EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 11، الفصل 4

الدليل الإجرائي لمعدات حماية الجهاز التنفسي في المشاريع

رقم الوثيقة: EPM-KSH-PR-000004-AR

رقم الإصدار: 000

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	09/08/2021	للإستخدام

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 5

2.0 المجال 5

1.0 **التعريفات 5**

2.0 **المراجع 6**

3.0 **المتطلبات العامة 7**

4.0 **المسؤوليات 7**

4.1 مدير المشروع التابع لمقاول التشييد او من ينوب عنه 7

4.2 ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة 7

4.3 المشرفون 8

4.4 الموظفون 8

5.0 **تقييم المخاطر 8**

6.0 **المتطلبات - متطلبات عامة 9**

6.1 السجلات 10

6.2 التقييمات الطبية 10

6.3 التدريب 10

6.4 فحص الملاءمة لجهاز التنفس 11

6.5 وتيرة التكرار 12

6.6 التوثيق 12

6.7 منهجية اختبار الملاءمة 12

7.0 **النظافة والصيانة والتخزين والمعاينة 12**

7.1 اختيار جهاز التنفس 14

7.2 الاستخدام والقيود 15

7.3 التدابير الاحترازية 16

7.4 الاستخدام الطوعي 16

8.0 **نظام جودة الهواء المستنشق 16**

9.0 **أجهزة التبريد التعاقبية 17**

10.0 **تقييم البرنامج 18**

11.0 **المُرفقات 19**

المرفق 1 - نموذج تصريح لمرتدي الجهاز التنفسي - EPM-KSH-TP-000001-AR 20

المرفق 2 - نموذج استبيان طبي لمستخدم جهاز التنفس EPM-KSH-TP-000002-AR 21

المرفق 3 - نموذج بيان الحالة الطبية للموظف - EPM-KSH-TP-000003-AR 22

المرفق 4 - نموذج سجل ملائمة جهاز التنفس الصناعي EPM-KSH-TP-000004-AR 23

المرفق 5 - نموذج سجل صيانة جهاز التنفس EPM-KSH-TP-000005 -AR 24

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

يتمثّل الغرض من هذا الدليل الإجرائي في تحديد متطلبات أنشطة العمل المُنفّذة عند الحاجة لاستخدام أجهزة حماية الجهاز التنفسي. كما يبين المتطلبات التي يتعين على الأفراد الالتزام بها والتوثيق اللازم قبل أن يرتدي فرد ما تلك المعدات.

2.0 المجال

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على جميع الأعمال التي يتم تنفيذها في إطار البرنامج الوطني لدعم إدارة المشروعات والتشغيل والصيانة في الجهات العامة (مشروعات) في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

1.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
كمامة "جهاز تنفس اصطناعي" مزوَّدة بخط هوائي (ALSR)	كمامة "جهاز تنفس اصطناعي" المزوَّدة بالهواء لا يهدف تصميمها إلى أن تكون مصدرًا لاستنشاق الهواء ليحملها لمستخدم ولكن يتم توفيرها خلال جهاز خط الهواء السري (خرطوم) من مصدر ثابت.
كمامة تنقية الهواء	كمامة مزوّدة بفلتر أو خرطوشة أو حاوية لتنقية الهواء، والتي تزيل فيزيائيًا أو كيميائيًا ملوثات هواء معينة عن طريق تمرير الهواء المحيط عبر عنصر تنقية الهواء.
كمامة جهاز تنفس اصطناعي مزودة بالهواء	كمامة تزود المستخدم بهواء للتنفس من مصدر مستقل عن الغلاف الجوي المحيط، وتتضمن وحدات أجهزة تنفس مزودة بخطوط الهواء (ALSARs) وأجهزة تنفس ذاتية (SCBA).
حاوية أو خرطوشة	حاوية تتضمن فلترًا أو مادة ماصة أو مادة حفازة أو مزيج من هذه المواد، والتي تزيل ملوثات معينة من الهواء المحيط قبل مرور هذا الهواء عبر صمام الاستنشاق على أجهزة تنفس الضغط السلبي أو قبل إجباره للمرور عبر منطقة تنفس المستخدم في أجهزة تنفس لتنقية الهواء يعمل بالطاقة (PAPRs).
جهاز تنفس عند الطلب	كمامة جهاز تنفس اصطناعي مزوَّدة بالهواء تسمح باستنشاق الهواء لقناع الوجه فقط عندما يتم إنشاء ضغط سلبي داخل قناع الوجه عن طريق الاستنشاق.
النزع	إزالة معدات حماية الجهاز التنفسي.
الارتداء	ارتداء معدات حماية الجهاز التنفسي
أسطوانة الخروج	راجع تعريف **أسطوانة النجاة**
الطوارئ	أي حادث مثل تعطل معدات التحكم، والذي قد يؤدي إلى انتشار كبير لا يمكن السيطرة عليه لملوث جوي، على سبيل المثال لا الحصر. موقف خطير يتطلب الاهتمام الفوري لحماية الأرواح أو الممتلكات أو البيئة.
تعرض العاملين للخطر	يمكن التعرض لتركيز من ملوثات الهواء إذا كان الموظف لا يستخدم حماية الجهاز التنفسي. يعني تعرض العاملين للخطر التعرض للضوضاء بغض النظر عن استخدام حماية السمع.
مؤشر انتهاء العمر الافتراضي للخدمة (ESLI)	جهاز يحذر مستخدم الجهاز التنفسي من اقتراب نهاية الحماية الكافية للجهاز التنفسي - على سبيل المثال، تقترب المادة الماصة من التشبع أو أنها لم تعد فعالة.
أسطوانة النجاة	أسطوانة من هواء التنفس يرتديها المستخدم والتي قد توفر الهواء لمستخدم جهاز التنفس الاصطناعي ذي الخط الهوائي (ALS) في ظل حالات الطوارئ في حال تعرض مصدر الهواء أو خط الهواء للخطر أو تعطلهما.
جهاز تنفس مخصص للحالات الطارئة	جهاز تنفس لا يُستخدم سوى في مخرج الطوارئ.
فحص مدى الملاءمة	فحص الضغط الإيجابي والسلبي لضمان ملاءمة مناسبة وحالة عمل سليمة لجهاز التنفس من قبل المستخدم في كل مرة يتم فيها ارتداء جهاز التنفس وطوال فترة التغيير حيث يتم إعادة ضبط الجهاز على الوجه.
فلتر أو عنصر تنقية الهواء	خرطوشة أو مكون تصفية يستخدم لجهاز التنفس الصناعي لإزالة الجسيمات الصلبة أو السائلة من الهواء.
كمامة ترشيح الهواء (كمامة الغبار)	كمامة جسيمات ذات ضغط سلبي تتضمن مرشحًا كجزء لا يتجزأ من الكمامة أو الكمامة بأكملها المكونة من مادة مرشحة

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

التعريفات	الوصف
عامل الملاءمة	تقدير كمي لمدى ملاءمة نوع كمامة وطرازها لفرد معين، مشتق من نسبة تركيز مادة في الهواء المحيط إلى تركيزها داخل الكمامة أثناء اختبار الملاءمة الكمي. ملاحظة: يجب عدم استخدام عامل الملاءمة بدلاً من عامل الحماية المخصص لتحديد الحد الأقصى لتركيز استخدام (MIC) أي سيناريو خاص باستخدام الكمامة.
الخوذة	غطاء قوي لمدخل الكمامة والتي توفر حماية للرأس من الصدمات والاختراق .
مرشح جسيمات عالي الكفاءة (HEPA)	مرشح فعال بنسبة 99.97% على الأقل في إزالة جسيمات أحادية مبددة تبلغ قطرها 0.3 ميكرومتر.
غطاء حماية	مدخل كمامة يغطي الرأس والرقبة وقد يغطي أيضًا أجزاء من الكتفين والجذع.
HSSE	الصحة والسلامة والأمن والبيئة
HWP	تصريح الأعمال الخطرة
خطورة فورية للحياة أو الصحة (IDLH)	هواء يشكل تهديدًا مباشرًا للحياة من شأنه أن يتسبب في آثار صحية ضارة لا يمكن تداركها، أو من شأنه أن يضعف قدرة الفرد على الهروب من الهواء الجوي الخطير.
JHA	تحليل مخاطر العمل
كمامة فضفاضة وسائبة	تم تصميم غطاء مدخل الكمامة لتشكيل ختم جزئي للوجه.
الحد الأقصى للتركيز المستخدم (MUC)	أعلى تركيز للملوثات المحيطة التي يتم استخدام جهاز تنفس معيّن لحماية المستخدم منها. يتم تحديده من خلال مضاعفة حد المسموح به للتعرض (PEL) بواسطة عامل الحماية المخصص لجهاز التنفس المحدد
كمامة ذات ضغط سلبي (ضيق)	جهاز تنفس يكون فيه ضغط الهواء داخل الكمامة سالبًا أثناء الاستنشاق مقارنة بضغط الهواء المحيط خارج جهاز التنفس.
OHRMS	نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية
الهواء ناقص الأكسجين	هواء جوي يحتوي على نسبة أكسجين أقل من 19.5% من حيث الحجم.
طبيب أو أخصائي رعاية طبية مرخص (PLHCP)	يعني الفرد الذي يسمح له/ لها نطاق الممارسة المسموح به قانونًا (أي الترخيص أو التسجيل أو الشهادة) بتقديم أو تفويض مسؤولية تقديم بعض خدمات الرعاية الصحية الضرورية أو جميعها، والتي تنطبق على حماية الجهاز التنفسي بشكل مستقل.
كمامة ذات ضغط إيجابي عند الطلب	كمامة مزوَّدة بالهواء ذات ضغط إيجابي تسمح باستنشاق الهواء بالكمامة فقط عندما يتم تقليل الضغط الإيجابي داخل قناع الوجه عن طريق الاستنشاق.
كمامة ذات ضغط إيجابي	كمامة يتجاوز فيها الضغط داخل غطاء مدخل التنفس ضغط الهواء المحيط خارج الكمامة.
أرطال لكل بوصة مربعة (psig)	مقياس يشير إلي أن الضغط له علاقة بالضغط الجوي.
كمامة تنقية الهواء تعمل بالطاقة (PAPR)	كمامة تنقية الهواء تستخدم منفاخًا لدفع الهواء المحيط من خلال عناصر تنقية الهواء إلى مدخل الغطاء.
عامل الحماية (PF)	نسبة تركيزات الهواء داخل قطعة الكمامة إلى تركيزات الهواء خارج قطعة الكمامة. يتم تحديد عامل الأمان (PF) المخصص من خلال جهة الاختبار وهو مستوى الحماية المحدد لنوع الكمامة المعطاة.
الشخص المؤهل	الشخص الذي يتمتع بالمعرفة والتدريب والخبرة المكثفة ويكون مختصًا بإدارة برنامج حماية الجهاز التنفسي (أي، ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة (HSSSE)).
اختبار المواءمة النوعي (QLFT)	تحديد تسرب الكمامة عن طريق استخدام عامل اختبار خارج قطعة وجه الجهاز التنفسي مثل أسيتات أيزو أميل (زيت الموز) أو السكروز أو الدخان المهيج (كلوريد الستانيك). في حال تأثر مادة الاختبار بعامل الاختبار، فيظهر التسرب. لا ينتج عن اختبار المواءمة النوعي تعيين عامل مناسب ولكنه ينص على تعيين عامل حماية جهاز التنفس المحدد إذا كان الاختبار ناجحًا.
RPA	مدير برنامج أجهزة التنفس
SCBA	أجهزة التنفس المستقلة
STARRT	تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية
WMS	بيان أسلوب العمل

2.0 المراجع

1. حماية الجهاز التنفسي - OSHA CFR 29 1910 Subpart I
2. المواد الخطرة و السامة - OSHA CFR 29 1910 Subpart Z
3. نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية (EPM-KSH-PR-000003)
4. الدليل الإجرائي للمتطلبات العامة للعمل الآمن (EPM-KSS-PR-000001)
5. الدليل الإجرائي لمعدات الحماية الشخصية (EPM-KSS-PR-000003)

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. الدليل الإجرائي لدخول المساحات المغلقة (EPM-KSS-PR-000007)

3.0 المتطلبات العامة

كلما دعت الحاجة إلى معدات حماية الجهاز التنفسي، بما في ذلك الأقنعة الواقية العسكرية وأجهزة الإنقاذ الذاتي المستخدمة في حالات الطوارئ، يجب تطوير برنامج كتابي لحماية الجهاز التنفسي وتنفيذه. قبل الاستخدام، على اختصاصي الصحة الصناعية أو أخصائي الفيزياء الصحية أو أخصائي السلامة المعتمد (أو شهادة مهنية معادلة) تحديد مدى ملاءمة جهاز التنفس الصناعي لأي غرض مقصود. لا تحل أجهزة التنفس محل وسائل المراقبة البيئية والهندسية بدون موافقة مدير برنامج جهاز التنفس (RPA).

4.0 المسؤوليات

فيما يلي المسؤوليات التي تنطبق على تنفيذ هذا الدليل الإجرائي:

4.1 مدير المشروع التابع لمقاول التشييد او من ينوب عنه

يتولى مدير المشروع التابع لمقاول التشييد أو من ينوب عنه مسؤولية تنفيذ هذا الدليل الإجرائي، كما يكون مسؤولًا عن دعمه وضمان مشاركة جميع الجهات المعنية بالمشروع/المرافق فيه مشاركة فعالة.

4.2 ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة

يكون ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة، بالاشتراك مع مدير برنامج جهاز التنفس (RPA) مسؤولاً عن دعم مدير المشروع أو من ينوب عنه في تنفيذ وإدارة هذا الدليل الإجرائي، ويضطلع كذلك بالمهام التالية:

- إجراء تحليل السلامة المهنية المفصل بالخطوات (تحليل مخاطر العمل) للتأكد من استخدام الحماية المناسبة للجهاز التنفسي وفقًا لظروف التعرض.
- تحديد العملية اللازمة لتأهيل الموظفين طبيًا.
- تنسيق اختبار المواءمة لكل موظف لجهاز التنفس اللذي تم اختياره.
- التأكد من إصدار التصريح المناسب للموظفين المؤهلين.
- تحديد معدات حماية الجهاز التنفسي المعتمدة.
- تنسيق التعليمات والتدريب على الاستخدام وأساس الاختيار والتفتيش والصيانة والرعاية الصحية والتخزين وبروتوكول استبدال الخرطوشة أو العلبة والقيود المفروضة على معدات حماية الجهاز التنفسي المستخدمة.
- تنسيق الإصلاح أو استبدال معدات حماية الجهاز التنفسي حسب الحاجة بسبب التآكل والتلف.
- التأكد من أن أجهزة التنفس المستخدمة بشكل روتيني يتم تنظيفها وفحصها وتعقيمها بانتظام.
- التأكد من أن أجهزة التنفس المستخدمة بشكل روتيني يتم تنظيفها وفحصها وتعقيمها بانتظام.
- وضع برنامج حماية الجهاز التنفسي الخاص بالموقع والذي يتوافق مع اشتراطات المتطلبات التنظيمية السارية (على مستوى الدولة أو المنطقة). وفي حال عدم وجود أية لوائح تنظيمية محددة، توفر المتطلبات الواردة في هذه الوثيقة الحد الأدنى من المتطلبات المقبولة لبرنامج مكتوب لحماية الجهاز التنفسي.
- إنشاء عملية التقييم الطبي المطلوبة لاعتماد الموظفين لاستخدام الجهاز التنفسي. عملية التقييم الطبي للموقع يجب أن تحدد في الخطة التنفيذية للصحة والسلامة والأمن والبيئة. وينبغي استخدام الاستبيان الطبي (المرفق 2).

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

- التأكد من أن كل موظف مكلف بارتداء جهاز التنفس لديه تصريح طبي موثق مناسب. إجراء المراجعة الدورية لحالة مرتدي أجهزة التنفس وتحديثها حسب الحاجة. يجب تطوير قائمة بحسب المهن ويجب توفيرها للمرافق المُستعان بها لإصدار وتنظيف أجهزة التنفس. يتم استخدام نموذج تصريح المستخدم (المرفق 1) إلى جانب نموذج بيان الحالة الطبية (المرفق 3) لهذا الغرض.
- التأكد من أن الموظفين المكلفين لاستخدام أجهزة التنفس قد خضعوا لاختبار الملاءمة.
- مراجعة الإرشادات الخاصة باختبار الملاءمة (وفقًا للوائح الوطنية المطبقة) وسجل اختبار ملاءمة جهاز التنفس (المرفق 4)
- تحديد أجهزة التنفس التي يتم استخدامها في المشروع وقم بتنسيق الموارد للإصدار والصيانة والتنظيف والإصلاح (المرفق 5)
- التأكد من أن معدات الحماية التنفسية المستخدمة بشكل روتيني تخضع للفحص والتنظيف والتعقيم بانتظام (المرفق 5).
- تقديم قائمة محدثة بانتظام لمن يرتدون أجهزة التنفس المعتمدة بواسطة الحرفي إلى مُصدر جهاز التنفس. التأكد من أن مُصدر جهاز التنفس مُدرَّب ومؤهل لتوزيع معدات حماية الجهاز التنفسي.
- تنسيق المراجعة الدورية لحالة مرتدي أجهزة التنفس وتحديثها حسب الحاجة.
- إرساء إجراءات حفظ السجلات كما هو مطلوب بموجب الإرشادات الوطنية المعمول بها.
- وضع إجراء خاص بالموقع لتقديم السجلات إلى قاعدة بيانات نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية إرسال نموذج إجراء موظفي نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية إلى مدير النظام عن كل شخص لديه سجلات في نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية .
- مراجعة خطط حماية الجهاز التنفسي للمتعاقدين من الباطن وإبداء الملاحظات عليها وفقًا لمتطلبات العقد.
- وضع ملصق "إخطار إلى سجلات موظفي جهاز التنفس" (أو ما يضاهي المعنى ذاته في السياق المحلي أو الوطني) في مكان بارز.

4.3 المشرفون

يحرص المشرفون على الاتصال بإدارة الصحة والسلامة والأمن والبيئة قبل بدء العمل عندما يتطلب تصريح الأعمال الخطرة (HWP) أو تحليل مخاطر العمل (JHA) أو تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية استخدام حماية الجهاز التنفسي.

4.4 الموظفون

يجب أن يكون الموظفون مدربون على فهم متطلبات السلامة والصحة البيئية الواردة في هذا الدليل الإجرائي والتي تنطبق على العمل الذي يقومون به. يتعين على الموظفين القيام بما يلي:

- الحرص على الحلاقة الكاملة للوجه وقص الشعر لضمان الملاءمة المناسبة.
- إخطار إدارة الصحة والسلامة والأمن والبيئة إذا كانت هناك حاجة إلى عدسات تصحيحية أثناء ارتداء جهاز تنفس كامل الوجه. تحديد ذلك في وقت اختبار ملاءمة المستخدم.
- استخدام معدات التنفس المعتمدة فقط.
- فحص أجهزة التنفس الصناعي وإجراء فحص ملاءمة لقناع الوجه في كل مرة يتم فيها ارتداء جهاز التنفس الصناعي وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- تُستخدم أجهزة التنفس حسب تعليمات الشركة المصنّعة.
- عدم استخدام أو تبادل معدات التنفس من موظف لآخر.
- فحص جهاز التنفس الصناعي وتنظيفه وصيانته وتخزينه وفقًا للتعليمات.

5.0 تقييم المخاطر

إجراء تقييم للمخاطر قبل الشروع في تنفيذ أي مشروع أو نشاط عمل.

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

إجراء تقييمات المخاطر في مرحلة التخطيط:

- تقييم مخاطر المشروع.
- بيان أسلوب العمل
- تحليل مخاطر العمل.
- تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية

تقديم إحاطة بخصوص تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية قبل البدء بتنفيذ أي نشاط من أنشطة الأعمال لمناقشة محتويات بيان أسلوب العمل/تحليل مخاطر العمل، بما في ذلك الحد من المخاطر الأخرى التي أشار إليها الطاقم في موقع العمل. تتضمن المناقشة أيضًا خطوات العمل والمخاطر المتوقعة المرتبطة بالنشاط وطرق التخفيف والحماية التي يجب تنفيذها لمنع وقوع الحوادث.

وفي حال تغيرت الظروف حسب البيئة، ووجود طواقم عمل أخرى في المنطقة، وظهور مخاطر إضافية، فضلاً عن تغيير منهجية المهمة، وما إلى ذلك، عندئذ يجب تقديم إحاطة أخرى خاصة بتحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية.

استخدام التسلسل الهرمي للضوابط للحد من احتمالية وقوع حادث.

- التخلص من الأخطار (إزالتها)
- الاستبدال أو العزل (استبدال المواد أو العمليات بمواد أو عمليات ذات مخاطر أقل أو فصل الأشخاص عن أماكن الخطر (على سبيل المثال من خلال حراستهم أو إبعادهم، وما إلى ذلك).
- الضوابط الهندسية (إعادة تصميم أو استبدال المحطات والمعدات)
- الضوابط الإدارية (الإجراءات والتدريب واللافتات)
- **معدات الحماية الشخصية**

يُحظر البدء بأي من المهام حتى يتم تنفيذ التعليمات أعلاه وتوقيع المشرف المسؤول لاعتمادها.

6.0 المتطلبات - متطلبات عامة

لا يمكن تكليف أي موظف بعمل يتطلب استخدام جهاز التنفس ما لم يتم تحديد أن الموظف قادر جسديًا على أداء العمل أثناء استخدام المعدات المعينة، باستثناء الموظفين ممن يستخدمون كمامات الترشيح (أقنعة الغبار) طوعًا.

يجب تحديد اسم مدير برنامج جهاز التنفس (RPA) ومُصدِر جهاز التنفس (إن وجد) والجهات المسؤولة عن تنظيف أجهزة التنفس وفحصها وإصلاحها في خطة تنفيذ الصحة والسلامة والأمن والبيئة.

على ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة تحديد حماية الجهاز التنفسي المناسبة لاستخدامها في إطار التنسيق مع مدير برنامج جهاز التنفس (RPA) وبناءً على المعلومات المتاحة (مثل بيانات الشركة المصنّعة وبيانات مراقبة الهواء في الموقع وطرق العمل وغيرها)، وعليه أيضًا تطوير جدول تغيير

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

خرطوشة كمامة تنقية الهواء. يجب تحديد أجهزة التنفس الصناعي التي سيتم استخدامها في المشروع، بالإضافة إلى الجدول الزمني لتغيير الخرطوشة وأي بيانات داعمة وتضمينها في خطة تنفيذ إجراءات الصحة والسلامة والأمن والبيئة.

يحصل أي موظف لا يمكنه ارتداء كمامة تنفس ذات ضغط سلبي على جهاز تنفس يعمل بالطاقة لتنقية الهواء (PAPR) أو يتم تغيير وظيفته/ وظيفتها إلى نطاق لا يتطلب جهاز تنفس. في حال توفير جهاز تنفس يعمل بالطاقة لتنقية الهواء، فيجب توخي الحذر بشأن اتباع جميع المتطلبات المرتبطة بها.

6.1 السجلات

يقوم الطبيب أو أخصائي الرعاية الطبية المرخص بإدامة السجلات الطبية وحفظها. يجب منح الموظف فرصة لمناقشة الاستبيان والتقييم مع الطبيب أو أخصائي الرعاية الطبية المرخص تظل السجلات الطبية سرية

6.2 التقييمات الطبية

لا يمكن تعيين أي موظف للعمل الذي يتطلب كمامة جهاز تنفس حتى يتم التأكد من أنه قادر جسديًا على أداء العمل المطلوب أثناء ارتداء كمامة جهاز التنفس.

يُقدم إلى جميع الموظفين المطلوب منهم ارتداء كمامة جهاز تنفس وضعًا أساسيًا وتقييمًا طبيًا سنويًا من قبل طبيب أو أخصائي رعاية طبية مرخص. يجوز لمجموعة متنوعة من أخصائيي الرعاية الصحية إجراء هذا التقييم، استنادًا إلى نطاق الممارسة المسموح به من قبل وكالات الاعتماد أو التسجيل أو التصديق.

على الطبيب أو أخصائي الرعاية الطبية المرخص اتخاذ هذا القرار بعد تقييم معلومات الموظف التالية:

- استبيان مستخدم جهاز التنفس (المرفق 2)
- إتمام فحص الملاءمة والفحص البدني من قبل الطبيب أو أخصائي الرعاية الطبية المرخص يجب أن يشمل ما يلي:
    - استمارة تصريح مستخدم كمامة جهاز التنفس الصناعي (مستند ب)
    - فحص جسدي كامل مع التركيز على الجهاز التنفسي وجهاز القلب والأوعية الدموية والقناة الهضمية.
    - ضغط الدم ومعدل ضربات القلب والطول والوزن وما إلى ذلك.

- الأشعة السينية، ولكن فقط في حال اقتضى ذلك متطلبات محددة (مثل الأكريلونتريل والأسبستوس).
- يلزم إكمال التقييمات الطبية واختبارات الملاءمة سنويًا على الأقل أو وفقًا لما تتطلبه التغييرات في الحالة البدنية للموظف (قد تتطلب بعض استخدامات حماية الجهاز التنفسي اختبار ملاءمة نصف سنوي وفقًا للمتطلبات التنظيمية المعمول بها).
- بعد التقييم، يوقّع الطبيب المعالج على النموذج المناسب وسيرسله إلى ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة.

6.3 التدريب

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

على منسق التدريب أو من يعينه، أو الشخص المؤهل أو ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة ظأو المسؤول البيئي، تدريب كل مستخدم لكمامة جهاز التنفس على تقنيات ارتداء الكمامات وخلعها وطرق فحص ملاءمة المستخدم والاستخدام والقيود والفحص والصيانة والتنظيف والتخزين والعناية بكمامات أجهزة التنفس التي سيتم استخدامها.

يشتمل التدريب على حالات الطوارئ المحتملة، والتي يمكن أن تحدث في الموقع والإجراءات التي يجب على المستخدم تنفيذها في حال حدوث حالة طوارئ. يُوصى بتكرار هذا التدريب سنويًا.

إكمال قائمة حضور التدريب وتوقيعها من قِبل المدرب والموظف الذي يلتحق بالتدريب.

تعبئة قائمة حضور التدريب وتوقيعها من قِبل المدرب والموظف الذي يلتحق بالتدريب. لا يجوز إجراء فحص الملاءمة قبل التقييم الطبي وموافقة الطبيب أو أخصائي الرعاية الطبية المرخص على استخدام جهاز التنفس.

تضمين إجراءات التقييم المستخدمة لتحديد فعالية هذا الإجراء وجزء من التقييم الخاص بمستخدم جهاز التنفس في تدريب الموظفين.

يتم إجراء تدريب تنشيطي سنويًا على الأقل، أو عند وقوع أحد الحالات التالية:

- التغييرات في مكان العمل أو نوع جهاز التنفس، والتي تجعل التدريب السابق قديمًا أو غير كافٍ،
- أوجه القصور في معرفة الموظف البينة أو استخدام جهاز التنفس، والتي تشير إلى أن الموظف لم يحافظ علي الفهم أو المهارة المطلوبة،
- أي موقف آخر يبدو فيه إعادة التدريب ضروريًا لضمان الاستخدام الآمن لكمامة جهاز التنفس.

6.4 فحص الملاءمة لجهاز التنفس

تلائم جميع كمامات أجهزة التنفس لمن يرتديها لضمان الحد الأدنى من تسرب الكمامة.

إجراء اختبار الملاءمة لكل من أجهزة التنفس نصف الوجه والوجه الكامل، حسب الحاجة. إجراء اختبار الملاءمة على نوع جهاز التنفس الذي سيرتديه الموظف وماركته وطرازه وحجمه.

لا يرتدي جهاز التنفس سوى الأشخاص الذين يحلقون ذقونهم.

إجراء اختبار الملاءمة النوعي على الأقل قبل أن يستخدم العمال أي جهاز تنفس ذي كمامة ضيقة (ضغط سلبي). ولكن تكون الطريقة المفضلة هي الكمية. السماح للموظفين باختيار جهاز التنفس الأكثر راحة من بين مجموعة مختارة تتضمن أجهزة تنفس وطُرز مختلفة.

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 وتيرة التكرار

يتم الانتهاء من اختبار الملاءمة سنويًا، إلا عندما تتطلب اللوائح اختبارات بوتيرة أكثر (على سبيل المثال، عند استخدام أجهزة التنفس للحماية من الأسبست والبنزين والرصاص وكلوريد الفينيل). باستخدام قاعدة بيانات نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية، يقوم مدير برنامج جهاز التنفس بإدامة سجلات اختبار الملاءمة والتأهيل الطبي. يلزم اختبار الملاءمة أيضًا إذا كان هناك تغيير في مظهر الوجه (على سبيل المثال، زيادة الوزن أو فقدانه والمعالجة المكثفة للأسنان) أو عند حدوث تغيير في نوع جهاز التنفس أو ماركته أو طرازه أو حجمه.

6.6 التوثيق

توثيق كل اختبار لملاءمة لجهاز التنفس. تقديم تلك السجلات إلى نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية للاحتفاظ بها لفترة عامين. كما يتم إرسال جميع سجلات اختبار الملاءمة اللاحقة إلى نظام الاحتفاظ بسجلات الصحة المهنية. أيضًا الاحتفاظ بنسخ لأحدث اختبار ملاءمة في الموقع.

6.7 منهجية اختبار الملاءمة

يتم إجراء اختبار الملاءمة النوعي وتوثيقه باستخدام الطريقة التي تحددها الجهات التنظيمية ذات العلاقة.

يعد اختبار الملاءمة الكمية إلزاميًا في لوائح بعض الدول، ويفضل بدلًا من الاختبار النوعي في جميع الاستعمالات الأخرى.

تكون كمامات أجهزة التنفس ذات الضغط الإيجابي مناسبة للاختبار في وضع الضغط السلبي، بغض النظر عن الوضع المستخدم عادة.

على ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة إخطار الموظفين عند الحاجة إلى إعادة الاختبار السنوية.

7.0 النظافة والصيانة والتخزين والمعاينة

على المشروع إنشاء نظام لضمان تخزين أجهزة التنفس وصيانتها ومعاينتها وتنظيفها بشكل سليم وفقًا لتوصيات الشركة المصنّعة.

على مستخدمي كمامات أجهزة التنفس الذين لديهم كمامات أجهزة تنفس مخصصة لاستخدامهم الشخصي معاينتها وتنظيفها على الأقل يوميًا عند استخدامها أو بوتيرة أكثر، إذا لزم الأمر.

يتم فحص أجهزة التنفس، بما في ذلك أجهزة التنفس الذاتية (SCBA) المستخدمة لأغراض الطوارئ وأجهزة التنفس المستخدمة للنجاة شهريًا أو بعد كل استخدام، أيهما أكثر تكرارًا. تتم حماية أجهزة التنفس هذه من العناصر. الاحتفاظ ببطاقة مثبتة على الجهاز أو حافظته الواقية أو غطائه الواقي. تسجيل كل عملية معاينة على البطاقة وتشمل:

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

- الأحرف الأولى من اسم المعاين.
- تاريخ المعاينة.
- نتائج الحالة والمعاينة مع التعليق حسب الضرورة.

يجب أيضًا إدخال معلومات المعاينة في سجل صيانة معدات حماية الجهاز التنفسي.

يجري ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة أو من ينوب عنه عمليات معاينة عشوائية متكررة وسيوثقها لضمان صيانة أجهزة التنفس بشكل سليم.

وضع الكمامات دائمًا على سطح مستوٍ وعدم تعليق أجهزة التنفس بأشرطة وتخزينها في مكان بارد وجاف ودرجات حرارة معتدلة.

يجب ألا تتعرض معدات حماية الجهاز التنفسي لدرجات حرارة قصوى سواء عالية أو منخفضة ويجب تخزينها للحماية من أشعة الشمس المباشرة أو الحرارة أو التلوث الكيميائي أو تشويه موادها الاصطناعية المرنة.

لا يجوز استبدال قطع غيار جهاز تنفس أحد مصنّعي أجهزة التنفس بقطع غيار جهاز تنفس مصنّع آخر.

إصلاح أجهزة التنفس التي تبيّن أن فيها عيب أثناء المعاينة على الفور أو يتم وضع علامة عليها "خارج الخدمة" أو التخلص منها.

يتم استخدام خراطيش تنقية الهواء الكيميائية والمتوفرة للحماية من مركبات كيميائية محددة لهذا الخطر فقط. علاوة على ذلك، فإن فترة خدمة المادة الماصة وبالتالي فعاليتها ستعتمد على نشاط مرتديها (معدل التنفس، وما إلى ذلك) والنوع المحدد للمادة الكيميائية وتطايرها وتركيزها.

معاينة جميع كمامات أجهزة التنفس المخصصة لتنقية الهواء، والتي يتم تنظيفها في الموقع بشكل متكرر وتسجيل نتائج المعاينة في سجل صيانة جهاز التنفس. تخضع أجهزة التنفس التي يتم تنظيفها خارج الموقع بواسطة مقاولين من الباطن لمعاينة دورية لضمان الجودة/ مراقبة الجودة من قبل مسؤول البرنامج أو من ينوب عنه ويمكن إجراء مراجعة للمرافق والإجراءات التي يستخدمها المقاولون من الباطن يتم توثيق معاينات المقاول من الباطن في السجل (انظر المرفق 5).

يجب أيضًا معاينة أجهزة التنفس المستقلة وأجهزة التنفس الأخرى المخصصة لحالات الطوارئ قبل كل استخدام وأثناء فترات التخزين. يتم معاينة جهاز التنفس ذات حجم كامل وخط هوائي قبل كل استخدام. معاينة أقنعة والمنفاخ عند استخدامهم شهريًا على الأقل وقبل كل استخدام للتشغيل السليم.

عند استبدال قطع الغيار البالية أو التالفة، يجب استخدام تلك المصممة خصيصًا للجهاز فقط ويجب تسجيل أعمال الإصلاح. يتم إلغاء شهادة جهاز التنفس إذا تم استخدام قطع غيار أخرى غير قطع الغيار المحددة لجهاز التنفس.

يجب استبدال خراطيش تنقية الهواء عندما يظهر مؤشر نهاية الخدمة (ESLI) أو وفقًا لجدول الاستبدال المحدد للوظيفة. يجب أيضًا استبدالها عند أول أثر لرائحة الملوثات أو خاصية التحذير الأخرى التي يكتشفها المستخدم أو أي مقاومة متزايدة للتنفس أثناء ارتداء جهاز التنفس.

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

7.1 اختيار جهاز التنفس

يتم استخدام أجهزة حماية الجهاز التنفسي عندما تكون الضوابط الهندسية غير مجدية وعندما تتجاوز ملوثات الهواء أو من المتوقع أن تتجاوز المعايير التنظيمية المنشورة.

يتم تحديد هذه الأجهزة حسب تركيز تلوث الهواء الموجود أو المتوقع في كل موقع عمل ونوعه. تتم مراعاة ظروف موقع العمل الأخرى مثل الإجهاد الناتج عن الحرارة والرؤية والإضاءة ودرجات الحرارة المنخفضة ومشاكل السلامة الأخرى في عملية الاختيار.

قبل إصدار جهاز تنفس لحماية العامل من مخاطر الجهاز التنفسي، يجب التواصل مع إدارة الصحة والسلامة والأمن والبيئة لتقييم المخاطر الكيميائية أو الإشعاعية الموجودة في منطقة العمل.

عند اختيار معدات حماية الجهاز التنفسي، يتم النظر في العوامل التالية:

- طبيعة الخطر وأساسه (على سبيل المثال، الغبار أو الضباب أو الرذاذ أو الأبخرة أو الدخان أو الغاز أو مزيج منهم).
- احتمالية وجود هواء جوي ذات محتوى أكسجين ناقص
- احتمالية وجود أحوال جوية ذات خطورة فورية للحياة أو الصحة.
- مدى الخطر.
- الملوثات الموجودة.
- تركيز الملوثات.
- خصائص أجهزة التنفس المتاحة وقيودها.
- النشاط المتوقع للعامل.
- اختبار الملاءمة.

يتم استخدام معدات حماية الجهاز التنفس التالية في الأجواء ذات محتوى أكسجين ناقص أو التي تشكل خطرًا مباشرًا على الحياة أو الصحة:

- جهاز التنفس القائم بذاته بالضغط الإيجابي عند الطلب (SCBA) تجب معاينة جميع أجهزة التنفس المستقلة (SCBA) وتوثيقها كل 30 يومًا وبعد كل استخدام.
- الجمع بين جهاز الضغط الإيجابي عند الطلب وجهاز التنفس ذو الخط الهوائي وتوفير اسطوانة نجاة (خروج) لمدة 15 دقيقة.
- التدفق المستمر للخطوط الهوائية أو الخوذة أو غطاء الحماية، أو البدلة بالإضافة إلى مستلزمات النجاة.
- عندما يكون الجهاز عبارة عن مجموعة أجهزة تنفس مستقلة وجهاز تنفس ذات خط هوائي، فسيتم توفير صمام يدوي أو أوتوماتيكي للتغيير إلى مزود الهواء المستقل في حال فشل إمداد الخط الهوائي.
- يلزم شخص في وضع الاستعداد، مزودًا بجهاز التنفس الاصطناعي المستقل (SCBA) للعمل الذي يشكل خطرًا مباشرًا على الحياة أو الصحة وأنواع الأماكن المحصورة التي تتطلب خطًا مزودًا بمعدات الطوارئ وحماية اللجهاز التنفسي لأغراض أخرى غير الروائح المزعجة أو الغبار المزعج (ملاحظة: يتم استخدامات أجهزة التنفس المستقلة التي تكفي 15 دقيقة فقط في حالات الخروج الطارئ وليس لأعمال الإنقاذ أو معاودة الدخول).

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

يتم استخدام أجهزة التنفس الموردة للهواء في المناطق التي يتوقع أن تكون مستويات الملوثات أو تم تحديد أنها تتجاوز الحد الأقصى للتركيزات المحمولة في الهواء لاستخدام جهاز التنفس المنقي للهواء، إذا كان تركيز الملوثات المحمولة جوًا غير معروف أو إذا تم اعتبار الملوثات محل القلق أن لها خصائص تحذير "رديئة".

يتم اختيار الحماية ضد الملوثات الجسيمية بناءً على عناصر المرشح الجسيمية.

تتطلب أجهزة التنفس المستخدمة في أجواء لا تشكل خطورة على الحياة والصحة (IDLH) مؤشرًا لنهاية عمر الخدمة (ESLI) أو جدول تغيير موثق ومُنفَّذ يضمن تغيير خراطيش المرشح قبل نهاية مدة الخدمة. يتم توثيق جدول التغيير هذا في خطة تنفيذ إجراءات الصحة والسلامة والأمن والبيئة، بالإضافة إلى منطق القرار المستخدم لتحديد قيود الوقت/ الاستخدام المناسب. يكون جدول التغيير خاص بالموقع بدرجة كبيرة وسينظر في عوامل مثل تركيز الملوثات في مكان العمل ووجود ملوثات أخرى وتدفق الهواء عبر المرشحات ودرجة الحرارة والرطوبة.

7.2 الاستخدام والقيود

لا يتم استخدام أجهزة التنفس المخصصة لتنقية الهواء في أعمال الإنقاذ عندما تكون ملوثات الغلاف الجوي غير معروفة أو في أجواء تشكل خطورة فورية عالى الحياة والصحة أو بيئات ذات محتوى أكسجين ناقص أو عندما يكون للملوثات محل القلق خصائص تحذير "رديئة" أو في حال عدم وجود بيانات مراقبة الهواء لتوثيق مستويات الملوثات المحيطة. (استثناء: بعض كمامات الطوارئ أو الأقنعة الواقية من الغازات المحددة لغرض النجاة في حالات الطوارئ). نظرًا لعدم قدرة الكمامات المنقية للهواء على الحماية من نقص الأكسجين، فإنها مصممة للاستخدام مع ما لا يزيد عن 2% من حيث حجم معظم الغازات السامة.

أجهزة التنفس ذات الخرطوشة الكيميائية مخصصة للاستخدام المحدود في الهواء الجوي السام. بغض النظر عن جدول التغيير المكتوب، يتم تغيير الخراطيش عندما يكتشف مرتديها رائحة الملوث أو لديه مقاومة متزايدة للتنفس.

يتم تمييز أجهزة التنفس الصادرة للاستخدام الحصري للموظف باسم الموظف أو رقم الشارة أو أي رقم تعريف فريد آخر.

لن يُسمح لمستخدم كمامة جهاز التنفس بتحديد نوع كمامة جهاز التنفس أو الخرطوشة الخاصة بها وسيستخدم فقط معدات حماية الجهاز التنفسي المحددة.

يتم اختيار الحاويات والخراطيش على وجه التحديد للغازات السامة والتركيز اللازم مواجهته. لا يتم استخدام أقنعة ذات حاوية، والتي تحمل ملصق "لجميع الخدمات" أو "شاملة" أو أي شيء مشابه.

يجب الحصول على مانع تسرّب فعال بين الكمامة والوجه لمنع التسرب الداخلي. تعمل أجهزة التنفس لتنقية الهواء وأجهزة التنفس حسب الطلب تحت ضغط سلبي عندما يقوم مرتديها بالاستنشاق؛ وبالتالي، قد يكون من الممكن حدوث بعض التسرب الداخلي للملوثات في حال عدم وجود مانع تسرب محكم.

لا تمتد حواجز الهيكل الخاصة بالنظارات عبر الحافة المانعة للتسرب لجهاز التنفس كامل الوجه. لا تمتد حواجز الهيكل الخاصة بالنظارات عبر الحافة المانعة للتسرب لجهاز التنفس كامل الوجه.

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 ألا يتداخل استخدام مرتدي النظارات أو النظارات الواقية مع كمامة النصف وجع

يجب إجراء فحوصات منع التسرب للمستخدم في كل مرة يقوم فيها باستخدام جهاز التنفس.

7.3 التدابير الاحترازية

عادة ما توفر أجهزة التنفس مسارًا مرضيًا لنقل الكلام عبر مسافات قصيرة في المناطق الهادئة نسبيًا. يتم إنشاء شكل بديل للاتصال بين العمال حيث سيتم استخدام أجهزة التنفس في المناطق عالية الضوضاء.

لمنع تضبيب الكمامة في درجات الحرارة المنخفضة، يمكن استخدام مركبات مضادة للضباب لتغطية الجزء الداخلي من عدسة كمامة الوجه الكامل. يوفر العديد من مصنعي أجهزة التنفس أيضًا أكواب أنف لأجهزة التنفس التي تغطي الوجه بالكامل والتي تنقل هواء الزفير المحمّل بالرطوبة إلى الخارج مباشرة من خلال صمامات الزفير.

لا يتم استخدام الأكسجين النقي لحماية الجهاز التنفسي.

يتم اختيار خراطيم إمداد الهواء لمقاومة المواد الكيميائية التي قد تتعرض لها.

يجب أن تكون جميع تركيبات الهواء المرتبطة بإمداد الهواء ومعدات أجهزة التنفس المستقلة (SCBA) غير متوافقة مع أنظمة الغاز الأخرى في الموقع.

7.4 الاستخدام الطوعي

يجوز للموظف طلب استخدام جهاز التنفس في المواقف التي لا يكون فيها استخدام جهاز التنفس مطلوبًا بموجب اللوائح أو إجراءات البرنامج. في مثل هذه الحالة، على صاحب العمل البت بأن استخدام جهاز التنفس الصناعي لن يؤدي في حد ذاته إلى حدوث خطر. تُعد عوامل مثل الإجهاد الناتج عن الحرارة والرؤية المحدودة هي من بين المسائل التي يجب مراعاتها. عندما يُسمح بالاستخدام الطوعي لجهاز التنفس، يتم تطبيق البنود التالية:

- عند السماح بمثل هذا الاستخدام، على الشركة إنشاء أُسُس برنامج حماية الجهاز التنفسي الكتابي وتنفيذها، والتي تكون ضرورية للتأكد من أن أي موظف يستخدم جهاز التنفس طواعية قادر طبيًا على استخدام جهاز التنفس هذا ويتم تنظيف جهاز التنفس وتخزينه وصيانته على نحو لا يشكل استخدامه خطرًا على صحة للمستخدم.
- استثناء: عندما يشتمل استخدام الموظفين الوحيد لأجهزة التنفس على الاستخدام الطوعي لكمامات الترشيح (أقنعة الغبار)، فإن الشركة غير ملزمة بالحفاظ على برنامج كتابي لحماية الجهاز التنفسي.

8.0 نظام جودة الهواء المستنشق

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

الهواء المستنشق المزود بضاغط - يجب توفير الهواء المضغوط المستخدم في أجهزة التنفس المورّدة للهواء، مثل أجهزة التنفس المستقلة بدرجة نقاء عالية.

بغض النظر عن بلد/ منطقة التشغيل، يجب أن يفي هواء التنفس المضغوط على الأقل بمتطلبات هواء التنفس من الدرجة د الموضحة في مواصفات السلع بشأن الهواء والتابعة لجمعية الغاز المضغوط/ المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (ANSI)، G-7.1-1989 (ما لم تفرض اللوائح التنظيمية المحلية متطلبات أكثر صرامة). لا يجوز استبدال الأكسجين النقي بالهواء المضغوط.

تكون مواصفات هواء التنفس من الدرجة د كما يلي:

- محتوى الأكسجين يتراوح بين من 19.5% و23.5%.
- هيدروكربون (مكثف) 5 مجم لكل متر مكعب من الهواء أو أقل.
- محتوى أول أكسيد الكربون يبلغ 10 جزء في المليون أو أقل.
- محتوى ثاني أكسيد الكربون يبلغ 1000 جزء في المليون أو أقل.
- عدم وجود رائحة ملحوظة.
- يجب ألا يكون للهواء المزود في الأسطوانات نقطة تكثف أكبر من -45.6 درجة مئوية.

يجوز توفير هواء التنفس لأجهزة التنفس من الأسطوانات أو أجهزة ضاغط الهواء. يجب ألا يزيد محتوى الأكسجين عن 23.5% إلا في الأجهزة المصممة خصيصًا لتوزيع الأكسجين.

يجب استخدام ضاغط هواء التنفس حيثما أمكن. يجب وضع الضواغط لتجنب دخول الهواء الملوث أو العادم المحيط إلى جهاز هواء التنفس والهواء المضغوط المناسب . يُفضل الضاغط الخالي من الزيت على الضاغط المشحم بالزيت. يجب تجهيز جميع أجهزة الضواغط وصيانتها وفقًا لمواصفات الشركة المصنّعة أو أفضل. يجب أن تجهز الضواغط المشحمة بالزيت بإغلاق عند درجة حرارة مرتفعة و/ أو جهاز إنذار وجهاز تشغيل إنذار للحماية من التعرض لأول أكسيد الكربون وفشل الضاغط وفشل المراقبة. في حال استخدام إنذار ارتفاع درجة الحرارة فقط، يجب اختبار الهواء يوميًا بحثًا عن أول أكسيد الكربون ما لم ينص على خلاف ذلك من قِبل مدير برنامج جهاز التنفس (RPA). في حال استخدام إنذار ارتفاع درجة الحرارة فقط، يجب اختبار الهواء يوميًا بحثًا عن أول أكسيد الكربون ما لم ينص على خلاف ذلك من قِبل مدير برنامج جهاز التنفس (RPA). يجب أن تقوم المرشحات بإزالة الماء والزيت من هواء التنفس. يجب تركيب وعاء مستقبِل ذو سعة كافية لتمكين مرتدي جهاز التنفس من الهروب من الجو الملوث في حالة تعطل الضاغط.

تتمثل المتطلبات الإضافية لهواء التنفس المزود بالضاغط في ما يلي:

- جهاز لمنع دخول الهواء الملوث إلى جهاز هواء التنفس.
- تقليل محتوى الرطوبة إلى الحد الأدنى بحيث تبلغ نقطة الندى في مناخ جوي واحد 5.56 درجة مئوية تحت درجة الحرارة المحيطة.
- إذا كانت مزودة بطبقات و/ أو مرشحات ماصة لتنقية الهواء، فيجب صيانة هذه الطبقات والمرشحات الماصة وتنظيفها وفقًا لتوصيات الشركة المصنّعة. يجب أن تشير العلامة الملصقة على الضاغط إلى آخر تاريخ تغيير وتوقيع الشخص المخول بإجراء التغيير.
- يجب تمييز / تحديد حاويات الهواء المستنشق على هذا النحو، وفقًا للوائح النقل المعمول بها.

9.0 أجهزة التبريد التعاقبية

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 تحديد أسطوانات هواء التنفس بوضوح، بكلمة "هواء تنفس" عن طريق الطباعة بالستينسيل أو الختم أو وضع ملصق على أنها قريبة من طرف الصمام عمليًا.

يجب أن تكون أجهزة التبريد التعاقبية مجهزة بأجراس التحذير بشأن الضغط المنخفض (مثل إنذار «باك» Pak أو غيره) أو أجهزة تحذير مماثلة للإشارة إلى ضغط الهواء في المَجمع أقل من 500 رطل لكل بوصة مربعة.

عند استخدام جهاز تبريد تعاقبي لتزويد هواء التنفس، يجب تعيين موظف واحد كمراقب سلامة ضمن النطاق المسموع لإنذار الضغط المنخفض.

عند استخدام جهاز تبريد تعاقبي لإعادة شحن أسطوانات هواء أجهزة التنفس المستقلة (SCBA)، يجب أن يكون مزودًا بخرطوم إمداد عالي الضغط ووصلة اقتران بسعة لا تقل عن 3000 رطل لكل بوصة مربعة.

أن تكون وصلات خط الهواء غير متوافقة مع منافذ أنظمة الغاز الأخرى لمنع إمداد أجهزة التنفس ذات خط هوائي عن غير قصد بغازات أو أكسجين غير قابل للاستنشاق.

أن يكون ضغط الهواء عند وصلة الخرطوم بأجهزة التنفس ذات الضغط الإيجابي ضمن النطاق المحدد في اعتماد الجهاز من قبل الشركة المصنّعة.

تخزين الأسطوانات والتعامل معها لمنع تلف الأسطوانة أو الصمام. تخزين الأسطوانات في وضع مستقيم باستخدام غطاء الصمام الواقي وبطريقة تمنع الأسطوانة من السقوط (على سبيل المثال، يتم دعمها بحبل كبير أو سلسلة في الثلث العلوي من الأسطوانة أو في رفوف مصممة لهذا الغرض) لا يجوز إسقاط الأسطوانات أو جرها أو دحرجتها أو السماح لها بالارتطام بعضها البعض أو خبطها بعنف. ألا تتعرض الأسطوانات لدرجات حرارة تتجاوز 52 درجة مئوية. لا يجوز قبول أو استخدام الأسطوانات التي تتضمن تلف خارجي يمكن رؤيته أو دليل على التلف الناتج عن التآكل أو التعرض للحريق.

لا يجب استخدام سوى الأسطوانات الموجودة في فترات الاختبار الهيدروستاتيكي الحالية. اختبار ضغط الأسطوانات سنويًا بواسطة مختبر معتمد.

لا يجوز استخدام الصمامات والمنظمات المستخدمة في التوصيل التعاقبي لأجهزة التنفس المزودة بخطوط الهواء أو إعادة تعبئة جهاز التنفس المستقل (SCBA) في أي خدمة أخرى.

التحقق من جودة مصدر أسطوانة هواء التنفس عن طريق اختبار شهادة المورد أو بكتل أو إجراءات أخرى لضمان الجودة / مراقبة الجودة.

10.0 تقييم البرنامج

تتم مراجعة جميع إجراءات برنامج حماية الجهاز التنفسي بشكل دوري من قِبل مدير برنامج جهاز التنفس. يتم تقييم برنامج حماية الجهاز التنفسي للمشروع بشكل مستمر من قِبل ممثل الصحة والسلامة والأمن والبيئة لتحديد مدى فعالية البرنامج. يتضمن التقييم ما يلي:

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 البيانات الحالية لرصد الملوثات المحمولة جوًا لضمان توفير الحماية الكافية لجميع مستخدمي أجهزة التنفس.
- مراجعة المعلومات التقنية.
- الامتثال للوائح.
- مراجعة المواصفات الطبية.
- مراجعة المتطلبات الطبية.
- مراجعة المؤهلات التدريبية.
- مراجعة خطط التدريب ومستنداته.
- مراجعة وثائق اختبار الملاءمة لجهاز التنفس.
- مراجعة تقارير أعطال جهاز التنفس أو الخراطيش.
- مراجعة إجراءات الصيانة والتنظيف والسجلات.
- مراجعة إجراءات المعاينة.
- متطلبات حفظ السجلات.
- التشاور مع مرتدي أجهزة التنفس لتحديد وجهات نظرهم بشأن فعالية البرنامج.

11.0 المُرفقات

1. نموذج تصريح لمرتدي الجهاز التنفسي EPM-KSH-TP-000001-AR
2. نموذج استبيان طبي لمستخدم جهاز التنفس EPM-KSH-TP-000002-AR
3. نموذج بيان الحالة الطبية للموظف EPM-KSH-TP-000003-AR
4. نموذج سجل ملائمة جهاز التنفس الصناعي EPM-KSH-TP-000004 -AR
5. نموذج سجل صيانة جهاز التنفس EPM-KSH-TP-000005-AR

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** - نموذج تصريح لمرتدي الجهاز التنفسي - **EPM-KSH-TP-000001-AR**

نموذج تصريح لمستخدمي جهاز التنفس الصناعي

تصريح لمستخدم جهاز التنفس الصناعي لـ_____

رقم الهوية الوطنية أو رقم الإقامة _____ الشركة: _____

أكمل الفرد المذكور أعلاه الاستبيان الطبي المطلوب/ الإلزامي، والفحوصات الطبية المناسبة، واختبار مطابقة جهاز التنفس الصناعي في _____

نموذج

1. متابعة الفحص الطبي المطلوب: نعم لا

إذا كانت الإجابة بنعم: فأنه يتكون من الاختبارات/ التقييمات/ النتائج التالية

_____

2. هذا الشخص لائق طبيًا لاستخدام جهاز التنفس الصناعي:__نعم ___لا

3. اختبار وظائف الرئة: ____ نعم *___ لا

نوع اختبار وظائف الرئة: ___نوعي _كمي *

نوعي: _____اضطراب التنفس اثناء ممارسة نشاط _____ درجة اختبار لياقة: السكرين ، بيتريكس

_____ ناجح ____ راسب ____ لا ينطبق

كمي: ___ التحليل العام ____ عداد نويات التكاثف (جهاز Portacount)* الممرض الممارس المعتمد عامل اللياقة_____ _____ مفضل*

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** - نموذج استبيان طبي لمستخدم جهاز التنفس **EPM-KSH-TP-000002-AR**

الاستبيان الطبي الخاص بمستخدمي جهاز التنفس الصناعي

تعليمات الاستخدام: *هذا المرفق منسوخ كما هو من لوائح إدارة السلامة والصحة المهنية. يختار محرر هذا الاستبيان الأجزاء المناسبة منه ويتم إدراجها في الإجراءات الخاصة بالموقع.*

حماية الجهاز التنفسي - الاستبيان الطبي الإلزامي

لا تتطلب الإجابات على الأسئلة في القسم 1، والسؤال 9 في القسم 2 من الجزء أ، إجراء فحص طبي.

للموظف:

هل تستطيع القراءة (اختار إجابة واحدة)؟ نعم لا

للحفاظ على سرية البيانات الخاصة بك، يجب على صاحب العمل أو المشرف عدم الاطلاع على إجاباتك أو مراجعتها، ويجب على صاحب العمل إخبارك بكيفية إرسال هذا الاستبيان أو إرساله إلى أخصائي الرعاية الصحية الذي سيراجعه.

نموذج

الجزء أ من القسم 1. (إلزامي) يجب أن يقدم كل موظف تم اختياره المعلومات التالية فيما يتعلق باستخدام أي نوع من أجهزة التنفس الصناعي (يرجى الطباعة).

1. تاريخ اليوم: _____

2. اسمك: _____

3. عمرك (لأقرب سنة): _____

4. النوع (اختار إجابة واحدة): _____ذكر _ أنثى

5. طولك: _____ قدم (أو متر) _____بوصة (أو سم)

6. وزنك: _____ رطل (أو كيلو)

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** - نموذج بيان الحالة الطبية للموظف - **EPM-KSH-TP-000003-AR**

نموذج بيان الحالة الصحية للموظف

_____

(اسم الموظف بحروف واضحة)

على حد علمي، *أقر أنا، --------، أنه لا توجد أية ظروف صحية من شأنها أن تتعارض مع ارتداء جهاز التنفس الصناعي أثناء المشاركة في ظروف العمل الخطرة. أنا على علم بأن أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، وأمراض الرئة، أو وجود ثقب في طبلة الأذن يتطلب تقيمًا طبيًا خاصًا بواسطة طبيب قبل أن يتم تقرير الاستخدام الآمن لجهاز التنفس الصناعي.*

نموذج

_____

(توقيع الموظف) (التاريخ)

تقرير التقييم الطبي

لقد قمت بتوقيع الفحص الطبي على الموظف المذكور أعلاه، وفي هذا الوقت لا توجد لديه أية موانع طبية تمنعه من ارتداء جهاز التنفس الصناعي حتى يُسمح له بالتعرض لبيئات العمل الخطرة.

التعليقات الأخرى:

_____

_____

_____

(توقيع الطبيب) (التاريخ)

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** - نموذج سجل ملائمة جهاز التنفس الصناعي **EPM-KSH-TP-000004-AR**

سجل ملائمة جهاز التنفس الصناعي

الاسم الأخير: _____ **الاسم الأول:** _____

برنامج اختبار مطابقة جهازعد جزئيات التكاثف لفحص اللياقة:

نوع الإصدار ب:

مؤسسة TSI:

نموذج

تقرير اختبار اللياقة

رقم الضمان الاجتماعي (أو رقم بطاقة الهوية):

تاريخ الاختبار:

تاريخ الاختبار اللاحق:

اسم العامل:

موديل جهاز التنفس الصناعي:

- النوع (نصفي/ كامل):
- الحجم:
- المُصنع:
- رقم الاعتماد:

الملاحظات:

تاريخ الاختبار:

وقت الاختبار:

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 **5** - نموذج سجل صيانة جهاز التنفس **EPM-KSH-TP-000005 -AR**

رقم المشروع:	موقع المشروع:	الإدارة:

الاسم	رقم بطاقة الهوية	التاريخ	الغسيل و التنظيف	تغيير خرطوشة الفلتر	استبدال الأجزاء التالفة (إن وجدت)	الأحرف الأولى

نموذج

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