من أن متطلبات هذا الدليل قد تم تنفيذها وإدارتها
- (5) التأكد من وضع خطة لإدارة الأسبستوس في حال وجود الأسبستوس أو افتراض وجوده وذلك من أجل ضمان إدارة المخاطر المرتبطة بالتعرض للأسبستوس والسيطرة عليها
- (6) التأكد في حال أي عمل قد يتضمن مواد تحتوي على الأسبستوس أو قد يتسبب بتعرض العاملين أو الأشخاص الآخرين لتلك المواد، -من التعاقد بشكل مباشر مع مستشار مستقل مرخص ومؤهل للإشراف على الأسبستوس لأغراض إدارة تلك الأعمال والإشراف عليها
- (7) التأكد من قيام مقاول أسبستوس مرخص بأية أعمال قد تتضمن مواد تحتوي على الأسبستوس أو قد تتسبب بتعرض العاملين أو الأشخاص الآخرين لتلك المواد.

(ب) على المستشار المستقل والمرخص للإشراف على الأسبستوس:

- (1) التأكد، قبل الشروع بأي عمل، من أن الشخص المسؤول على دراية تامة بواجباته القانونية
- (2) التأكد، قبل الشروع بأي عمل، من إبلاغ السلطات المختصة والحصول (حيث يلزم) على الموافقات المطلوبة
- (3) التأكد من أن كافة عمليات الرصد / أخذ العينات التي يتم تنفيذها تتوافق مع متطلبات هذا الدليل بشكل صارم
- (4) التأكد في حال الكشف عن مواد تحتوي على الأسبستوس من وضع خطة لإدارة الأسبستوس تحدد بوضوح المتطلبات المستقبلية الواجب تنفيذها في المبنى
- (5) التأكد من إبلاغ نتائج خطة الإدارة بوضوح إلى الشخص المسؤول والأطراف الأخرى المعنية
- (6) مراقبة أية أعمال تتضمن مواد تحتوي على الأسبستوس، والتأكد من الالتزام بمتطلبات خطة العمل و/أو خطة إدارة الأسبستوس، وإبلاغ النتائج إلى الشخص المسؤول بشكل دوري.

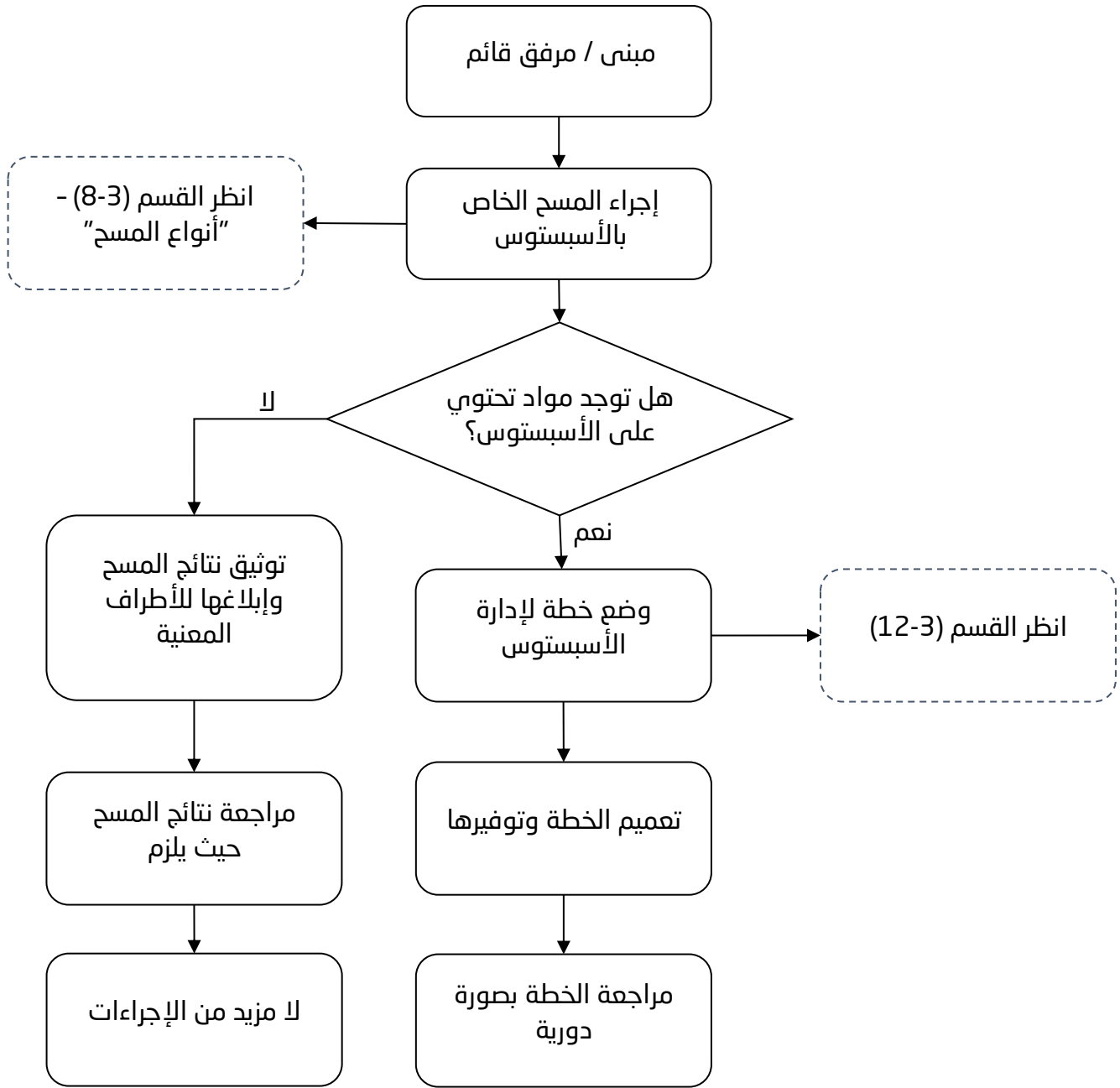
(ج) على المقاول المرخص للتعامل مع الأسبستوس:

- (1) مطالبة الشخص المسؤول، قبل القيام بأية أعمال، بنسخة من خطة إدارة الأسبستوس الخاصة بالمبنى/المنشأة.

- (2) إبلاغ الشخص المسؤول قبل القيام بأية أعمال، بالحاجة لتعيين مستشار مرخص للإشراف على الأسبستوس. ويحظر القيام بأية أعمال إلا بوجود هذين الطرفين.
- (3) وضع خطة عمل، قبل القيام بأية أعمال، تتوافق بالكامل مع متطلبات هذا الدليل.
- (4) التأكد، قبل القيام بأية أعمال وبالتعاون مع المستشار المشرف على الأسبستوس، من أنه قد تم الحصول على كافة الإخطارات والموافقات من السلطات المختصة
- (5) الالتزام في أداء كافة الأعمال التزاماً تاماً بالمتطلبات المتفق عليها ضمن خطة الإدارة و/أو خطة العمل.

4-3 الرصد

- (أ) على كل شخص مسؤول التأكد من إجراء مسح مناسب لكل عقار يخضع لرقابته لرصد وجود أي مواد تحتوي على الأسبستوس من عدمه.
- (ب) يجب للمسح أن يحدد أنواع وأحوال المواد التي تحتوي على الأسبستوس التي تم رصدها مع تحديد متطلبات الصيانة المستقبلية لها.
- (ج) يجب أن يتم المسح من قبل مستشار مؤهل ومرخص ومسجل لدى مركز أبوظبي للصحة العامة للإشراف على الأسبستوس.
- (د) يجب تسجيل نتائج المسح وإرسالها إلى كافة الأطراف المعنية.
- (هـ) عند تحديد مستوى المسح الواجب إجرائه، يجب مراعاة عمر المبنى واحتمال احتوائه على مواد بها أسبستوس.
- (و) يجب مراجعة نتائج المسح في حال الاعتقاد بأنها لم تعد صالحة أو في حال تم إدخال تغييرات كبيرة على المبنى.



الشكل (1) - عملية رصد الأسبتوس - كافة المباني/المرافق غير السكنية



5-3 اشتراط استكمال مسح الأسبستوس

- (أ) يجب لكافة المباني غير السكنية في إمارة أبوظبي أن تخضع لمسح لرصد وجود الأسبستوس، على أن يتم تحديد مستوى ذلك المسح على أساس المخاطر القائمة واحتمال وجود الأسبستوس بتلك المباني. ويجب تحديد نوع المسح المطلوب للمبنى بناء على مشورة مستشار مرخص للإشراف على الأسبستوس.
- (ب) المبنى غير السكني هو أي مبنى يستخدم بالأساس للأغراض التجارية/الصناعية لصالح الشخص المسؤول. وهذا قد يشمل مجموعة من الشقق السكنية حيث يكون الاستخدام المبدئي للشخص المسؤول هو مبالغ تأجيرها. أما المنشأة السكنية فهي السكن الخاص الذي يعيش به الشخص (الأشخاص).
- (ج) على الشخص المسؤول عن المبنى/المنشأة، وبأسرع وقت ممكن، الاستعانة بمستشار مرخص للإشراف على الأسبستوس، كي يقوم ذلك المستشار بإجراء تقييم لمخاطر المبنى وإفادة الشخص المسؤول، بناء عليه، بشأن نوع ومستوى المسح المطلوب.

6-3 الأسبستوس في المباني السكنية

- (أ) نادراً ما يتوفر للمباني السكنية سجل كامل بشأن الأسبستوس أو أن تكون قد خضعت لمسح للأسبستوس قبل بداية أية أعمال بها، وذلك بالرغم من اشتغال العديد من المباني على مواد تحتوي على الأسبستوس.
- (ب) يجب لأي عمل يتم في مباني سكنية ويتطلب الحصول على ترخيص بناء من البلدية المختصة، أن يلتزم بالمتطلبات الواردة في هذا الدليل.
- (ج) قبل الشروع بأية أعمال، يجب إجراء مسح لرصد أية مواد تحتوي على الأسبستوس من عدمه. وعقب استكمال المسح، يجب إزالة أي مواد يتبين احتوائها على الأسبستوس بغض النظر عن حالتها أو نوعها.
- (د) على مالك المبنى تقديم مسح الأسبستوس المكتمل إلى البلدية المختصة مع شهادة الخلو من التلوث عند طلب الحصول على ترخيص البناء.

7-3 افتراض احتواء المواد على الأسبستوس

- (أ) هناك العديد من الظروف التي يتعذر خلالها على الأشخاص المسؤولين أخذ العينات اللازمة للكشف عن وجود الأسبستوس. وفي هذه الحالات، يتعين على الشخص المسؤول، بدلاً من أخذ عينات لرصد احتواء أي مادة على الأسبستوس، أن يفترض وببساطة أن تلك المادة تحتوي على الأسبستوس، ومن ثم أن يتعامل مع تلك المادة وكأنها تحتوي على الأسبستوس مع إتباع ممارسات العمل ومعايير التخلص المنصوص عليها عند وجود الأسبستوس، وذلك إلى أن يتم إزالة تلك المادة أو يثبت الاختبار أنها، فعليا، لا تحتوي على الأسبستوس.
- (ب) يتضمن الملحق (2) قائمة بالأماكن/المواد الشائعة التي من الشائع احتوائها على الأسبستوس. حيث يجوز استخدام هذا الملحق كوسيلة للمساعدة على تحديد المواد التي يمكن، إن وجدت، افتراض احتوائها على الأسبستوس.

(ج) كما هو مشار إليه أعلاه، إذا كان هناك أماكن يتعذر الوصول إليها ويحتمل اشتغالها على مواد تحتوي على الأسبستوس، فإن على الشخص المسؤول افتراض أن تلك الأماكن تحتوي على الأسبستوس. فعلى سبيل المثال، قد يكون من المناسب عملياً افتراض أن تجاويف الجدران أو الأسقف تحتوي على الأسبستوس، مثلاً بشكل عوازل من الأسبستوس. كما أنه قد يكون من الأجدى مادياً في بعض الأحوال أن يتم افتراض أن المواد تحتوي على الأسبستوس بدلاً من أخذ عينات منها وتحليلها، وهو ما سيلزم لاستبعاد احتمال وجود الأسبستوس فيها.

(د) يجب لسجل الأسبستوس أن يبين كافة الافتراضات المتعلقة بشأن المواد الموجودة في مكان العمل. ويجوز إتمام هذا عبر جملة بسيطة وعامة تغطي كل الحالات المتعلقة بأحد المنتجات أو الأوضاع. فعلى سبيل المثال، يمكن للسجل أن يتضمن جملة افتراض نصها: "تم افتراض أن كافة التجاويف الموجودة في الجدران تحتوي على الأسبستوس" أو "تم افتراض أن كافة التمديدات تحت الأرضية تحتوي على الأسبستوس".

8-3 أنواع مسح الأسبستوس

(أ) هناك مستويان من مسح الأسبستوس.

(ب) المسح لأغراض الإدارة:

- (1) الهدف الأساسي من هذا المسح هو تمكين الشخص المسؤول من إعداد سجل للأسبستوس وخطة لإدارة الأسبستوس
- (2) هذا النوع من المسح سيساعد الشخص المسؤول على إدارة المواد الحاوية للأسبستوس أثناء الإشغال والاستخدام العادي للمباني
- (3) يجب لهذا المسح الإداري أن يتضمن فحصاً للمناطق التالية:
 1. كافة الغرف والممرات والسلالم والأقبية والطوابق السفلية والغرف تحت الأرض والمخازن
 2. تحت أغطية الأرضيات، وفوق الأسقف الزائفة (فراغات السقف)، والأسقف العلوية، والأنابيب الناقلة العمودية، وقنوات الخدمة، وأعمدة المصاعد
 3. المناطق الخارجية بما في ذلك الأسقف والمناطق المسقوفة والمزاريب والنوافذ
 4. المناطق الأخرى المعرضة للاضطراب بسبب أنشطة الصيانة، على سبيل المثال خلف فتحات الوصول / المرور
- (4) يمكن لقيمة وفائدة هذا المسح أن تتأثر بشكل خطير إذا فرض الشخص المسؤول أو المساح قيوداً على نطاق المسح. لأن هذا قد يعني عدم فحص بعض المناطق بحثاً عن الأسبستوس، على سبيل المثال لعدم إمكانية الوصول إليها وقت المسح. وهذه المناطق يجب افتراض احتوائها على الأسبستوس وإدارتها وفقاً لذلك إلى أن يتم فحصها

(ج) المسح لأغراض الهدم/ التجديد الشامل:

- (1) يجب قانوناً إزالة كافة المواد المحتوية على الأسبستوس، لأقصى قدر ممكن، قبل إجراء أي تجديد شامل أو هدم

- (2) يجب لهذا النوع من المسح أن يحدد مكان وماهية المواد المحتوية على الأسبستوس، بما في ذلك تلك المخفية داخل بنية المبنى، وذلك قبل البدء بأي عمل هيكلي في المبنى أو باستخدام المعدات
- (3) يجب لهذا المسح أن يتم من قبل استشاري مؤهل في الإشراف على الأسبستوس، وهو يتضمن فحصاً تدميريًا واحتمال خلخلة الأسبستوس، لذا يجب إخلاء المنطقة أثناء المسح، كما يجب على المساح تأكيد جاهزية المنطقة لإعادة الإشغال بعد المسح.
- (4) الهدف من المسح لأغراض الهدم/ التجديد الشامل هو التأكد من:
1. إزالة المواد المحتوية على الأسبستوس، حيث يلزم، قبل البدء بالأعمال
 2. ألا يتعرض أي شخص للأذى بسبب العمل على المواد المحتوية على الأسبستوس في المباني أو المعدات
 3. تنفيذ هذا العمل بأمان من قبل مقاول مناسب

1-8-3 الفحص المخبري للعينات

- (أ) كجزء من مسح الأسبستوس، قد تكون هناك حاجة لفحص بعض العينات مخبرياً لتحديد نوع المواد الموجودة. وفي هذه الحالة، لا يجوز إجراء هذه الفحوص المخبرية على العينات إلا من قبل المعامل المرخصة لذلك. وعادة ما يوفر المستشار المشرف على الأسبستوس هذه الخدمة كجزء من عملية المسح، إلا أنه يتعين على الشخص المسؤول التأكد من تطبيق متطلبات هذا الدليل.

9-3 المستشار المشرف على الأسبستوس

- (أ) لا يجوز إجراء مسح الأسبستوس إلا من قبل مستشار إشراف على الأسبستوس مسجل لدى مركز أبوظبي للصحة العامة. وعلى هذا المستشار أن يثبت حصوله على المؤهلات والخبرة المناسبين لإجراء المسح ووضع خطة فعالة ومفصلة لإدارة الأسبستوس.
- (ب) على الشخص المسؤول إثبات قيامه بما يلزم للتأكد من أن المستشار المشرف على الأسبستوس مؤهل ولديه الموارد المناسبة للقيام بمهام عمله.

10-3 سجل الأسبستوس

- (أ) بعد استكمال مسح الأسبستوس، يجب إعداد سجل للمبنى يبين بوضوح كافة الأماكن التي تحدد أن فيها مواد تحتوي على الأسبستوس أو يفترض وجودها فيها، على أن يكون مصحوباً بالأدلة الداعمة لذلك والتي ستساعد المستشار المشرف على الأسبستوس في إجراء تقييم كامل للمخاطر في المبنى.

- (ب) يجب للسجل أن يتضمن المعلومات التالية كحد أدنى:

- (1) معلومات عامة:
 1. تاريخ إجراء المسح
 2. بيانات المستشار المشرف على الأسبستوس
 3. القيود المفروضة على المسح

4. الافتراضات التي تم تطبيقها على المسح
 5. تفاصيل الأماكن التي أخذت منها العينات
 6. تفاصيل الأماكن التي تعذر الوصول إليها ويحتمل وجود الأسبستوس بها
- (2) المكان:
1. مكان وجود أية مواد تحتوي على الأسبستوس (افتراضاً أو غير ذلك) - حيث سيكون من المفيد للسجل أخذ صور فوتوغرافية لتلك الأماكن
 2. المنتج/النوع
 3. نوع المادة المحتوية على الأسبستوس الموجودة (افتراضاً أو غير ذلك)
- (3) الكمية:
1. كمية المادة المحتوية على الأسبستوس الموجودة
 2. الطلاء السطحي
 3. ماهية أي طلاءات سطحية تم إضافتها
- (4) حالة المادة المحتوية على الأسبستوس
- (5) إمكانية الوصول:
1. مدى صعوبة أو سهولة الوصول إلى المادة المحتوية على الأسبستوس
 2. احتمالية وصول الناس إلى المنطقة عموماً
 3. الأعمال الأخرى القائمة في المكان

11-3 تقييم المخاطر

- (أ) بعد استكمال المسح وإعداد سجل الأسبستوس، يجب إجراء تقييم للمخاطر لتحديد إجراءات التحكم وأولويات العمل. وعلى المستشار المشرف على الأسبستوس إجراء تقييم المخاطر بناءً على المعلومات المتحصلة من مسح الأسبستوس. وإن لم يتم أخذ عينات من الهواء أو الغبار كجزء من المسح، يجوز للمستشار المطالبة بذلك في هذه المرحلة، حيث قد يوفر تحليل الغبار أو الهواء في المكان معلومات عن الأضرار أو التعرضات السابقة.
- (ب) إن الفرض من تقييم المخاطر هو تحديد الأماكن التي يحتمل فيها التعرض للأسبستوس، ومن ثم وضع إجراءات تحكم لمنع التعرض.
- (ج) يجب لعملية تقييم المخاطر مراعاة النقاط الآتية كحد أدنى:
- (1) حالة المادة المحتوية على الأسبستوس:
 1. لتوضيح مستوى التلف الذي تعرضت له المادة
 - (2) المعالجة السطحية:
 1. كيف تم حماية المادة المحتوية على الأسبستوس من التلف وبأي مادة
 - (3) النوع
- (د) يجب لعملية تقييم المخاطر مراعاة نوع الأسبستوس الموجود

(1) نوع المادة:

1. ماهية المادة المفترض أو المؤكد احتوائها على الأسبستوس، مثل لاصق لبلاط الأرضيات، أو ألواح أسمنتية أو غير ذلك.

(2) كفية الوصول:

1. مدى سهولة الوصول إلى المادة

(3) البيئة المحيطة:

1. ماهية العوامل الموجودة في البيئة المحيطة التي قد تتسبب بخلخلة وانتشار الأسبستوس، مثل طبيعة أو نوع العمل.

(هـ) استناداً إلى نتائج التقييم، يجب لكل مادة ثبت أو يفترض احتوائها على ألياف الأسبستوس أن تخضع لإجراء تحكم مناسب يكون غرضه تقليل مخاطر التعرض للأسبستوس إلى الحد الأدنى الممكن.

(و) عند تحديد إجراءات التحكم، يجب مراعاة المعايير التالية:

(1) إذا كانت المادة المحتوية على الأسبستوس هشة وليست في حالة مستقرة، وهناك مخاطر صحية من التعرض لها، فإنه يجب إزالتها من قبل مقاول مرخص لإزالة الأسبستوس في أقرب وقت ممكن.

(2) إذا كانت المادة المحتوية على الأسبستوس هشة لكنها في حالة مستقرة ويسهل الوصول إليها، فإنه يجب النظر جدياً بإزالتها. وإن لم يكن من الممكن إزالتها على الفور، فإنه يجب إتباع إجراءات تحكم قصيرة المدى، مثل تغطيتها وتسييجها، إلى أن يصبح من الممكن إزالتها.

(3) إذا لم تكن المادة المحتوية على الأسبستوس هشة وهي في حالة جيدة ومستقرة، يجوز اللجوء للتغطية وتقليل التعرض للخلع كإجراءات تحكم مناسبة.

(4) يجب لأية مادة متبقية تحتوي على الأسبستوس أن تحمل ملصقات توضح طبيعتها، وأن يتم معابنها بشكل دوري للتأكد من عدم تدهور حالتها أو مساهمتها بأي شكل بوجود مخاطر صحية غير مقبولة.

(5) يجب إزالة المادة المحتوية على الأسبستوس قبل الهدم الكلي أو الجزئي أو الشروع بأعمال التجديد والترميم إذا كان من المحتمل أن تتعرض للخلخلة والانتشار بفعل تلك الأعمال. راجع الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - الدليل الإرشادي الفني حول الإزالة الآمنة للمواد المحتوية على الأسبستوس، للاسترشاد بشأن أساليب الإزالة الآمنة للأسبستوس.

(ز) يجدر التنويه هنا إلى أن إجراءات التحكم المبنية أعلاه تقتصر فقط على الإجراءات المرتبطة مباشرة بالمواد المحتوية على الأسبستوس، ولا تتضمن إجراءات التحكم الثانوية مثل التدريب والتواصل ومعدات الحماية الشخصية وغيرها، كون هذه أمور ترتبط بكل مبنى أو منشأة على حدة. ويتعين على المستشار المشرف على الأسبستوس مراعاة إجراءات التحكم ذات العلاقة أثناء عملية تقييم المخاطر.

(ح) يجب وضع خطة عمل لكل مادة معروف أو مفترض احتوائها على الأسبستوس. ويجب لخطة العمل أن تتضمن الآتي:

(1) المكان

- (2) المنتج
- (3) الإجراءات الفورية
- (4) الجدول الزمني
- (5) الأعمال المستمرة/المستقبلية، بما في ذلك المراقبة والإزالة
- (6) المالك

12-3 خطة الإدارة

(أ) يجب لكافة المباني التي تحتوي أو يفترض احتواؤها على الأسبستوس أن تضع خطة لإدارة الأسبستوس. وهذه الخطة وثيقة واسعة النطاق تتضمن كافة المعلومات اللازمة لإدارة أي أسبستوس تحدد أو يفترض وجوده في المبنى/المنشأة.

(ب) يجب وضع خطة الإدارة من قبل مستشار مؤهل ومسجل لدى مركز أبوظبي للصحة العامة للإشراف على الأسبستوس.

(ج) يجب للخطة أن تتضمن ما يلي كحد أدنى:

- (1) القسم الأول- مقدمة:
 1. تاريخ وضع الخطة
 2. بيانات المستشار المشرف على الأسبستوس
 3. تفاصيل المبنى / المنشأة التي تم تطوير الخطة لها
 4. الاستخدامات/ممارسات العمل الحالية في المبنى/المنشأة
 5. متطلبات المراجعة
 6. مهام ومسؤوليات الأطراف المعنية الرئيسية، بما في ذلك الأطراف الخارجية إن وجدت
- (2) القسم الثاني - سجل الأسبستوس:
 1. سجل الأسبستوس المحدد ذي العلاقة
- (3) القسم الثالث - تقييم مخاطر الأسبستوس:
 1. تقييم مخاطر الأسبستوس المحدد ذي العلاقة
- (4) القسم الرابع - خطة العمل بشأن الأسبستوس:
 1. خطة عمل توضح تفاصيل كل إجراء تحكم محدد لكل مادة ثبت احتوائها على الأسبستوس أو يفترض احتوائها عليه.
- (5) القسم الخامس - معلومات حول قرارات الإدارة:
 1. ما هي العوامل التي استخدمت عند اتخاذ القرارات بشأن إزالة أو صيانة أو الاستبدال المواد المحتوية على الأسبستوس؟
- (6) القسم السادس - التشاور والتواصل:

1. الآليات التي سيتم إتباعها لضمان إبلاغ كافة الأطراف المعنية بمكان ونوع وحالة المادة المحتوية على الأسبستوس، والمخاطر الناتجة، وإجراءات التحكم التي تم تبنيتها للحد من تلك المخاطر.
- (7) القسم السابع - الترتيبات الخاصة بالتدريب:
 1. شاملة كافة الأطراف المعنية مثل العاملين والمتقاعدين.
- (8) القسم الثامن - تفاصيل أعمال الصيانة المخطط لها على المادة المحتوية على الأسبستوس أو بالقرب منها:
 1. يجب وضع سجل بالأعمال المقررة
- (9) القسم التاسع - سجل الأعمال التي استكملت:
 1. اسم المقاول
 2. التاريخ
 3. الأعمال التي تم تنفيذها
 4. شهادات الخلو من التلوث
 5. إجراءات العمل/عمليات تقييم المخاطر المحددة ذات العلاقة
- (10) القسم العاشر- إجراءات تحديث خطة إدارة الأسبستوس:
 1. يجب الاحتفاظ بخطة إدارة الأسبستوس في مكان يسهل الوصول إليه في كافة الأوقات ضمن المبنى/المنشأة، وأن تكون متاحة للمراجعة. حيث يجب مراجعة خطة إدارة الأسبستوس وتحديثها بشكل دوري أو إن أصبحت الظروف أو الممارسات المفصلة في الخطة لا تعكس حال المبنى/المنشأة، على ألا تزيد المدة بين كل مراجعة والأخرى عن ثلاث أعوام.
- (د) على الشخص المسؤول التأكد من مراجعة الخطة بشكل منتظم، بما لا يتعدى ثلاث أعوام، أو عند الإحساس بأنها لم تعد صالحة، أو في حال حدوث تغييرات كبيرة في المبنى.
- (هـ) على الشخص المسؤول التأكد من إبلاغ الخطة إلى كافة الأطراف المعنية/ العاملين في المبنى.
- (و) على الشخص المسؤول التأكد من إتاحة الخطة في المبنى للاطلاع عليها من قبل الأطراف المعنية في كافة الأوقات.

13-3 أعمال الصيانة

- (أ) على الشخص المسؤول التأكد من أن كافة الأشخاص الذين يشغلون المقاولين أو يشاركون في عملية اختيارهم على دراية بمحتويات خطة إدارة الأسبستوس وكيفية تنفيذ متطلباتها.
- (ب) يجب وضع وتنفيذ إجراء لإدارة المتقاعدين داخل المبنى/المنشأة، على أن يراعي ذلك الإجراء متطلبات الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية- العنصر (3) - إدارة المتقاعدين، وكذلك المتطلبات الواردة في هذه الوثيقة.

(ج) يجب وضع نظام للتصريح بالعمل في حال أية أعمال على مواد محتوية على الأسبستوس أو تتم بالقرب منها، على أن يخضع هذا النظام لمتطلبات الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - دليل الممارسة الفني (21.0) - أنظمة التصريح بالعمل.

14-3 خطة العمل

(أ) يحظر القيام بأي عمل ما لم يتم إجراء تقييم لخطورة التعرض للأسبستوس على العاملين في المبنى أو غيرهم من الأشخاص المتأثرين.

(ب) في حال تنفيذ أعمال هدم أو تجديد شامل، يجب إجراء المسح المحدد لأغراض الهدم/ التجديد الشامل (وفق القسم 3-8) لتحديد مستويات وأنواع الأسبستوس الموجودة في المكان.

(ج) على الشخص المسؤول إبلاغ السلطة المنظمة لقطاع البناء والإنشاء رسمياً بنيته الشروع بأعمال تتضمن الأسبستوس.

(د) يجب تعيين مستشار مستقل ومؤهل للإشراف على الأسبستوس، وذلك لإدارة الأعمال التي تتضمن التعرض للمواد المحتوية على الأسبستوس، وللتأكد من الالتزام بمتطلبات خطة العمل الموضوعة.

(هـ) يجب وضع خطة العمل من قبل مقاول أسبستوس مؤهل ومرخص في إمارة أبوظبي للقيام بهذا العمل.

(و) على المستشار المشرف على الأسبستوس القيام بمراجعة واعتماد خطة العمل التي يضعها مقاول الأسبستوس.

(ز) بعد اعتماد الخطة، على الشخص المسؤول، بالتعاون مع مقاول الأسبستوس المؤهل، التأكد من تنفيذ كافة إجراءات التحكم المحددة والمعتمدة ضمن خطة العمل قبل الشروع بأية أعمال.

(ح) إن خطة العمل وثيقة رئيسية للسلامة تأخذ المعلومات الخاصة بالمخاطر الهامة من تقييم المخاطر وتدمجها مع مواصفات العمل لإنتاج طريقة عمل عملية وآمنة كي يتبعها العاملون في الموقع.

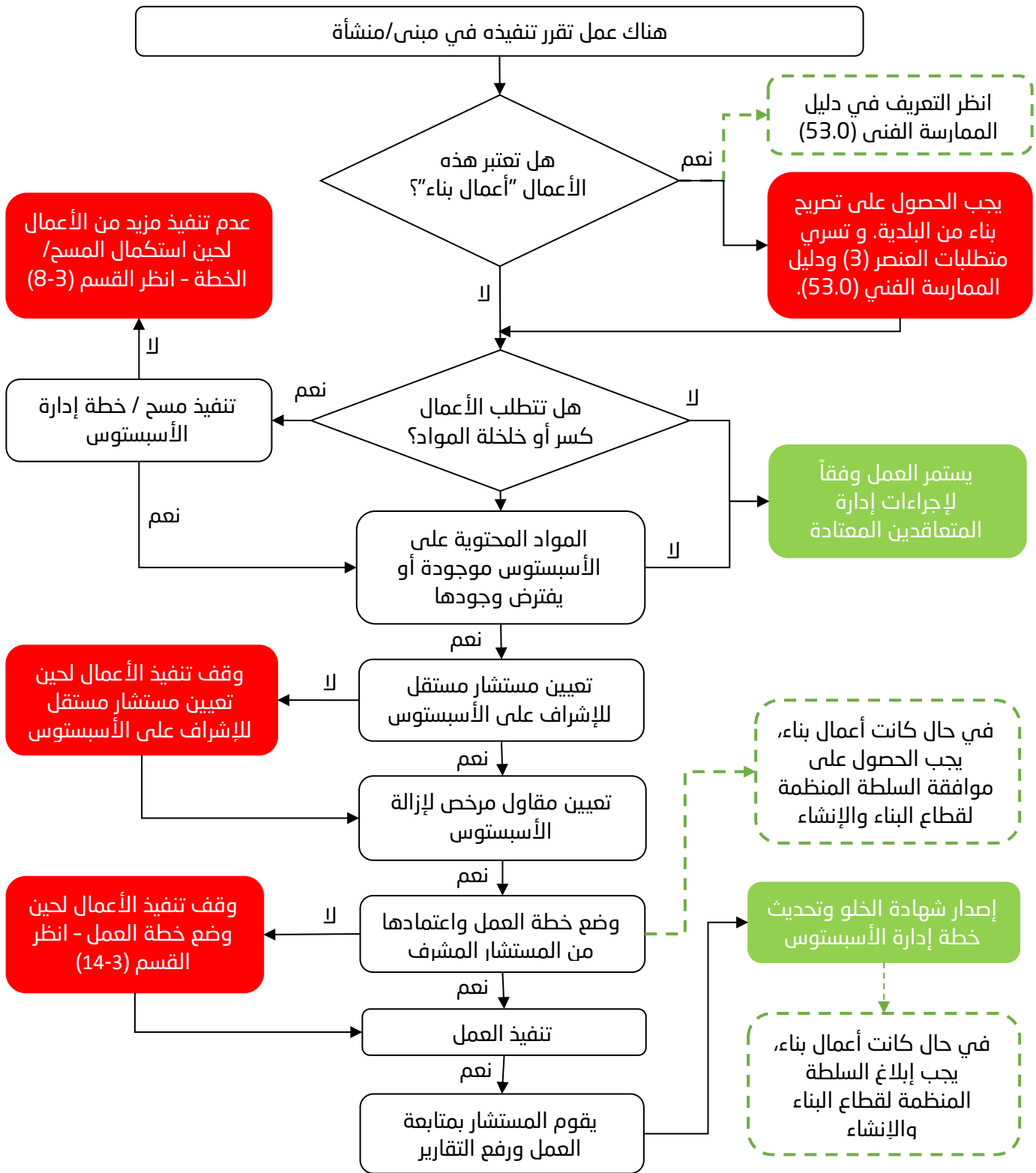
(ط) على خطة العمل أن تهدف إلى التحكم بتعرض العاملين إلى الأسبستوس، وبالتالي الحد من وقوع الأمراض المرتبطة بالأسبستوس في المستقبل.

(ي) كحد أدنى، يجب لخطة العمل أن تشمل الآتي (أنظر المذكرة المساعدة ضمن الملحق (1) من هذه الوثيقة):

- (1) نطاق العمل
- (2) طبيعة العمل ومدته المحتملة
- (3) موقع المكان الذي سيتم فيه العمل
- (4) الطرق اللازم اتباعها حيث يتطلب العمل التعامل مع الأسبستوس أو مواد تحتوي على الأسبستوس
- (5) عدد الأشخاص المشاركين في العمل
- (6) خصائص المعدات اللازم استخدامها



- (7) متطلبات حماية الأشخاص القائمين بالعمل وإزالة الملوثات من عليهم
- (8) متطلبات حماية الأشخاص الآخرين الموجودين في مكان العمل أو بالقرب منه
- (9) ترتيبات التعامل مع نفايات الأسبستوس والتخلص منها
- (10) إجراءات التحكم التي يعتزم الشخص المسؤول إتباعها للوقاية من التعرض للأسبستوس أو الحد منه
- (11) أنواع المعدات، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية، المستخدمة من أجل:
1. حماية الأشخاص القائمين بالعمل وإزالة التلوث من عليهم
 2. حماية الأشخاص الآخرين الموجودين في موقع العمل أو بالقرب منه
- (12) تفاصيل مرافق النظافة والصحة، ومسار العبور وترتيبات إزالة التلوث، ومكانس الشفط الكهربائية وغيرها من المعدات، ومراقبة تلوث الهواء، والملابس الواقية وأدوات وقاية الجهاز التنفسي، وأدوات الاتصال بين داخل وخارج منطقة العمل المغلقة
- (13) تفاصيل استخدام الحواجز واللافتات، ومواقع الأماكن المغلقة والأقفال الهوائية (Air Locks) (أي التجهيزات التي تمنع / تحد من اختلاط / عبور الهواء عند المرور من منطقة لأخرى)، وأماكن حاويات النفايات، ووحدات الضغط السلبي، ومراقبة الهواء، والتنظيف وشهادة الخلو من التلوث، وإجراءات الطوارئ
- (14) إجراءات التحكم التي يعتزم الشخص المسؤول إتباعها للتأكد من الحفاظ على نظافة المباني أو أجزاء المباني التي يتم العمل بها، والمعدات المرتبطة بذلك العمل
- (15) تفاصيل الأماكن والمباني أو أجزاء المباني التي تم فيها العمل، والتي تم تنظيفها بالكامل بعد استكمال العمل فيها
- (ك) على الشخص المسؤول التأكد، قدر الإمكان، من أن الأعمال التي تتعلق بها خطة العمل قد تم تنفيذها وفقاً لتلك الخطة ولأية تغييرات كتابية طرأت عليها.
- (ل) على مقاول الأسبستوس، بالتعاون مع الشخص المسؤول، إجراء المتابعات الدورية اللازمة للتأكد من الاستمرار في تنفيذ إجراءات التحكم المحددة والمتفق عليها في خطة العمل ومن استمرار صلاحيتها للأعمال الجارية.
- (م) على المستشار المشرف على الأسبستوس إجراء متابعات دورية للعمل للتأكد من الالتزام بمتطلبات خطة العمل.
- (ن) على المستشار المشرف على الأسبستوس، عند استكمال العمل، أن يراجع خطة العمل وأن يصدر، حيث يلزم، شهادة خلو تدل على أنه قد تم إزالة المواد التي تحتوي على الأسبستوس بشكل تام.
- (س) على المستشار المشرف على الأسبستوس، عند استكمال العمل، تحديث خطة إدارة الأسبستوس كي تعكس الأعمال المنجزة.
- (ع) عند استكمال الأعمال المخطط لها، يتعين على مقاول الأسبستوس، بالتعاون مع الشخص المسؤول، إخطار السلطة المنظمة لقطاع البناء والإنشاء بذلك رسمياً.



الشكل 2: التعامل مع الأسبستوس

15-3 المتطلبات العامة لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس

- (أ) يجب إزالة المواد التي تحتوي على الأسبستوس مع مراعاة متطلبات القسم (3-14) من هذه الوثيقة.
- (ب) يجب مراجعة أو تحديث خطة العمل، المعدة وفقاً لمتطلبات القسم (3-14)، للتأكد من اشتمالها على أية متطلبات إضافية لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس.
- (ج) ويجب لهذه المتطلبات أن تتضمن كحد أدنى:
- (1) تعبئة / تغليف أية مادة محتوية على الأسبستوس تمت إزالتها
 - (2) الكمية التقريبية للمادة المحتوية على الأسبستوس المراد إزالتها
 - (3) نوع المادة المحتوية على الأسبستوس المراد إزالتها
 - (4) ترتيبات نقل تلك المواد المحتوية على الأسبستوس
 - (5) الترتيبات المتعلقة بالتخلص
 - (6) الترتيبات المتعلقة بالاحتواء
 - (7) متطلبات التنظيف/إزالة التلوث
- (د) على المستشار المشرف على الأسبستوس التأكد من أن خطة التحكم بإزالة الأسبستوس الخاصة بكل موقع تغطي أي احتمال للتلوث بالأسبستوس وتضمن التحكم المناسب بهذا الخطر.
- (هـ) وعلى الرغم من هذا التركيز على الإجراءات الوقائية، يجب لخطة التحكم بإزالة الأسبستوس أن تتضمن أيضاً شروطاً لضمان سرعة رصد ومعالجة أي تسرب للأسبستوس.
- (و) يجب لخطة العمل أن تراعي وتعالج متطلبات إزالة التلوث من على طاقم العمل، والأدوات والمعدات، ومنطقة العمل على الأسبستوس، وغيرها من الأماكن التي يمكن أن تتلوث بالأسبستوس.

16-3 تحديد حدود إزالة الأسبستوس

- (أ) هناك نوعان من "حدود إزالة الأسبستوس" بالنسبة لأعمال إزالة الأسبستوس:
- (1) حدود منطقة أعمال الأسبستوس
 - (2) حدود موقع إزالة الأسبستوس
- (ب) منطقة أعمال الأسبستوس هي المنطقة المباشرة الذي تتم فيها أعمال إزالة المواد المحتوية على الأسبستوس.
- (ج) موقع إزالة الأسبستوس هو المنطقة المحيطة والمجاورة لمنطقة أعمال الأسبستوس.
- (د) يجب تحديد منطقة أعمال الأسبستوس وموقع إزالة الأسبستوس بوضوح

(هـ) على المستشار المشرف على الأسبستوس تحديد حدود منطقة أعمال الأسبستوس وموقع إزالة الأسبستوس، بالتنسيق مع مقاول إزالة الأسبستوس واستناداً إلى تقييم / تقييمات المخاطر.

(و) على كافة الأطراف المعنية الاتفاق على حدود إزالة الأسبستوس قبل الشروع بأي أعمال لإزالة الأسبستوس.

(ز) عند تحديد حدود إزالة الأسبستوس، يجب مراعاة الآتي:

(1) استخدامات ومدى ملائمة الأنواع المختلفة من طرق التطويق وطرق إزالة الأسبستوس

(2) الآثار الناتجة عن أعمال إزالة الأسبستوس، بما في ذلك احتمالات التعرض للأسبستوس في المنطقة المحيطة

17-3 الأمن واللافتات والحواجز

(أ) يجب تحديد المسؤوليات عن أمن وسلامة موقع إزالة الأسبستوس ومنطقة أعمال الأسبستوس في خطة العمل الموضوعية لإزالة الأسبستوس.

(ب) يجب وضع خطط أمنية وخطط طوارئ خاصة بالموقع قبل الشروع بالأعمال، على أن تنص خطة التحكم بإزالة الأسبستوس على إجراءات الحفاظ على أمن الموقع ومنع دخوله من غير المصرح لهم.

(ج) على الشخص المسؤول (كما هو محدد في خطة العمل) التأكد من أمن وسلامة موقع إزالة الأسبستوس ومنطقة أعمال الأسبستوس في كافة الأوقات، لا سيما إن كانت عملية الإزالة سوف تتم على عدة أيام أو على فترة زمنية ممتدة.

(د) يجب تحديد موقع إزالة الأسبستوس بدقة لضمان عدم دخول الأشخاص غير الضروريين، ولترسيم حدود واضحة للموقع وتنبية الأشخاص لوجود أعمال جارية لإزالة الأسبستوس (مثلاً عبر وضع حواجز ولافتات أو غيرها من وسائل التحذير). ويجب لكافة الحواجز واللافتات التحذيرية أن تبقى في مكانها لحين الحصول على تصريح بإعادة شغل الموقع.

(هـ) يجب وضع علامات على نقاط الدخول المحتملة إلى منطقة أعمال الأسبستوس.

(و) يجب لهذه اللافتات أن تكون مقاومة لظروف الطقس ومصنوعة من مواد خفيفة الوزن ومثبتة جيداً.

(ز) يمكن استخدام الأشرطة كحواجز لتحديد منطقة أعمال الأسبستوس لبعض أنواع أعمال إزالة الأسبستوس التي تتطلب وقتاً قصيراً. وإذا تعذر وضع لافتة تحذيرية، يجوز استخدام شريط يتضمن عبارة "خطر الأسبستوس" على امتداده للتنبيه لوجود الخطر.

(ح) عند تحديد المسافة بين الحواجز ومنطقة أعمال الأسبستوس، يجب لتقييم المخاطر أن يراعي:

(1) ما إذا كانت المادة المحتوية على الأسبستوس هشة أو غير هشة

(2) الأنشطة القائمة في محيط منطقة أعمال الأسبستوس (عاملون آخرون، زائرون، الجمهور، أو غيرهم)

(3) طرق إزالة المواد المحتوية على الأسبستوس

- (4) أية حواجز موجودة (مثل الجدران، الأبواب، أو غيرها)
 (5) كمية المادة المحتوية على الأسبستوس التي سيتم إزالتها
 (6) نوع الحواجز المستخدمة (مثال: ألواح أو أشرطة للتطويق)

18-3 الإعداد

- (أ) أنشطة الإعداد تشمل تقليص عدد الأشخاص الموجودين في المكان إلى أقل عدد ممكن، وتجميع اللازم من أدوات العمل ومعدات الحماية الشخصية ومواد إزالة التلوث والحواجز واللافتات التحذيرية وغيرها في مكان العمل قبل الشروع بأية أعمال فيه.
- (ب) قبل الشروع بمهام الإزالة، قد يلزم وضع أغطية بلاستيكية (لأغراض الاحتواء) على الأرض أو غيرها من الأسطح التي قد تتلوث بغياب الأسبستوس. وإن لم تكن أعمال الإزالة تتم في مكان مغلق، يجب تنظيف الأسطح المراد العمل عليها، إما باستخدام منشفة مبللة أو بالشفط (انظر القسم (3-25))، وذلك للحد من التعرض لانتشار ألياف الأسبستوس التي قد تكون موجودة على الأسطح قبل الشروع بأعمال الإزالة.

19-3 الطرق الرطبة والجافة لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس

- (أ) طالما أمكن، يُحظر العمل على المواد المحتوية على الأسبستوس وهي جافة، كما يجب استخدام تقنيات تمنع انتشار ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء. ويجب استخدام الطرق التالية لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس باستثناء إزالة حطام الأسبستوس الأسمتي من التربة.

20-3 طريقة الرش الرطب (الطريقة المفضلة)

- (أ) يجب تشبيع المادة المحتوية على الأسبستوس على امتداد عمقها والحفاظ عليها بحالة رطبة.
- (ب) في العديد من الحالات، يكون من المفيد إضافة عامل ترطيب (مادة خافضة للتوتر السطحي) - مثل سائل التنظيف - إلى المياه، حيث يساعد ذلك في تسريع ترطيب المادة المحتوية على الأسبستوس.
- (ج) ينصح لهذا الغرض باستخدام رش وفير، منتظم، ذي ضغط منخفض، ويتم التحكم به يدوياً، مثل الرش من خرطوم حديقة ذي قبضة تحكم بشكل المسدس.
- (د) يعتمد تصميم معدة الرش على توفر مصدر للمياه وإمكانية الوصول إلى المنطقة المراد رشها.
- (هـ) عند إتباع هذه الطريقة، يجب تنفيذ الرش بالمياه بشكل:
- (1) يضمن التشبيع الكامل لسطح المادة المحتوية على الأسبستوس بالمياه
 - (2) يحد من سيلان المياه
- (و) في حين أنه يجب لرش المياه أن يكون غزيراً، إلا أنه يجب ألا يكون قوياً لدرجة أن تتسبب قطرات المياه بتطاير الغبار عند اصطدامها بسطح المادة المحتوية على الأسبستوس.

- (ز) عند استخدام معدات/أدوات قطع لإزالة مادة هشة تحتوي على الأسبستوس، يجب أن يوجه رش المياه على منطقة القطع مع إزالة المادة المبللة مع تقدم عملية القطع.
- (ح) يجب إزالة مادة الأسبستوس المبللة على أجزاء توضع على الفور في حاويات خاصة بنفايات الأسبستوس يتم إغلاقها جيداً ووضع ملصقات عليها تبين طبيعة محتوياتها. ويتعين جمع أية أجزاء صغيرة قد تتبعثر والتخلص منها بشكل صحيح كنفايات أسبستوس.
- (ط) ما تقدم هو الطريقة المفضلة للإزالة، إلا أنه يجب استخدامها فقط في الحالات التالية:
- (1) حيث لا تكون المادة المحتوية على الأسبستوس مغطاة بمواد أخرى مثل قماش الكاليكو (قماش قطني أبيض) أو كسوة معدنية، والتي يلزم إزالتها أولاً
 - (2) حيث لا يوجد أسلاك / حديد تسليح أو ما شابه من القيود على عملية الإزالة
 - (3) حيث المادة المحتوية على الأسبستوس غير مغطاة بطلاء أو صمغ
 - (4) حيث لن يؤدي أي انخفاض سريع بدرجة الحرارة نتيجة المياه الفزيرة إلى تلف المكونات المعدنية الساخنة
 - (5) حيث لا توجد موصلات كهربائية مشحونة بالطاقة، ولا يحتمل أن تتضرر أي معدات كهربائية نتيجة دخول الماء
- (ي) على الرغم من الحد الكبير لألياف الأسبستوس المتطايرة في الهواء عند استخدام طريقة الرش الرطب، إلا إن هذا لا يمنعها بالكامل، لذا يجب أيضاً توفير حماية فعالة للجهاز التنفسي.

21-3 طريقة الإزالة الجافة (الأقل تفضيلاً)

- (أ) يجب استخدام طريقة الإزالة الجافة فقط في حال:
- (1) كون طريقة الرش الرطب غير مناسبة (مثلاً في حال وجود موصلات كهربائية مشحونة بالطاقة، أو وجود معدة كهربائية كبيرة قد تتعرض للتلف الدائم أو تصبح خطرة عند تلامسها مع الماء).
 - (ب) احتمالية تطاير ألياف الأسبستوس في الهواء عند استخدام طريقة الإزالة الجافة أكبر بكثير من احتمالية تطايرها عند استخدام طريقة الرش الرطب.
 - (ج) وعليه، إذا لزم استخدام طريقة الإزالة الجافة، يجب مراعاة العوامل التالية وتطبيقها وفقاً لما يحدده تقييم المخاطر:
- (1) يجب تسييح منطقة العمل بالكامل باستخدام أغطية بلاستيكية (سمكها 200 ميكرومتر على الأقل) والحفاظ عليها تحت ضغط سلبي (ضغط مائي لا يقل عن 12 باسكال)
 - (2) على كافة الأفراد المشاركين في عملية الإزالة ارتداء أجهزة تنفس ذات ضغط إيجابي تغطي كامل الوجه ومزودة بالهواء النقي.
 - (3) يجب إزالة المادة المحتوية على الأسبستوس بشكل أجزاء صغيرة يتم قطعها مع الحد الأدنى من الخلطة، وذلك لتقليل تطاير ألياف الأسبستوس في الهواء لأقصى قدر ممكن
 - (4) يجب وضع قطع النفايات على الفور في حاويات مبللة مناسبة

(5) في بعض الحالات، يجوز استخدام مكانس شفط كهربائية مزودة بمرشحات جسيمات هواء عالية الكفاءة للحد من تطاير ألياف الأسبستوس في الهواء. وإذا أمكن استخدام هذا النوع من المكانس، فيجب استخدام أساليب الشفط المصاحب (shadow vacuuming) (أي بأن تكون. فوهة المكانسة قريبة من العمل الجاري تنفيذه، بحيث تسحب الغبار بمجرد تولده). ولتحقيق الكفاءة المطلوبة، يجب ألا تقل سرعة الهواء عند نقطة الشفط عن 1 متر/ثانية، وأن تكون فوهة خرطوم الشفط واسعة بالقدر الكافي وقريبة بالقدر الكافي (على مسافة لا تزيد عن قطر الفوهة) لتحقيق الجمع الفعال للألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء.

22-3 معدات إزالة الأسبستوس

1-22-3 الأدوات

- (أ) يجب الاهتمام باختيار الأدوات المناسبة لأعمال إزالة الأسبستوس.
- (ب) بالإضافة لضرورة أن تكون ملائمة لهذه الأعمال، يجب لكافة الأدوات أن تمنع أو تحد من تولد وانتشار ألياف الأسبستوس في الهواء بأكبر قدر ممكن.
- (ج) يجب تجنب استخدام أدوات كهربائية في أعمال إزالة الأسبستوس بسبب احتمال تلوثها داخلياً، والذي غالباً ما يحدث عند استخدام مثل هذه الأدوات. وبصفة عامة يجب استخدام الأدوات اليدوية.
- (د) إن لم تكن الأدوات اليدوية مناسبة، يفضل استخدام الأدوات منخفضة السرعة العاملة بالبطاريات، والتي يمكن استخدامها بجانب الطرق الرطبة للتحكم في الغبار.
- (هـ) يجب للأدوات العاملة بالبطاريات أن تكون مزودة بقمع تحكم في الغبار يعتمد على الشفط والتهوية الموضعية في حال تقرر عدم ملائمة الطرق الأخرى للتحكم في الغبار (مثل طرق الإزالة الرطبة). ويجب النظر في استخدام تقنيات الشفط المصاحب (shadow vacuuming) في حال تعذر وصل هذه الأدوات بقمع من النوع الموصوف وعدم استخدام أية طريقة أخرى للتحكم في الغبار.
- (و) عند الانتهاء من أعمال الإزالة، يجب لكافة الأدوات أن:
- (1) يتم إزالة التلوث من عليها (مثل، فكها بالكامل وتنظيفها تحت ظروف خاضعة للسيطرة كما هو موصوف في القسم (3-25-2))، أو
 - (2) توضع في حاويات محكمة الغلق (على أن تستخدم فقط لأعمال إزالة الأسبستوس)، أو
 - (3) يتم التخلص منها كنفائات أسبستوس.
- (ز) تحذير: يحظر استخدام أدوات الصنفرة عالية السرعة العاملة بالكهرباء أو بالهواء المضغوط، مثل أدوات حقل الزوايا وماكينات الصنفرة والمناشير وماكينات الحفر عالية السرعة.

2-22-3 معدات الرش

- (أ) تبليل الأسبستوس يتطلب إمداداً ثابتاً بالماء منخفض الضغط. ويمكن تحقيق هذا باستخدام خرطوم لرش الحدائق مزود بقبضة على شكل مسدس ويسحب المياه من مصدر رئيسي للمياه.

وإن لم يكن هناك مصدر متاح للمياه، يمكن استخدام وعاء محمول مضغوط، مثل أوعية رش الحدايق المحمولة العاملة بالضغط اليدوي.

(ب) تحذير: يحظر استخدام معدات الرش عالية الضغط.

3-22-3 المكانس الكهربائية لشفط الأسبستوس

(أ) يجب للمكانس الكهربائية لشفط الأسبستوس أن تتوافق مع متطلبات "المعيار الأسترالي رقم 1988-3544 بشأن المكانس الكهربائية الصناعية لشفط الجسيمات الخطرة على الصحة" و"المعيار الأسترالي رقم 1997-4260 بشأن مرشحات جسيمات الهواء عالية الكفاءة - التصنيف والتركيب والأداء".

(ب) تحذير: المكانس الكهربائية المنزلية غير مناسبة ولا يجوز استخدامها أبداً، حتى وإن كانت مزودة بمرشح جسيمات هواء عالي الكفاءة.

(ج) يجب أن يقتصر استخدام مكانس شفط الأسبستوس فقط على جمع الأجزاء الصغيرة من غبار وحطام الأسبستوس. ويحظر كسر الأجزاء الكبيرة إلى أجزاء أصغر لشفطها بالمكانس.

(د) لا يجوز استخدام مكانس الأسبستوس لشفط المواد الرطبة لأن هذا قد يتلف مرشحات الهواء عالية الكفاءة.

(هـ) يجب وضع إجراءات لتنفيذ الصيانة العامة لمكانس شفط الأسبستوس في بيئة تحت السيطرة. حيث يجب تنظيفها من الخارج بقطعة قماش مبللة بعد كل استخدام، مع وضع الخرطوم وباقي الملحقات في حقيبة غير منفذة وعليها ملصق يبين طبيعتها محتوياتها، ووضع غطاء على فوهة المكنسة عند إزالة ملحقاتها.

(و) يجب ارتداء معدات الحماية الشخصية عند فتح أي مكنسة لشفط الأسبستوس لتغيير كيسها أو مرشحها أو لإجراء أعمال أخرى للصيانة أو إزالة التلوث.

(ز) يمكن لتفريغ مكانس شفط الأسبستوس أن يتسبب بأخطار إن لم تتبع الإجراءات الصحيحة. لذا يجب أن يتم تفريغ المكانس من قبل شخص مؤهل يرتدي معدات الحماية الشخصية المناسبة، وفي بيئة محكمة الغلق، ووفقاً لتعليمات جهة التصنيع.

(ح) يجب، ما أمكن ذلك، عدم استئجار مكانس شفط الأسبستوس، لأنه قد يصعب تنظيفها من التلوث بالكامل.

(ط) إذا لزم الاستئجار، فإنه يجب استئجارها فقط من جهات توفر مكانس شفط خصيماً للعمل مع الأسبستوس.

(ي) يجب تأجير مكنسة شفط الأسبستوس بحيث تكون في صندوق تخزين محكم الإغلاق، ومعها تعليمات بأنه لا يجوز إخراجها من الصندوق إلا عندما تكون في داخل منطقة عمل الأسبستوس ويرتدي مستخدموها معدات الحماية الشخصية.

(ك) عند استكمال العمل، يجب تنظيف مكنسة شفط الأسبستوس من التلوث، من خلال إزالة كيس الغبار ومرشح الهواء وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة والتخلص منها كنفائات أسبستوس، وتنظيف المكنسة من الداخل والخارج بمنشفة مبللة، ثم إعادة وضع المكنسة

في صندوق التخزين الخاص بها مع إغلاقه بإحكام، ثم تنظيف الصندوق من التلوث بمنشفة مبللة قبل إخراجها من منطقة عمل الأسبستوس وإعادته إلى الجهة المؤجرة.

(د) على الجهات المؤجرة لمكانس شفت الأسبستوس التأكد من أن كافة مكانسهم والأكياس والمرشحات الخاصة بها مصانة بشكل جيد وصالحة للعمل، وأن المستأجرين مؤهلون لاستخدامها بشكل آمن.

4-22-3 فحص المعدات

(أ) يجب لكافة المعدات المستخدمة لإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس أن تخضع للفحص قبل الشروع بأعمال الإزالة، وبعد أي عمليات إصلاح لها، وعلى الأقل مرة واحدة كل سبعة أيام في حال استخدامها بشكل دائم.

(ب) يجب الاحتفاظ بسجل يبين تفاصيل هذه الفحوصات وحالة المعدات وأية إصلاحات يتم إجراؤها.

23-3 معدات الحماية الشخصية

1-23-3 معدات حماية الجهاز التنفسي

(أ) على كافة الأفراد المنخرطين في أعمال إزالة الأسبستوس ارتداء معدات لحماية الجهاز التنفسي تفي بمتطلبات الإطار العام لنظام إمارة أبو ظبي للسلامة والصحة المهنية - دليل الممارسة الفني (2.0) - معدات الحماية الشخصية.

(ب) يجب توزيع أجهزة تنفس على الأفراد لاستخدامها بشكل شخصي. ويجب وضع نظام يوفر التنظيف والفحص والصيانة الدورية لأجهزة التنفس التي يتم تخصيصها فردياً لمدة طويلة، مع الاحتفاظ بسجلات لكافة عمليات تخصيص واستخدام هذه الأجهزة.

(ج) يجب أن يتم تحديد مستوى الحماية التنفسية المطلوبة من قبل شخص مؤهل وفقاً لمهمة إزالة الأسبستوس المراد تنفيذها.

(د) يجب وضع أنظمة عمل خاصة لتنظيف وصيانة وتخزين أجهزة التنفس. وعلى المشرف على أعمال الإزالة أن يكلف شخصاً بتنظيفها والحفاظ عليها في حالة عمل جيدة، وعلى الشخص المكلف أن يلتزم بالقيام بهذا.

(هـ) يجب الإبلاغ عن أي عيوب في أجهزة التنفس فوراً إلى المشرف على أعمال الإزالة لإصلاحها أو استبدالها.

(و) يجب أن يتلقى العاملون التعليمات والتدريبات اللازمة على الطريقة الصحيحة لاستخدام أجهزة التنفس الخاصة بهم، وأهمية أن تلائم وتنطبق على الوجه بالشكل الصحيح، ومتطلبات نظام النظافة والفحص والصيانة الدورية الموضوع لها.

(ز) يجب إخضاع العاملين لـ "اختبار ملائمة" لتحديد مدى ملائمتهم لارتداء أجهزة التنفس ذات الضغط السلبي، حيث أن الأشخاص ذوي اللحي أو الذين لديهم شعر أو بقايا شعر في وجوههم لن يحصلوا على الحماية المناسبة باستخدام أجهزة التنفس ذات الضغط السلبي

التي تتطلب إغلاقاً محكماً على الوجه. لذا يتعين على كافة العاملين في إزالة الأسبستوس الذين يستخدمون هذا النوع من الأجهزة أن يكونوا حليقي الوجه تماماً.

(ح) إذا كانت هناك حالة طبية تمنع استخدام أجهزة التنفس ذات الضغط السلبي، يجب تزويد الأفراد بأجهزة تنفس إيجابية الضغط وذات تدفق مستمر ما أمكن ذلك، ويجب أن يقوم ممارس طبي مؤهل بتقييم مدى ملائمة أولئك الأفراد للعمل في مجال إزالة الأسبستوس.

(ط) قد لا يتمكن الأشخاص الذين يحتاجون لارتداء نظارات طبية من استخدام أجهزة تنفس تغطي كامل الوجه، نظراً لتعذر إحكام الإغلاق حول ذراعي النظارة. وإذا تعذر عليهم تعديل نظاراتهم بحيث لا تحتاج لدعم الأذنين، فيجب عليهم عدم استخدام أجهزة التنفس التي تغطي كامل الوجه، وارتداء أغطية تهوية بدلاً منها. ومع ذلك، من المهم التأكد من أن هذه الأغطية توفر مستوى مناسب من الحماية.

(ي) في حال استخدام أنابيب هواء، يجب لأنبوب الهواء أن يتضمن مرشح هواء احتياطي مثبت بالحزام، وفي حال وقوع عطل بنظام ضخ الهواء، يتعين على العاملين ترك مكان العمل باستخدام إجراءات إزالة التلوث المعتادة، حيث يساهم استخدام مرشح الهواء الاحتياطي المثبت بالحزام بتوفير الحماية التنفسية اللازمة خلال هذه العملية.

(ك) إذا كان عدد العاملين الذين يرتدون أجهزة تنفس مرتبطة بأنابيب هواء داخل أي منطقة مغلقة يمكن له أن يتسبب بتشابك تلك الأنابيب، فيجب توفير موزعات هواء للحد من ذلك التشابك ومساعدة العاملين على الحركة داخل المنطقة المغلقة. ويجب أن تكون قدرة ضاغط الهواء مناسبة لعدد أنابيب الهواء، وأن يتم تقييم موقع سحب الهواء لضمان جودة الهواء وتجنب التلوث.

(ل) يجوز لشخص مؤهل أن يغير مستوى الحماية التنفسية في أية مرحلة من مراحل الإزالة، وذلك بعد تقييم دقيق لمستويات الألياف الموجودة فعلياً داخل منطقة عمل الأسبستوس. وفي العادة، يمكن لهذا أن يحدث أثناء التنظيف النهائي بعد إزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس، عندما يصبح استخدام أنابيب الهواء غير ضروري.

(م) يجب التخلص من مرشحات الهواء المستخدمة عند العمل بالأسبستوس باعتبارها نفايات أسبستوس (راجع القسم (3-26)).

2-23-3 الملابس والأحذية الواقية

(أ) يجب توفير وارتداء الملابس الواقية في كافة الأوقات أثناء كافة الأعمال في منطقة عمل الأسبستوس التي تسبق المعاينة النهائية المثبتة للخلو من التلوث.

(ب) يجب للملابس الواقية أن تصنع من مواد توفر حماية مناسبة ضد اختراق الألياف لها. ويجب للمرايل الخارجية ألا تتضمن جيوباً خارجية أو مشابك فيلكرو لأنه يسهل تلوث هذه التجهيزات ومن الصعب تنظيفها من التلوث.

(ج) يفضل استخدام المرايل الخارجية التي تستخدم لمرة واحدة. حيث يحظر إعادة استخدامها مطلقاً، ويجب التخلص منها كنفايات أسبستوس.

(د) في بعض الظروف المحدودة - مثلاً، في حال خطر نشوب حريق - فإن الملابس الواقية التي تستخدم لمرة واحدة ليست مناسبة، ويمكن استخدام الأنواع القابلة لإعادة الاستخدام.

- (هـ) لا ينصح بغسل الملابس الواقية الملوثة بالأسبستوس، لأنه لا يمكن ضمان تنظيفها الكامل من التلوث. وبدلاً من ذلك، يجب التخلص من المرايل الخارجية وغيرها من المواد، مما قد يمكن إعادة استخدامه في غير ذلك من حالات، باعتبارها نفايات أسبستوس.
- (و) إذا تعين غسل ملابس واقية قابلة لإعادة الاستخدام، بالرغم من التوصيات أعلاه، يجب تبلييل تلك الملابس بالماء بشكل كامل قبل وضعها في أكياس مزدوجة (أي في كيس ثم في كيس آخر) وإرسالها إلى منشأة تنظيف قادرة على تنظيف الملابس الملوثة بالأسبستوس. ويحظر تماماً غسل الملابس الواقية الملوثة في منازل العاملين.
- (ز) يحظر في موقع إزالة الأسبستوس ارتداء الملابس المصنوعة من الصوف أو غيرها من المواد التي تعلق بها ألياف الغبار.
- (ح) يجب إيلاء اهتمام خاص لمخاطر الإجهاد الحراري نتيجة العمل في بيئات شديدة الحرارة، حيث يجب أن يقوم شخص مؤهل بتحديد الملابس الواقية وإجراءات إزالة التلوث الأنسب للعاملين في هذه الظروف.
- (ط) يجب أن يكون استخدام القفازات الواقية وفقاً لما يحدده تقييم المخاطر. ففي حال احتمال وجود كمية كبيرة من ألياف الأسبستوس، يجب ارتداء القفازات التي تستخدم لمرة واحدة. إلا أن القفازات الواقية قد تكون غير ملائمة عند الحاجة لمهارات يدوية خاصة. ويجب التخلص من كافة القفازات المستخدمة في أعمال إزالة الأسبستوس باعتبارها نفايات أسبستوس.
- (ي) بغض النظر عن استخدام القفازات من عدمه، يجب على العاملين في إزالة الأسبستوس تنظيف أيديهم وأظافرهم جيداً بعد الانتهاء من العمل.
- (ك) يجب تزويد كافة العاملين في إزالة الأسبستوس بأحذية السلامة المناسبة (مثل، أحذية العمل ذات النعل المطاطي والغطاء الفولاذي، أو الأحذية المطاطية ذات العنق الطويل). ويجب لهذه الأحذية ألا تحمل أية أربطة وأن تظل داخل منطقة عمل الأسبستوس أو منطقة التنظيف المتسخة طوال مدة أعمال إزالة الأسبستوس. وإن لم تكن قيد الاستخدام، يجب تخزين أحذية السلامة وهي مقلوبة رأساً على عقب للحد من تلوث داخل الحذاء بالأسبستوس. ويجب توفير مساحات تخزين خصيصاً لهذا الغرض.
- (ل) يجب إزالة التلوث من على أحذية السلامة عند نهاية العمل وعند مغادرة منطقة العمل، أو وضعها في أكياس مزدوجة محكمة الإغلاق لاستخدامها في الموقع التالي لإزالة الأسبستوس (وليس لأي نوع آخر من الأعمال). وحيث أن أحذية العمل يتعذر تنظيفها تنظيفاً فعالاً، فإنه يجب التخلص منها كنفايات أسبستوس في النهاية.

24-3 مراقبة الهواء

- (أ) يجب مراقبة الهواء مع كافة أعمال إزالة المواد المحتوية على الأسبستوس للتأكد من فعالية إجراءات التحكم المتبعة.
- (ب) في أغلب الأحوال، يلزم فقط مراقبة إجراءات التحكم، وليس مراقبة مستويات التعرض، لأن المخاطر على كافة العاملين بإزالة الأسبستوس لا بد وأنه قد تم تقييمها وتم وضع إجراءات التحكم الفعالة لحمايتهم.

- (ج) إلا أن متطلبات مراقبة الهواء ستختلف تبعاً لأنواع المواد المحتوية على الأسبستوس الجاري إزالتها، وموقع وحالة تلك المواد، والحاجة لمناطق مغلقة واستخدام تلك المناطق، وإن كانت أعمال الإزالة تتم داخل أي مبنى أو خارجه.
- (د) يجب أن يقوم شخص مؤهل، ومستقل عن الشخص المسؤول عن أعمال الإزالة، بتحديد كافة متطلبات مراقبة الهواء، والتي يجب أن تشمل الآتي:
- (1) موقع وتكرارية ومعدل أخذ العينات
 - (2) ما إذا كان من اللازم مراقبة نوعية الهواء في المناطق الواقعة بالقرب أو إلى الأعلى أو إلى الأسفل من منطقة عمل الأسبستوس، مع مراعاة التعرضات المحتملة لقاطني تلك المناطق
 - (3) ما إذا كان هناك حاجة لأخذ عينات روتينية إضافية من الهواء من (على سبيل المثال) الأماكن القريبة ذات الكثافة السكانية العالية
- (هـ) على ذلك الشخص المؤهل وضع برامج موثقة لمراقبة نوعية الهواء لكافة أعمال إزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس التي تتم داخل المباني، وكذلك لكافة هذا النوع من أعمال الإزالة التي تتم خارج المباني حيث قد توجد مخاطر على الأشخاص الآخرين.
- (و) يجب لبرنامج مراقبة نوعية الهواء أن يتضمن متطلبات مراقبة خلو المكان من الأسبستوس (راجع القسم (3-29)).
- (ز) لا يجوز لأعمال إزالة الأسبستوس أن تبدأ قبل الشروع بمراقبة الهواء.
- (ح) يجب وضع أدوات الجمع الاستاتيكي (Static) لعينات الهواء في وسط منطقة أخذ العينات، بعيداً عن المناطق التي قد يكون بها اختلاط ضعيف للهواء (مثلاً بالقرب من الجدران أو الأركان أو الأغراض الكبيرة) أو بها حركة هواء سريعة (مثلاً أمام منافذ ومخارج أجهزة التكييف).
- (ط) في حال استخدام منطقة عمل مغلقة، يجب أن يتم مراقبة نوعية الهواء:
- (1) قبل الشروع بأي عمل (مراقبة الخلفية الطبيعية)
 - (2) على الأقل مرة يومياً عند حدود منطقة عمل الأسبستوس
 - (3) كجزء من المعاينة المبدئية لمدى خلو المكان من الأسبستوس، وذلك عقب القيام بمعاينة بصرية مرضية (انظر القسم (3-29) من هذا الدليل)
 - (4) أثناء تفكيك المنطقة المغلقة
 - (5) كجزء من المعاينة النهائية لإثبات خلو المكان من الأسبستوس
- (ي) في حال استخدام منطقة عمل مغلقة مع وحدة لإزالة التلوث، يجب مراقبة الهواء في الأماكن التالية:
- (1) الجانب النظيف من وحدة إزالة التلوث
 - (2) منطقة تغيير الملابس
 - (3) منطقة تناول الطعام (إن وجدت)
 - (4) منطقة الغسيل

(5) المناطق المحيطة بمنطقة عمل الأسبستوس بما في ذلك المنطقة المجاورة لمخارج الهواء المسحوب بالضغط السلبي، ما أمكن ذلك.

ملحوظة: إن مراقبة الهواء الخارج من وحدة الاستخلاص تعتبر مهمة متخصصة. وذلك لأن طريقة المرشح الغشائي لا تصلح، لأن نتائجها لا تعكس دائماً التراكيز الفعلية للألياف في الهواء الخارج، ولأنه يجب عدم وضع معدات مراقبة الهواء عند مخرج وحدة سحب الهواء، لأن ذلك قد يؤدي إلى ثقة غير مبررة بسلامة المرشح. وفي حال الحاجة لمراقبة الهواء الخارج بشكل مباشر، يجب استخدام تقنيات جمع العينات المساوية في الحركة (Isokinetic Sampling).

(ك) يجب إبلاغ كافة الجهات المعنية بكافة نتائج مراقبة الهواء بأسرع وقت ممكن.

1-24-3 مستويات التحكم لأعمال مراقبة ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء

(أ) مستويات التحكم هي تراكيز ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء التي تشير، في حال تجاوزها، إلى الحاجة لمراجعة إجراءات التحكم القائمة أو إتباع إجراءات أخرى.

(ب) تمثل مستويات التحكم هذه "أفضل الممارسات" لضمان نظافة مكان العمل، ولا تعتبر معايير قائمة على التأثيرات الصحية.

(ج) يجب استخدام مستويات التحكم المبينة في الجدول (1) لتحديد فاعلية إجراءات التحكم المتبعة:

مستوى التحكم (ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء/مل)	الضوابط / الإجراءات المطلوب
$0.01 >$	الاستمرار بإجراءات التحكم
$0.01 \leq$	مراجعة إجراءات التحكم
$0.02 \leq$	إيقاف أعمال الإزالة وتحديد السبب

الجدول (1) - مستويات التحكم والإجراءات اللازمة

25-3 التنظيف (إزالة التلوث)

(أ) يعتمد نوع التنظيف المطلوب على نوع الأسبستوس (مثلاً، هش أو غير هش)، وطريقة العمل المستخدمة وحالة الموقع.

(ب) يجب لعملية التنظيف أن تشمل منطقة عمل الأسبستوس، وكافة الأدوات والمعدات، وإزالة التلوث من على الأشخاص.

(ج) يجب التخلص من كافة المواد الملوثة، بما في ذلك خرق التنظيف والأغطية البلاستيكية ومعدات الحماية الشخصية وغيرها، باعتبارها نفايات أسبستوس.

(د) تتطلب بعض أعمال إزالة الأسبستوس استخدام وحدات خاصة للتنظيف / إزالة التلوث.

1-25-3 تنظيف مكان العمل

- (أ) يجب جمع أي غبار أو حطام من الأسبستوس بطريقة آمنة، وتنظيف منطقة عمل الأسبستوس مع الاهتمام بكافة الجدران والحواف البارزة والتجهيزات والمفروشات.
- (ب) يمكن استخدام نوعين من عمليات التنظيف: التنظيف الرطب والتنظيف الجاف:
- (1) التنظيف الرطب، أو المسح الرطب، يتضمن استخدام خرقة مبللة لمسح وتنظيف الأماكن الملوثة. ويجب استخدام خرقة التنظيف لمرة واحدة فقط، لكن يجوز طيها لكشف واستخدام جانب آخر نظيف منها. ويجب استخدام الخرق بشكل مسطح دون حشو. وعند استخدام دلو ماء، يجب ألا يعاد غمر الخرق في دلو الماء مرة ثانية، حتى لا يتلوث الماء. ويجب توخي الحذر لتجنب أية أخطار كهربائية محتملة عند استخدام هذه الطريقة.
- (2) يجب ألا يستخدم التنظيف الجاف إلا إذا تعذر استخدام الطرق الرطبة أو حيث قد تؤدي هذه الطرق إلى مخاطر بسبب أخطار أخرى مثل خطر الكهرباء أو الانزلاق. وتتضمن إجراءات التنظيف الجاف لف أو طي الأغشية البلاستيكية ووضعها في حاويات مغلقة، و/أو تنظيف منطقة عمل الأسبستوس باستخدام مكانس خاصة لشفط الأسبستوس. أما الأجزاء الكبيرة من حطام الأسبستوس فيجب ترطيبها بالمياه والتقاطها باليد بدلاً من شفطها.
- (ج) إذا تعذر تنظيف منطقة عمل الأسبستوس باستخدام أي من الطريقتين الرطبة والجافة - مثلاً، في حال وجود خشب منشور ذي سطح خشن لا يمكن تنظيفه بالكامل عن طريق المسح الرطب أو بمكنسة الشفط - فإنه يمكن استخدام مادة أسيتات البولي فينيل (PVA) المصبوغة لتوفير تغطية محكمة للأجزاء الملوثة في منطقة عمل الأسبستوس، بما في ذلك أية آلات أو معدات إن أمكن ذلك.

2-25-3 تنظيف المعدات والأدوات

- (أ) يجب تنظيف الأدوات والمعدات المستخدمة في عملية الإزالة باستخدام إما طريقة التنظيف الرطب أو طريقة التنظيف الجاف الواردين أعلاه، قبل أن يتم نقلها من مكان عمل الأسبستوس. ويجب أن تعتمد الطريقة المختارة على مدى عمليتها ووجود أي أخطار كهربائية من عدمه.
- (ب) إن تعذر تنظيف الأدوات والمعدات في منطقة عمل الأسبستوس، أو سوف يعاد استخدامها في منطقة أخرى للعمل بالأسبستوس، فيجب تمييزها ببطاقات تبين أنها ملوثة بالأسبستوس ووضعها في أكياس مزدوجة خاصة بنفايات الأسبستوس قبل نقلها من منطقة عمل الأسبستوس. ويجب أن تظل هذه المعدات والأدوات في الأكياس محكمة الغلق إلى أن يتم تنظيفها، أو البدء بصيانة أو خدمة الأسبستوس التالية حيث يمكن نقل المعدة إلى منطقة العمل الجديدة وإعادة استخدامها تحت السيطرة التامة.
- (ج) يجب ارتداء معدات الحماية الشخصية عند فتح الأكياس لتنظيف أو إعادة استخدام المعدات أو الأدوات. ويجب إجراء عملية التنظيف فقط في بيئة خاضعة للسيطرة.
- (د) يجب وضع ملصقات واضحة على الأكياس المحتوية على المعدات والأدوات الملوثة بالأسبستوس مع جملة تحذيرية مناسبة.



3-25-3 تنظيف التربة من التلوث

- (أ) إذا كان هناك خطر تلوث للتربة، فيجب معاينة المنطقة بصريا، وإن تم رصد أية مواد محتوية على الأسبستوس، فيجب إزالة التلوث من التربة.
- (ب) يجب للطرق المتبعة في هذه الإزالة أن تستند على تقييم للمخاطر، حيث يجب النظر في الاستعانة بمشورة و/أو خدمات جهات متخصصة في معالجة المواقع الملوثة.
- (ج) أثناء تنظيف التربة، يجب تبليل التربة السطحية للحد من تولد وانتشار الغبار، ويجب التقاط كافة القطع المرئية من حطام المواد المحتوية على الأسبستوس قطعة بقطعة، وذلك للقضاء بشكل فعال على مخاطر استنشاق ألياف الأسبستوس.
- (د) إن تعذر تطبيق ذلك، يجب إزالة التربة السطحية الملوثة إلى عمق لا يظهر فيه أي تلوث مرئي أو حطام أسبستوس.
- (هـ) يجب التخلص من التربة الملوثة كنفائات أسبستوس.

4-25-3 تنظيف الأشخاص من التلوث

- (أ) يجب إجراء عملية التنظيف الشخصي في كل مرة يغادر فيها العاملون منطقة عمل الأسبستوس وعند الانتهاء من أعمال خدمة أو صيانة الأسبستوس. ويجب إجراء عملية التنظيف الشخصي داخل منطقة عمل الأسبستوس حيث عودة التلوث غير ممكنة.
- (ب) لا يجوز نقل معدات الحماية الشخصية الملوثة بالأسبستوس خارج منطقة عمل الأسبستوس إلا لفرض التخلص منها.
- (ج) قبل إخراج ملابس وأحذية العمل المستخدمة في إزالة الأسبستوس من منطقة العمل لأي سبب، يجب تنظيفها جيدا بمكنسة كهربائية خاصة لشطف الأسبستوس للتخلص من أي ألياف أسبستوس، كما يجب مسح الأحذية بخرقة مبللة.
- (د) يجب استخدام معدات حماية الجهاز التنفسي إلى أن يتم تنظيف كافة المرايل الخارجية والملابس الملوثة ذات الاستخدام الواحد بمكنسة الشفط و/أو خلعها ووضعها في أكياس للتخلص منها، وأن ينتهي العاملون من الاغتسال الشخصي.
- (هـ) من الأساسي الالتزام بالنظافة الصحية والاعتسال الجيد. ويجب إيلاء اهتمام خاص بتنظيف اليدين والأظافر والوجه والرأس.
- (و) في حال إزالة مواد هشة محتوية على الأسبستوس، يجب إتباع إجراءات التنظيف الموصوفة في القسم (3-28).
- (ز) في حال إزالة كميات صغيرة من مواد غير هشة محتوية على الأسبستوس، يجوز لشخص مؤهل أن يقرر، بناءً على تقييم للمخاطر، إمكانية اللجوء إلى إجراءات التنظيف الشخصي التالية، بدلاً من استخدام وحدة كاملة لإزالة التلوث:
- (1) إزالة كل ما هو مرئي من غبار/بقايا الأسبستوس من على الملابس الواقية باستخدام مكنسة كهربائية لشطف الأسبستوس و/أو خرقة رطبة

- (2) خلع الملابس الواقية (مع الاستمرار باستخدام جهاز التنفس) ووضعها في كيس للتخلص من نفايات الأسبستوس
- (3) يفضل استخدام الملابس الواقية التي تستخدم لمرة واحدة. وإن تعين استخدام ملابس قابلة لإعادة الاستخدام، فيجب تبيلها بالماء بشكل كامل قبل وضعها في أكياس مزدوجة، وتمييزها بملصق يبين طبيعة محتوياتها، وإرسالها إلى منشأة تنظيف قادرة على معالجة الملابس الملوثة بالأسبستوس. ويحظر تماماً غسل الملابس الواقية الملوثة في منازل العاملين
- (4) يجب تنظيف الملابس والأحذية المستخدمة أثناء عملية الإزالة باستخدام مكنسة كهربائية لشطف الأسبستوس، ومن ثم تنظيف الأحذية بخرقة مبللة
- (5) يجب بعد ذلك التخلص من أجهزة التنفس ذات الاستخدام الواحد كنفايات أسبستوس. أما أجهزة التنفس القابلة لإعادة الاستخدام فيجب خلعها وتنظيفها بعناية.
- (6) بعد خلع أجهزة التنفس، يتعين على العاملين غسل وجوههم وأيديهم بعناية والاهتمام جيداً بتنظيف الأظافر.

26-3 إزالة النفايات

1-26-3 برنامج التخلص من النفايات

- (أ) يجب وضع برنامج للتخلص من النفايات يأخذ في الحسبان ما يلي:
 - (1) احتواء النفايات
 - (2) مكان تخزين النفايات في موقع العمل
 - (3) طرق نقل النفايات داخل الموقع وخارجه
 - (4) موقع مرفق التخلص من النفايات
 - (5) الموافقات اللازمة من سلطات إدارة النفايات في إمارة أبوظبي
 - (6) أية متطلبات من سلطات إدارة النفايات في أبوظبي بشأن كمية وأبعاد نفايات الأسبستوس
 - (7) عدم السماح بتراكم نفايات الأسبستوس السائبة داخل منطقة عمل الأسبستوس
- (ب) يجوز تجميع نفايات الأسبستوس والتخلص منها في أكياس أو براميل أو حاويات أو صناديق خاصة لنفايات الأسبستوس.
- (ج) إذا تعذر التخلص من نفايات الأسبستوس على الفور (مثلاً، بسبب اشتراط التخلص من حجم معين من النفايات)، فإنه يجب تخزينها في برميل أو صندوق صلب للنفايات وغلقه وتأمينه بعد انتهاء العمل اليومي لمنع الوصول إليها من غير المصرح لهم.

2-26-3 أكياس النفايات

- (أ) يجب جمع نفايات الأسبستوس في أكياس من البوليثين شديدة التحمل سمكها 200 ميكرومتر (كسمك أدنى) ولا يزيد طولها عن 1200 مم وعرضها عن 900 مم.

(ب) يجب أن تحمل الأكياس ملصقات عليها تحذيرات مناسبة توضح احتوائها على الأسبستوس وأنه يجب تجنب نشر الغبار واستنشاقه.

(ج) ما يلي مثال لعبارة تحذيرية يمكن استخدامها:

**تحذير - أسبستوس: ممنوع إتلاف الكيس أو فتحه. لا تستنشق الغبار
خطر الإصابة بالسرطان وأمراض الرئة**

(د) يجب تلبيل النفايات في ظروف قيد السيطرة للحد من تناثر غبار الأسبستوس أثناء غلق الأكياس أو في حال تعرض أي كيس لاحقاً لأي قطع.

(هـ) يجب الاقتصار على استخدام أكياس لم تستخدم من قبل (جديدة)، مع عدم استخدام الأكياس المخصصة لنفايات الأسبستوس في أي غرض آخر.

(و) تتطلب نفايات الأسبستوس الصلبة والحادة أن يتم وضعها أولاً في أكياس تغلق بإحكام أو ضمن أغطية واقية قبل وضعها في أكياس النفايات، للحد من مخاطر تلف تلك الأكياس.

(ز) للحد بشكل أكبر من خطر تمزق أي كيس أو تشققه، وللمساعدة في التعامل مع الأكياس يدوياً، فإنه يجب عدم ملء أكياس نفايات الأسبستوس لأكثر من نصفها، كما يجب إخراج الهواء الزائد من الكيس برفق وبشكل لا يتسبب بإطلاق الغبار.

(ح) ومن ثم، يجب لف الأكياس بإحكام، وطيها، وتثبيت العنق في الوضع المطوي باستخدام شريط لاصق أو أي طريقة فعالة أخرى.

(ط) يجب تنظيف السطح الخارجي لكل كيس لإزالة أي غبار عالق به قبل نقل الكيس من منطقة عمل الأسبستوس.

(ي) يجب وضع كافة نفايات الأسبستوس في أكياس مزدوجة خارج منطقة العمل على الفور بعد عملية إزالة التلوث.

(ك) يجب تحديد مسارات نقل النفايات من منطقة عمل الأسبستوس ضمن خطة التحكم بإزالة الأسبستوس قبل بدء كل عملية إزالة. ويجب تحديد طرق نقل النفايات عبر أي بناء من قبل المستشار المشرف على الأسبستوس بعد المناقشة مع مقاول الأسبستوس. وفي المباني المأهولة، يجب لكافة عمليات نقل أكياس النفايات أن تتم خارج أوقات العمل المعتادة.

(ل) بمجرد نقل أكياس النفايات من منطقة عمل الأسبستوس، يجب:

(1) وضعها في صندوق أو برميل صلب للنفايات أو

(2) نقلها من الموقع من قبل ناقل معتمد ومرخص

(م) يجب عدم تخزين أكياس النفايات في موقع إزالة الأسبستوس إلا إذا وضعت في برميل أو صندوق خاص بنفايات الأسبستوس.

(ن) في حال استخدام وحدة تنظيف ضمن أعمال إزالة الأسبستوس، يجب إخراج أكياس نفايات الأسبستوس من منطقة عمل الأسبستوس عبر وحدة التنظيف باستخدام عملية "خط الإنتاج" التالية:

(1) يتواجد أحد العاملين في كل قسم من أقسام وحدة التنظيف

- (2) يتم تمرير أكياس النفايات من حجرة إلى أخرى ورشها بالماء لإزالة بقايا الأسبستوس من عليها
- (3) بمجرد إخراج أكياس النفايات من وحدة التنظيف، يتم وضعها في أكياس مزدوجة قبل التخلص منها.

3-26-3 براميل أو صناديق نفايات الأسبستوس

- (أ) يجب للبراميل أو الصناديق المستخدمة في تخزين نفايات الأسبستوس والتخلص منها أن تكون بحالة جيدة، وذات أغطية وحواف سليمة، وخالية من البقايا الخطرة.
- (ب) يجب تطهير البراميل أو الصناديق من الداخل بالبلاستيك (بسمك لا يقل عن 200 ميكرومتر)، مع وضع مصلقات تحذر من نفايات الأسبستوس على غطاء وجانب كل برميل أو صندوق، مع عبارة "خطر: أسبستوس، لا تفتح الغطاء المحكم".
- (ج) إذا كان من المقرر إعادة استخدام البرميل أو الصندوق، يجب تعبئة نفايات الأسبستوس في أكياس وإحكام إغلاقها، حتى لا يتبقى أي تلوث بالأسبستوس عند إفراغ البرميل أو الصندوق.
- (د) يجب تبليل النفايات بشكل مسيطر عليه للحد من انتشار غبار الأسبستوس.
- (هـ) إن أمكن، يجب وضع البراميل أو الصناديق داخل منطقة عمل الأسبستوس قبل بدء العمل على المواد المحتوية على الأسبستوس. ويجب إحكام إغلاق حواف البراميل أو الصناديق ومسح أسطحها الخارجية بخرق مبللة ومعايتها قبل نقلها من منطقة عمل الأسبستوس.
- (و) إذا تعذر وضع البراميل أو الصناديق داخل منطقة عمل الأسبستوس، يجب وضعها في أقرب مكان ممكن لمنطقة العمل.
- (ز) يجب تخزين البراميل أو الصناديق المستخدمة لنفايات الأسبستوس في منطقة مؤمنة إن لم تكن قيد الاستخدام.
- (ح) لا يجوز نقل البراميل أو الصناديق يدوياً بعد امتلائها بالنفايات، بل يجب استخدام عربات أو رافعات براميل.
- (ط) يجوز استخدام الشفط الفائق (super suckers) لجمع المواد المزالة المحتوية على الأسبستوس. حيث يجب أن يقوم شخص مؤهل بتقييم العملية لتفادي التلوث بالأسبستوس. ويجب أن يمر الهواء المنبعث من نظام الشفط عبر مرشح جسيمات هواء عالي الكفاءة قبل إطلاقه خارج منطقة عمل الأسبستوس.

4-26-3 الصناديق المفتوحة الكبيرة وغيرها من حاويات النفايات

- (أ) إذا تعذر استخدام أكياس أو براميل أو صناديق نفايات الأسبستوس بسبب كمية أو حجم نفايات الأسبستوس، يجوز استخدام صندوق نفايات كبير مفتوح أو السطح المتحرك لعربة نقل أو ما شابه من الحاويات.
- (ب) يجب أن تكون صناديق تجميع النفايات بحالة جيدة.

- (ج) يجب إحكام تغليف المواد المحتوية على الأسبستوس بأغطية بلاستيكية مزدوجة شديدة التحمل أو بوضعها في أكياس مزدوجة قبل وضعها في صندوق التجميع. إلا أنه يجوز وضع نفايات الأسبستوس غير الهشة مباشرة في صندوق التجميع أو على السطح المتحرك لعربة النقل الذي سبق تبطينه بأغطية بلاستيكية مزدوجة شديدة التحمل (سمكها لا يقل عن 200 ميكرومتر)، شريطة الحفاظ عليها رطبة للحد من تطاير ألياف الأسبستوس في الهواء.
- (د) فور امتلاء صندوق التجميع، يجب تغطية محتوياته بالكامل بالأغطية البلاستيكية.
- (هـ) إن كان من المقرر استخدام الصندوق الكبير لتخزين نفايات الأسبستوس، يجب أن يكون من الممكن تأمين محتوياته (مثلاً باستخدام غطاء مزود بقفل).

3-26-5 التخلص من نفايات الأسبستوس

- (أ) يجب إخراج كافة نفايات الأسبستوس من موقع العمل من قبل شخص مؤهل ومرخص من قبل سلطات إدارة النفايات في إمارة أبوظبي، مع نقلها والتخلص منها وفقاً لكافة اللوائح والإرشادات ذات الصلة بنقل نفايات الأسبستوس والتخلص منها.
- (ب) يجب التخلص من كافة نفايات الأسبستوس فقط في مرافق النفايات المرخصة من قبل سلطات إدارة النفايات في أبوظبي.

3-27 إعادة تدوير مواد البناء

- (أ) قبل الشروع بتدوير أي مواد بناء، يجب تطبيق إجراءات تضمن عدم إعادة استخدام مواد ملوثة بالأسبستوس ما لم يتم تنظيفها بنجاح.
- (ب) ويجب لهذه الإجراءات أن تشمل حجز مواد البناء الواردة بغرض إعادة التدوير كي يتم:
- (1) فحصها لتأكيد عدم تلوثها بالأسبستوس قبل توزيعها داخل منطقة إعادة التدوير
 - (2) إزالة منتجات البناء الملوثة لمنع إعادة توزيعها

3-28 المتطلبات الإضافية لإزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس

- (أ) يصف هذا الجزء من الدليل إجراءات التحكم المطلوبة عادة لإزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس، وذلك بالإضافة إلى إجراءات التحكم اللازمة لكافة أعمال إزالة الأسبستوس، والتي سبق وصفها في الأجزاء السابقة من الدليل.
- (ب) يجب إزالة المواد الهشة المحتوية على الأسبستوس باستخدام طرق الإزالة الرطبة، ما أمكن ذلك، وفي منطقة محكمة الغلق. وتتضمن الأقسام التالية وصفاً لطرق إحكام غلق منطقة العمل.
- (ج) كما يجب القيام بما يلي:
- (1) إيقاف كافة شبكات التهوية وتكييف الهواء التي تخدم منطقة العمل طوال مدة القيام بأعمال إزالة الأسبستوس، وإحكام إغلاق كافة فتحاتها لمنع دخول ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء إلى تمديدات الشبكة.

- (2) عند استكمال العمل وبعد التنظيف النهائي لمنطقة عمل الأسبستوس، يجب استبدال كافة مرشحات التهوية الميكانيكية المستخدمة لإعادة تدوير الهواء.
- (3) يجب الحرص لضمان عدم تسرب ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء من عند النقاط التي تمر فيها الأنابيب والمواسير إلى خارج منطقة عمل الأسبستوس (حيث يلزم إيلاء مزيد من الاهتمام بمتطلبات الغلق والاختبار في هذه المناطق، لاسيما إن كانت هناك آبار خدمات تعبر منطقة العمل).
- (د) تستخدم الطرق الموصوفة أدناه عادةً لإزالة الأسبستوس المرشوش والعوازل الحرارية وعوازل الضوضاء من المباني والهياكل، وإزالة المواد المحتوية على الأسبستوس من الآلات والمعدات، بما في ذلك أنابيب البخار والمراجل وغيرها من المرافق الصناعية.

1-28-3 وحدات الهواء العادم سلبي الضغط

- (أ) لمنع تسرب ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء من أي منطقة أعمال أسبستوس مغلقة، يجب تركيب مروحة شفط لخلق ضغط هوائي "سلبي" قدره حوالي 12 باسكال (مقياس ضغط مائي) داخل منطقة عمل الأسبستوس المغلقة.
- (ب) يفضل وضع وحدة الهواء سلبي الضغط مقابل وحدة التنظيف (وحدة إزالة التلوث) لتوفير تدفق (انسياب) سلس للهواء. وبذلك يعبر معظم الهواء الداخل إلى منطقة عمل الأسبستوس عبر وحدة التنظيف أو نقطة الدخول، بينما يعبر الهواء المسحوب بهذا النظام عبر مرشح جسيمات الهواء عالي الكفاءة لإزالة أي غبار أسبستوس قبل تصريفه في الهواء الخارجي في مكان بعيد عن مناطق العمل الأخرى أو مداخل أجهزة تكييف الهواء أو ضاغط هواء التنفس.
- (ج) يجب تشغيل معدات الشفط باستمرار (24 ساعة يومياً على سبيل المثال) حتى الانتهاء من كافة مهام إزالة الأسبستوس والتنظيف داخل منطقة العمل المغلقة.
- (د) يجب لمرشح الهواء أن يتوافق مع المعيار AS4260:1997 بشأن مرشحات جسيمات الهواء عالية الكفاءة (HEPA) - التصنيف والتركيب والأداء. ويجب تركيب مرشح أولي واسع الفتحات على جانب دخول الهواء لوحدة الهواء السلبي لإطالة عمر المرشح عالي الكفاءة.
- (هـ) يجب وضع وإتباع إجراءات محددة لتغيير المرشحات عالية الكفاءة كي لا تتلوث المناطق المجاورة للمنطقة المغلقة.
- (و) إن الطريقة الأفضل لتقييم سلامة مرشحات الهواء عالية الكفاءة وتجهيزات منع التسرب هي بالمعينة الدورية لها مع وجود نظام إنذار بوجود ضغط ثابت للتبني إلى أي عطل في النظام.

2-28-3 إغلاق (تسييج) أعمال إزالة الأسبستوس واسعة النطاق

- (أ) حيثما أمكن، يجب إنشاء مناطق مغلقة "سلبية الضغط" لأعمال الأسبستوس في حال أي أعمال إزالة واسعة النطاق لمواد هشة محتوية على الأسبستوس.
- (ب) ويمكن أيضاً إغلاق مناطق كبيرة بنفس الطريقة لإزالة المواد غير الهشة المحتوية على الأسبستوس، إن خُص تقييم المخاطر إلى أن الإغلاق يمثل وسيلة تحكم فعالة للحد من المخاطر ذات العلاقة.



- (ج) عند تصميم وإنشاء المنطقة المغلقة، يجب مراعاة الآتي:
- (1) الوسائل المستخدمة لإحاطة منطقة عمل الأسبستوس
 - (2) توفر ومواقع مرافق إزالة التلوث وتغيير الملابس
 - (3) الاحتياطات اللازم اتخاذها لمنع انتشار التلوث بالأسبستوس خارج منطقة عمل الأسبستوس
 - (4) نوعية الهواء داخل المنطقة المغلقة (مثل: أن يكون الأوكسجين دوماً بالمستوى المناسب، وأن توضع الأجهزة التي تبعث منها أي أدخنة أو غازات لها أخطار محتملة خارج المنطقة المغلقة، بعيداً عن أي من مداخل الهواء لتلك المنطقة)
 - (5) درجة الحرارة داخل المنطقة المغلقة (لتفادي حدوث إجهاد ناتج عن الحرارة)
 - (6) أية أخطار أخرى داخل المنطقة المغلقة (والتي يجب تحديدها ووضع إجراءات التحكم اللازمة لها قبل البدء بأي أعمال إزالة)
- (د) قد تحتاج طرق العمل أيضاً للتكييف مع بيئة العمل داخل المنطقة المغلقة. فعلى سبيل المثال، يجب أن يتم تحديد فترات الراحة بناء على تقييم للمخاطر يراعي عوامل مثل الطقس ومتطلبات التدفئة/التبريد.

1-2-28-3 المنطقة المغلقة

- (أ) يجب استخدام أغطية بلاستيكية شديدة التحمل (200 ميكرومتر على الأقل) لتبطين المنطقة المغلقة، ويحظر استخدام البلاستيك المعاد طحنه / تدويره.
- (ب) كل مكان تتصل فيه منطقة عمل الأسبستوس مع البيئة الخارجية أو باقي المبنى (مثل النوافذ، وتجاويف الجدران، والقنوات، ومداخل المصاعد) يجب غلقه بشكل محكم لا يسمح بتسرب الهواء طوال مدة أعمال إزالة الأسبستوس.
- (ج) يجب لأغطية البلاستيك أن تغلف كافة الجدران والنوافذ والأبواب. وقد يكون بالإمكان استخدام مماسك خشبية لتثبيت الأغطية البلاستيكية على الجدران.
- (د) يجب وضع صفائح شفافة لأغراض المراقبة في الأماكن المناسبة.
- (هـ) يجب توفير إضاءة مناسبة داخل المنطقة المغلقة، سواء إضاءة طبيعية باستخدام صفائح شفافة من البلاستيك أو من مادة البيرسبيكس ضمن الجدران، أو إضاءة صناعية، حيث يفضل أن تكون من خارج المنطقة المغلقة مع استخدام ألواح شفافة من البلاستيك أو البيرسبيكس، ويحتمل أن تؤدي الإضاءة داخل المنطقة المطوقة إلى زيادة درجة حرارة المكان.
- (و) يجب تغليف الأغراض غير القابلة للتحريك (مثل التجهيزات والتركيبات) بأغطية بلاستيكية مع إحكام إغلاق كافة الوصلات.
- (ز) أما الأغراض التي يمكن تحريكها فيجب نقلها خارج منطقة عمل الأسبستوس. وإن تعذر ذلك، يجب تحريكها إلى مكان مناسب وتغطيتها بطبقتين من الأغطية البلاستيكية مع تراكب (تداخل) بين الطبقتين لا يقل عن 300 ميليمتر. ويجب تثبيت كل طبقة من اللابقتين بطبقتين من الشريط اللاصق.

- (ح) يجب توفير أقفال هوائية (Air Locks) عند مداخل منطقة تغيير الملابس. ويمكن بناء هذه التجهيزات باستخدام مجموعتين من البلاستيك المتراكب (المتداخل) مع إجراءات تحكم مناسبة لضمان إحكام الإغلاق.
- (ط) يجب حماية الأرضيات بطبقة واحدة من البلاستيك على الأقل، حيث من المهم منع التسرب. لذا يجب للوصلات أن تتراكب (تتداخل) بمسافة 300 مليمتر مع إغلاقها بإحكام باستخدام شريط ذي جانبيين لاصقين وشريط لاصق مقوى.
- (ي) يمكن سد وعزل فراغات السقف ببناء إطار مبطن بالبلاستيك ضمن تجويف السقف. ويجب ألا يزال هذا الإطار إلا بعد استكمال المعاينة النهائية المثبتة لخلو المكان من التلوث.
- (ك) إذا كانت منطقة عمل الأسبستوس مجاورة لمناطق يشغلها أشخاص غير محميين، يجب إعطاء الأولوية لتنفيذ أعمال الإزالة خلال فترات خلو تلك المناطق، أو لعزلها بشكل أكبر عن منطقة الإزالة. وبالإضافة إلى ذلك، يجب بناء سور ليفصل منطقة عمل الأسبستوس عن المناطق المشغولة المجاورة. ويجب نصب حاجز مبطن بالبلاستيك ضمن السور، وأن تخصص منطقة عازلة بين السياج والمناطق المشغولة.
- (ل) يجب نصب أي منصات و/ أو سقالات ثابتة مطلوبة للإزالة الآمنة للمواد المحتوية على الأسبستوس خلال المراحل الأولى من العمل. ويفضل نصب هذه الهياكل إلى الخارج من منطقة العمل المغلقة. أما إذا لزم نصب هذه المنصات و/أو السقالات الثابتة داخل المنطقة المغلقة، فسيلزم إزالة التلوث عن هذه الهياكل ومعاينتها بصرياً عند انتهاء أعمال الإزالة.
- (م) يجب التخلص من البلاستيك والأشرطة وغيرها من المواد المستخدمة في المنطقة المغلقة باعتبارها نفايات أسبستوس.

2-2-28-3 اختبار فعالية المنطقة المغلقة

- (أ) عندما يطمأن المستشار المشرف على الأسبستوس إلى اكتمال بناء المنطقة المغلقة، يجب أن يقوم شخص مؤهل بمعاينة المنطقة بصرياً واختبارها بالدخان قبل الشروع بأعمال إزالة الأسبستوس.
- (ب) على المستشار المشرف على الأسبستوس أن يخطر العميل قبل إجراء المعاينة البصرية واختبار الدخان، مع إعطائه المهلة الكافية.
- (ج) يحظر استخدام وحدات الهواء العادم سلبي الضغط عند إجراء اختبار الدخان، كما يجب الاقتصار على استخدام أجهزة توليد الدخان التي تحتوي على سوائل أدخنة غير زيتية وغير سامة. ويحظر استخدام أي لهب. كما يجب عزل أجهزة كشف الدخان (الحريق) في المنطقة المجاورة مباشرة لمنطقة العمل طوال مدة اختبار الدخان.
- (د) يجب عدم البدء بالعمل إذا وجدت أية تسريبات أو غيرها من العيوب في المنطقة المغلقة أثناء الاختبارات.
- (هـ) يجب التحقق من سلامة وفعالية المنطقة المغلقة بشكل دوري أثناء العمل على إزالة الأسبستوس.

- (و) في حال أشارت مراقبة نوعية الهواء أو الفحوص البصرية للمنطقة المغلقة والمعدات إلى احتمال تسرب غبار الأسبستوس إلى خارج المنطقة المغلقة، يجب إيقاف أعمال إزالة الأسبستوس إلى أن يتم إصلاح أي عيوب موجودة.
- (ز) بعد أي حادث من هذا القبيل، وقبل البدء مجدداً بالعمل، يجب:
- (1) تحديد مصدر/مصادر التسريب
 - (2) منع تطاير المزيد من الألياف
 - (3) إعادة اختبار المنطقة المغلقة
 - (4) تنظيف أي أماكن ملوثة
 - (5) إجراء معاينة بصرية
 - (6) إجراء اختبارات مراقبة خاصة بالحادث
 - (7) إخطار السلطة المنظمة للقطاع أو السلطة المعنية، إن يلزم
 - (8) إعادة تقييم حدود منطقة عمل الأسبستوس وموقع إزالة الأسبستوس
- (ح) على الأشخاص الذين سيتحققون من وقوع أي تسرب ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة.
- (ط) يجب سد أي تسريب في المنطقة المغلقة وتكرار اختبار الدخان حتى تثبت عودة السد الفعال للمنطقة المغلقة.
- (ي) يجب الاحتفاظ بكمية من عوازل الرغاوي القابلة للتمدد أو عوازل البوليستر أو ما يعادلها في الموقع للمساعدة في سد أماكن التسريب.

3-2-28-3 وحدة التنظيف (إزالة التلوث)

- (أ) في كثير من الأحوال، تكون الوسيلة المرضية الوحيدة لتوفير مرافق مناسبة لتغيير الملابس هي بتوفير وحدة تنظيف متنقلة أو بناء هذه الوحدة خصيصاً في موقع العمل.
- (ب) يجب لوحدة التنظيف هذه أن تكون ملاصقة لمنطقة عمل الأسبستوس المغلقة ومتصلة مباشرة بها.
- (ج) يجب تقسيم الوحدة إلى ثلاث مناطق متميزة:
- (1) منطقة تنظيف غير نظيفة
 - (2) منطقة تنظيف نظيفة
 - (3) منطقة نظيفة لتغيير الملابس
- (د) يجب فصل المناطق أعلاه عن بعضها البعض بأقفال هوائية أو مناطق عازلة مناسبة.
- (هـ) الأقفال الهوائية تتضمن أبواب زبركية، أو اثنتين أو أكثر من الأغطية البلاستيكية المترابطة، موضوعة بحيث تفصل بين كل قسمين من أقسام وحدة التنظيف، مع السماح بدخول العاملين من خلالها وتدفق الهواء باتجاه منطقة عمل الأسبستوس. ولضمان وجود تدفق هواء

مناسب عبر وحدة التنظيف، في حال استخدام الأبواب، يجب أن تكون الأبواب ذات فتحات واسعة ومزودة بغطاء ذي مفصل يعمل كصمام أحادي الاتجاه.

(و) لا يجوز استخدام أي وحدة تنظيف لأكثر من ستة أشخاص. ويتضمن الشكل (3) مخططاً قياسياً لكيفية عمل هذه الوحدة.

(ز) يجب لمنطقة التنظيف غير النظيفة أن توفر:

- (1) تنظيف الملابس والأحذية بشفت الأسبستوس أو بغسله بخرطوم ماء
- (2) تخزين الملابس والأحذية الملوثة
- (3) أكياس/صناديق نفايات للتخلص من الملابس الواقية وعليها ملصقات توضح محتوياتها
- (4) منطقة دوش (للاغتسال) بها مصدر مناسب للمياه الدافئة

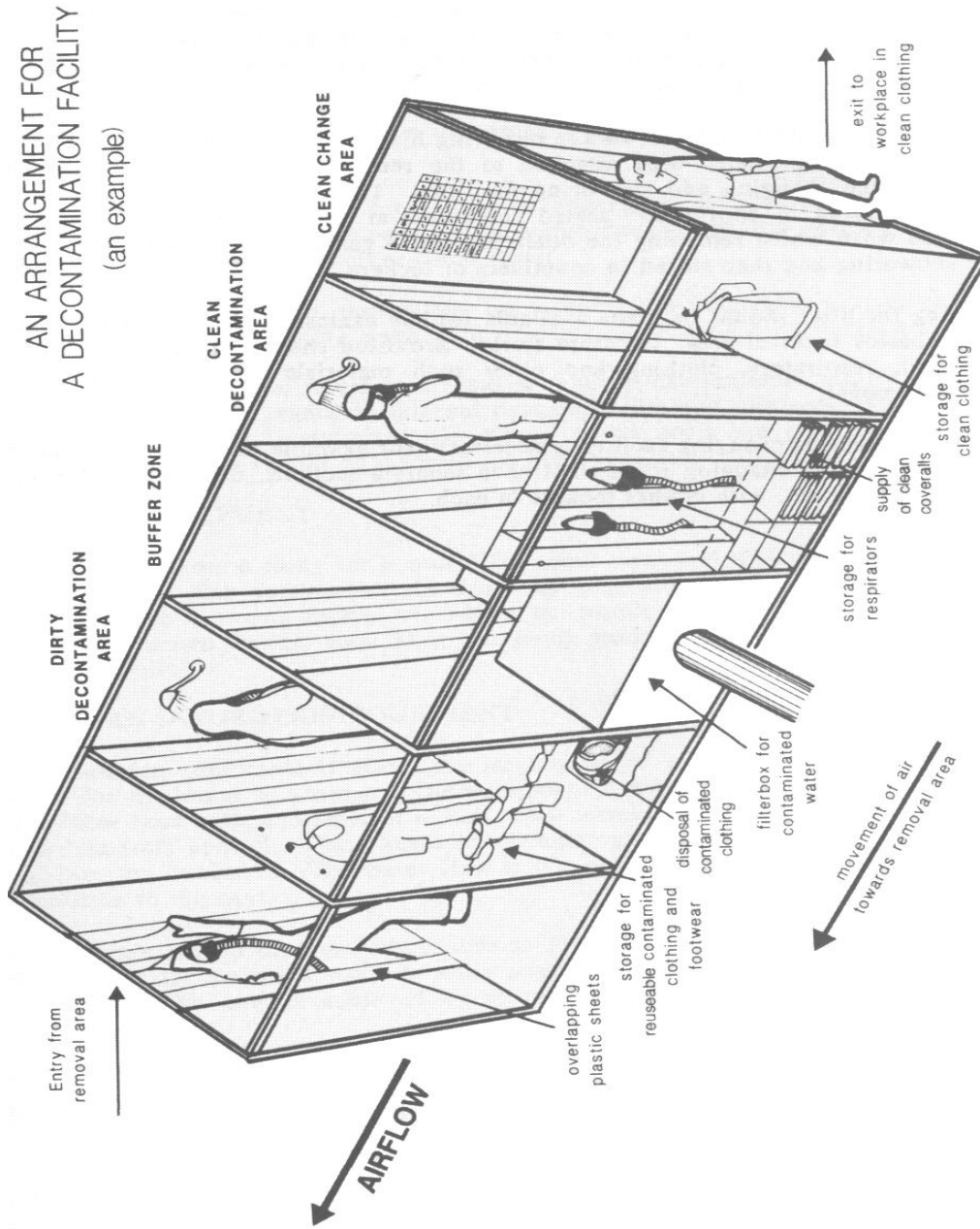
(ح) يجب لمنطقة التنظيف النظيفة أن توفر:

- (1) تخزين معدات التنفس الشخصية في حاويات أو خزائن
- (2) هواء يتدفق باتجاه منطقة التنظيف غير النظيفة
- (3) منطقة دوش (للاستحمام) بها مصدر مناسب للمياه الدافئة

(ط) يجب لمنطقة تغيير الملابس النظيفة أن توفر:

- (1) تخزين الملابس النظيفة
- (2) تخزين منفصل للمناشف النظيفة والمناشف المتسخة
- (3) هواء يتدفق باتجاه منطقة التنظيف النظيفة

(ي) يجب لكافة المياه الخارجة من منشأة التنظيف أن تمر عبر مرشح جسيمات عالي الكفاءة أو غيره من مصائد الجسيمات قبل أن تصل إلى أنابيب الصرف الرئيسية. ويجب للمرشح أن يكون قادراً على حجز الجزيئات العالقة في المياه التي يصل حجمها نزولاً حتى 5 ميكرومتر.



الشكل 3- وحدة نموذجية للتنظيف (إزالة التلوث)

4-2-28-3 وحدات التنظيف (إزالة التلوث) البعيدة

(أ) وحدات التنظيف البعيدة هي وحدات التنظيف التي لا تقع بجانب منطقة عمل الأسبستوس، والتي يجب استخدامها فقط إذا تعذر إقامة وحدة تنظيف ملاصقة مباشرة لمنطقة عمل الأسبستوس.

- (ب) عند الحاجة لاستخدام وحدة تنظيف بعيدة، قد يحتاج المستشار المشرف على الأسبستوس لإتباع إجراءات إضافية للحد من التلوث بالأسبستوس، بما في ذلك طرق لوصول أو فصل أجهزة التنفس ذات الأنابيب.
- (ج) يجب لمسار العبور من منطقة عمل الأسبستوس إلى وحدة التنظيف أن يحمل لافتة مناسبة تبين ذلك الاستخدام وأن يحاط بجواز لتقييد وصول العامة إليه.
- (د) يجب مراقبة إجراءات التحكم في المنطقة الملاصقة لمسار العبور وفي مواقع أخرى مناسبة خارج منطقة عمل الأسبستوس.
- (هـ) يجب أن تُلحق منطقة تغيير ملابس معزولة بمنطقة عمل الأسبستوس. وقبل دخول العاملين إلى منطقة التغيير هذه، يجب إزالة كافة آثار غبار الأسبستوس الواضحة من على ملابسهم الواقية باستخدام مكنسة كهربائية لشفط الأسبستوس. ومن ثم تُستخدم منطقة التغيير المعزولة لخلع الملابس الخارجية، بما في ذلك المرايل وأغطية الأحذية، وارتداء ملابس خارجية/واقية نظيفة تمهيداً للانتقال إلى وحدة التنظيف.
- (و) يجب مواصلة ارتداء معدات الحماية التنفسية حتى الخضوع للمرحلة المناسبة من عملية إزالة التلوث داخل وحدة التنظيف البعيدة.

5-2-28-3 الدخول إلى منطقة عمل الأسبستوس

- (أ) يجب للإجراء المتبع لدخول الأشخاص إلى منطقة عمل الأسبستوس أن يكون كما يلي:
- (1) منطقة تغيير الملابس النظيفة: يتم التغيير لارتداء ملابس عمل نظيفة، ثم ارتداء ملابس واقية نظيفة. ثم تخزين أي ملابس يتم خلعها في صندوق مقاوم لتسرب الغبار، ثم المرور عبر القفل الهوائي إلى داخل منطقة التنظيف النظيفة.
 - (2) يجب توفير ما يكفي من الملابس الداخلية والجوارب (سواء للاستخدام لمرة واحدة أو قابلة لإعادة الاستخدام) لكافة العاملين الذين يدخلون إلى منطقة عمل الأسبستوس. كما يجب توفير ما يكفي من السراويل القصيرة (shorts) والقمصان (تي شيرت) لكافة العاملين.
 - (3) منطقة التنظيف النظيفة: يتم وضع جهاز التنفس، والتحقق من أنه يعمل بشكل صحيح، وأنه يوفر إغلاقاً محكماً على الوجه، ثم التحرك إلى منطقة التنظيف غير النظيفة.
 - (4) منطقة التنظيف غير النظيفة: يتم ارتداء أي معدات حماية إضافية مخزنة في منطقة التنظيف غير النظيفة مثل الأحذية، ثم الربط مع مصدر هواء التنفس والعبور من وحدة التنظيف إلى داخل منطقة عمل الأسبستوس.

6-2-28-3 إجراءات التنظيف (إزالة التلوث)

- (أ) تكون إجراءات التنظيف للأشخاص الذين يغادرون منطقة عمل الأسبستوس كالتالي:
- (1) منطقة عمل الأسبستوس: استخدام مكنسة شفط الأسبستوس الكهربائية لإزالة أية آثار واضحة لغبار الأسبستوس من على الملابس الواقية، وخلع الحذاء مع ترك الأحذية قصيرة/طويلة الرقبة داخل منطقة عمل الأسبستوس، الملاصقة لوحدة التنظيف (حيث يجب تخزين الأحذية مقلوبة للحد من المزيد من التلوث)، ومن ثم الانتقال إلى منطقة التنظيف غير النظيفة.

- (2) منطقة التنظيف غير النظيفة: في حال أن الأحذية قصيرة/طويلة الرقبة لم تخلع بعد، يجب خلعها وتخزينها (مقلوبة) داخل منطقة التنظيف غير النظيفة، ثم فصل أنبوب هواء التنفس، ثم الاغتسال (تحت الدوش) مع الاستمرار بارتداء الملابس الواقية وجهاز التنفس. ومع إبقاء جهاز التنفس على الوجه، يتم خلع الملابس الواقية ووضعها في أكياس نفايات عليها علامات تحدد محتوياتها، ثم يتم خلع الملابس الداخلية المبتلة، مثل القمصان أو السراويل القصيرة، أثناء الاغتسال ووضعها في وحدة التخزين الموجودة داخل منطقة التنظيف غير النظيفة. وبعدها يتم العبور من خلال القفل الهوائي إلى منطقة التنظيف النظيفة.
- (3) منطقة التنظيف النظيفة: يتم الاغتسال (تحت الدوش)، ونزع جهاز التنفس، ثم غسل اليدين والأظافر والوجه والرأس وجهاز التنفس جيداً، ومن ثم وضع جهاز التنفس في صندوق ملائم لهذا الغرض داخل منطقة التنظيف النظيفة، ثم الانتقال إلى منطقة تغيير الملابس النظيفة.
- (4) منطقة تغيير الملابس النظيفة: يتم ارتداء ملابس نظيفة.

7-2-28-3 وجود شخص خارج المنطقة المغلقة

- (أ) على مقاول الأسبستوس التأكد من وجود أحد العاملين خارج منطقة عمل الأسبستوس طوال مدة أعمال إزالة الأسبستوس، للأسباب التالية:
- (1) للتواصل مع المشرف على المشروع
- (2) للتواصل مع العاملين داخل منطقة العمل المغلقة
- (3) لتفعيل إجراءات الطوارئ/الإخلاء حيث يلزم
- (ب) يجب الاحتفاظ بسجلات يومية بهذه الأنشطة

8-2-28-3 إحكام خلو المنطقة المغلقة ووحدة التنظيف عند انتهاء الأعمال

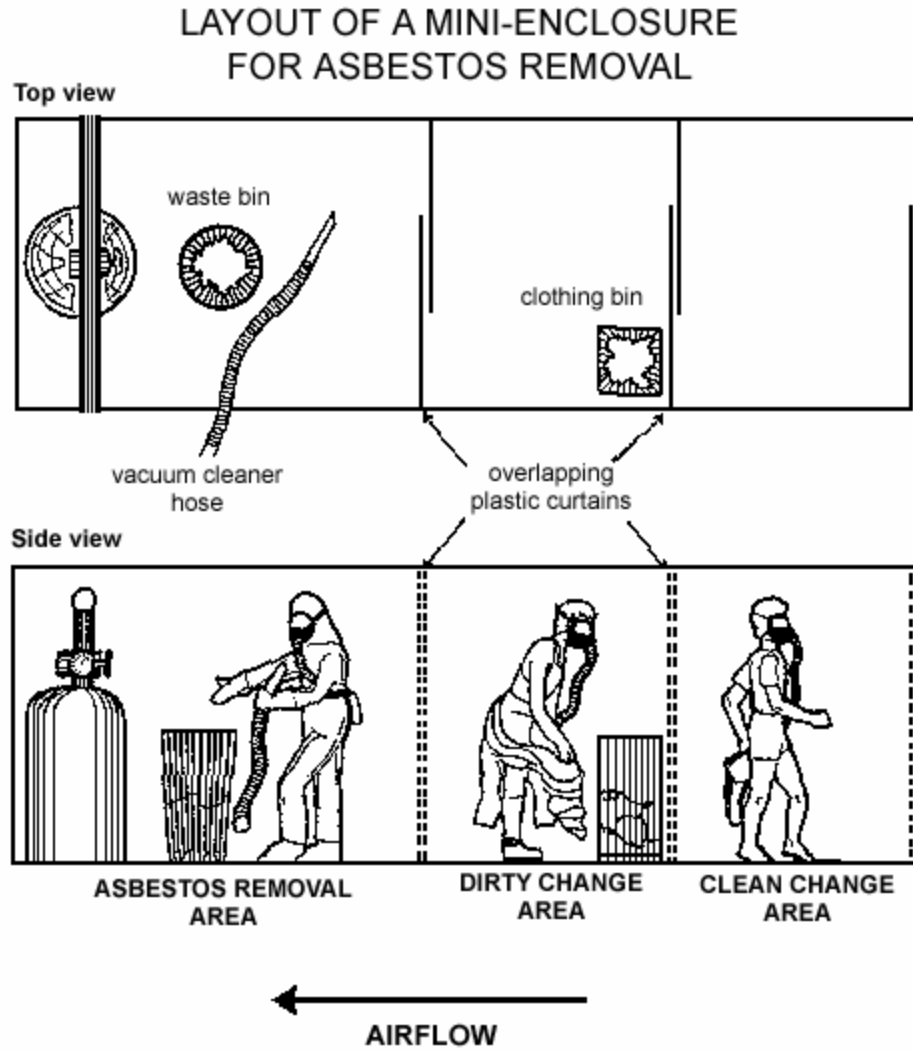
- (أ) بعد استكمال أعمال الإزالة، يجب لكافة التجهيزات والمعدات الموجودة داخل منطقة عمل الأسبستوس ووحدة التنظيف (إزالة التلوث)، بما في ذلك أية أغراض غير قابلة للنقل، أن تخضع للتنظيف بمكنسة كهربائية و/أو بخرق مبللة لإزالة أي غبار متبقي عليها.
- (ب) بعد أن يتأكد شخص مؤهل من نظافة منطقة عمل الأسبستوس ووحدة التنظيف، يجب رش كافة الأسطح المنظفة بمادة أسيتات البولي فينيل (PVA) المصبوغة باستخدام معدة رش لا هوائية. ويمكن في حال المعدات المعرضة للتلف بسبب استخدام هذه المادة أن يتم تغطيتها بغطاء بلاستيكي.
- (ج) يجب أيضاً رش أي طبقة من البلاستيك تشكل السطح الداخلي لمنطقة العمل المغلقة أو وحدة التنظيف، بأسيتات البولي فينيل المصبوغة.
- (د) بعد أن تجف مادة أسيتات البولي فينيل المصبوغة، يجب أن يقوم شخص مؤهل بمراقبة إجراءات التحكم في منطقة عمل الأسبستوس ووحدة التنظيف.
- (هـ) يجب عدم إزالة الطبقة النهائية من أي بلاستيك يبطن منطقة عمل الأسبستوس ووحدة التنظيف إلا بعد معاينة بصرية تثبت عدم وجود أي بقايا أسبستوس ظاهرة، وأن تشير مراقبة

الخلو من التلوث إلى أن مستويات ألياف الأسبستوس المحمولة بالهواء أقل من 0.01 ليفة/مليتر. كما يمكن اللجوء لإخذ عينات من الغبار المترسب كمؤشر على النظافة.

- (و) يجب التعامل مع الأغطية البلاستيكية وأي مواد مشابهة مستخدمة ضمن المنطقة المغلقة بمثابة نفايات أسبستوس. وهذا لا يسري على السقالات المستخدمة لتدعيم المنطقة المغلقة، إلا أنه يجب تنظيف تلك السقالات باستخدام مكانس الشفط الكهربائية والخرق المبللة ورشها بأسيتات البولي فينيل المصبوغة كجزء من عملية التنظيف.
- (ز) يجب عدم نزع الحبال ولافتات التحذير وبلاستيكات الحماية التي تعزل الأماكن العامة حتى تخضع منطقة عمل الأسبستوس ووحدة التنظيف إلى معاينة مرضية تثبت خلوها من التلوث.

3-28-3 المناطق المغلقة الصغيرة لأعمال إزالة الأسبستوس ضيقة النطاق

- (أ) تعتبر المناطق المغلقة الصغيرة ملائمة لأعمال إزالة الأسبستوس في الأماكن المقيد الوصول إليها، مثل الفراغات الموجودة في الأسقف، كما أنها ملائمة لأعمال إزالة الأسبستوس الطارئة.
- (ب) يجب للمناطق المغلقة الصغيرة أن تكون واسعة بالقدر الكافي للسماح بالحركة داخلها ولاستيغاب كافة المعدات اللازمة لأعمال إزالة الأسبستوس.
- (ج) لا يجوز وضع أي أجهزة تنبعث منها أبخرة عادم داخل المنطقة المغلقة الصغيرة.
- (د) يمكن صنع إطار المنطقة المغلقة الصغيرة من العديد من المواد، لكنه يجب أن يكون قوياً بالقدر الكافي لدعم الأغطية البلاستيكية التي تشكل المنطقة المغلقة.
- (هـ) يجب استخدام أغطية بلاستيكية شديدة التحمل (سمكها 200 ميكرومتر على الأقل) لصنع المنطقة المغلقة. ويجب عدم استخدام البلاستيك المعاد تدويره، بما في ذلك البلاستيك المعاد طحنه.
- (و) يجب أن يكون الشريط اللاصق المستخدم لوصل البلاستيك بالإطار قوياً بما يكفي لإحكام تثبيت البلاستيك بالإطار. كما يجب استخدام أنبوب اختبار بالدخان للتحقق من إحكام غلق الغطاء البلاستيكي.
- (ز) يلزم عمل شق في الغطاء البلاستيكي للسماح بالدخول إلى المنطقة المطوقة. ويمكن بعد ذلك إغلاق هذا الشق بشريط لاصق من داخل المنطقة المغلقة.
- (ح) هناك مخطط نموذجي في الشكل رقم 4.
- (ط) يجب في كافة المناطق المغلقة الصغيرة مراعاة الأخطار وإجراءات العمل الواجب مراعاتها في المناطق المغلقة الكبيرة.
- (ي) على العاملين عند مغادرة المنطقة المغلقة الصغيرة اتباع إجراءات التنظيف الشخصي الموضحة في القسم (3-25-4).



الشكل 4: المخطط النموذجي للمنطقة المغلقة الصغيرة

4-28-3 طريقة الإزالة باستخدام الأكياس ذات القفازات

- (أ) الأكياس ذات القفازات عبارة عن أكياس للاستخدام لمرة واحدة. وهي مصنوعة من البلاستيك الشفاف شديد التحمل، ومزودة بذراعين ومنافذ عمل مدمجة فيها.
- (ب) بشكل عام، يبلغ عرض الأكياس ذات القفازات حوالي متر واحد وعمقها متر ونصف.
- (ج) الأكياس ذات القفازات مصممة لعزل أعمال الإزالة الصغيرة عن بيئة العمل العامة. وبالتالي، فهي توفر مناطق مغلقة مؤقتة ومرنة وسهلة التركيب والفك لمثل هذه الأعمال.
- (د) طريقة الإزالة باستخدام الأكياس ذات القفازات تلائم بشكل خاص إزالة الأسبستوس العازل من على الصمامات والوصلات والأنابيب وغيرها بشكل إفرادي.

(هـ) من الميزات الرئيسية للأكياس ذات القفازات أنها تحتوي كافة النفايات والملوثات في داخل الكيس، وبالتالي تلغي الحاجة للاستخدام المكثف لمعدات الحماية الشخصية وإجراءات إزالة التلوث.

(و) والقيود الرئيسية الوحيد على استخدام الأكياس ذات القفازات هو حجم النفايات التي يمكنها احتوائها. حيث يجب الحرص لمنع الملء الزائد للكيس بالماء أو النفايات.

(ز) يجب استخدام الأكياس ذات القفازات بحسب التالي (أنظر الشكل 5):

(1) يجب وضع أدوات القطع والإزالة التي سوف تستخدم داخل الكيس في بداية العمل، وعند الانتهاء من أعمال الإزالة، يجب إما التخلص من الأدوات المستعملة كنفائات أسبستوس أو تغطيتها بإحكام لاستخدامها مرة أخرى في أعمال إزالة مستقبلية.

(2) يجب للكيس أن يغطي الأنبوب أو الغرض المراد تنظيفه من الأسبستوس بالكامل، وأن يكون تغليف جانبيه متينا بما يكفي لتحمل ثقل الكيس ومحتوياته المبللة.

(3) يتم قص جوانب الكيس بحيث يتلاءم مع حجم الأنبوب المراد إزالة الأسبستوس من حوله، وتثبيت الكيس بالأنبوب عن طريق طي حوافه المفتوحة معاً وإحكام تثبيتها وغلغها باستخدام شريط لاصق مطاطي قوي، ثم يتم إغلاق كافة الفتحات الموجودة في الكيس باستخدام الشريط اللاصق المطاطي أو مواد مشابهة. كما يجب إحكام غلق اللحامات الجانبية والسفلية من الكيس باستخدام الشريط اللاصق المطاطي أو المواد المشابهة له، لتفادي أي تسرب قد يحدث نتيجة لوجود عيب أو قطع في اللحام.

(4) يتم تشييع المادة المحتوية على الأسبستوس بعامل ترطيب قبل إزالتها من حول الأنبوب أو العارضة أو أي سطح آخر. ويتعين رش عامل الترطيب باستخدام جهاز رش لا هوائي عبر منفذ موجود سلفاً، كما هو متاح في معظم أكياس القفازات، أو عن طريق فتحة صغيرة يتم شقها في الكيس، وذلك مع تشييع المادة المحتوية على الأسبستوس التي تساقطت في الكيس بعامل الترطيب. ويعتمد اختيار الأدوات اللازمة لإزالة المادة المحتوية على الأسبستوس على طبيعة المادة المطلوب إزالتها، لأن المواد المحتوية على الأسبستوس عادة ما تكون مغطاة بالخيش المطلي و/أو بشبكة من الأسلاك، وبالتالي يتعين قطع تلك الأغشية وإزالتها من حول المادة المحتوية على الأسبستوس الموجودة تحتها. وإذا كانت تلك المادة جافة، فيجب إعادة رشها بعنصر الترطيب قبل إزالتها.

(5) يتم تنظيف الأنبوب أو السطح الذي أزيل الأسبستوس من عليه جيداً باستخدام فرشاة سلكية، ثم بالمسح بخرقة مبللة حتى التخلص من أية آثار ظاهرة للمادة المحتوية على الأسبستوس. ثم يتم غسل القسم العلوي من الكيس لإزالة أي مواد ملتصقة به.

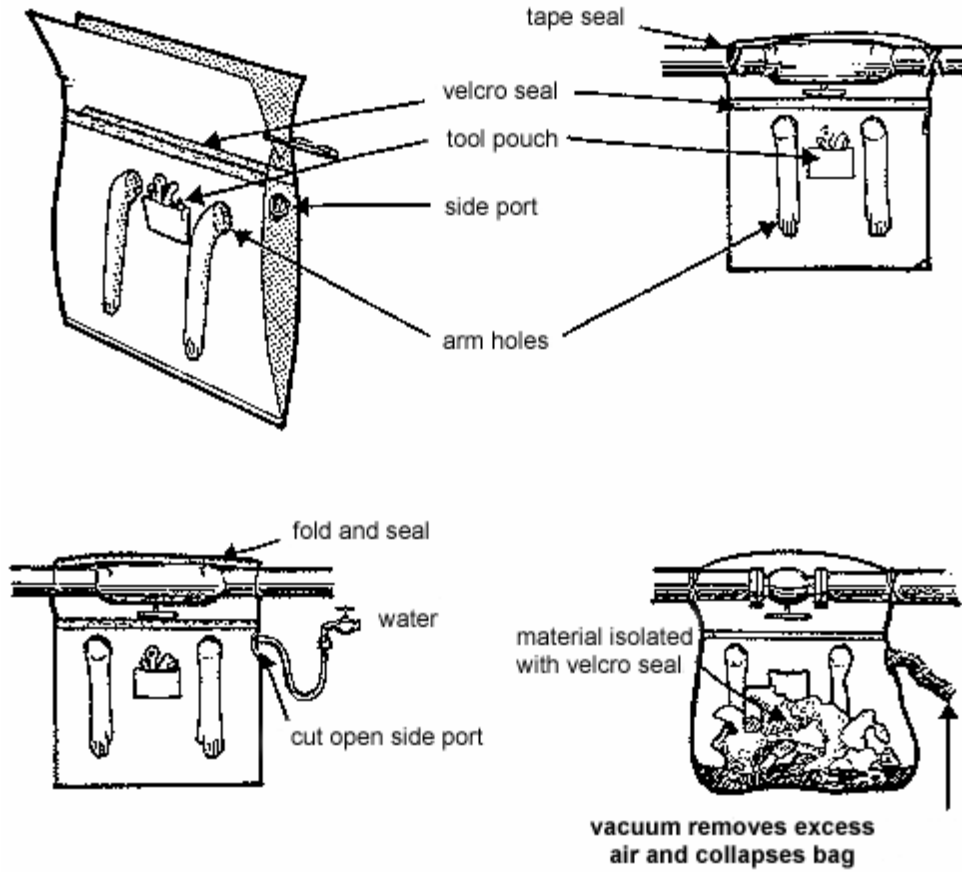
(6) يتم إحكام تغطية أي حواف في المادة المحتوية على الأسبستوس أصبحت مكشوفة بسبب عملية الإزالة أو بسبب أية أعمال صيانة، لضمان أن تلك الحواف لا تطلق ألياف أسبستوس في الهواء بعد إزالة الكيس ذي القفازات.

(7) بعد إزالة المادة المحتوية على الأسبستوس وإحكام تغطيتها، يتم إدخال أنبوب شفط من مكنسة شفط الأسبستوس الكهربائية، في الكيس، عبر منفذ الدخول، لإزالة أي هواء في الكيس قد يحتوي على ألياف أسبستوس عالقة به. وبعد تفرغ الهواء من الكيس، يتم ضغط الكيس بشدة، أقرب ما يمكن من قمته، ثم ليه وإحكام غلقه بشريط لاصق، مع إبقاء المواد المحتوية على الأسبستوس في قاع الكيس.

(8) يتم اخراج أنبوب الشفط من الكيس، ثم نقل الكيس من مكان العمل للتخلص منه بشكل مناسب كنفائات أسبستوس.



USE OF GLOVE BAGS



الشكل 5: استخدام الأكياس ذات القفازات

5-28-3 طريقة الإزالة باستخدام التغطية والقطع

- (أ) طريقة الإزالة هذه تنتج أدنى المستويات من ألياف الأسبستوس المحمولة في الهواء، وهي الأكثر ملائمة للآلات والمعدات التي سيتم التخلص منها.
- (ب) يجب تغطية الآلة أو المعدة المراد إزالتها بغطاء مزدوج من البلاستيك الذي سمكه 200 ميكرومتر، ولصق الأغطية بحيث تصبح المادة المحتوية على الأسبستوس مغلقة بالبلاستيك بالكامل. ومن ثم يمكن قطع الآلة أو المعدة المغطاة وفصلها عن باقي الآلات والمعدات باستخدام مقص ألي أو أداة قطع بالأوكسجين، على أن يتم قطع المعدن المكشوف فقط، مع الحرص على عدم ثقب و/أو إذابة الغطاء البلاستيكي.
- (ج) إذا تعين إزالة أي غطاء عازل للتمكين من قطع أي أنبوب، يجب استخدام طريقة الإزالة باستخدام الكيس ذي القفازات لكشف المعدن عند نقطة القطع وبطول مناسب على كل

جانب منها. ويجب غمر المادة العازلة جيداً بعنصر الترطيب، ووضعها في كيس، والتخلص منها ككفايات أسبستوس. ومن ثم، يجب قطع الأنبوب عند منتصف القسم المكشوف.

29-3 شهادة الخلو لإعادة شغل منطقة عمل الأسبستوس

- (أ) قبل إعطاء التصريح بإعادة شغل منطقة عمل الأسبستوس، يجب إجراء معاينة دقيقة للتأكد من خلو المنطقة من التلوث.
- (ب) يجب إجراء معاينة الخلو من التلوث من قبل المستشار المشرف على الأسبستوس، المستقل عن الشخص المسؤول عن أعمال الإزالة.
- (ج) بعد المعاينة النهائية المثبتة للخلو من التلوث، يتم إصدار شهادة الخلو من قبل المستشار المشرف على الأسبستوس، المستقل عن الشخص المسؤول عن أعمال الإزالة.
- (د) يجب عدم المساس بسلامة أي حاجز واقفي يفصل منطقة عمل الأسبستوس عن الأماكن العامة لحين الانتهاء من كافة أعمال إزالة الأسبستوس واستكمال معاينة الخلو بنجاح.

1-29-3 المعاينات البصرية

- (أ) عمليات المعاينة البصرية تتضمن فحص منطقة عمل الأسبستوس، قبل استئناف العمل الاعتيادي في المنطقة من قبل أشخاص غير محميين، وذلك للتأكد من استكمال أعمال إزالة الأسبستوس وعدم وجود أي دليل مرئي على وجود غبار أو حطام أسبستوس.
- (ب) يجب إعطاء اهتمام خاص للحواف، وأعلى قنوات تكييف الهواء، والشقوق في الأرضيات، والثنيات في الأغشية البلاستيكية، والفجوات، وغيرها من الأماكن التي ربما تم إغفالها أثناء عمليات التنظيف المبدئي.
- (ج) لا تغني أي معاينة بصرية مرضية عن إجراء مراقبة لضمان الخلو من التلوث.

2-29-3 مراقبة الخلو من التلوث

- (أ) يجب أن يتم تقييم مدى الحاجة لمراقبة الخلو من التلوث كجزء من تخطيط وتنفيذ أعمال إزالة الأسبستوس.
- (ب) ستساعد نتائج المراقبة والخبرة في أعمال الإزالة المشابهة الماضية في تحديد ما إذا كانت هناك حاجة لمراقبة الخلو من التلوث من عدمه.
- (ج) يجب لمراقبة الخلو من التلوث أن تتم من قبل شخص مؤهل ومستقل عن الشخص المسؤول عن أعمال الإزالة، وذلك بعد استكمال التنظيف وجفاف المنطقة، للتأكد من أن مستويات الألياف العالقة في الهواء أقل من 0.01 ليفة/مليتر.
- (د) يجب أخذ عينات الهواء من داخل منطقة عمل الأسبستوس. وفي حال المهام التي تتطلب منطقة مغلقة، يجب إتمام ذلك من داخل المنطقة المغلقة، وذلك عقب استكمال أعمال الإزالة لكن قبل إزالة الإغلاق، ومرة ثانية بعد إزالة الإغلاق (لإجراء المعاينة النهائية المثبتة للخلو من التلوث).

(هـ) يجب ألا تعتبر أعمال الإزالة مكتملة إلا بعد الوصول إلى مستوى من الألياف المحمولة بالهواء أقل من 0.01 ليفة/مليتر، وفقاً لما تحدده مراقبة الخلو من التلوث.

3-29-3 عينات الغبار المترسب

- (أ) أخذ عينات من الغبار المترسب قد يكون أيضاً مفيداً كجزء من معاينة الخلو من التلوث.
- (ب) ومع ذلك، فإن أخذ عينات الغبار المترسب لا يمكن أن يوفر إلا مؤشر على النظافة.
- (ج) لا يجوز استخدام عينات الغبار المترسب كمؤشر للمخاطر على الصحة.
- (د) على الشخص المؤهل القائم بالمعاينة البصرية أن يحدد متطلبات أخذ العينات من الغبار المترسب.

30-3 التعرض الطارئ للأسبستوس

- (أ) في حال تعرض أشخاص للأسبستوس، يجب على الشخص المسؤول إخطار السلطة المنظمة لقطاع البناء والإنشاء والسلطات المختصة المعنية على الفور، كما يجب رفع تقرير مكتوب خلال 24 ساعة.
- (ب) يجب للإخطار الفوري أن يتضمن نوع التعرض وإجراءات التحكم الحالية الجاري تنفيذها.
- (ج) بعد أي تعرض عرضي طارئ للأسبستوس، يجب إجراء تحقيق كامل لتحديد الأسباب الجذرية للتعرض وآثاره على صحة الإنسان.
- (د) يجب للتحقيق أن يحدد الإجراءات الرقابية الإضافية التي يتعين تنفيذها.
- (هـ) على صاحب عمل الأشخاص المتضررين، أو الشخص المسؤول إن كان الأشخاص المتضررون ليسوا عاملين في المبنى، أن ينفذ برنامجاً لمراقبة آثار التعرض الطارئ للأسبستوس على صحة الإنسان.

31-3 المسوحات الصحية والرقابة الطبية

- (أ) قبل التوظيف أو الشروع بأعمال أسبستوس، يجب على أصحاب العمل تعيين طبيب للكشف على العاملين بحثاً عن أي أمراض مرتبطة بالرئة أو أي عوامل صحية أخرى قد تتسبب بإصابات خطيرة أو ضرر كبير للعاملين مع الأسبستوس أو في إزالته.
- (ب) يجب للمسوحات الصحية والرقابة الطبية أن تتم وفقاً للإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - دليل الممارسة الفني (5.0) - مسوحات الصحة المهنية والرقابة الطبية.
- (ج) يجب توثيق أي تعرض مهني للأسبستوس في السجل الطبي الخاص بالعامل وأن يخضع العامل لبرنامج مراقبة طبية كما هو محدد في الإطار العام لنظام إمارة أبوظبي للسلامة والصحة المهنية - دليل الممارسة الفني (5.0) - مسوحات الصحة المهنية والرقابة الطبية.



4. المراجع

- "المعيار الاسترالي رقم 3544-1988 بشأن المكانس الكهربائية الصناعية لشطف الجسيمات الخطرة على الصحة"
- "المعيار الاسترالي رقم 4260-1997 بشأن مرشحات جسيمات الهواء عالية الكفاءة - التصنيف والتركيب والأداء."
- دليل الممارسة الخاص بالإزالة الآمنة للأسبستوس، الإصدار الثاني [اللجنة الوطنية للصحة والسلامة المهنية بأستراليا: 2002 (2005)]
- الاتحاد الوطني لمقاولي الهدم (المملكة المتحدة) - مذكرة مجموعة الاتصال المعنية بالأسبستوس 08/06 - خطة العمل
- L143 - العمل بالمواد التي تحتوي على الأسبستوس - الكتب الصادرة عن السلطة التنفيذية المختصة بالصحة والسلامة، الرقم القياسي الدولي للكتاب ISBN9780717662067
- L127 - إدارة الأسبستوس في المباني غير السكنية - الكتب الصادرة عن السلطة التنفيذية المختصة بالصحة والسلامة، الرقم القياسي الدولي للكتاب ISBN9780717662098

5. سجل تعديل الوثيقة

رقم الإصدار	تاريخ المراجعة	وصف التعديلات	الصفحة / الصفحات
4.1	16 فبراير 2026	الإصدار الأول باللغة العربية	--

الملحق (1) - مذكرة خطة العمل

مكتملة أو لا تنطبق	التفاصيل المكتوبة أو الصور الفوتوغرافية أو الرسوم البيانية	
تفاصيل العقد:		
		1-1 الاسم والعنوان المحلي للأشخاص الذين تم التعاقد معهم (بما في ذلك عنوان الموقع إن كان مختلفاً)
		2-1 الاسم والمسمى الوظيفي وأرقام الهواتف الخاصة بكافة جهات الاتصال المعنية، بما في ذلك المشرف أو المدير أو المدير العام المسؤول عن الموقع
		3-1 عدد العاملين المتواجدين في العمل في أي وقت وأسمائهم
		4-1 متى سيتم العمل، مثل التواريخ، والأوقات (فترات الليل، العمل في عطلة نهاية الأسبوع، وغيرها)، وتواريخ الإعداد والإزالة والتنظيف
		5-1 اسم (أسماء) أي مشارك آخر يحمل ترخيصاً للعمل بالأسبستوس
		6-1 من سيتولى تنفيذ المراحل الأربعة لعملية إثبات الخلو من التلوث وإصدار شهادة إعادة شغل المكان
2- إدارة مهمة العمل		
		1-2 كم مرة سيكون التاليين في الموقع: المشرفون: المدراء: المدراء العموميون:
		2-2 كيف سيتم استخدام الصفائح الشفافة و/أو الكاميرات لأغراض المراقبة
		3-2 أسماء وأرقام هواتف المشرف أو المدير أو المدير العام المسؤول عن الأوضاع في الموقع
		4-2 من سينظر في أي انحرافات عن خطة العمل؟ وكيف سيتم تعميم ذلك على العاملين في الموقع؟

3- نطاق العمل وتقييم المخاطر			
1-3		توفير تفاصيل موجزة عن أي عملية مسح للأسبستوس، ومستواها (لأغراض الإدارة، أو لأغراض الهدم / التجديد الشامل)، ومن الذي قام، بها ومتى	
2-3		وصف العمل المطلوب وموقعه وطريقة الإزالة	
3-3		تحديد نوع وشكل الأسبستوس وكميته ومداه وحالته	
4-3		توفير تفاصيل عن أي مخاطر تتعلق بالمنافذ والحريق والاحتياطات الواجب اتخاذها. وتضمن تفاصيل عن كيف سيتم توفير أماكن العمل الآمنة والحفاظ عليها.	
5-3		توفير تفاصيل بشأن أية مخاطر واحتياطات أخرى	
4- إجراءات التحكم			
1-4		ذكر التعرض المتوقع باستخدام إجراءات التحكم المحددة	
2-4		وصف الخطوات المتخذة لتقليل التعرض إلى المستوى الأدنى الممكن وللحد من انتشار الأسبستوس في البيئة	
		توفير رسم (رسوم) توضح الآتي: حجم المنطقة/المناطق المغلقة أماكن الصفائح الشفافة و/أو الكاميرات المستخدمة للمراقبة وحدات الهواء سلبي الضغط مكانس الشفط الكهربائية من النوع "H" وحدة التنظيف (إزالة التلوث) (بما في ذلك أماكن مصادر المياه والكهرباء التي ستغذي هذه الوحدة) طرق العبور (إن وجدت - مع شرح لسبب عدم وجود وصل مباشر بين وحدة التنظيف والقفل الهوائي) أقفال الأكياس مسارات نقل النفايات صناديق جمع النفايات وغيرها	3-4
4-4		توضيح حجم المنطقة المغلقة، وحجم وأعداد وحدات الضغط السلبي، وعدد مرات تغيير الهواء في الساعة	

5-4	ذكر نوع أجهزة التنفس المستخدمة	
6-4	وصف الترتيبات الموضوعة لمراقبة الهواء طيلة مدة العمل	
7-4	وصف ترتيبات اختبارات الأدخنة وتوثيقها	
8-4	وصف كيف سيتم الحفاظ على إجراءات التحكم في الموقع والاختبارات التي سيتم إجراؤها .	
5- طريقة العمل		
1-5	ذكر أية احتياطات إضافية للحد من التعرض	
2-5	توفير معلومات مفصلة عن الموقع ووصف طريقة العمل كما ستطبق في الموقع مع ذكر الأسباب	
3-5	وصف التقنية التي ستتبع لمنع انتشار الألياف	
4-5	في حال استخدام نظام ترطيب بالحقن: توفير وصف لتقنية الحقن المستخدمة، بما في ذلك، نوع المحقنة ونوع الإبرة وعامل التخفيف، والمؤشر الذي يجب استخدامه للتحقق من أن المواد قد تم غمرها بالكامل والوقت المسموح به لنفاذ السائل إلى عمق المادة المراد إزالتها	
5-5	ذكر الأدوات والمعدات الأخرى التي سيتم استخدامها وإن كانت مطابقة للمقاييس البريطانية PAS 60	
6-5	بالنسبة للعمل بألواح الأسبستوس العازلة: شرح الإجراءات العملية المتبعة للحد من تآثر الغبار	
6- المعلومات الأخرى الخاصة بالموقع (ليست ضمن إجراءات الشركة) والمتعلقة بما يلي:		
1-6	وحدات التنظيف (بما في ذلك اختبارات إثبات الخلو من التلوث)	
2-6	إجراءات الدخول والخروج	
3-6	مرافق الرعاية	
4-6	التخلص من النفايات	
5-6	الإجراءات الخاصة بحالات الطوارئ (بما في ذلك، تطاير الأسبستوس أثناء بناء المنطقة المغلقة)	



الملحق (2): أماكن الأسبستوس في المباني

ASBESTOS BUILDING

TYPICAL LOCATIONS FOR THE MOST COMMON ASBESTOS-CONTAINING MATERIALS

KEY

ROOF AND EXTERIOR WALLS

- 1 Roof sheets and tiles
- 2 Guttering and drainpipe
- 3 Wall cladding
- 4 Soffit/facia boards
- 5 Panel beneath window
- 6 Roofing felt and coating to metal wall cladding

BOILER, VESSELS AND PIPEWORK

- 7 Lagging on boiler, pipework, calorifier etc.
- 8 Damaged lagging and associated debris
- 9 Paper lining under non-asbestos pipe lagging
- 10 Gasket in pipe and vessel joints
- 11 Rope seal on boiler access hatch and between cast iron boiler sections
- 12 Paper lining inside steel boiler casing
- 13 Boiler flue

CEILING

- 14 Spray coating to ceiling, walls, beams/columns
- 15 Loose asbestos in ceiling/floor cavity
- 16 Tiles, slats, canopies and firebreaks above ceilings
- 17 Textured coatings and paints

INTERIOR WALLS/PANELS

- 18 Loose asbestos inside partition walls
- 19 Partition walls
- 20 Panel beneath window
- 21 Panel lining to lift shaft
- 22 Paneling to vertical and horizontal beams
- 23 Panel behind electrical equipment
- 24 Panel on access hatch to service riser
- 25 Panel lining service riser and floor
- 26 Heater cupboard around domestic boiler
- 27 Panel behind/under heater
- 28 Panel on or inside, fire door
- 29 Bath panel

FLOORING MATERIALS

- 30 Floor tiles, linoleum and paper backing, lining to suspended floor

AIR HANDLING SYSTEMS

- 31 Lagging
- 32 Gaskets
- 33 Anti-vibration gaiter

DOMESTIC APPLIANCES

- 34 Gaskets, rope seals and panels in domestic boilers
- 35 'Caposil' insulating blocks, panels, paper, string etc in domestic heater
- 36 String seals on radiators

OTHER

- 37 Fire blanket
- 38 Water tank
- 39 Brake/clutch lining



Note: This diagram does not show all possible uses and locations of asbestos materials. A detailed survey will be required to identify all asbestos materials present in a building.

Further information can be found in the HSE publication MDHS100 Surveying and sampling asbestos-containing material



امسح رمز الاستجابة السريعة لزيارة
منصات التواصل الاجتماعي الخاصة بنا
Scan the QR code to visit our social
media platforms