الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 10، الفصل 4

الدليل الإجرائي لبرنامج مراقبة الهواء

رقم الوثيقة: EOM-KSH-PR-000005-AR

رقم الإصدار: 000

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	19/02/2020	للاستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الفهرس

1.0 الغرض 6

2.0 المجال 6

3.0 التعاريف 6

4.0 **المراجع** 7

5.0 **المسؤوليات** 7

5.1 مدير المرافق / مدير العقد 7

5.2 ممثّل الصحة والسلامة والبيئة 7

6.0 **الإجراءات** 8

6.1 مراقبة الهواء 8

6.2 مراقبة الهواء (طرق مباشرة) 8

6.2.1 التوافر والاستخدام 8

6.2.2 مستويات الإجراءات 9

6.3 مراقبة الهواء (طرق غير مباشرة) 9

6.4 اعتبارات عامة لأخذ العينات 9

6.4.1 استراتيجية أخذ العينات 9

6.4.2 نوع العينة وموقعها 9

6.4.3 تحميل المرشح 10

6.4.4 تصحيحات الحجم 10

6.5 أخذ عينات الهواء للملوثات الكيميائية 10

6.5.1 مدة أخذ العينات واختيار معيار التعرض 10

6.5.2 منهجية جمع الغاز والبخار 10

6.5.3 أخذ عينات الجسيمات 11

6.5.4 ملوثات غير معروفة 11

6.6 أخذ عينات الهواء للملوثات المشعة 11

6.6.1 استراتيجية أخذ العينات 11

6.6.2 معايير التعرض 11

6.6.3 مراقبة التعرض 11

6.6.4 مستويات إجراءات DAC 12

6.6.5 مراقبة هواء منطقة التنفس الشخصية 12

6.6.6 مراقبة محيط العمل 12

6.7 حفظ السجلات 12

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.7.1 سجلات مراقبة الهواء 13
6.7.2 وثائق الصحة والسلامة والبيئة 13
6.8 إرسال العينة 13
7.0 المرفقات 14
المرفق 1 - مستويات العمل لقياسات القراءة المباشرة في الأجواء غير المميزة 15
المرفق 2 - EOM-KSH-TP-000008-AR - نموذج سجل ساعة DAC الشخصي 17
المرفق 3 - EOM-KSH-TP-000009-AR - نموذج صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء الشخصية 18
المرفق 4 - EOM-KSH-TP-000010-AR - نموذج صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء 21

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0 الغرض

يمكن أن تتضمن العمليات و/أو أعمال الصيانة التي يتم إجراؤها في المرافق والجهات والمقاولين المشاركين وضمنها في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية أنشطة تنتج الغبار والأبخرة والجسيمات (مثل التصنيع والتنظيف والأعمال التدخلية). ونظرًا للمخاطر الصحية (مثل الاستنشاق والامتصاص والابتلاع) المرتبطة بالتعرض للمواد الناتجة عن هذه الأنشطة، فمن الضروري أن تطبق الجهات و/أو المقاولين الإجراء اللازم لتنفيذ المتطلبات والإرشادات لتوفير أخذ عينات الهواء والتحكم والمراقبة.

2.0 المجال

يقدم نطاق هذا الإجراء سبلًا يستطيع المستخدم اتباعها لإعداد إجراءات مُخصصة لتحديد وتفصيل المتطلبات والإلتزامات عند تأدية مهام أخذ عينات الهواء والتحكم والمراقبة. وينطبق هذا الدليل الإجرائي في كافة أنحاء المملكة العربية السعودية على وظائف وأنشطة العمليات التشغيلية والصيانة في المرافق والمشاريع الحكومية وحولها.

3.0 التعاريف

الوصف	التعريفات
التحكم بالهواء	مراقبة الهواء باستخدام أدوات القراءة المباشرة القادرة على توفير مؤشر في الوقت الفعلي لمستويات تلوث الهواء.
أخذ عينات الهواء	جمع الهواء أو الملوثات المحمولة جوًا في حاوية مناسبة أو وسط مناسب لتحديد الملوثات وتقديرها.
مراقبة الهواء	استخدام أدوات القراءة المباشرة وأخذ عينات الهواء لتحديد (أي إجمالي ألفا / بيتا) وتحديد الملوثات المحمولة جوًا لحماية الأفراد.
الحد السنوي على الامتصاص (ALI)	الحد المشتق من المواد المشعة المأخوذة إلى جسم عامل بالغ عن طريق الاستنشاق أو الابتلاع في غضون عام.
منطقة التنفس	منطقة البيئة المحيطة التي يؤدي فيها الشخص وظيفة الجهاز التنفسي العادية (عادةً، نصف كروي بحجم 12 بوصة (30.5 سم) يشمل النصف الأمامي من رأس الشخص ورقبته وكتفيه).
تركيز الهواء المشتق (DAC)	الكمية التي تم الحصول عليها بقسمة الحد السنوي على الامتصاص لأي نويدات مشعة معينة على حجم الهواء الذي يتنفسه عامل متوسط خلال سنة عمل (في الولايات المتحدة، يحتوي الملحق أ من 10 CFR 835 على جدول لقيم تركيز الهواء المشتق).
كروماتوغرافيا الغاز / مطيافية الكتلة (GC / MS)	تقنية تحليلية تجمع بين كروماتوجراف الغاز للفصل المركب مع مطياف الكتلة لتحديد المركب.
أخذ عينات المنطقة العامة	الطريقة التي يتم بها أخذ عينات من هواء منطقة العمل أو محيط منطقة محددة لتحديد تركيز الملوثات. يتم تحديد عينات المنطقة العامة لأغراض هذا الإجراء من خلال معدل تدفق العينة المطلوب. الفئات هي: 1- منطقة منخفضة الحجم: معدل تدفق العينة (lpm) < 10 2- منطقة متوسطة الحجم: معدل تدفق العينة (lpm) 10 – 100

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الوصف	التعريفات
عينة هواء طية صدر السترة (عينة هواء شخصية)	طريقة أخذ عينات الهواء لتحديد وقياس التعرض الشخصي لملوثات التنفس. يتم الحصول على العينات في منطقة التنفس المباشر للموظف. غالبًا ما يتم ربط وسيط جمع العينات بطية صدر السترة. يتم تحديد عينات طية صدر السترة لأغراض هذا الإجراء كأخذ عينات شخصية صغيرة الحجم وأخذ عينات شخصية كبيرة الحجم. تتراوح معدلات التدفق النموذجية بين 0.01 و 0.2 لتر في الدقيقة (lpm) لأخذ العينات الشخصية منخفضة الحجم وما بين 2 و 4 lpm لأخذ العينات الشخصية كبيرة الحجم.
NIOSH	المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية.
حد التعرض المسموح به (PEL)	في الولايات المتحدة الأمريكية، يتم نشر حدود التعرض التنظيمية من قبل إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA). تمثل هذه الحدود معايير قانونية واجبة التطبيق من قبل المحاكم الإدارية الفدرالية. في البلدان الأخرى، سيتم تطبيق القوانين المعمول بها. في حالة عدم وجود مثل هذه اللوائح، ستكون حدود التعرض التنظيمية من قبل إدارة السلامة والصحة المهني هي المعيار.
قيمة حد العتبة (TLV)	في الولايات المتحدة الأمريكية، قيم حد العتبة هي حدود تعرض طوعية موصى بها منشورة للعوامل الكيميائية والفيزيائية من قبل المؤتمر الأمريكي لخبراء الصحة الصناعية الحكوميين. نظرًا لأن هذه المستويات موصى بها فقط، فهي عبارة عن إرشادات لجميع العمليات، في جميع المناطق والبلدان.
قيمة حد العتبة - أقصى حد جـ	التركيز الذي لا يجب تجاوزه، ولو بشكل فوري.
حد التعرض لقيمة حد العتبة قصيرة المدى (STEL)	التركيز الذي يمكن أن يتعرض له العمال لفترات قصيرة من الزمن (يُسمح بأربع رحلات مدتها 15 دقيقة فوق حد التعرض المسموح به، مع ساعة واحدة بين الرحلات) دون التعرض لتهيج أو تلف مزمن أو لا رجعة فيه للأنسجة أو تخدير ضار. هذا المقياس يكمل المتوسط المرجح للوقت لقيمة حد العتبة (TWA).
TLV-TWA	متوسط التركيز المرجح بالوقت لثماني ساعات عمل في اليوم العادي و 40 ساعة عمل في الأسبوع، والتي قد يتعرض لها جميع العمال تقريبًا بشكل متكرر، يومًا بعد يوم، دون آثار ضارة.

4.0 المراجع

- OSHA 1910.119 المواد السامة والخطرة
- الملخص تنفيذي للصحة والسلامة، 40EH / 2005 حدود التعرض في مكان العمل
- EOM-KSH-PR-000003-AR - نظام صيانة سجلات الصحة المهنية
- EOM-KSS-PR-000007-AR- الدليل الإجرائي لدخول المساحات المغلقة

5.0 المسؤوليات

5.1 مدير المرافق / مدير العقد

يتولى مسؤولية ضمان توفير الموارد والترتيبات اللازمة لتنفيذ وإدارة أحكام هذا الدليل الإجرائي.

5.2 ممثّل الصحة والسلامة والبيئة

- اختيار وصيانة ومعايرة واستخدام الأدوات اللازمة لرصد ملوّثات الهواء وأخذ العينات منها؛
- الاحتفاظ بسجلات المراقبة في الموقع؛
- تقييم بيانات مراقبة الهواء لتحديد مستوى التعرّض الفعلي والتعرّض المحتمل والضوابط.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.0 الإجراءات

6.1 مراقبة الهواء

يتكون من مراقبة الهواء وأخذ عينات الهواء. أهداف أخذ عينات الهواء هي تحديد:

- نوع المواد المشعة (المؤينة وغير المؤينة) أو المركبات الكيميائية الموجودة.
- المخاطر المرتبطة بهذه المركبات.
- كمية الملوثات المحمولة جوًا.
- نقص الأكسجين / الأجواء المفرطة.
- أجواء متفجرة، إلخ.

سيتم تنفيذ المراقبة الجوية باستخدام أدوات مراقبة الهواء للكشف عن وجود ملوثات محمولة جوًا. إذا تم اكتشاف ملوثات غير معروفة، فيجب استخدام مستويات الإجراءات الموضحة في المرفق 1 - مستويات الإجراء لقياسات القراءة المباشرة في الأجواء غير المميزة. نظرًا لتحديد الملوثات غير المعروفة من خلال أخذ عينات الهواء والتحليل المختبري، سيتم إجراء مقارنات بين معايير التعرض المطبقة ونتائج أخذ عينات الهواء لتحديد تدابير التحكم المناسبة في التعرض.

لتقييم تأثير عمليات العمل على الموظفين والبيئة، سيتم إجراء القياسات في مواقع مختلفة، بما في ذلك منطقة التنفس الشخصية، ومناطق العمل، ومناطق محيط اتجاه الريح، ومناطق الخلفية عكس اتجاه الريح. سيتم استخدام البيانات التي تم الحصول عليها من هذه المواقع لتحديد مستويات حماية العمال ولتقييم فعالية الضوابط الهندسية وتأثير عمليات العمل على البيئة.

سيتم استخدام تقنيات المراقبة الجوية المتحيزة بناءً على حالات التعرض الأسوأ. عند الاقتضاء، ستتم مقارنة قياسات متوسط النوبة الكاملة والمرجحة بالوقت مع معايير التعرض المعمول بها مثل PEL أو TLV أو DAC.

6.2 مراقبة الهواء (طرق مباشرة)

يمكن استخدام بعض هذه الأدوات في البخار العضوي الكلي أو الوضع الكروماتوغرافي الغازي. سيتم استخدام أجهزة مراقبة الهواء الإشعاعي المستمر (CAMs) لإعطاء إنذار مبكر للنشاط الإشعاعي المحمول جوًا. سيتم تعيين مستويات إنذار مراقبة الهواء المستمر على مستويات أقل من DAC الأكثر تقييدًا التي قد يتم مواجهتها في المشروع / المرفق.

المصادر الأولية للمعلومات المتعلقة بأدوات محددة هي الوثائق المرجعية للمصنعين. يجب الرجوع إلى هذه المواصفات الخاصة بالتشغيل والصيانة والمعايرة.

6.2.1 التوافر والاستخدام

ستمتلك المرافق أدوات تقدم القراءات المباشرة خلال أنشطة الحفر أو غيرها من الأنشطة الكبرى. سيستخدم الأفراد المدربون الأدوات لإجراء رصد الهواء في مناطق ممارسة العمل.

ستم رصد الهواء حسب توجيهات ممثل الصحة والسلامة والبيئة بشأن ممارسات العمل التي تتم في مناطق يُشتبه باحتوائها على ملوّثات إشعاعية أو كيميائية.

تشمل قياسات مراقبة الهواء الدنيا لأنشطة العمل المتطفلة (مثل الحفر والتنقيب في المناطق الملوثة المعروفة و/أو المشتبه بها) مراقبة الأكسجين والغاز القابل للاحتراق وإجمالي المركبات العضوية المتطايرة والمواد المشعة المحمولة جوًا.

يمكن أيضًا إجراء أخذ عينات من الهواء لمركبات محددة يحتمل أن تكون سامة للمساعدة في إجراء مزيد من التقييم لمدى كفاية مستويات معدات الحماية الشخصية (PPE) المحددة في عناصر المشروع. EOM-KSS-PR-000007-AR سوف تمتثل مراقبة إجراءات دخول الأماكن المحصورة.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

سيتم استخدام أدوات القراءة المباشرة لفحص الغازات العضوية أو غير العضوية الشائعة مثل الميثان وكبريتيد الهيدروجين. يمكن أيضًا استخدام أجهزة مراقبة الهباء الجوي ذات القراءة المباشرة لتحديد مستويات الجسيمات الكلية الناتجة عن الأنشطة التدخلية.

سيقوم ممثل الصحة والسلامة والبيئة المدرب والمؤهل، بالتشاور والموافقة المقدمة من مشرف البيئة والسلامة والصحة، بتنفيذ إجراءات المراقبة الجوية وأخذ العينات.

6.2.2 مستويات الإجراءات

توضح الإرشادات الواردة في المرفق 1 - مستويات العمل لقياسات القراءة المباشرة في الأجواء غير المميزة مستويات العمل للبخار والغاز القابل للاحتراق والأكسجين وقياسات الجسيمات والنشاط الإشعاعي المحمول جوًا لأنواع غير محددة. يجب استخدام هذه المستويات بالاقتران مع المعلومات الأخرى المتاحة مثل معلومات الاستخدام الإشعاعي أو الكيميائي الأثري والتخلص منها. سيتم استخدام البيانات من قياسات البخار أو الغاز أو الجسيمات أو القياسات الإشعاعية، على النحو الذي تحدده أدوات القراءة المباشرة، كمكمل للمعلومات الأخرى وليس كمعيار اختيار فردي.

العديد من المركبات التي يحتمل أن تكون سامة غير عضوية أو شبه متطايرة أو جسيمية لا تثير استجابة من أدوات القراءة المباشرة شائعة الاستخدام.

6.3 مراقبة الهواء (طرق غير مباشرة)

عادةً ما يتطلب تحديد الملوثات والقياس الكمي الدقيق أخذ العينات متبوعًا بالتحليل المختبري. تستخدم مضخات أخذ عينات الهواء المزودة بمرشح أو مادة ماصة صلبة أو أجهزة تجميع أخرى بشكل شائع. سيتم جمع عينات الهواء غير المباشرة وتحليلها باستخدام البروتوكولات المعترف بها وطنيا مثل الإجراءات والأساليب المرجعية للمعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH).

يشبه أخذ عينات الهواء للمواد المشعة طرق أخذ عينات الملوثات الجسيمية التقليدية. ومع ذلك، توجد اختلافات مهمة، بما في ذلك مفهوم الاضمحلال الإشعاعي، وهو اعتبار مهم عند أخذ عينات للنظائر قصيرة العمر مثل ذرية الرادون.

6.4 اعتبارات عامة لأخذ العينات

تشمل الاعتبارات العملية لأخذ عينات الملوثات الإشعاعية والكيميائية استراتيجية أخذ العينات، ونوع العينة والموقع، وتحميل المرشح، وتصحيحات الحجم.

6.4.1 استراتيجية أخذ العينات

سيقوم ممثل الصحة والسلامة والبيئة بتطوير استراتيجيات أخذ عينات محددة لتصاريح العمل الخطرة، حسب الحاجة. سيتم الحصول على عينات الهواء وتحليلها كما هو مبين في نتائج القراءة المباشرة.

نتائج المراقبة المباشرة التي تتجاوز حد الإجراء، والتي تتطلب الترقية إلى مستوى أعلى من الحماية، ستفرض أخذ عينات من الهواء للملوثات العضوية وغير العضوية و/أو المشعة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم الحصول على عينات فحص عشوائية أثناء عمليات العمل الرئيسية حيث يتم إزعاج الملوثات بالمعدات الميكانيكية (مثل الحفر، وأخذ العينات بملعقة مقسمة) لتحديد موثوقية نتائج القراءة المباشرة.

بشكل عام، يتم الحصول على المزيد من العينات خلال المراحل المبكرة من عمل المهمة الرئيسية للمساعدة في الاختيار الصحيح أو التحقق من الاختيار المناسب لمعدات الحماية الشخصية، ويتم استخدام مفهوم أخذ العينات المتحيزة. على سبيل المثال، عند جمع العينات الشخصية، يتم اختيار الموظفين الأكثر احتمالية للتعرض لارتداء جهاز أخذ العينات.

تمثل فلسفة أخذ العينات المتحيزة نهجًا متحفظًا. سيتم اختيار معدات الحماية الشخصية بناءً على البيانات التي تشير إلى أعلى تعرض محتمل، وبالتالي ضمان الحماية الكافية لجميع العمال.

6.4.2 نوع العينة وموقعها

عينات المنطقة العامة: سيتم الحصول على عينات من المناطق العامة في منطقة العمل ومن محيط المناطق المقيدة لتقدير التعرض المحتمل للعاملين ومدى التعرض البيئي. سيتم الحصول على عيّنات من منطقة العمل قرب مصادر توليد الطاقة لتقدير أعلى مستويات التعرض. سيتم الحصول على العينات من المناطق المحيطة في مواقع معرضة لاتجاه الريح وعكسه لتحديد مستوى التعرض في الخلفية وأثر أنشطة العمل على المناطق غير الخاضعة للضوابط.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

العينات الشخصية: سيتم الحصول على عينات هواء منطقة التنفس الشخصية (طية صدر السترة) إذا تجاوزت التركيزات المحمولة جوًا، أو من المتوقع أن تتجاوز، 10 في المائة من الحد المطبق المحمول جوًا (***TLV***، ***DAC***، إلخ). تعتمد الحاجة إلى العينات الشخصية بشكل عام على نتائج عينات منطقة العمل.

6.4.3 تحميل المرشح

يعد تحميل المرشح أحد الاعتبارات الهامة لأخذ العينات من وجهة نظر كيميائية وإشعاعية. قد يؤدي التحميل الزائد للمرشح إلى التقليل من التعرض بسبب فقد المواد أثناء وزن المرشح أو تفريغ عينة علبة الفيلم. يعد الامتصاص الذاتي لجزيئات ألفا مصدرًا للتحيز التحليلي مع المرشحات المحملة بشكل زائد. يجب أن يظل تحميل المرشح منخفضًا قدر الإمكان لتقليل امتصاص ألفا الذاتي. سيتم حساب أوقات العينات المتوقعة وتعديل مدة أخذ العينات الفعلية لمنع تحميل المرشح.

6.4.4 تصحيحات الحجم

قد تكون تصحيحات الحجم ضرورية إذا كانت مضخات العينة تستخدم مقاييس تدفق متغيرة (مقاييس دوران) لمؤشر معدل التدفق. لا يتم إجراء التصحيح لمضخات أخذ العينات غير ذات مقياس الدوران. يتم استخدام المعادلة التالية لحساب متوسط معدل تدفق العينة خلال فترة العينة الإجمالية:

$$\overline{Q} = Average\ flowrate(l / \min) = \frac{Q(install) + Q(final)}{2}$$

يتم ضرب متوسط معدل تدفق العينة (Q) في المدة الإجمالية للعينة لحساب الحجم الإجمالي للعينة.

6.5 أخذ عينات الهواء للملوثات الكيميائية

قد يشتمل أخذ عينات من الملوثات الكيميائية على مجموعة متنوعة من الطرق، بما في ذلك استخدام أجهزة الارتطام، والصدمات، والأعاصير الحلزونية، والمرشحات، والمواد الماصة الصلبة (الكربون، وهلام السيليكا، وما إلى ذلك).

يعتمد اختيار معدات جمع العينات على الخصائص الكيميائية والفيزيائية للملوّثات. سيتم استخدام بروتوكولات أخذ العينات التي طورتها NIOSH (أو ما يعادلها دوليًا) في جهود أخذ العينات الكيميائية. يجب الاتصال بمقاول الدعم التحليلي من الباطن للحصول على عينات متخصصة وطرق تحليلية لا توجد لها بروتوكولات قياسية.

6.5.1 مدة أخذ العينات واختيار معيار التعرض

تحدد معايير التعرض للمواد الكيميائية، مثل قيم حد العتبة، فترات أخذ العينات فيما يتعلق بالاستجابات الفسيولوجية المحددة. سيحدد ممثل الصحة والسلامة والبيئة أوقات أخذ العينات المناسبة بناءً على طبيعة الملوث المتوقع. على سبيل المثال، مع وجود مادة شديدة السمية أو مزعجة مثل أكسيد الكاديوم، فإن قيم حد العتبة القصوى هي المعلمة الأكثر أهمية. بالنسبة للمركبات ذات السمية التراكمية مثل الرصاص غير العضوي أو الزئبق، فإن تقدير متوسط التعرض اليومي هو الأفضل عادة. سيكون المعيار المقابل هو TLV-TWA. تعتمد أوقات العينة أيضًا على طبيعة عملية العمل والتعرض (مستمر، متقطع، إلخ).

6.5.2 منهجية جمع الغاز والبخار

تُستخدم أنابيب الامتصاص الكيميائي (مثل الكربون وهلام السيليكا) بشكل شائع لتجميع الغاز والبخار. يمكن أيضًا استخدام طرق أخرى، مثل قوارير أو أكياس أخذ العينات، وفقًا لممثل الصحة والسلامة والبيئة.

عادةً ما تستخدم أنابيب الامتصاص الكيميائي قسمين على الأقل. يتم تحليل أقسام النسخ الاحتياطي لأنابيب الامتصاص الكيميائي بشكل منفصل. يُشتبه في أن نتائج أخذ العينات تقلل من قيمة التعرض إذا كانت مرحلة الامتصاص الكيميائي الثانية تحتوي على أكثر من 25 في المائة من الكتلة التي تم جمعها في القسم الأمامي. يجب أن يلاحظ ممثل الصحة والسلامة والبيئة في ورقة أخذ العينات أن اختراق الملوثات مع ما يترتب على ذلك من التقليل من التعرض قد حدث. يجب أن تضبط العينات المستقبلية حجم العينة لمنع الاختراق.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.5.3 أخذ عينات الجسيمات

عادة ما يتم أخذ العينات الجسيمية للكتلة الإجمالية أو لجزء الكتلة الذي يعتبر قابلاً للتنفس للملوثات الكيميائية. يمكن استخدام أجهزة أخذ العينات الأخرى، مثل أجهزة الاصطدام، والصدمات، والمرسبات الكهروستاتيكية، وما إلى ذلك، إذا تم طلبها، حسب تقدير ممثل الصحة والسلامة والبيئة. يجب تجفيف المرشحات المستخدمة لتحليل الجاذبية في غرفة تجفيف مفرغة ووزنها قبل الاستخدام وبعده.

6.5.4 ملوثات غير معروفة

يتم أخذ عينات من الأجواء التي تحتوي على ملوثات عضوية أو غير عضوية غير معروفة، كما تم الكشف عنها بواسطة أدوات القراءة المباشرة، باستخدام مواد ماصة صلبة تجمع مجموعة متنوعة من المواد. سيتم استخدام الكربون، أو مواد ماصة أخرى على النحو الموصى به من قبل المقاول التحليلي من الباطن لأخذ عينات من أجواء غير معروفة.

سيتم إجراء التحليل لتحديد طبيعة المجهول باستخدام أنظمة GC / MS لفصل وتحديد المركبات غير المعروفة. سيتم بعد ذلك تحليل المواد الكيميائية المحددة بهذه الطريقة بالطرق المعترف بها دوليًا (مثل تلك الموضحة في دليل NIOSH للطرق التحليلية).

6.6 أخذ عينات الهواء للملوثات المشعة

سيتم إعداد برامج وخطط وإجراءات الحماية من الإشعاع وفقًا للإرشادات المقدمة من الجهات التنظيمية ذات الأسبقية.

6.6.1 استراتيجية أخذ العينات

سيكون أخذ عينات الهواء للملوثات المشعة خاصة بالمهمة ويعتمد على الوجود المحتمل للمواد المشعة. ستعطى الأولوية للحالات التي يمكن أن يتولد فيها الهباء الجوي (على سبيل المثال، الحفر، والتنقيب، وأخذ عينات من التربة الجافة، وأنشطة إزالة التلوث).

عندما تتطلب عمليات العمل استخدام حماية الجهاز التنفسي، سيتم إجراء أخذ عينات من منطقة التنفس (طية صدر السترة). يجب أن تمنع مرشحات أخذ العينات الترسب تحت السطحي للجسيمات. تشمل المرشحات المناسبة لهذا الغرض تلك التي تحتوي على غشاء بولي كربونات.

سيتم تحليل فلاتر عينات الهواء من أجل ألفا و / أو بيتا جاما، مع التركيز على المقارنة مع تقييم الأضرار ومراقبتها المطبقة للنويدات المشعة المعروفة في مكان العمل. إذا لم يتم تحديد الملوثات في منطقة العمل، فسيتم استخدام تقييم الأضرار ومراقبتها المحافظ لتحديد مستويات العمل.

6.6.2 معايير التعرض

تستخدم معايير التعرض للتحكم في التعرض الداخلي للمواد المشعة. في ظل الظروف القاسية، قد يكون التعرض الخارجي للنويدات المشعة هو الشرط المحدد. في ظل هذه الظروف، قد يتم التحكم في القيود المفروضة على الإشغال من خلال النظر في حدود التعرض الخارجية والداخلية.

سيتم وضع علامة تحذير منطقة النشاط الإشعاعي المحمولة جوًا إذا تجاوز النشاط الإشعاعي المحمول جواً أو كان من المحتمل أن يتجاوز 10 بالمائة من DAC. عينات الهواء الشخصية مطلوبة لكل شخص يدخل مناطق النشاط الإشعاعي المحمولة جوًا المعروفة أو المحتملة.

6.6.3 مراقبة التعرض

يتم التحكم في التعرض للمواد المشعة المحمولة جوًا من خلال تقييم التعرض في ساعات التركيز للهواء المشتق (DAC-HRs).

سيتم الاحتفاظ بسجلات التعرض الفردي (في DAC-HRs) (انظر المرفق 2 - EOM-KSH-TP-000008-AR - نموذج سجل ساعة DAC الشخصي). السجلات مطلوبة إذا كان من المتوقع أن يتجاوز تعرض الأفراد 4 DAC-HRs في أسبوع واحد. يتم حساب ساعات DAC-HOUR بالطريقة التالية:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

للنويدات المفردة:

$$DAC-HRS=\frac{(fractionDAC)x(hoursofexposure)}{(protectionfactor)}$$

للنويدات المتعددة:

$$FractionDAC=\frac{ConcentrationA}{DACA}+\frac{ConcentrationB}{DACB}$$

حماية الجهاز التنفسي مطلوبة للدخول إلى المناطق ذات النشاط الإشعاعي المحمول جوًا أكبر من DAC.

6.6.4 مستويات إجراءات DAC

يُحظر دخول الأفراد إلى مناطق الإشعاع المحمولة جوًا مع إمكانات التعرض التي تتجاوز 10 DAC-HRs في أي فترة 7 أيام متتالية دون موافقة مسبقة من ممثل الصحة والسلامة والبيئة.

يُحظر دخول الأفراد إلى مناطق الإشعاع المحمولة جوًا مع إمكانات التعرض التي تتجاوز 20 DAC-HRs في أي فترة 7 أيام متتالية دون موافقة مسبقة من ممثل الصحة والسلامة والبيئة.

يجب أن يشارك الأفراد الذين يتجاوزون 5 DAC-HRs في ربع السنة التقويمي في برنامج المقايسة الحيوية.

6.6.5 مراقبة هواء منطقة التنفس الشخصية

عينات منطقة التنفس الشخصية (طية صدر السترة) مطلوبة للعمال الذين يدخلون مناطق تتجاوز 10 بالمائة من DAC كما تم قياسها بواسطة تقنيات أخذ عينات المنطقة. سيتم استخدام بروتوكول أخذ العينات المتحيزة المبين في القسم 6.1 لاختيار العمال للعينات الشخصية. بالنسبة للنموذج الذي يحتوي على عينة تُستخدم لتسجيل معلومات أخذ العينات ذات الصلة. (انظر المرفق 3 - EOM-KSH-TP-000009 - نموذج صحيفة بيانات أخذ عينات/مراقبة الهواء الشخصية).

6.6.6 مراقبة محيط العمل

سيتم جمع عينات المنطقة عند حدود مناطق الوصول الخاضعة للرقابة إشعاعيًا لتوثيق فعالية عناصر التحكم في الموقع التي يجب أن تحافظ على التعرض للفرد (الأفراد) خارج الموقع عند أدنى مستوى ممكن عمليًا.

سيتم وضع أجهزة مراقبة المحيط أو أجهزة أخذ العينات في المناطق التي يغلب عليها اتجاه الريح حول مرفق العمل وفي منطقة واحدة على الأقل في اتجاه عكس اتجاه الريح لقياس انتقال التلوث بعيدًا عن المرفق فيما يتعلق بالخلفية. ستسمح هذه القياسات لممثل الصحة والسلامة والبيئة بتقييم سلامة المناطق النظيفة.

6.7 حفظ السجلات

يعد الاحتفاظ بالسجلات المناسبة أمرًا ضروريًا لبرنامج المراقبة الجوية الكامل. وفيما يلي المتطلبات الدنيا لهذا الدليل الإجرائي:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.7.1 سجلات مراقبة الهواء

يجري تسجيل مراقبة الهواء للكشف عن المواد الكيميائية والملوّثات الجزيئية. سيتم إرسال السجلات إلى مشرف الصحة والسلامة والبيئة، الذي سيرسل السجلات ذات الصلة إلى نظام صيانة سجلات الصحة المهنية.

سيتم الاحتفاظ بجداول بيانات الرصد ونسخ تقارير المقايسة البيولوجية والمراسلات المتعلقة بتقييم التعرض والملخصات والتقارير الأخرى في ملفات الصحة والسلامة والأمن والبيئة لموقع المشروع. كحد أدنى، سيتم استكمال بيانات مراقبة الهواء التالية:

- نسخة من أوراق بيانات مراقبة الهواء، والتي تشمل معايرة الأجهزة. (انظر المرفق 3 - EOM-KSH-TP-000009-AR - نموذج صحيفة بيانات المراقبة / أخذ عينات الهواء الشخصية والمرفق 4 - EOM-KSH-TP-000010-AR - نموذج صحيفة بيانات المراقبة / أخذ عينات الهواء)
- سجل سلسلة العهدة.
- نسخة من استمارات طلب عمل المختبر الكيميائي.
- نسخة من النتائج التحليلية.

6.7.2 وثائق الصحة والسلامة والبيئة

سيقوم ممثل الصحة والسلامة والبيئة بتوثيق المعلومات التالية:

- تاريخ أخذ العينات.
- العملية المراقبة.
- موقع أخذ العينات.
- بيانات الأرصاد الجوية.
- وقت المراقبة.
- معدات المراقبة / أخذ العينات التي تم تشغيلها.
- مصدر (مصادر) التلوث.
- الملوثات المشتبه بها.
- الوقت المحدد الذي تم فيه تشغيل معدات المراقبة / أخذ العينات.
- من أجرى معايرة المعدات؟
- متى وكيف تم معايرة المعدات.
- تاريخ معايرة المعدات.
- العوامل التعقيد أو التخفيف.

سيقوم ممثل الصحة والسلامة والبيئة بحساب النتائج التحليلية فور استلام البيانات. للقضاء على التأخيرات، سيتم إرسال النتائج المختبرية إلى ممثل الصحة والسلامة والبيئة حتى يمكن إكمال الحسابات لتنفيذ الضوابط المناسبة في الوقت المناسب.

6.8 إرسال العينة

عند الاقتضاء، سيتم تحليل وسائط جمع عينات الهواء التي تتطلب تحليلات معملية بواسطة مختبر معتمد من قبل وكالة مناسبة (مثل الجمعية الأمريكية للصحة الصناعية) أو أحد المشاركين بنجاح في كفاءة NIOSH في برنامج الاختبار التحليلي. يجب تعبئة العينات وشحنها بشكل صحيح.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

7.0 المرفقات

1. مستويات العمل لقياسات القراءة المباشرة في الأجواء غير المميزة
2. EOM-KSH-TP-000008-AR - سجل ساعة DAC الشخصي
3. EOM-KSH-TP-000009-AR - صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء الشخصية
4. EOM-KSH-TP-000010-AR - صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 1 - مستويات العمل لقياسات القراءة المباشرة في الأجواء غير المميزة

فئة الملوثات	مستويات الإجراءات (أ)	الإجراء (ب)
الغازات/الأبخرة العضوية	الأساسي 5 جزء في المليون فوق الأساسي	راقب مستوى الملوثات في منطقة تنفس العمال أو بالقرب منها. استخدم الحماية المعدلة ج أو المستوى ج.
	> 5 جزء في المليون إلى 500 جزء في المليون	قم بترقية الحماية إلى المستوى ب واحصل على مزيد من المعلومات. تحليل عينات المواد الماصة بواسطة GC / MS.
	> 500 جزء في المليون إلى 1000 جزء في المليون	قم بترقية الحماية إلى المستوى أ واحصل على مزيد من المعلومات. تحليل عينات المواد الماصة بواسطة GC / MS.
	> 1000 جزء في المليون	أوقف أنشطة العمل.
الغاز القابل للاحتراق (ج)	> 10% متوسط الحد الأدنى	يتطلب مراقبة مستمرة (عمليًا).
	أقل من 20% متوسط الحد الأدنى	حصر الأنشطة في المنطقة على تلك التي لا تولد شرارة. استخدم أدوات ومعدات لا شرارية. تحقق من مصدر الغاز القابل للاحتراق.
	20% متوسط الحد الأدنى	احصر جميع الأنشطة في المنطقة. أوقف أنشطة العمل.
الأكسجين	< 19.5 %	راقب أثناء ارتداء جهاز التنفس الصناعي.
	19.5% إلى 25%	استمر في القياسات باستخدام معدات حماية الجهاز التنفسي بناءً على عوامل أخرى مثل وجود ملوثات الهواء السامة.
	< 25 %	وجود خطر الحريق المحتمل. أوقف أنشطة العمل.
جسيمات (غبار قابل للتنفس)	2 مجم / م 3	استخدم الحماية المعدلة ج أو المستوى ج. يجب أن يكون جهاز التنفس الصناعي مزودًا بخراطيش عالية الكفاءة / بخار عضوي / غاز حمضي. سيتم استخدام تقنيات التحكم في الغبار الأساسية لجميع الأنشطة التدخلية.
	> 2 مجم / م 3 إلى 10 مجم / م 3	قم بالترقية إلى مستوى الحماية ب. قم بجمع معلومات عينة الهواء.
	> 10 مجم / م 3 إلى 20 مجم / م 3	قم بالترقية إلى مستوى الحماية أ. قم بجمع معلومات عينة الهواء.
	> 20 مجم / م 3	أوقف أنشطة العمل.
جسيمات (المواد المشعة باستخدام جهاز تنفس الغبار)	0.1 تقييم الأضرار ومراقبتها (DAC)	مراقبة مستوى الملوثات في منطقة العمل المشغولة.
	> 0.1 DAC إلى 1 DAC	منطقة المشاركة كمنطقة مشعة محمولة جوًا، استخدم HWP لتحديد متطلبات حماية الجهاز التنفسي. اجمع عينات من الملوثات في منطقة العمل المشغولة وفي منطقة تنفس العمال.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

فئة الملوثات	مستويات الإجراءات (أ)	الإجراء (ب)
	DAC 1 <	منطقة المشاركة كمنطقة مشعة محمولة جوًا. استخدم HWP لتحديد متطلبات حماية الجهاز التنفسي. اجمع العينات لرصد الملوثات في منطقة العمل المشغولة باستخدام أجهزة مراقبة الهواء المستمرة وفي منطقة تنفس العمال. تتبع التعرض التراكمي والحفاظ على التعرض منخفضًا بقدر المعقول عمليًا.

(أ) قراءات في المنطقة المجاورة مباشرة للبئر أو أي نشاط تدخلي آخر.

(ب) ارجع إلى CP-306 ، معدات الحماية الشخصية ، للحصول على إرشادات بشأن الأمور الشخصية

معدات الوقاية

(ج) قد تؤثر تركيزات الأكسجين المنخفضة على صحة قياسات الغازات القابلة للاحتراق.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 2 - EOM-KSH-TP-000008-AR - نموذج سجل ساعة DAC الشخصي

الاسم:		الشركة:		Emp. الرقم	
يوم	الشهر		الشهر		الشهر
الشهر	الإجمالي اليومي	إجمالي سبعة أيام	الإجمالي اليومي	إجمالي سبعة أيام	الإجمالي اليومي	إجمالي سبعة أيام
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
الإجمالي						

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 3 - EOM-KSH-TP-000009-AR - نموذج صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء الشخصية

ممثّل الصحة والسلامة والبيئة	رقم الدراسة المسحية	التاريخ
الظروف الجوية	رقم تصريح الأعمال الخطرة	
	مستوى معدات الوقاية الشخصية	
أنشطة العُمال		

العامل الخاضع للمراقبة - الاسم	رقم الهوية الوطنية	الشركة	رقم الموظف
عمال آخرون في المجموعة			
اسم العامل	رقم الهوية الوطنية	الشركة	رقم الموظف

نوع العينة: __ شخصية _المنطقة	وسائط العينة: __ إستر السليلوز المختلط _أنبوب فحم _الألياف الزجاجية _أخرى (صِف)

الجهة المصنعة للمضخة	الطراز.	الرقم التسلسلي

المعايرة البيانات	التاريخ والوقت	المعايير	القياس 1 (لتر / دقيقة)	القياس 2 (لتر / دقيقة)	القياس 3 (لتر / دقيقة)
قبل المعايرة					
بعد المعايرة					
	متوسط معدل التدفق قبل / بعد: لتر / دقيقة				

استخدام المضخة وقت البدء	وقت التوقف	الملاحظات

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

إجمالي وقت أخذ العينات:		حجم العينة:
توقيع ممثّل الصحة والسلامة والبيئة		التاريخ

ممثّل الصحة والسلامة والبيئة	رقم الدراسة المسحية	التاريخ

النتائج الإشعاعية

نويدة	صافي النشاط (mCi)	تركيز (mCi / مل)	الحد الأدنى من الكشف (mCi/ml)	تقييم الأضرار ومراقبتها (mCi/ml)	التعرض المقدر (DAC-Hr)

النتائج الكيميائية

المادة	كشف الكتلة (ملج)	حد الكشف (ملج)	مستوى التركيز	8 ساعات المتوسط الزمني المرجح	معايير التعرض	EQ

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

EQ = حاصل التعرض = التعرض ٫ القياسي

الملاحظات

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 4 - EOM-KSH-TP-000010-AR - نموذج صحيفة بيانات أخذ عينات / مراقبة الهواء

وصف العمل			موقع العمل
المراقب: الاسم، صاحب العمل			رقم المشروع رقم تصريح الأعمال الخ
الموظفون في الموقع / صاحب العمل / رقم تعريف البرنامج			التاريخ
-1			صحيفة من
-2	الظروف الجوية		مرجع الصورة
.3			
.4	التدخلات المحتملة		
.5			
.6			مرجع المعايرة (التاريخ / رقم الجهاز)
.7			PID
ملاحظات:			FID
			LEL
			أخرى 1
النشاط / العملية			أخرى 2
بيانات المراقبة المباشرة			

الوقت	الموقع	PID	FID	LEL	أخرى 1	أخرى 2	الموقع*

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

مراجعة _____ ممثّل الصحة والسلامة والبيئة التاريخ _____ **مدير المرافق / مدير العقد** التاريخ	**الإجراء** الملف
	OHRMS

*الموقع: P = منطقة التنفس الفردية، A = منطقة حفر، G = منطقة العمال العامة، S = حدود الموقع

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند