مؤهل النيبوش في الصحة والسلامة المهنية

الطبعة الأولى

nebosh
Endorsed

آر آر سي
للنشر

إقـــرار

لقد تم اقرار هذا الكتاب من قبل المجلس البريطاني لامتحانات الصحة والسلامة المهنية (النيبوش) كمرجع يوفر مسانده عالية الجودة لتدريس مؤهلات النيبوش. و اقرار النيبوش هذا لا يقتضي ضمنياً بأن هذا الكتاب ضروري للحصول على مؤهلات النيبوش و ليس هو الكتاب الوحيد الذي يساعد على الحصول على مؤهلات النيبوش. و ليس من العادة أن تقوم النيبوش بالنص حرفياً على اقرار أي كتاب لحضور الامتحانات و بذلك فأن مسؤولية محتوى الكتاب تقع على الناشر.
و انه من الممكن الحصول على نسخ معتمده من مواصفات مؤهاتالنيبوش في الموقع الإلكتروني www.nebosh.org.uk

مـقـــــدمة

لقد أسعدني كثيراً أن أكتب هذه المقدمة لكتاب في الصحة والسلامة المهنية باللغة العربية وذلك لأنني قد لمست الحاجة لمثل هذه الإصدارات باللغة العربية لكي يتسنى لنا مخاطبة شريحة أكبر ممن قد عزموا أن يمتهنوا الصحة والسلامة كعمل إحترافي.

وانني على يقين بأن هذا الكتاب سوف يساهم في رفع الوعي والإدراك الصحيح بمفاهيم أساسية لأي برنامج يطمح لإدارة الصحة والسلامة داخل المؤسسات لكي يدفع بشكل مباشر أو غير مباشر في الطريق الصحيح نحو تقليل الأخطار أو السيطرة التامة عليها وبالأخص الكامنة منها في أماكن العمل وذلك في جميع قطاعات الصناعة.

كما انني اعبر عن مدى سعادتي بأن هذا الكتاب سوف يتم إصداره في وطني مملكة البحرين واسجل شكريلمؤسسة الـ آرآرسي للتدريب والاستشارات في مجال الصحة والسلامة التي تبادر في طرح الجديد والحديث في هذا المجال. وهذا يعكس مدى التطور الحاصل في هذا المجال في مملكة البحرين وفي بلدان الخليج العربيوالبلدان الناطقة باللغة العربية بشكل عام.

شكراً لمن ساهم في وضع هذا الكتاب بين يدي العمال والموظفين والطلبة وكل من يهتم بأمور الصحة والسلامة المهنية، وليكن هذا الكتاب أحد اللبنات لبناء ثقافة راقية تراعي متطلبات الصحة والسلامة في جميع قطاعات الصناعة وفي جميع مراحل التشغيل من بناء وتشغيل وصيانة وفي ذات الوقت يساعد الكثيرين للحصول على مؤهلات دولية مرموقة تصدر عن المجلس البريطاني لإمتحانات الصحة والسلامة المهنية.

عبدالرحمن جواهري
رئيس شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات
و سفير المجلس البريطاني لإمتحانات الصحة والسلامة المهنية

دليل المستخدم

قبل البدء بالدراسة الرجاء أن تقرأ دليل المستخدم.
لقد تم تصميم المادة العلمية بعناية لتوفر لك أفضل الفرص للنجاح. وقد قمنا بإتباع المنهج المعتمد في تسلسل المواد ومحتواها بحيث تم تصنيف الكتاب إلى وحدات وأقسام وبذلك فأن كل قسم يناقش موضوع.
وعند بداية كل قسم سوف تجد جدول بالمحتويات وكذلك قائمة بالنتائج المستهدفة وهي مهمة لك حيث تطلع على المواضيع الدراسية وكذلك النتائج المطلوبة منك الحصول عليها.

معلومات مهمة

- كل قسم رئيسي من المادة العلمية يبدأ بمربع عنوانه معلومات أساسية. هذا المربع يقدم شرح موجز بالحقائق والأفكار والأساسيات المهمة التي تناقش في القسم ولكن ليس بالإسهاب وغنما بصورة مبسطة.

يأتي المحتوى الرئيسي بعد مربع المعلومات الأساسية مباشرة. صمم المحتوى الرئيسي ليشرح ويوصف المواضيع المحددة التي لها علاقة بالمنهج الدراسي إلى المستوى المتوقع.
لقد تم تقسيم المحتوى حيثما أمكن لإعطائك الهيكل الدراسي المناسب. وقد أعطيت أمثلة لتوضيح الأفكار والمبادئ المختلفة في مجموعة متنوعة من أماكن العمل المختلفة.

إضافة إلى ماتقدم

صناديق إضافة إلى ماسبق تحتوي على مزيد من المعلومات. على الرغم من أن المادة الدراسية تحتوي على كل ماتحتاجه لإجتياز الإمتحان، إنه يجدربك النظر إلى هذه المصار إن كنت تستطيع. هذا سوف يعطيك فهم أوسع وأعمق.

موضوع التركيز

صناديق موضوع التركيز تحتوي على العمق والتفصيل وتركز على موضوع منطقة محددة جداً.

أسئلة المراجعة

في نهاية كل قسم سوف تجد أسئلة المراجعة. هذه ليست أسئلة إمتحان ماضية ولكنها قد تكون مفيدة للتقييم الذاتي. يمكنك جعل إجابتك مقابل الأجوبة المقترحة المقدمة.

ترجمة المصطلحات

صناديق ترجمة المصطلحات تحتوي على وصف و تعريف الكلمات أو العبارات التي يتم الرجوع إليها في المحتوى الرئيسي.

ملخص

كل قسم ينتهي بملخص. حيث يمثل هذا انعكاساً موجزاً من الأفكار والمبادئ الأساسية الواردة في القسم. عند الإنتهاء من دراسة القسم قد تستخدم الملخص لإختبار قدرتك على تذكر المعلومات التفصيلية في القسم. عند قيامك بدراسة جميع الأقسام في الوحدة يجب عليك أن تنتقل إلى دليل المراجعة والتحضير للإمتحان لإستكمال التمرين الذي يصحح من قبل المدرس.

نصائح وإرشادات:

صناديق النصائح والإرشادات تحتوي على الأفكار البسيطة التي يمكن أن تساعدك وأنت في العمل من خلال المادة الدراسية والتحضير للإمتحان في نهاية البرنامج الدراسي.

© آر آر سي للتدريب

المحتويات

القسم الأول: أسس الصحة والسلامة المهنية

نطاق وطبيعة الصحة والسلامة في مكان العمل ١-١
المعاني والفروق بين المصطلحات
أسئلة المراجعة

أسباب تطبيق المعايير الجيدة في مجال الصحة والسلامة ١-٤
الأسباب الأخلاقية
الأسباب القانونية
الأسباب الاقتصادية
أسئلة المراجعة

مصادر معلومات الصحة والسلامة ١-٩
المصادر الداخلية
المصادر الخارجية
أسئلة المراجعة

ملخص ١-١١

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

الأدوار والمسؤوليات المتصلة بالصحة والسلامة ٢-١
أدوار ومسؤوليات أصحاب العمل

أدوار ومسؤوليات أعضاء مجلس الإدارة والمديرين والمشرفين
مسؤوليات العمال
مسؤوليات أصحاب العمل الخاص
التشاور مع الموظفين
أسئلة المراجعة

أنظمة إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة ٢-٦
محتوى و دور سياسة الصحة والسلامة
تحديد الأخطار وتقييم المخاطر والسيطرة عليها
الحاجة لتوفير نظام اتصالات فعال
مراقبة الأداء المتصل بالصحة والسلامة
أسئلة المراجعة

كيفية وقوع الحوادث ٢-١١
كيفية تحديد الأسباب المباشرة والأسباب الأساسية
دور ومهمة تسجيل الحوادث والتبليغ عنها
دور ومهمة التحقيق في الحوادث
أسئلة المراجعة

رفع مستوى الأداء المتصل بالصحة والسلامة ٢-١٨
سوء الأداء المتصل بالصحة والسلامة
العوامل التي تؤثر سلبًا على الأداء المتصل بالصحة والسلامة
تحسين مستوى الأداء المتصل بالسلامة
أسئلة المراجعة

ملخص ٢-٢٥

© آر آر سي للنشر

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

الغرض من وأهداف تقييم المخاطر ٣-١
معنى الخطر والخطورة وتقييم المخاطر
الأخطار الشائعة الموجودة في مكان العمل
غرض وأهداف تقييم المخاطر
أسئلة المراجعة

التقييم الوافي للمخاطر ٣-٧
مراحل تقييم المخاطر
الخطوات الخمس لتقييم المخاطر
طريقة تحديد الأخطار
طريقة تحديد الأشخاص المعرضين للمخاطر
طريقة تقييم المخاطر و كفاية ضوابط السيطرة الحالية
طريقة تسجيل النتائج الهامة
نموذج استمارة تقييم المخاطر
طريقة إجراء المراجعة
اسئلة المراجعة

السيطرة على المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة ٣-١٧
ترتيب إجراءات السيطرة
دور المراقبة والمسح الصحي
أسئلة المراجعة

استخدام علامات السلامة ٣-٢١
الغرض من علامات السلامة
مجموعة من علامات السلامة الشائعة
أسئلة المراجعة
ملخص ٣-٢٣

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

المتطلبات العامة المتصلة بمعدات العمل ٤-١
نطاق معدات العمل
توفير معدات العمل
التشغيل الآمن لمعدات العمل
الاعتبارات البيئية
صيانة معدات العمل
المعلومات والتعليمات والتدريب
الاستخدام الآمن
أسئلة المراجعة

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها ٤-٥
الأخطار وسوء الاستخدام
الضوابط الأساسية المتصلة باستخدام معدات العمل
أسئلة المراجعة
ملخص ٤-١٣

© آر آر سي للنشر

القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها ٥-١
الأخطار المتصلة بأعمال المركبات
أسئلة المراجعة

تدابير الوقاية من المخاطر المتعلقة بمركبات القيادة ٥-٣
المسارات المرورية الآمنة ولوحات السلامة
إدارة حركة المركبات وضوابط التحكم بها
العوامل البيئية
صيانة المركبات
حماية السائق ونظام المكابح (منع الحركة)
وسائل الفصل بين المشاة و المركبات
إجراءات حماية الاشخاص والمنشآت
كفاءة السائق
أسئلة المراجعة
ملخص ٥-٩

القسم السادس: الأخطار والضوابط المرتبطة بأعمال الكهرباء

الأخطار المرتبطة بأعمال الكهرباء ٦-١
الأخطار الكهربائية
أسئلة المراجعة

إجراءات الوقاية المرتبطة بأعمال الكهرباء ٦-٤
اختيار المعدات المناسبة
اجراءات الحماية
إستراتيجية الفحص والصيانة
أسئلة المراجعة
ملخص ٦-١٠

القسم السابع: السلامة من الحريق

أخطار الحريق الشائعة في مكان العمل ٧-١
أسباب الحريق
تصنيف الحرائق
انتقال الحرارة وانتشار الحريق
الأسباب والنتائج الشائعة للحرائق في مكان العمل
أسئلة المراجعة

تقييم مخاطر الحريق ٧-٤
دور وفوائد التقييم الصحيح لمخاطر الحريق
الأمور التي يجب الاهتمام بها عند إجراء التقييم
أسئلة المراجعة

منع الحريق والضوابط المتصلة بذلك ٧-٦
إجراءات السيطرة المستخدمة لتقليل خطورة الحريق في مكان العمل
معدات كشف الحريق والتنبيه به وإطفائه
طرق النجاة
إجراءات الإخلاء في الحالات الطارئة
المرافق المشتركة
أسئلة المراجعة
ملخص ٧-١٦

© آر آر سي للنشر

القسم الثامن: الأخطار والضوابط المتصلة بالمناولة اليدوية والحركات المتكررة

الأخطار المتصلة بالمناولة اليدوية والمهام المتكررة ٨-١
نطاق المناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة
النشاطات البدنية المتكررة
العوامل المؤثرة على خطورة الإصابة
أسئلة المراجعة

إجراءات السيطرة والتحكم ٨-٧
تجنب أو تقليل مخاطر المناولة اليدوية
تجنب أو تقليل مخاطر النشاطات المتكررة
أسئلة المراجعة
ملخص ٨-١١

القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة

أشكال وتصنيف المواد الخطرة ٩-١
أشكال المواد الخطرة
أنوا ع المواد الخطرة
طرق دخول المواد الخطرة في الجسم
التصنيف الأساسي للمواد الخطرة
أسئلة المراجعة

مصادر المعلومات ٩-٧
ملصقات المنتجات
أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة
أسئلة المراجعة

ضوابط السيطرة على المواد الخطرة ٩-١١
استبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة
تخفيض/تحديد زمن التعرض
إنشاء مكان عزل أو حماية كاملة أو جزئية
السيطرة الهندسية
التهوية العامة
التخزين الآمن
نظم سلامة العمل
النظافة الشخصية الصحية الجيدة
معدات الوقاية الشخصية
المعلومات والإرشادات والتدريب والإشراف
دور المراقبة والرصد الصحي
أسئلة المراجعة
ملخص ٩-١٥

© آر آر سي للنشر

القسم العاشر: الأخطار المرتبطة ببيئة العمل وضوابط السيطرة عليها

المسائل المتصلة بالرعاية وبيئة العمل ١٠-١
متطلبات الرعاية
تأثيرات التعرض للحرارة والبرودة الشديدة
التدخين
أسئلة المراجعة

الأخطار المتصلة بالمشاة وضوابط السيطرة عليها ١٠-٥
الأخطار المتصلة بالمشاة
إجراءات السيطرة على الأخطار المتصلة بالمشاة
المحافظة على مكان العمل آمنا
أسئلة المراجعة

المسائل النفسية والاجتماعية ١٠-١٠
العنف المرتبط بالعمل
الضغط المرتبط بالعمل
إساءة استخدام الكحول والمخدرات
أسئلة المراجعة

التأثيرات الصحية المرتبطة بالضوضاء والاهتزاز وضوابط السيطرة عليها ١٠-١٥
تأثيرات التعرض للضوضاء على السمع
تأثيرات التعرض للاهتزاز على الجسم
الطرق الأساسية للسيطرة على الضوضاء
الطرق الأساسية للسيطرة على الاهتزاز
المراقبة الصحية
أسئلة المراجعة

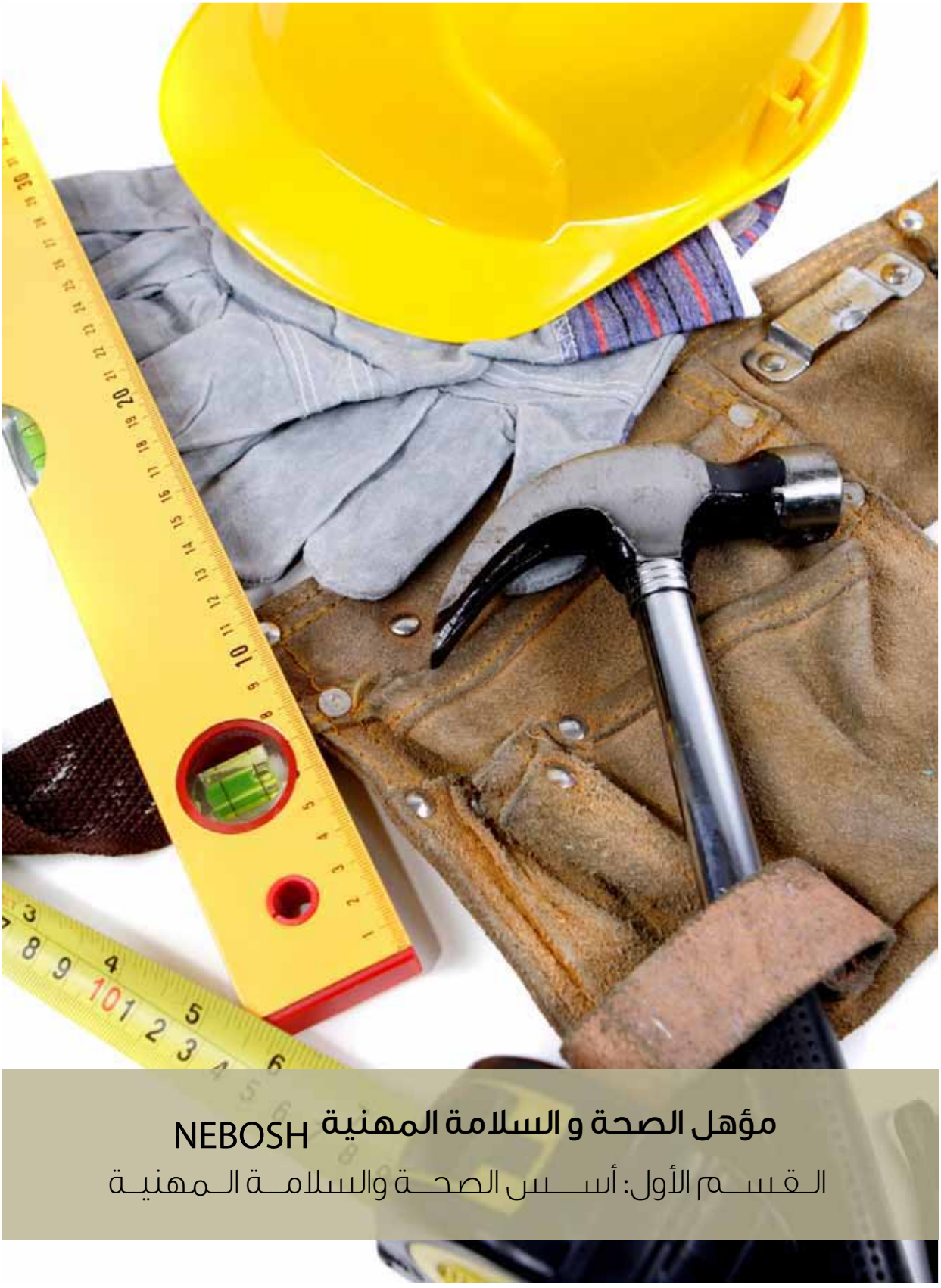
متطلبات الإسعاف الأولي في مكان العمل ١٠-٢٢
دور الإسعاف الأولي
أنواع التدريب على الإسعاف الأولي
معدات ومرافق الإسعاف الأولي
العوامل التي تؤثر على توفير خدمة الإسعاف الأولي
أسئلة المراجعة

ملخص ١٠-٢٤

الإجابات المقترحة لأسئلة المراجعة

القسم الأول: أسس الصحة والسلامة المهنية ١
القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة ٣
القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها ٥
القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها ٧
القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة ٩
القسم السادس: الأخطار والضوابط المرتبطة بأعمال الكهرباء ١١
القسم السابع: السلامة من الحريق ١٢
القسم الثامن: الأخطار والضوابط المتصلة بالمناولة اليدوية والحركات المتكررة ١٤
القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة ١٦
القسم العاشر: الأخطار المرتبطة ببيئة العمل وضوابط السيطرة عليها ١٧

© آر آر سي للنشر



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الأول: أسس الصحة والسلامة المهنية

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

نطاق وطبيعة الصحة والسلامة في مكان العمل ١-١
المعاني والفروق بين المصطلحات ١-١
أسئلة المراجعة ١-٣

أسباب تطبيق المعايير الجيدة في مجال الصحة والسلامة ١-٤
الأسباب الأخلاقية ١-٤
الأسباب القانونية ١-٥
الأسباب الاقتصادية ١-٧
أسئلة المراجعة ١-٨

مصادر معلومات الصحة والسلامة ١-٩
المصادر الداخلية ١-٩
المصادر الخارجية ١-٩
أسئلة المراجعة ١-١٠

ملخص ١-١١

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذه الوحدة، سوف تكون قادرًا على إستيعاب المحتويات من خلال تطبيق المعلومات على حالات مماثلة مألوفة أو غير مألوفة وعلى وجه التحديد ستكون قادراً على:

- تحديد نطاق وطبيعة الصحة والسلامة في مكان العمل.
- تحديد أسباب تطبيق المعايير الجيدة المرتبطة بالصحة والسلامة.
- تحديد المصادر الداخلية والخارجية لمعلومات الصحة والسلامة.

نصائح وإرشادات:

للإستفادة الكاملة يجب أن تقرأ الوحدة بكاملها لكي تكون محيط بجميع محتوياتها ومن ثم يجب أن تقرأ كل موضوع بتمعن

© آر آر سي للنشر

نطاق وطبيعة الصحة والسلامة في مكان العمل

معلومات مهمة

- **الصحة:** حماية الجسم من الأضرار التي تحدث نتيجة للإصابة أو المرض.
- **السلامة:** السعي لتوفير حالة يتم التخلص فيها من خطر الأضرار أو تقليلها إلى مستوى مقبول.
- **المرافق:** توفر المرافق الأساسية.
- **الحادث:** حدث غير مرغوب فيه وغير مخطط له قد يتسبب في الإصابة الشخصية أو إتلاف الممتلكات أو المعدات أو خسائر المنتجات أو جميع ما سبق
- **الأحداث الخطرة:** أحداث تم تعريفها في القوانين والأنظمة الوطنية، مع إمكانية تسبب الإصابة والمرض إلى الأشخاص في مكان العمل.
- **الحوادث الوشيكية:** أي نوع من الحوادث يمكن أن تنتج عنه إصابة أو خسارة ولكن تلك الإصابة أو الخسارة لا تحدث فعلاً.
- **الأمراض المتعلقة بالعمل:** الحالات المرضية وكذلك الأمراض المهنية هي حالات صحية ناتجة عن عمل الشخص.
- **قانون الصحة والسلامة والحريق:** معظم دول العالم تشرع قوانين متعلقة بالصحة والسلامة في مواقع العمل لحماية العمال.
- **السلطات المخولة بتطبيق قانون الصحة والسلامة:** جهات مختلفة تطبق قوانين وتشريعات الصحة والسلامة في يخص الأشخاص والمنشآت.

المعاني والفروق بين المصطلحات

موضوع الصحة والسلامة، مثله مثل جميع القسمات، له لغته ومصطلحاته الخاصة ومن المهم فهم عدد من المبادئ الأساسية المتصلة بالقسم فهمًا واضحًا لذلك فإننا سنعرف بعض المبادئ الأساسية ونشرحها بوضوح.

الصحة والسلامة والرعاية

الصحة والسلامة أثناء العمل مصطلح عام يشمل مجموعة واسعة من الآثار التي قد تنشأ عن الأعمال والأحداث التي تقع في مكان العمل. ولكن، ما هي القسمات التي تشملها الصحة والسلامة؟

- **الصحة:** هي تتصل بالحالة الطبيعية للجسم والعقل لجميع الأشخاص الموجودين في مكان العمل (الموظفين والمقاولين والزوار) وحمايتهم من الأضرار التي تحدث نتيجة للإصابة أو المرض.
- **السلامة:** هي تتصل بالظروف الموجودة في مكان العمل وتنطبق على السعي لتوفير حالة يتم التخلص فيها من خطر الأضرار أو تقليلها إلى مستوى مقبول.
- **المرافق:** هي تتصل بالحالة العامة الجيدة للموظفين في مكان العمل وتحسين الظروف التي تساعد في توفير حاجات هؤلاء الموظفين وتتصل بصحتهم وراحتهم ورفاهيتهم الاجتماعية والشخصية. والمبدأ العام للرعاية ليس الاهتمام المحدد بالصحة والسلامة في مكان العمل بقدر ما هو آتخاذ إجراءات الصحة والسلامة الفعالة التي قد تسهم في توفير الظروف التي تؤدي إلى تحسينها.

الحوادث والأحداث الخطيرة والحوادث الوشيكة والأمراض المتصلة بالعمل

من المفيد أن نعرّف عدة أنواع من الأحداث التي تعتبر بصورة عامة ذات علاقة بالصحة والسلامة.

- **الحوادث**

– تعرض العامل للإصابة عند وضع يده في آلة تم سحب حاجز الحماية منها.
– انفكاك جزء من الآلة واندفاعه عبر الورشة ليحطم النافذة.
– ركض موظفة إلى موقف المركبات لتتعثر وتسقط فيلتوي كاحلها.
– وضع المادة الخطأ في مسار العملية ليتسبب ذلك في توقف المصنع.

لا تتسبب جميع الحوادث في وقوع إصابة شخصية أو خسارة وهناك فئتان من الأحداث يتم تعريفهما بشكل منفصل في عمليات الصحة والسلامة.

© آر آر سي للنشر

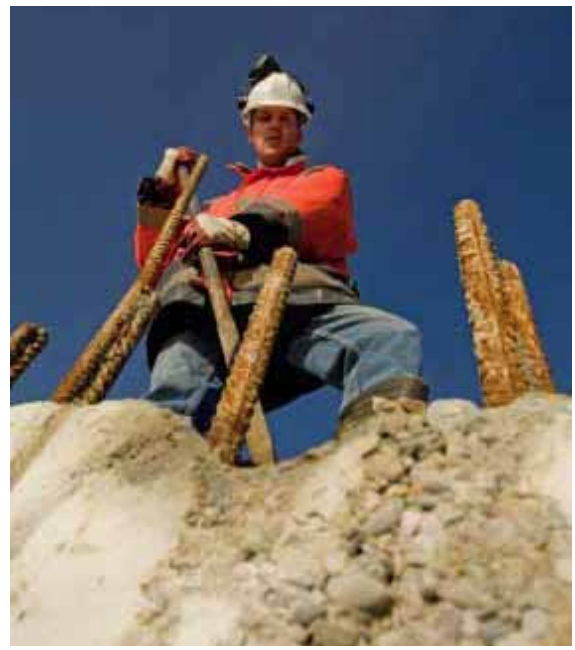
- **الأحداث الخطرة**

يمكن التعرف على هذه الأحداث بسهولة حسبما تم تعريفها في القوانين والأنظمة الوطنية وتتضمن احتمال التسبب في إصابة أو مرض الأشخاص في مكان العمل أو الجمهور. وهذه الأحداث تتصل عادة باحتمال كبير للتعرض للإصابة على الرغم من عدم حدوث إصابة في الواقع كما تتصل ببعض أنواع الخسارة أو التلف للمعدات. ومن أمثلة هذا النوع الانفجارات التي تحدث عندما لا يكون الموظفون في المصنع أو انهيار السقالة عند هبوب عاصفة في الليل.

- **الحوادث الوشيكة**

هي أي نوع من الحوادث يمكن أن تنتج عنه إصابة أو خسارة ولكن تلك الإصابة أو الخسارة لا تحدث فعلاً ومن أمثلتها:

معرفة العامل بعدم وجود حاجز الحماية فيسحب يده ولا يحدث سوى اتساخ أصابعه بالزيت.



انفكاك جزء من الآلة فيوشك أن يصيب النافذة ولكنه يسقط على أرض الورشة بعيدًا عن الآلة.

ركض الموظفة في موقف المركبات وتعثرها ولكنها تستعيد توازنها وتستمر في طريقها دون أن تصاب بالأذى.

إدخال المادة الخطأ في عملية التصنيع ولكن تتم ملاحظة ذلك قبل تأثيره على المصنع.

هذه هي نفس الأحداث بنفس أسباب الحوادث التي ذكرناها أعلاه ولكن نتيجتها مختلفة وهي هامة لأن الدروس التي يمكن تعلمها منها ستفيد في منع حدوثها مرة أخرى حيث يمكن أن يقع الضرر إن حدثت مرة أخرى.

- **الأمراض ذات الصلة بالعمل**

إن الحالات المرضية وكذلك الأمراض المهنية هي حالات صحية ناتجة عن عمل الشخص. وقد تكون الأمراض ذات العلاقة بالعمل جسدية أو نفسية:

- **المشاكل البدنية** هي الأمراض أو الإصابات التي تحدث نتيجة التعرض على مدى زمن طويل لمواد خطرة في مكان العمل (مثل أنواع الغبار أو الأدخنة المختلفة) أو لممارسات العمل الضارة (مثل الحركات المتكررة أو الوضعاء المفرطة).
- **المشاكل النفسية** التي تتصل عادة بالضغط وتشمل أمراضًا مثل الاكتئاب. وقد يحدث الضغط بسبب أحداث قصيرة المدة أو فورية حيث تسبب الصدمات العاطفية الناتجة عن حدث معين أو مجموعة أحداث (مثل المشاركة في العنف أو مشاهدته) الأمراض للموظفين. وقد تحدث كذلك نتيجة التعرض لمدة طويلة لضغوطات معيَّنة في مكان العمل بما في ذلك الطلبات المفرطة المتعلقة بالأداء أو تسلط الغير على العامل.

قانون الصحة والسلامة ومنع الحرائق في مكان العمل والتوجيهات المساندة

إن معظم دول العالم تشرع قوانين متعلقة بالصحة والسلامة في مواقع العمل لحماية العمال.

وكما هو متوقع فإن المهام القانونية الفعلية المفصلة التي تقع على عاتق اصحاب العمل والموظفين تختلف من دولة إلى أخرى ومع ذلك فإن الكثير من تلك القوانين يكون هدفها الأساسي هو حماية الناس في مكان العمل. وهناك إدراك عام بأن معظم المسؤولية تقع على عاتق صاحب العمل – حيث إنه هو من يوفر العمل ومكان العمل والأدوات والأنظمة وطرق العمل وغيرها. وعلى الرغم من أن المصطلحات قد تختلف من دولة إلى أخرى فإن القسم المشترك هو أن القانون يتوقع تصرفات معيَّنة من أصحاب العمل والموظفين فيما يتعلق بالصحة والسلامة بما يشمل ممارسة قدر معقول من الانتباه لحماية الآخرين من مخاطر الإصابة المنظورة والمشاكل الصحية أو الوفاة أثناء العمل.

وينبغي أن يوفر مكان العمل بيئة آمنة يمكن فيها للموظفين والمقاولين إدارة مهامهم بأقل قدر من الخطر على صحتهم أو سلامتهم. وحيث إن الحريق قد يسبب مخاطر

كبيرة على الصحة والسلامة بما في ذلك احتمالات الوفاة فإن أصحاب العمل يكونون ملزمين بإدارة أمور السلامة من الحرائق بفعالية من أجل تقليل خطر اندلاع الحرائق في مكان العمل غير أن طريقة تحقيق ذلك تختلف من دولة إلى أخرى ولكن الأساس هو الإطار القانوني الذي يضع أعباء محددة على أصحاب العمل لتقييم خطر الحرائق والوقاية منها.

ولتمكين أصحاب العمل من فهم مهامهم ومسؤولياتهم المختلفة بموجب القانون تقوم السلطات المختصة عادة بنشر التوجيهات المساندة التي يكون لها نوع من الوضع القانوني الخاص أو قد تكون مجرد توجيهات لتوضيح طريقة استيفاء متطلبات القانون. وقد تنشر الدولة هذه التوجيهات المساندة أو تترك للسلطة التنفيذية المعنية أو الجهات المختصة الأخرى مهمة نشرها، وتلك التوجيهات قد تكون عظيمة الفائدة في مساعدة المؤسسات والأفراد في فهم مهامهم القانونية.

الجهات التنفيذية في مجال الصحة والسلامة ومنع الحرائق في مكان العمل / المفتشون العماليون

تصدر الدول القوانين وتؤسس المحاكم للتعرف على المخطئ وفرض العقوبة عليه. وفيما بين هذا وذاك توجد جهات مختلفة يمكنها تطبيق القوانين والتحقيق في الحوادث وتقديم النصح وغير ذلك.

وتتضمن هذه الجهات عادة ما يلي:

- **الجهات التنفيذية / المفتشون العماليون**

في العديد من الدول، تفوض الحكومات أمور تطبيق مقررات الصحة والسلامة لجهات خاصة تعتبر هي شرطة الصحة والسلامة. ويكون للمفتشين الأفراد الذين يعملون لحساب الجهات التنفيذية صلاحيات قانونية تمكنهم من القيام بمهامهم التنفيذية. وقد يكونون في بعض الحالات شرطة أو يسجلون كمساعدين للشرطة.

- **إدارة الحماية من الحريق**

تلعب إدارة الحماية من الحريق دور مهم في تطبيق قانون الحريق وكذلك تلعب دور الإستشاري بالنسبة لأصحاب الأعمال لإرشادهم لإتخاذ الإحتياطات الصحية للوقاية من الحريق

أسئلة المراجعة:

١. في سياق الصحة والسلامة ما المقصود بما يلي:
   (أ) الصحة؟
   (ب) السلامة؟
   (ج) الرعاية؟
٢. عرّف ما يلي:
   (أ) الحادث.
   (ب) الحدث الخطير.
   (ج) الحادث الوشيك.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

© آر آر سي للنشر

أسباب تطبيق المعايير الجيدة المرتبطة بالصحة والسلامة

معلومات مهمة

الأسباب الرئيسية الثلاثة لتطبيق المعايير الجيدة المرتبطة بالصحة والسلامة هي:

- الأسباب الأخلاقية
- الأسباب القانونية
- الأسباب الإقتصادية

تقع المسؤولية عن الصحة والسلامة في مكان العمل بصورة أساسية على عاتق صاحب العمل وبالتالي يجب أن تكون المهمة الأساسية للإدارة هي أن تتأكد من اتخاذ الإجراءات وتطبيق الممارسات المناسبة لإيجاد ظروف عمل آمنة. ويتأتى وضع المسؤولية على عاتق أصحاب العمل أساسًا من التركيز المعطى لهذا القسم في معظم تشريعات الصحة والسلامة. ومع ذلك فهناك أسباب أخلاقية ومالية ملزمة لأصحاب العمل فيما يتصل بالصحة والسلامة.

الأسباب الأخلاقية

أعداد الوفيات والإصابات والأمراض المتصلة بالعمل

أحدثت التشريعات والبرامج المكثفة المتصلة بالدعاية والتوجيهات المخصصة لمنع وقوع الحوادث انخفاضًا مستمرًا في عدد الوفيات والإصابات الناتجة عن الحوادث التي تقع في مكان العمل. ومع ذلك فهناك نسبة عالية وغير مقبولة من الوفيات والإصابات والخسائر المالية المتصلة بالحوادث التي تقع في مكان العمل.

موضوع التركيز

نشرت منظمة العمل الدولية الإحصائيات العالمية التالية كجزء من برنامج سيفويرك الذي أعدته المنظمة. ليس مطلوب منك أن تحفظ عن ظهر قلب الإحصائيات المذكورة أدناه وهي مستقاة من منظمة العمل الدولية وذلك من السلطة التنفيذية للسلامة والصحة في المملكة المتحدة وذلك لسنة ٢٠٠٨/٠٩م:

- تحدث ٢٧٠ مليون إصابة مهنية و١٦٠ مليون حالة مرض متصلة بالعمل كل سنة.
- يتوفى مليونا شخص تقريبًا كل عام بسبب الحوادث والأمراض المهنية.
- يضيع ما نسبته ٤٪ تقريبًا من الناتج المحلي الإجمالي للعالم كل عام بسبب الإصابة والوفاة والغياب وغيرها.
- هناك حوالي ٣٥٥,٠٠٠ حالة وفاة أثناء العمل كل سنة – نصفها في قطاع الزراعة. ومن القطاعات ذات الخطورة العالية قطاع الإنشاء وصيد الأسماك.

تساعد هذه الأرقام المعتمدة على إحصائيات السلطة التنفيذية للصحة والسلامة في المملكة المتحدة في توضيح نطاق المشكلة في المملكة المتحدة. وفي عام ٢٠٠٦م/٠٧م:

- توفي ٢٤١ موظفًا في مكان العمل بنسبة ٠,٨ وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ موظف.
- تم التبليغ حسبما هو مطلوب بموجب القانون عن ١٤١,٣٥٠ إصابة أخرى تعرض لها الموظفون بنسبة ٥٣٥,١ إصابة لكل ١٠٠,٠٠٠ موظف.
- وفقًا للدراسة المسحية لقوى العمل، حدثت ٢٧٤,٠٠٠ إصابة يجب التبليغ عنها بنسبة ١,٠٠٠ إصابة لكل ١٠٠,٠٠٠ موظف. وهو ما يدل على أن الموظفين قد أبلغوا فعلاً عن ٥٤٪ فقط من جميع الإصابات التي يجب التبليغ عنها.
- ضاع ٣٦ مليون يوم عمل:
  - ٣٠ مليون يوم نتيجة للمرض المرتبط بالعمل.
  - ٦ ملايين يوم نتيجة الإصابة في مكان العمل.
- عانى ٢,٢ مليون شخص من مرض يعتقدون أن سببه هو عملهم الحالي أو السابق أو أنه ازداد سوءًا نتيجة له.

(يتبـع)

موضوع التركيز

(يتبــع)

وكل هذا بتكلفة تقدر بما يزيد على ٦,٥ بليون جنيه إسترليني.

تتضمن المعلومات التي نشرتها الجمعية الملكية للوقاية من الحوادث إحصائيات مهمة حول الحوادث والأمراض المرتبطة بالعمل في المملكة المتحدة وتوضيحات إضافية حول نطاق وحجم المشكلة:

- معدل الوفيات والإصابات الكبيرة في المؤسسات التي توظف أقل من ٥٠ شخصًا (المؤسسات الصغيرة) يزيد على ضعفي معدلها في المؤسسات التي توظف ما يزيد على ١,٠٠٠ شخص.
- حدث ما نسبته حوالي ٦٠٪ من الإصابات المؤدية للوفاة لموظفين يعملون في قطاعات الإنشاء والنقل والتخزين والزراعة والغابات وصيد الأسماك.
- أكثر أنواع الحوادث شيوعًا فيما يتصل بالإصابات المؤدية إلى الوفاة هي السقوط من أماكن عالية والتعرض لصدمة مركبة متحركة والتعرض للاصطدام بأجسام متحركة أو ساقطة.
- تعتبر حوادث الانزلاق والتعثر التي تتسبب غالبًا في كسر العظام أكثر مسببات الحوادث الكبيرة.
- تقدر نسبة الأمراض ذات الصلة بالضغط بحوالي ٢٠٪ من حالات الأمراض المهنية المبلغ عنها (حوالي ٥٠٠,٠٠٠) ويزيد هذا الرقم بحوالي ٢٢,٠٠٠ حالة جديدة كل سنة.
- يتعرض سائقو المركبات وعربات النقل الذين يقطعون ٢٥,٠٠٠ ميل في السنة كجزء من عملهم لنفس مستوى خطر الوفاة في مكان العمل الذي يتعرض له عمال مناجم الفحم. وتعتبر السياقة المرتبطة بالعمل أكبر مسبب مفرد لجميع الحوادث التي يطلب التبليغ عنها.
- يقدر أن هناك ١,٢ مليون شخص يعانون من أمراض عضلية هيكلية (مثل ألم الظهر وإصابات الإجهاد المتكرر) بسبب العمل ويضيع ٩,٩ مليون يوم عمل نتيجة لذلك.
- يقدر أن هناك ٥٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ حالة التهاب جلدي مهني كل سنة – تعتبر الاضطرابات الجلدية أكثر الأمراض المهنية شيوعًا. ويعتبر الاهتزاز والضوضاء والدخان من المسببات الهامة للأمراض.
- يتم التبليغ كل سنة عن حوالي ٦,٠٠٠ إصابة حرق في مكان العمل.
- يتم التبليغ كل سنة عن حوالي ٢,٠٠٠ حادث مرتبط بالمواد الكيميائية في مكان العمل.

يجب أن نتذكّر أن هذه الأرقام تنطبق على بيئة العمل في المملكة المتحدة التي تعتبر خاضعة لأنظمة جيدة، وهي أعلى لا محالة في المجتمعات التي تكون خاضعة لمستويات تنظيمية أقل مثل العديد من الدول النامية التي نقلت الشركات متعددة الجنسيات قواعدها الإنتاجية إليها.

الأسباب القانونية
ادراج الصحة والسلامة المهنية في القانون الوطني

المعايير المقبولة للصحة والسلامة ليست مجرد التزام أخلاقي فهناك متطلبات قانونية وتشريعية يجب استيفاؤها.

ترجمة المصطلحات

قانون النظام الأساسي:
القانون المكتوب في أي بلد

وكما رأينا، فإن المسؤولية عن الصحة والسلامة في مكان العمل تقع بصفة أساسية على عاتق صاحب العمل لذلك يجب على الإدارة أن تتأكد من توفر إجراءات وممارسات مناسبة في مكان العمل لتوفير ظروف عمل آمنة والتقيد بمتطلبات القانون. ومع ذلك فهناك أطراف أخرى عليها التزامات قانونية لضمان توفر معايير الصحة والسلامة المقبولة في مكان العمل: فمثلاً، غالبًا ما يكون العمال الأفراد ملزمين قانونًا باتخاذ ترتيبات معقولة للاهتمام بصحتهم وسلامتهم وصحة وسلامة الآخرين الذين قد يتأثرون بالإجراءات التي يتخذونها.

ويكون الإخلال بتشريعات الصحة والسلامة مخالفة جنائية عادة – في جميع الدول تقريبًا. ونتيجة لذلك فإن غرامات كبيرة قد تفرض على الشركة. وليس من غير الشائع أن يعتبر موظفو الشركة الأفراد مسؤولين ويتم حبسهم فعلاً أو تفرض عليهم غرامات بسبب إخلالهم بمسؤولياتهم.

© آر آر سي للنشر

ترجمة المصطلحات

القانون الجنائي:
متطلبات قانونية لو تم مخالفتها فأن ذلك يعتبر جريمةً وقد تنتج عنه محاكمة وعقاب.

إضافة إلى ما سبق، قد تنشأ مسؤولية مدنية بصفة أساسية من الإخلال بواجبات الاهتمام المطلوب بالآخرين بموجب القانون. ونتيجة لذلك، قد يطلب دفع تعويضات بسبب الإصابات التي تحدث. ومن حيث الصحة والسلامة نجد أن معظم المسؤولية المدنية الهامة تنشأ من الإهمال.

ترجمة المصطلحات

القانون المدني:
الفرع من القانون الذي أنشئ لإنشاء طريق للتعويض عن الأطراف المتضررة.

موضوع التركيز

وكمثال على تضمين الصحة والسلامة في القانون التشريعي الوطني نجد أن قانون الصحة والسلامة في مكان العمل وغيره لعام ١٩٧٤م الخاص بالمملكة المتحدة يفرض على صاحب العمل التأكد من توفير معايير معقولة للصحة والسلامة الاهتمام بالموظفين في مكان العمل وتطبيق معايير الصحة والسلامة المعقولة لجميع الأشخاص الآخرين الذين قد يتأثرون بأعماله.

تطبيق القانون

كما ذكرنا سابقًا فإن المسؤولية عن تطبيق القانون المتعلق بالصحة والسلامة تقع بشكل أساسي على عاتق الجهات التنفيذية المختصة. وهناك طرق عديدة يمكن لتلك الجهات أن تقوم من خلالها بمعاقبة مخالفي القانون. وهذه الطرق تختلف من جهة إلى أخرى اعتمادًا على المعايير القانونية المطبقة ولكنها تتم بصفة أساسية من خلال إتباع الإجراءات التالية:

- **إشعارات تطبيق القانون** – هذه الإشعارات هي بيانات للإجراء المطلوب اتخاذه يصدرها مفتشون يعملون لحساب الجهات التنفيذية المسؤولة وتتضمن المتطلبات الرسمية المعروضة على مكان العمل للتأكد من تقيده بالقانون، وقد تتضمن إلزامًا باتخاذ إجراء معين لتحسين ظروف معيَّنة في مكان العمل (مثل الإشعار القانوني الذي يلزم بتركيب وحدة حماية على أجزاء خطرة متحركة في الآلة) أو بالامتناع عن القيام بأعمال خطرة معيَّنة في مكان العمل (مثل الإشعار القانوني الذي يلزم بعدم تشغيل آلة خطرة معيَّنة إلى أن تصبح ظروف تشغيلها آمنة). ويتبع مخالفة مثل هذه الإجراءات عادة تطبيق عقوبات مشددة على المؤسسة والفرد. ويحدث في الغالب، إذا تم تجاهل هذه الإشعارات، أن يصدر أمر محكمة أكثر قوة برفع دعوى ضد المؤسسة و / أو الفرد المعني.

- **الدعاوى الجنائية** – وتتم من خلال رفع الجهة التنفيذية شكوى إلى المحكمة ضد الشخص أو المؤسسة. وفي العادة يكون هذا هو الإجراء النهائي الذي تتخذه الجهة التنفيذية إذا لم تفد جميع الإجراءات التنفيذية الأخرى في تحسين الأوضاع في مكان العمل أو إذا اعتقدت الجهة التنفيذية بوجود مخالفات واضحة للقانون. وتؤدي الدعاوى الجنائية المبنية على أسس صحيحة عادة إلى تطبيق نوع من العقوبات يتمثل عادة في فرض غرامة على المؤسسة أو فرض غرامة على الشخص المدعى عليه أو حبسه.

وتوفر إجراءات إشعار التنفيذ الوسيلة الأسرع لتصحيح مخالفات قانون الصحة والسلامة وهي الطريقة الأساسية التي يتم اللجوء إليها. وعلى الرغم من احتمال رفع دعوى في المحكمة بعد إرسال ذلك الإشعار إلا أن إجراءات تظر المحاكم في الدعوى قد تستغرق وقتًا طويلاً وبالتالي فإن إشعار التنفيذ يكون عادة هو أول إجراء يتم اتخاذه.

الأسباب الإقتصادية

الحالة التجارية وأنظمة الصحة والسلامة

أثبتت دراسات حالات عديدة أن إتباع طريقة فعالة للتعامل مع جوانب الصحة والسلامة هو أمر جيد للأعمال التجارية. فإدارة الصحة والسلامة بطريقة جيدة تفيد الموظفين والشركة من الناحية المالية أيضًا إذ تخفض عدد الأيام التي تضيع بسبب المرض مثلاً.

عندما تقع حوادث هناك نوعان من الخسائر التي يمكن أن تواجهها المؤسسة:

- **الخسائر المباشرة:** وهي خسائر ناتجة بشكل مباشر عن الحادث ويمكن لنا قياسها وتشمل:
  - العلاج الطبي والأسعاف الأولي.
  - غياب المصاب عن العمل.
  - ا ستبدال أو اصلاح المعدات والآلات التالفة.
  - فقدان أو تلف في المحصول (المنتج).
  - فقدان أو قلة المنتج نتيجة التعامل مع الإصابة.
  - التكلفة التي تنتج عن إعادة تأهيل المصاب لكي يكون قادراً على العمل.
  - تكلفة العمل الأضافي لتغطية الإنتاج.
  - الغرامات المالية نتيجة عن حكم المحكمة.
  - التعويضات المدفوعة للمصاب.
- **الخسائر غير المباشرة:** وهي خسائر نتيجة عن تداعيات غير مباشرة ناتجة عن الحادث وعادة ماتكون هذه الخسائر بصورة يصعب قياسها وهي في الغالب خسائر فادحة.
  - ضياع الوقت الذي بذل سابقًا في أداء العمل.
  - الإساءة للسمعة أمام العملاء بسبب تأخر الإنتاج وعدم تسليم الطلبات في مواعيدها وهو ما قد يتسبب في إلغاء الطلبات وعدم تقديم طلبات إضافية.
  - خسارة القدرة الإنتاجية للمصاب نفسه واحتمالات التأثير الجانبي للحادث على الموظفين الآخرين مما يتسبب في توقف عام للإنتاج قبل إعادة تنظيم جداول الإنتاج وإعادة توزيع العمل.
  - خسارة وقت الإنتاج بسبب توقف العمال عن العمل لمساعدة المصابين ومناقشة الحادث.
  - توقف الموظفين عن أداء المهام الإنتاجية للتحقيق في الحادث وإعداد التقارير وزيارة المستشفى والاتصال بالأقارب وحضور جلسات المحكمة.
  - صعوبة توظيف أشخاص بديلين مناسبين واحتمال فقدان الموظفين الحاليين بسب سوء سجل الصحة والسلامة.
  - الإساءة للسمعة أمام العملاء بسبب تأخر الإنتاج وعدم تسليم الطلبات في مواعيدها وهو ما قد يتسبب في إلغاء الطلبات وعدم تقديم طلبات إضافية.

التكاليف المالية وغير المالية للحوادث والأمراض

نعلم أن تكاليف التقصير في مجالات الصحة والسلامة في مكان العمل كبيرة بالنسبة لجميع جوانب الاقتصاد ويمكن أن تكون كبيرة الأثر للغاية على أصحاب العمل الأفراد.

ويمكن تقسيم تلك التكاليف إلى فئتين هما:

- **التكاليف المالية** – وهي التكاليف التي يمكن قياسها الناشئة عن الحوادث و / أو أيّة دعوى تتعلق بالمسؤولية بموجب القانون المدني أو الجنائي وتشمل تكاليف العلاج وعمليات إصلاح أو استبدال المعدات والمباني وغيرها وخسارة أو تلف المنتج وخسارة وقت الإنتاج والتبعات العامة و / أو المتصلة بالمنتجات والغرامات والرسوم القانونية وزيادة أقساط التأمين وغيرها.
- **التكاليف غير المالية** – قد تنشأ هذه التكاليف عن الحوادث ولكنها لا تتطلب بصورة عامة دفع أيّة أموال وتكون في العادة غير معلومة إلى حد كبير ولكن يقدر في حالات معيَّنة أن تكون باهظة إلى حد كبير وتشمل توقف العمل وخسارة الطلبات وتكاليف الوقت الذي يقضى في التحقيق والإساءة للسمعة العامة أو التجارية.

ويمكن معرفة هذه التكاليف بالرجوع إلى فئات مختلفة من الحوادث أو غيرها من الأحداث التي تؤثر على الصحة والسلامة.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ماتقدم

HSE publication INDG355 “Reduce Risks, Cut Costs” available from:
http://www.hse.gov.uk/pubns/manindex.htm
HSE accident costs ‘ready reckoner’ is also available online on the HSE website to calculate the cost of accidents to your business.
Have a look at the EU accident prevention checklist at:
http://osha.europa/en/topics/accident_prevention/checklist

أسئلة المراجعة

٣. ما هي نتائج عدم تقيد صاحب العمل بمسؤولياته تجاه الصحة والسلامة؟

٤. اذكر **نوعين** من التكاليف المالية التي تنتج عن الحوادث والأمراض.

٥. اذكر **نوعين** من التكاليف غير المالية التي تنتج عن الحوادث والأمراض.

© آر آر سي للنشر

مصادر معلومات الصحة والسلامة

معلومات مهمة:

- هناك الكثير من مصادر المعلومات المتوفرة في مجال الصحة والسلامة. ويمكن الحصول على هذه المعلومات داخل المؤسسة (دراسة التعرف على الأخطار، السياسة الداخلية وتقارير الفحص) وأيضاً يمكن الحصول على هذه المعلومات من مصادر خارج المؤسسة (مثلاً: من نص القانون و إرشادات وتعليمات المصنع).

تعتبر مسائل الصحة والسلامة شديدة التعقيد بصورة تثير الدهشة إذ أن هناك كم هائل من المعلومات التي يلزم الرجوع إليها. وهناك نوعان أساسيان من مصادر المعلومات هما مصادر المعلومات داخل المؤسسة (المصادر الداخلية) ومصادر المعلومات خارج المؤسسة (المصادر الخارجية). ويمكن أن تكون المعلومات خطية أو شفهية أو ناتجة عن المشاهدة والملاحظة.

ترجمة المصطلحات

مصادر المعلومات:
داخلية: وهي معلومات متوفرة داخل المؤسسة، مثال على ذلك من أشخاص أو دوائر.
خارجية: وهي معلومات تأتي إلى المؤسسة من الخارج، مثال على ذلك: من الجهات الحكومية المشرعة للقانون، وكذلك جهات رسمية أخرى.

المصادر الداخلية

تشمل مصادر المعلومات الداخلية ما يلي:

- سياسة الصحة والسلامة.
- ملصقات الصحة والسلامة.
- سجلات مراقبة مكان العمل من خلال المعاينة وجولات السلامة وغيرها.
- تقارير تدقيق أنظمة الصحة والسلامة.
- تقارير الحوادث بما في ذلك التحقيقات المتصلة بها.
- سجلات المرض والغياب بسببه.
- سجلات صيانة وأعطال المعدات.
- تقارير تقييم المخاطر.

يمكن للمؤسسة أن تطلع من خلال السجلات الداخلية على عدد من مسائل الصحة والسلامة مثل:

- مصادر الخطر الموجودة في مكان العمل.
- اتجاهات الحوادث.
- التقيد بالإجراءات.
- التقيد بالتشريعات.
- الحالة العامة لمكان العمل.
- تصحيح العيوب والأعطال.

يمكن كذلك الحصول على المعلومات الداخلية المتصلة بالصحة والسلامة من الجهات التالية:

- مستشارو الصحة والسلامة الأكفاء.
- ممثلو السلامة الذي تعينهم اتحادات العمل أو يختارهم الموظفون.

المصادر الخارجية

تشمل مصادر المعلومات الخارجية ما يلي:

- التشريعات الوطنية (مثل الأنظمة).
- أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة والموردون.
- نشرات الجهات التنفيذية التابعة للدولة مثل قوانين الممارسة والملاحظات التوجيهية.
- كتيبات الصيانة التي تصدرها الجهات الصانعة/الموردون.
- المعايير الوطنية/الدولية.

© آر آر سي للنشر

المعلومات التي توفرها مجموعات السلامة المحلية.

المعلومات التي توفرها الروابط التجارية.

المعلومات التي توفرها الاتحادات التجارية.

المعلومات المأخوذة من الدوريات والمجلات.

أمثلة لمصادر المعلومات الخارجية:

- منظمة العمل الدولية (الأمم المتحدة)
- إدارة السلامة والصحة المهنية (الولايات المتحدة الأمريكية)
- الوكالة الأوروبية للسلامة والصحة في مكان العمل (الاتحاد الأوروبي)
- السلطة التنفيذية للصحة والسلامة (المملكة المتحدة)
- ويركسيف (غرب أستراليا)

إضافة إلى ماتقدم

منظمة العمل الدولية

http://www.ilo.org

إدارة السلامة والصحة المهنية

http://www.osha.gov

الوكالة الأوروبية للسلامة والصحة في مكان العمل

http://osha.europa.eu

السلطة التنفيذية للصحة والسلامة

http://www.hse.gov.uk

ويركسيف

http://www.safetyline.wa.gov.au

أسئلة المراجعة

٦. اذكر **مصدرين** داخليين للمعلومات المتصلة بالصحة والسلامة.

٧. اذكر **مصدرين** خارجيين للمعلومات المتصلة بالصحة والسلامة.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

القسم الأول: أسس الصحـــة والسلامـــة الـمهنيـة

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت دراستها في هذا القسم هي:

نطاق وطبيعة الصحة والسلامة في مكان العمل.

- أسباب تطبيق المعايير الجيدة للصحة والسلامة:
  - الأسباب الأخلاقية.
  - الأسباب القانونية.
  - الأسباب المالية.
- المصادر الأساسية للمعلومات المتصلة بالصحة والسلامة:
  - المصادر الداخلية.
  - المصادر الخارجية.

© آر آر سي للنشر

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

الأدوار والمسؤوليات المتصلة بالصحة والسلامة ٢-١
أدوار ومسؤوليات أصحاب العمل ٢-١
أدوار ومسؤوليات أعضاء مجلس الإدارة والمديرين والمشرفين ٢-٢
مسؤوليات العمال ٢-٤
مسؤوليات أصحاب العمل الخاص ٢-٤
التشاور مع الموظفين ٢-٥
أسئلة المراجعة ٢-٥

أنظمة إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة ٢-٦
محتوى و دور سياسة الصحة والسلامة ٢-٦
تحديد مصادر الخطر وتقييم الأخطار والسيطرة عليها ٢-٦
الحاجة لتوفير نظام اتصالات فعال ٢-٧
مراقبة الأداء المتصل بالصحة والسلامة ٢-٨
أسئلة المراجعة ٢-١٠

كيفية وقوع الحوادث ٢-١١
كيفية تحديد الأسباب المباشرة والأسباب الأساسية ٢-١١
دور ومهمة تسجيل الحوادث والتبليغ عنها ٢-١٢
دور ومهمة التحقيق في الحوادث ٢-١٦
أسئلة المراجعة ٢-١٧

رفع مستوى الأداء المتصل بالصحة والسلامة ٢-١٨
سوء الأداء المتصل بالصحة والسلامة ٢-١٨
العوامل التي تؤثر سلبًا على الأداء المتصل بالصحة والسلامة ٢-١٩
تحسين مستوى الأداء المتصل بالسلامة ٢-٢١
أسئلة المراجعة ٢-٢٤

ملخص ٢-٢٥

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، سوف تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة. وينبغي أن تكون قادرًا بصفة خاصة على ما يلي:

- تحديد أدوار ومسؤوليات الجهات المعنية أمور الصحة والسلامة.
- تحديد عناصر النظام الأساسية التي تمكّن من إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة بطريقة فعّالة.
- تحديد كيفية وقوع الحوادث ودور ومهمة تسجيل الحوداث والتحقيق فيها.
- تحديد طرق رفع مستوى الأداء المتصل بالصحة والسلامة.

نصائح وإرشادات

أن المنهج يمثل مساعدة قيمة لدراستك وننصحك بأن تقوم بمراجعة القسم الذي اكملته وتتأكد من أنه يمكنك أن تتحدث عن النقاط المهمة وإذا لم تستطيع يجب عليك مراجعتها مرة أخرى

© آر آر سي للنشر

الأدوار والمسؤوليات المتصلة بالصحة والسلامة

معلومات مهمة

- تقع مسؤولية الصحة والسلامة على عدة أطراف:
- **صاحب العمل** تقع عليه مسؤولية التأكد من وجود توفير مرافق رعاية للعمال والموظفين وكذلك المقاولون والزوار وعامة الناس.
- **الموظف/العامل** لدية مسؤولية اتخاذ الإحتياطات لحماية صحته وسلامته وكذلك صحة وسلامة الآخرون اللذين قد يتأثرون بعمله.
- **المدراء** لديهم مسؤولية أداء المؤسسة في مجال الصحة والسلامة.
- **أصحاب العمل الخاص** لديهم مسؤولية اتخاذ الإحتياطات لحماية صحتهم وسلامتهم وكذلك صحة وسلامة الآخرون اللذين قد يتأثرون بعملهم.
- **التشاور مع الموظفين من مسؤولية أصحاب الأعمال** في الأمور التي تتعلق بالصحة والسلامة في مكان العمل وأفضل طريقة لتحقيق ذلك هو من خلال إنشاء لجنة السلامة.

يحتاج القيام بالمهام العامة الموكولة إلى المؤسسات، باعتبارها صاحبة العمل، إلى تفويض المسؤولية العملية المتصلة بالصحة والسلامة لإدارات المؤسسة المختلفة من خلال تحديد المهام الإدارية لكل منها. ونناقش فيما يلي المسؤوليات العامة للجهات المختلفة.

أدوار ومسؤوليات أصحاب العمل

تقع المسؤولية الأساسية عن الصحة والسلامة في مكان العمل على عاتق صاحب العمل، وتشمل المسؤولية تجاه الموظفين وغيرهم ممن يتأثرون بأنشطة العمل المختلفة.

ترجمة المصطلحات

الموظف: أي شخص يعمل على أساس عقد عمل. أن الموظفين غالباً ما يتم إرشادهم إلى مايجب عمله وكيف يجب القيام به ويقوم صاحب العمل بتوفير المعدات للقيام بالعمل المحدد.

المسؤوليات تجاه الموظفين

المهمة العامة لأصحاب العمل هي ضمان صحة وسلامة ورعاية موظفيهم وتشمل على الأقل الأمور التالية عادة:

- توفير وصيانة العدد والمعدات المأمونة وإعداد وتحديث نظام آمن للعمل (بما يشمل جميع أوجه تنسيق الأنشطة والمعدات والمواد والأفراد وطرق أداء العمل بطريقة آمنة).
- توفير الدروس والتدريب والإشراف والمعلومات المناسبة حسبما يلزم لضمان صحة وسلامة الموظفين في مكان العمل.
- توفير مكان عمل آمن والمحافظة عليه كذلك (بما في ذلك توفير الطرق الآمنة للوصول إلى مكان العمل والخروج منه) بما يشمل عادة بيئة العمل وتوفير مرافق "الرعاية" (مثل مياه الشرب والنظافة الصحية وغيرها).

وتشكل هذه المهام إطار العمل الذي يجب على أصحاب العمل أن يعدوا من خلاله أنظمة وإجراءات تفصيلية لحماية

الموظفين. وعلى أصحاب العمل التأكد، من خلال تنظيم وإدارة العمل، من إتباع الترتيبات المناسبة والصحيحة. ويعتمد نطاق تنفيذ صاحب العمل لتلك المهام المعقولة على المنطقة (والثقافة) وتكلفة برنامج تقليل الأخطار (الوقت / الجهد / المال) مقارنة بحجم الأخطار التي يفرضها العمل. أن المتوافق عليه أنه سيكون من غير المعقول تكبد أموال طائلة في برنامج لتقليل الأخطار لا يحقق سوى زيادة ضئيلة في مستويات السلامة. غير أنه بالنسبة لبعض الأنشطة التي تكون فيها الأخطار كبيرة للغاية فإن تلك الزيادة الضئيلة في مستوى السلامة قد تستحق المبالغ الكبيرة التي تصرف لتحقيقها. وفي بعض الحالات قد يلزم القانون باتخاذ إجراءات معيَّنة بغض النظر عن التكلفة ويقصر تلك الأنشطة بشكل عملي على المؤسسات التي تتوفر لها موارد كافية.

وعند اتخاذ الترتيبات المطلوبة، لايسمح لأصحاب العمل عادة بمطالبة الموظفين بدفع أي مبلغ لقاء أي شكل من أشكال الحماية "المعقولة" التي تكون مطلوبة لأداء العمل الموكول إليهم بموجب عقد التوظيف.

© آر آر سي للنشر

المسؤوليات تجاه الأشخاص الآخرين

إضافة إلى الواجبات تجاه الموظفين، يكون أصحاب العمل مسؤولين تجاه أشخاص آخرين من غير موظفيهم إذا كانوا يتأثرون بأنشطة الأعمال مثل الزوار وعمال وكالات التوظيف والمقاولين وأفراد الجمهور وغيرهم، وتشمل هذه الحماية بالطبع اتخاذ الإجراءات المناسبة للاهتمام بصحتهم وضمان سلامتهم بما لا يقل عن تنبيههم إلى الأخطار.

خارج أسوار العمل يكون للجمهور وعامة الناس الحق في توفير الحماية لهم وأخذ الإحتياطات للحفاظ على سلامتهم من الأخطار قبل الحريق، الإنفجار، وإنهيار السقالات أو تسرب غازات ومواد سامة. وتشمل المسؤولية كذلك أخذ الإحتياطات لمنع دخول الجمهور لأماكن العمل الخطرة عن طريق السياج ولوحات التنبيه وغيرها.

وينبغي أن تكون لوحات التنبيه المعنية مختصرة وتنص على نوع الخطر كما ينبغي أن تكون واضحة لجميع الزوار (من خلال وضعها على السياج والبوابات وغيرها) وأن تبين طبيعة الخطر وما يجب على الزوار فعله لتجنب التعرض للأذى. ومع ذلك فقد لا تفيد لوحات التنبيه في حماية الأطفال أو ضعاف البصر.

ومن المعتاد تزويد جميع زوار مكان العمل ببطاقة صغيرة أو تذكرة زيارة تتضمن معلومات خطية حول إجراءات الطوارئ بعد معرفة المكان الذي يقصده الزائر وغرض الزيارة.

ترجمة المصطلحات

المقاولون: هم أشخاص يتعاقد معهم العميل لأداء عمل معين ويقبلون درجة عالية من المسؤولية في توجيه العمل والإشراف عليه. وينفذ المقاولون العمل بأنفسهم (باعتبارهم أصحاب عمل خاص) من خلال الإدارة الذاتية أو بالترتيب مع أشخاص آخرين يقومون بتنفيذ العمل تحت توجيه المقاولين. ويعتبر هذا النوع من ترتيب العمل شائعًا في صناعة الإنشاء وأصبح يحظى بأهمية متزايدة في العديد من المجالات التي تحتاج إلى مهارة عالية أو خبرة كبيرة مثل تقنية المعلومات.

ومن الواضح أن هناك حاجة قانونية لضمان اتخاذ أصحاب العمل والمسؤولين عن مناطق العمل لجميع الإجراءات العملية المعقولة لتقليل نسبة الأخطار التي يتعرض لها المقاولون. وتكون على المقاولين أنفسهم واجبات كأصحاب عمل تجاه موظفيهم وكأشخاص أكفاء في مجالات الخبرة المتوفرة لهم.

وربما يكون من الإنصاف القول بأن مسؤولية السيطرة على الأخطار مشتركة بين الجهات التالية:

- يكون **العميل** مسؤولاً عن مكان العمل وبيئته، وعن موظفيه باعتباره صاحب العمل.
- يكون **المقاول** مسؤولاً عن العمل، وعن موظفيه باعتباره صاحب العمل.

وهذه طريقة مبسطة نوعًا ما لأن هناك العديد من جوانب التداخل والإجراءات الصارمة التي يطلب الالتزام بها لضمان التعامل مع جميع الاحتمالات.

أدوار ومسؤوليات أعضاء مجلس الإدارة والمديرين والمشرفين

في معظم المؤسسات المتوسطة والكبيرة، يكون "صاحب العمل" هو المؤسسة نفسها؛ وتقع مسؤولية القيام بمهام صاحب العمل المتصلة بالصحة والسلامة على عاتق إدارة المؤسسة. وتقع على عاتق الإدارة العليا – التي تتكون من مجلس الإدارة وفريق الإدارة العليا (بما في ذلك رئيس المؤسسة) – مسؤولية خاصة تتمثل في وضع الخطة العامة وتحديد أهداف المؤسسة بأكملها ومسؤولية تنفيذ تلك الخطة وتحقيق تلك الأهداف. وينطبق ذلك على الصحة والسلامة كما ينطبق على جميع أهداف المؤسسة مثل تحقيق الربح أو حماية البيئة.

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

وهناك مسؤوليات خاصة تقع على عاتق أعضاء مجلسي الإدارة العامة والعليا كما تنطبق على الصحة والسلامة هي على النحو التالي:

أعضاء مجلس الإدارة

أن أعضاء مجلس الادارة و الادارة العليا نادراً ما يكون لهم نشاط يومي يتعلق بالتشغيل داخل المؤسسة و إنما هم من يحدد اتجاه واولويات المؤسسة لضمان وجود امور الصحة و السلامة على قائمة جدول أعمال اجتماعات الإدارة.

تقع على عاتق جميع اعضاء مجلس الادارة متضامنين و منفردين المسؤولية النهائية عند ضمان القيام بأعمال المؤسسة بصوره صحيحه, و انه في دول عدة يمكن مقاضاة اعضاء الادارة عند فشلهم في القيام بمسؤولياتهم تجاه الصحة و السلامة.

ان الرئيس التنفيذي او المدير العام للمؤسسة لدية مسؤوليات معينه تحتها , عليه بطبية عمله كقائد لمجلس الادارة .و كذلك فأن كل عنصر في الادارة لديه مسئوليات تتعلق بمناطق العمل الخاصة له و التي يجب أن تذكر بالتفصيل في سياسة الصحة و السلامة المتوقعة من الرئيس التنفيذي.

موضوع التركيز

مسؤولية أعضاء مجلس الإدارة تكمن في:

- اطلاع المؤسسة بمسؤولياتها القانونية المتصلة بالصحة والسلامة ومراجعة خطط المؤسسة، كما ينبغي، لضمان استمرار التقيد بالخطط والتشريعات الحالية وأية تغييرات تطرأ على القانون.
- التحديد الصحيح لخطة المؤسسة و تحديد مسئوليات اعضاء الادارة العليا وفي الغالب يتم توقيع السياسة من قبل الرئيس التنفيذي نيابة عن صاحب العمل.
- توفير الموارد الضرورية اللازمة للمحافظة على ترتيبات الصحة والسلامة الجيدة والفعّالة.
- تفويض مسؤوليات الصحة والسلامة بصورة صحيحة في الهكيل الإداري والقبول بتلك المسؤوليات على جميع المستويات وعمل الترتيبات الصحيحة على مستوى الإدارة العليا من خلال تعيين مدير أو مدير أعلى للصحة والسلامة مثلاً.
- عندما يكون هناك أعضاء مجلس الادارة فأنهم مسئولون من الرئيس التنفيذي أو المدير العام.
- وتكون لرئيس مجلس الإدارة مسؤوليات خاصة فيما يتعلق بوضعه كقائد للمجلس. وتكون لكل عضو في مجلس الإدارة مسؤوليات خاصة متصلة بمسؤوليته داخل المؤسسة وعلاقته بأعضاء مجلس الإدارة العليا والموظفين الآخرين.

المدراء

يكون المدراء مسؤولون عن الصحة والسلامة لأماكن العمل والعمال في مناطق العمل التابعة لدوائرهم. أن الصحة والسلامة ليس من مسؤولية دائرة الصحة والسلامة وإنما هي مسؤلية الإدارة المباشرة لمنطقة العمل.

موضوع التركيز

مسؤولية المدراء وتشمل:

- مراقبة ومراجعة خطة الصحة والسلامة في ضوء الظروف الخاصة المنطبقة على مناطق العمل التابعة لهم.
- تطبيق أنظمة العمل الآمن على جميع إجراءات العمل وتوثيق جميع الممارسات والتقيد بها بصورة مناسبة.
- توفير معدات السلامة المناسبة وصيانتها واستخدامها بصورة صحيحة في جميع الأوقات.
- توفير التدريب المناسب لجميع الموظفين والتأكد من قدرتهم على تنفيذ العمل المخصص لهم بدون التعرض للأخطار.
- أن الأنشطة التي ينفذها موظفو الشركة لن تتسبب في أي مصدر خطر أو فعلي على الموظفين أو الممتلكات أو العملاء أو الزوار أو أفراد الجمهور.
- أن الأعمال التي ينفذها المقاولون لن تمثل مصدر خطر على الموظفين أو أفراد الجمهور.
- اتخاذ وتحديث جميع الترتيبات الضرورية المتصلة بالتبليغ عن الحوادث والإسعاف الأولي واحتياطات الحماية من الحرائق وغيرها.
- التحقيق الشامل في جميع الحوادث والأحداث الخطرة والتوصية بإجراءات الوقاية منها من خلال التنسيق التام مع مدير/مسؤول السلامة.
- التحديث والمراجعة المنتظمة لجميع السجلات القانونية ذات الصلة.
- اتخاذ ترتيبات التدريب المناسبة بعد تحديد احتياجات التدريب المتصل بالصحة والسلامة.
- توفير جميع الإحتياطات والمصادر المالية في جميع الأوقات بما في ذلك موظفون مختصون في مجال الصحة والسلامة.

© آر آر سي للنشر

المشرفون

هذا هو أقل مستوى إداري في المؤسسات الكبيرة، وهو المستوى الذي تتم فيه السيطرة على أنشطة التشغيل التفصيلية على مستوى العمل. لذلك فإن المشرفين يكونون مسؤولين عن التنفيذ اليومي لخطط الصحة والسلامة.

موضوع التركيز

مسؤولية المشرفون تكمن في:

- تنفيذ الإجراءات المقررة وممارسات العمل الآمنة في جميع الأوقات.
- تزويد الموظفين بجميع المعلومات والتعليمات اللازمة لتمكينهم من العمل بصورة آمنة خاصة فيما يتصل بالمواد الخطرة والاحتياطات العامة.
- اتخاذ الإجراءات التصحيحية بأثر فوري لتقليل الإجراءات أو الظروف غير الآمنة أو التخلص منها.
- التحقيق والتوثيق المناسب لجميع الحوادث وغيرها من الأحداث التي تقع في مناطق عملهم.

مسؤوليات العمال

يلزم القانون العامل بما يلي أثناء تنفيذه للعمل:

- اتخاذ الاحتياطات المعقولة لحماية صحته وسلامته وصحة وسلامة الآخرين الذين قد يتأثرون بالإجراءات التي يتخذها أو لا يتخذها أثناء أدائه للعمل.
- التعاون حسبما يلزم مع صاحب العمل لتمكينه من القيام بمهامه القانونية.

ويجب ملاحظة أن البند الأول يتحدث عن الإجراءات التي يتخذها أو لا يتخذها العامل أثناء أدائه للعمل، وعليه فإن تقصير العامل في ارتداء الملابس الواقية، مثلاً، أو التحقق من الآلة التي يكون مسؤولاً عن التحقق منها قد يعرضه للمساءلة القانونية مثلما يحدث عندما يعرض الآخرين لأي خطر من خلال ممارسة ألعاب صبيانية أو إتباع طرق مختصرة غير آمنة بدلاً عن طرق العمل التي يكون عليه إتباعها.

وتتضمن النصوص القانونية في العادة واجبًا محددًا بعدم العبث بشكل مقصود أو متهور أو سوء استخدام أي شيء يتم توفيره لأغراض الصحة أو السلامة أو الرعاية. ويشمل هذا النوع من النصوص جميع الأشخاص (وليس الموظفين فقط). وتضم هذه الفئة العبث بمعدات إطفاء الحرائق أو معدات الإسعاف الأولى.

مسؤوليات أصحاب العمل الخاص

ترجمة المصطلحات

أصحاب العمل الخاص: هم أشخاص يعملون لقاء أجر ولكنهم غير منتظمين في العمل عن طريق عقد عمل توظيف.

يكون على أصحاب العمل الخاص واجبات شديدة الشبه بالواجبات الخاصة بأصحاب العمل فيما يتصل بمسؤولياتهم عن صحتهم وسلامتهم وصحة وسلامة الآخرين.

وأصحاب العمل الخاص هم أفراد يعملون من أجل الكسب أو المكافأة بدون عقد توظيف سواء كانوا يوظفون غيرهم للعمل معهم أو لا يفعلون ذلك وعليه فإن عليهم واجبًا تجاه أنفسهم (لأنهم يوظفون أنفسهم) وتجاه الآخرين. وعليه فإن عليهم ما يلي:

- اتخاذ الإجراءات المعقولة للمحافظة على صحتهم وسلامتهم أثناء أدائهم لأعمالهم (ويطلق على هذا أيضًا اسم "العمل").
- اتخاذ الإجراءات المعقولة للمحافظة على صحة وسلامة الآخرين الذين قد يتأثرون بالعمل الذي يؤدونه. وقد يشمل ذلك تزويد غير الموظفين بالمعلومات الكافية عن عملهم بالقدر الذي قد يؤثر فيه على صحتهم وسلامتهم، مثلاً من خلال تحديد الأخطار.

هذه الواجبات شديدة العمومية لذلك فإن صاحب العمل الخاص قد يجد نفسه يقوم عمليًا بأداء العديد من الأشياء التي يؤديها أصحاب العمل (ولكن على نطاق أضيق). فمثلاً، قد يشمل ذلك تحديد مصادر الخطر وتقييم الأخطار واتخاذ إجراءات الحماية المناسبة.

التشاور مع الموظفين

ترجمة المصطلحات

التشاور مع الموظفين: هي عملية الإتصال بين صاحب العمل والموظف للتشاور في أمور الصحة والسلامة وهي تختلف عن "التبليغ" بل تكون عملية الإتصال في الإتجاهين بين صاحب العمل والموظف.

في العديد من الدول، يكون أصحاب العمل مسؤولين بموجب القانون عن التشاور مع موظفيهم في المسائل المتصلة بالصحة والسلامة بهدف تشجيع التعاون بين صاحب العمل والموظف. ولكن حتى في ظل عدم وجود أيَّة متطلبات قانونية فإن من الممارسات الجيدة في سبيل السلامة أن يكون الموظفون أو ممثلوهم قادرين على التشاور مع صاحب العمل حول جميع نواحي السلامة والصحة المهنية المتصلة بأعمالهم، إذا لزم الأمر من خلال استشاري متخصص يحضره صاحب العمل من خارج المؤسسة.

والعمال أنفسهم هم الأشخاص الذين يمكن أن يتعرفوا على الأوضاع التي قد تمثل خطرًا وشيكًا أو كبيرًا، لذلك يجب توفير طريقة للتعاون معهم للتبليغ عن مصادر الخطر من خلال الحلقات الإدارية وتوفير وسيلة لاتصال صاحب العمل بهم. ويمكن أن يؤدي التشاور مع العمال إلى توفير مقترحات تؤدي إلى تحسين الوضع والتخلص من مصادر الخطر في مكان العمل.

ولا يكون صاحب العمل بحاجة، بالطبع، للتشاور مع موظفيه حول كل شيء، ولكن يعتبر تشاوره معهم مناسبًا في الحالات التالية على الأقل:

- إضافة أي إجراء قد يؤثر على صحة وسلامة الموظفين المعنيين.
- تعيين أشخاص لتوفير المساعدة في مجالات الصحة والسلامة والمساعدة في إجراءات الطوارئ.
- أي تدريبات أو معلومات حول الصحة والسلامة يطلب من صاحب العمل توفيرها للموظفين.
- التأثيرات على الصحة والسلامة الناتجة عن التخطيط وإدخال تقنيات جديدة في مكان العمل.
- توفير أيَّة معلومات مناسبة مطلوبة لتشريعات الصحة والسلامة.

ويجوز لأصحاب العمل التشاور مع الموظفين مباشرة أو عبر ممثليهم. وقد تكون لهؤلاء الممثلين حقوق إضافية بموجب القانون مثل الحق في الإجازة بأجر لحضور الدورات التدريبية. ومن الممارسات الشائعة تشكيل لجنة للسلامة لإثارة ومتابعة المسائل المتصلة بالسلامة في المؤسسة وتحديد أوجه القصور وتبليغ الإدارة بإجراءات التصحيح الممكنة. ويمكن أن تتألف اللجنة من ممثلين للعمال والإدارة والمهنيين في مجال السلامة.

ومن فوائد لجنة السلامة أنها تركز على المسائل المتصلة بالصحة والسلامة ويمكن لها أن تتيح للموظفين فرصة المشاركة في دراسة تلك المسائل وبالتالي ترفع مستوى الحافز لديهم وتنمي الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة الكلية (سيتم توفير المزيد من التفاصيل لاحقًا) في المؤسسة.

إضافة إلى ماتقدم

للمزيد من المعلومات، الرجاء الإطلاع على التالي:

- INDG368 – "Use of Contractors: A joint Responsibility"
- INDG417 – "Directors" Responsibility for Health an Safety
- INDG232 – "Consulting Employees onHealth and Safety"

All of these are available to download from:
http://www.hse.gov.uk/pubns/manindex.htm

أسئلة المراجعة

١- اذكر الواجبات العادية لأصحاب العمل تجاه موظفيهم.

٢- ما هي مسؤوليات أصحاب العمل تجاه الأشخاص الذي لا يكونون من موظفيهم؟

٣- اذكر الواجبات العادية للعمال.

٤- كيف يمكن لأصحاب العمل التشاور مع الموظفين؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

© آر آر سي للنشر

أنظمة إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

معلومات مهمة

- يجب إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة مثلها في ذلك مثل أي مهام أخرى للمؤسسة مثل الحسابات والإنتاج والموارد البشرية وشؤون الموظفين وغيرها. وبالتالي، فإنه سيكون من المفيد للمؤسسة أن تتبنى نظامًا لإدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة.
  ويشمل هذا النظام:
  - سياسة واضحة تبين التزام الإدارة بتطبيق الصحة والسلامة.
  - هيكل تنظيمي يوفر اعداد مناسبة من الكوظفين المتدربين ذو الكفاءة مع ذكر تفاصيل المسؤوليات التي تقع على عاتقهم في مجال الصحة والسلامة.
  - ترتيبات وأنظمة تكفل إيجاد شرح مفصل للقيام بتنفيذ أنظمة الصحة والسلامة بمافي ذلك نظام العمل الآمن.
- كل المؤسسات تحتاج إلى نظام يضمن وجود خطوات عمليه للتعرف على الأخطار ومن ثم قياس درجة المخاطرة وتنفيذ احتياطات السلامة اللازمة للسيطرة على المخاطر. أن وجود نظام للتعرف على الأخطار وقياس المخاطرة ضروري لأداء متميز في مجال الصحة والسلامة.
- لابد من وجود اتصال فعال بين جميع المستويات الإدارية والعمالية في المؤسسة.
- لكي يتم متابعة أداء المؤسسة في مجال الصحة والسلامة لابد من وجود لنظام قياس.

محتوى ودور سياسة الصحة والسلامة

سياسة الصحة والسلامة الخاصة بالمؤسسة هي أساس إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة في مكان العمل، وهي مستند يحدد الطريقة العامة التي ستتبعها المؤسسة في مجالات الصحة والسلامة وتشمل:

- **بيان السياسة:** تصريح مكتوب بالتزام أعضاء مجلس الإدارة ببرنامج الصحة والسلامة.
- **هيكل تنظيمي:** وصف مسؤوليات جميع من يشملهم الهيكل التنظيمي في برنامج الصحة السلامة.
- **الترتيبات:** العناصر المكونة لعملية الصحة والسلامة والخطوات التفصيلية التي يتم تطبيقها.

فقد يحدد بيان السياسة، مثلاً، مسؤولية المشرفين العامة عن التأكد من صحة وسلامة جميع الموظفين الذين يكونون تحت إشرافهم. ومن هذا البيان، تتم صياغة مهام معيَّنة تتصل بتدريب الموظفين على إجراءات السلامة المعيَّنة التي تنطبق على العمل الذي يقومون به (مثل إتباع إجراءات خاصة عند التعامل مع آلات معيَّنة أو ارتداء القبعات الصلبة في موقع العمل وغير ذلك) وضمان التأكد من التقيد بتلك الإجراءات والنظر في جدواها العملية.

تشمل سياسة الصحة والسلامة الخاصة بالمؤسسة إذًا جميع مسؤوليات الصحة والسلامة المتعلقة بالموظفين والترتيبات الواجب اتخاذها لحمايتهم من الضرر وهذا عادة مايدرج في مسؤوليات الهسيكل التنظيمي.

من هنا نلاحظ عدم وجودة صيغة أو طريقة واحدة لإعداد سياسة الصحة والسلامة وتحديد محتوياتها يمكن اعتبارها الطريقة الصحيحة دون سواها؛ لأن السياسة تمثل إنعكاسًا للظروف الخاصة بكل مؤسسة على حدة وينبغي إعدادها في ضوء الأخطار والمخاطر التي يتم التعرض لها أو التي قد تنشأ عن الأعمال التي يتم تنفيذها في مكان العمل أو أمكنة العمل الخاصة بتلك المؤسسة ولذلك فإنها ستختلف تبعًا لحجم المؤسسة والصناعة التي تنضوي تحتها والطبيعة الخاصة للعمل الذي يتم تنفيذه فيها.

تحديد مصادر الخطر وتقييم المخاطر والسيطرة عليها

ينبغي أن تتوفر لجميع المؤسسات أنظمة فعّالة لتحديد مصادر الخطر وتقييم المخاطر والسيطرة عليها لإبقائها ضمن مستويات مقبولة.

وينبغي أن تصف مستندات خطة الصحة والسلامة الخاصة بالمؤسسة الترتيبات الحالية المستخدمة لتحقيق تلك الأهداف والطريقة التي يمكن من خلالها لجميع الموظفين

معرفة الأنظمة والإجراءات الحالية والمهام والمسؤوليات الشخصية الخاصة بهم.

يمكن تحديد مصادر الخطر بطرق عديدة مختلفة. وتعتمد الطرق التي يتم استخدامها لذلك الغرض غالبًا على طبيعة المؤسسة نفسها. في العديد من المؤسسات، يعتبر توفر مديرين ومشرفين مدربين وأكفاء للقيام بتحديد مصادر الخطر أمرًا أساسيًا. وفي مؤسسات أخرى، يتوقع من العمال أن يكونوا قادرين على تحديد مصادر الخطر. ويمكن القيام بعملية التحديد هذه كجزء من تخطيط العمل أو ربما كتمرين على الطاولة أو في الموقع حيث يتم تنفيذ العمل كما يمكن تنفيذها بعد بدء العمل. وتتأكد معظم المؤسسات من توفر نظام تبليغ عن مصادر الخطر للتنبيه بالخطر حال ظهوره بعد إعداد طريقة العمل.

وبعد تحديد مصادر الخطر المختلفة المرتبطة بنوع معيَّن من العمل أو مكان العمل، ينبغي على المؤسسة أن تحاول إيجاد صيغة ما لتقييم الأخطار. والهدفان الأساسيان لهذه العملية هما التحديد الصحيح للأخطار الهامة الموجودة في العمل أو مكان العمل والتقييم الصحيح لمستويات الخطر. وينبغي أن يأخذ هذا التقييم في الاعتبار أيَّة ترتيبات واحتياطات تم اتخاذها حتى ذلك الوقت للسيطرة على الأخطار. وفي الأساس تحاول المؤسسة اتخاذ قرار من خلال الإجابة على السؤال التالي: هل تتم السيطرة على الأخطار بالشكل المناسب؟ وهل توجد حاجة لاتخاذ المزيد من الإجراءات للسيطرة على مصادر الخطر؟ وينبغي أن تتم عملية تقييم الأخطار بطريقة رسمية في المؤسسة بحيث يستخدم الجميع طريقة واحدة في التقييم. وينبغي أن تحدد خطة الصحة والسلامة الأشخاص الذين تتضمن مهامهم في المؤسسة تنفيذ أو مراجعة عملية تقييم الأخطار. ويجب تدريب الأشخاص المسؤولين للتأكد من قدرتهم على أداء دورهم في تقييم الأخطار.

وعملية تحدد مصادر الخطر وتقييم مستويات الأخطار بصورة صحيحة هي وسيلة لا غاية والهدف منها هو أنه إذا كان مستوى الخطر عاليًا فستُدخل ضوابط واحتياطات إضافية لخفضه إلى مستويات مقبولة. وينبغي أن تكون هناك آليات في المؤسسة تساعد الموظفين على تحديد الضوابط الصحيحة أثناء عملية تقييم الأخطار. ويجب تحديد المسؤولية عن وضع الضوابط الصحيحة وتطبيقها. نذكِّر هنا أيضًا بضرورة تضمين ترتيبات واضحة لهذه العمليات في خطة الصحة والسلامة.

الحاجة لتوفير نظام اتصال فعال

يعتبر الاتصال الفعال ضروريًا لإعداد وتحديث معايير الصحة والسلامة الخاصة بأية مؤسسة.

ويجب أن تتفهم جميع الجهات ذات العلاقة دورها في وضع وتحديث معايير الصحة والسلامة وأهداف وغايات المؤسسة وتحقيق تلك الأهداف والغايات ومهامها ومسؤولياتها وأسباب تلك المهام والمسؤوليات، وعلى سبيل المثال:

- يجب أن يتفهم مسؤولو الإدارة العليا أهداف الصحة والسلامة الخاصة بالمؤسسة وسبب وضع المؤسسة لتلك الأهداف ودورهم في تحقيقها.
- يجب على العمال الأفراد فهم الأخطار ومصادر الخطر الكامنة في العمل الذي يؤدونه وجميع الضوابط والاحتياطات والقواعد والإجراءات التي يطلب منهم التقيد بها للمحافظة على سلامتهم وسلامة الآخرين.
- يجب على المقاولين الذين يعملون مع المؤسسة فهم ما تتوقعه المؤسسة منهم وقواعد عملهم عندما يكونون في الموقع. ولتسهيل عملية التقيد ينبغي تعريف العمال بالأسباب التي دعت إلى أن يطلب منهم القيام بعمل ما.

تتطلب جميع هذه الأمور أن تكون الاتصالات جيدة. ويمكن أن تكون الاتصالات خطية أو شفوية كما يمكن توصيل الرسائل أحيانًا من خلال الوسائل البصرية باستخدام الصور أو التطبيق العملي للسلوك المطلوب. وقد تكون قنوات الاتصال رسمية أو غير رسمية غير أنه يجب توصيل الرسائل المتصلة بالصحة والسلامة باستخدام جميع القنوات المختلفة والطرق المتاحة للمؤسسة.

موضوع التركيز

من طرق توصيل المعلومات المتصلة بالصحة والسلامة ما يلي:

- لوحات السلامة.
- الملصقات.
- الإعلان باستخدام أجهزة تانوي.
- معلومات السلامة الموجزة، اجتماعات التحضير للعمل.
- دورات التدريب لاستلام العمل.
- اجتماعات لجنة الصحة والسلامة. و محاضر الاجتماعات.
- التقارير الرسمية الخاصة بالمؤسسة
- المذكرات و رسائل البريد الإلكتروني.
- رسائل ونشرات التنبيه بمصادر الخطر.
- تقييم العمل.

وعلى المؤسسات أن تأخذ في الاعتبار كذلك الصعوبات التي قد يواجهها الأفراد في فهم الرسائل التي تحاول المؤسسة توصيلها إليهم. فإذا لم يتم استلام الرسالة أو إذا فسرت بشكل خاطئ فإن الرسالة لن تصل إلى الأفراد المعنيين بها. وقد يجد الأفراد صعوبة في فهم الرسائل لأسباب مختلفة: فالعامل الذي يشكو من ضعف السمع سيجد صعوبة واضحة في فهم الرسالة إذا صدرت إليه شفويًا (من خلال الإعلان باستخدام أجهزة تانوي) أو بالصوت (من خلال جهاز التنبيه)، كما أن العامل الذي يشكو من ضعف النظر سيجد صعوبة

© آر آر سي للنشر

في قراءة النصوص المكتوبة أو لوحات السلامة. وفي حالات أخرى لا تكون العيوب الخلقية هي سبب المشكلة فقد يكون العامل أمّيًا أو لا يحسن القراءة لأسباب طبية مثل المصابين بعسر القراءة أو قد لا تتوفر له المقدرة العقلية الكافية لفهم الرسالة أو المهارات اللغوية المطلوبة بسبب اختلاف البيئة الاجتماعية (مثل العمال المهاجرين الذين تختلف لغتهم الأصلية عن لغة الدولة لتي يعملون فيها.)

ومهما كان سبب عدم وصول الرسائل يجب على المؤسسة أن تجد الطرق المناسبة لإيجاد حل له أو التخفيف منه. فمثلاً يمكن توصيل الرسائل بطرق مختلفة من خلال استخدام أجهزة التنبيه المسموع والإضاءة المتقطعة في نفس الوقت أو إعداد الرسائل بطريقة مبسطة إلى أقصى حد من خلال استخدام الصور أو لوحات السلامة وعدم الاعتماد على النصوص المكتوبة بلغة واحدة أو ببذل جهود خاصة للتخلص من أسباب المشكلة من خلال توفير الوثيقة التدريبية بلغة برايل أو بترجمة مجموعة تعليمات السلامة إلى اللغة الأصلية للعمال المهاجرين.

مراقبة الأداء المتصل بالصحة والسلامة

تعتبر مراقبة الأداء عنصرًا أساسيًا من عناصر نظام إدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة، وإلا كيف ستعرف إن كان ما تفعله مفيدًا أم لا إن لم تقم بمراقبة الأداء؟

هناك طريقتان لمراقبة الصحة والسلامة هما:

- **المراقبة الرجعية** – تتم هذه المراقبة بعد التحقيق في الحوادث وغيرها من الأحداث المؤثرة على السلامة بهدف التعرف على الخطأ وتحديد الإجراء المناسب لتصحيحه ومنع تكراره.
- **المراقبة فاعلة** – في هذا النوع من المراقبة تتم مراجعة إجراءات السلامة الحالية لمعرفة الخطأ الذي يمكن أن يحدث وتحديد الإجراء المناسب لتصحيحه قبل وقوع الحدث.

وتتم المراقبة الرجعية كاستجابة للحدث بعد وقوعه بينما يتم النوع الآخر من المراقبة قبل وقوع الحدث. ولكل من الطريقتين أهمية خاصة. والحوادث تقع دائمًا حتى في ظل تطبيق أفضل الأنظمة والإجراءات. وبعد وقوع الحادث، يجب البحث عن الأسباب والعمل على تصحيحها. تسعى المراقبة الحيوية للتأكد من خفض احتمالات وقوع الحوادث من خلال دراسة الأسباب المحتملة والسيطرة عليها بصورة صحيحة.

معلومات بيانات الحوادث

لبيانات الحوادث والأحداث الخطرة والأمراض والحوادث الوشيكة أهمية كبيرة في مراقبة الأداء المتصل بالسلامة. وتعتبر بيانات الحوادث، بصفة خاصة، سهلة التجميع، فالإصابات عمومًا يتم التبليغ عنها والتحقيق فيها لذلك فإن المعلومات تكون متاحة عادة ومن السهل أن يفهمها العمال كما يمكن مناقشتها في اجتماعات لجنة السلامة، ويمكن للإدارة أن تربط بسهولة بين الحوادث والأداء المتصل بالسلامة وعليه يكون من السهل مناقشة تقارير الحوادث والحصول على الإجراء المناسب الذي يطلب من الإدارة اتخاذه. وهناك كذلك عدد من الحسابات القياسية لمعدلات الحوادث التي يسهل فهمها إلى حد كبير وقد تشجع الإدارة على اتخاذ الإجراءات المطلوبة. ويمكن استخدام التحليل الإضافي للبيانات لتكوين فهم للحوادث التي تقع في مكان العمل ومن ثم تحديد الأنماط التي تكشف عن الأسباب الأساسية، أو أوجه القصور، التي ما كانت لتكون واضحة لولا ذلك التحليل. وكذلك يسهم تحليل المعلومات الذي يتم داخل الدولة أو خارجها في فهم الأسباب والأخطار وإعداد البرامج المصممة خصيصًا للسيطرة عليها. ويمكن إجراء عمليات مقارنة مبسطة لأداء المؤسسة مقارنة أداء المؤسسات الأخرى للتعرف على ما إذا كان الوضع في المؤسسة جيدًا أم لا.

ويمكن أن تكون بيانات الحوادث مرشدًا لتخفيض الموارد وتحديد تكاليف الحوادث.

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

ومع ذلك فإن هناك حدودًا معيَّنة لموثوقية بيانات الحوادث كمصدر لمعلومات الأداء المتصل بالسلامة للأسباب التالية:

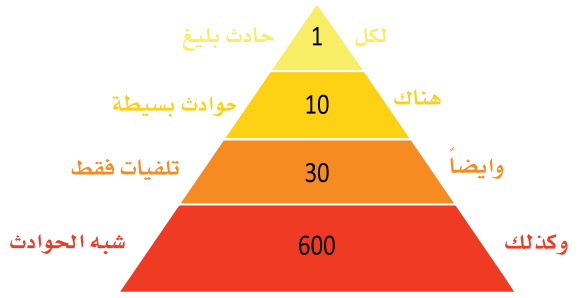
- بيانات الحوادث تكون تاريخية بمعنى أنها تحكي عن أحداث سابقة ولا يلزم أن تفيد في معرفة ما سيحدث في المستقبل.
- معظم المشاكل الصحية ذات آثار مزمنة بمعنى أنها تكون نتيجة لتراكم مستمر منذ مدة طويلة لذلك فإن التبليغ عن مرض متصل بالعمل قد يكون متأخرًا وقد لا يفيد في منع الكثير من الحالات الأخرى.
- هنالك غالبًا قدر كبير من الأحداث التي لا يتم التبليغ عنها، خاصة الإصابات البسيطة والحوادث الوشيكة التي يبدو أن لها تأثيرًا بسيطًا في وقت حدوثها، ويصدق هذا بصفة خاصة بسبب التركيز على الإصابة ومعدلات المرض باعتبارهما من إجراءات الضبط الإداري (ربما لاتصالهما بنظام المكافآت) التي يساعد عدم التبليغ عنها في " المحافظة على مستويات الأداء"
- غالبًا ما يكون حادث معين قد تسبب في الإصابة بالصدفة ولا يلزم بالضرورة أن يدل على ما إذا كان الخطر تحت السيطرة أم لا. ويمكن أن يكون معدل الإصابات منخفضًا في مؤسسة ما بسبب الحظ أو قلة عدد الأشخاص الذين يتعرضون للخطر وليس بسبب الإدارة الجيدة لأعمال الصحة والسلامة.
- لا تبين إحصاءات الإصابات غالبًا الشدة المحتملة للحدث بل نتيجته بمعنى أن نفس التقصير في توفير الحاجز المناسب للآلة قد ينتج عنه جرح في الأصبع أو بتر له.
- يمكن للناس أخذ راحة من العمل لأسباب لا علاقة لها بشدة الحادث.
- ليست هناك علاقة بالضرورة بين إحصاءات الإصابات البسيطة (مثل حوادث الإنزلاق والتعثر والسقوط) والسيطرة على مصادر الخطر الكبيرة (مثل انسكاب المواد السامة)
- قد يؤدي انخفاض معدلات الإصابة إلى الشعور الزائف بكفاية الإجراءات المتبعة.
- بيانات الحوادث تبين النتائج لا الأسباب.

ينظر إلى بيانات الحوادث الوشيكة بصورة عامة بإعتبارها دليلاً أفضل على احتمالات وقوع الحوادث إذا ما قورنت ببيانات الإصابات الفعلية. وإلى حد ما، يمكن النظر إلى هذه البيانات بإعتبارها بيانات وسطى بين الإجراءات التفاعلية والإجراءات الفاعلة لأنها تمثل معلومات الحوادث التي لم تقع بعد ولكن احتمال وقوعها وارد.

ومع ما سبق فإن من الصعب للغاية تجميع بيانات الحوادث الوشيكة. فإذا كان يصعب الحصول على معلومات صحيحة حول الحوادث الفعلية فإن من الأصعب الحصول على تقارير حول الحوادث التي لم تقع كما أن الإدارة لا تميل بنفس القدر إلى اتخاذ إجراءات استجابة لأحداث كادت أن تقع.

ان الحوادث الكبيرة تحدث نادراً و بشكل غير متوقع. و من الصعوبة التنبؤ بها (فأن لم تكن كذلك فأنه من السهولة أن نتجنبها). الحوادث الوشيكة/شبه الحوادث غالباً ما يكون من الصعب الحصول على معلومات عنها و في الحقيقة انه من الصعوبة بمكان الحصول على معلومات دقيقة حتي عن الحوادث الحقيقية و ليس فقط شبه الحوادث أضف إلى ذلك بأن الادارة عادةً ما تكون اقل قابلية لاتخاذ اجراءات حيال حوادث اوشكت على الاضرار انها لم تسفر عن اي ضرر.

أن نسبة الحوادث (التي في الغالب ما يطلق عليها مثلث الحوادث)تعرض لنا العلاقة النسبية بين انواع الحوادث (انواعها حسب ما ينتج عنها من ضرر) أن البحوث اثبتت ان هناك علاقه هرمية بين اصناف الحوادث وقد راينا ان الحوادث الكبيرة في تأثيرها تكون اعلى الهرم بينما كلما قل الضرر انحدر



في تدرجها نحو قاعدة الهرم, و هناك العديد من البحوث (المثلثات) تعرض نتائج بحوثهم في هذا المجال ولكننا نقتصر على عرض مثلث الدراسة الخاصة بالسيد فرانك بيرد كما هي مبينة بالأسفل.

العديد من شبه الحوادث تكون حوادث خطيرة بدون اي ضرر و عن تكرارها لا ينتج عنها اي ضرر. و لكن هناك البعض منها لديها قابلية الضرر الكبير. و بذلك فأنه يتوجب علينا التحقيق في شبه الحوادث واتخاذ الاحتياطات لمنع تكرارها و بذلك قد قمنا بتجنب حدوث حوادث ذات اضرار كبيرة.

© آر آر سي للنشر

الفحص والمسح والتدقيق

تتصل أعمال الفحص التي تتم في مكان العمل بالتأكد من فعالية ترتيبات السيطرة المحددة في خطة السلامة وشمولها لجميع الأخطار بحيث تمثل أساسًا للمراقبة المنهجية المتصلة بأمور الصحة والسلامة.

- هنالك أنواع مختلفة من أعمال الفحص تشترك كلها في ثلاث خصائص أساسية:
- تقييم تطبيق معايير الصحة والسلامة في مكان العمل ومقارنتها بمعايير الأداء والأخطار المحددة.
- اكتشاف أوجه القصور والتبليغ عنها.
- معرفة الأسباب وتحديد الإجراء الذي يلزم اتخاذه لتصحيح المشكلة.

بالإضافة إلى ما سبق يجب أن يقوم بأعمال الفحص شخص كفؤ تتوفر له المعرفة والمهارة اللازمة لتقييم متطلبات معايير الأداء وتقييم الوضع الفعلي على ضوء تلك المتطلبات.

يتحدد عدد مرات الفحص حسب طبيعة الأخطار وأهمية الإجراءات التي يلزم اتخاذها للسيطرة عليها. ومع ذلك فإن تفتيش مكان العمل يوفر كذلك مثالاً فعلياً للالتزام بالأمور المتصلة بالصحة والسلامة وينبغي إجراؤه لعدد كاف من المرات لتتأكد للعمال أهمية موضوعات السلامة وضرورة الاهتمام الدائم بها.

أمثلة

- أعمال الفحص الدورية للتأكد من أداء العمل المعين بطريقة آمنة مثل التأكد من تركيب حواجز الحماية على الآلة وأنها تعمل بصورة صحيحة ومن توفر معدات الحماية الشخصية وأن حالتها جيدة وأن استخدامها يتم بصورة صحيحة.
- أعمال الفحص المتصلة بصيانة معدات مثل طفايات الحريق والمعدات الكهربائية النقالة والمركبات للتأكد من استمرار صلاحيتها للاستخدام.
- أعمال تفتيش المعدات التي تتم لمرة واحدة مثلاً بعد عطل المعدات أو الحوادث أو بقائها دون استخدام لفترة معيَّنة.
- أعمال الفحص المتصلة بالسلامة مثل أعمال الفحص الرسمية لمنطقة كاملة أو جزء من مكان العمل للتحقق من انطباق جميع إجراءات السلامة أو أقسام معيَّنة فقط عليه.
- جولات السلامة وتشمل الفحص غير المقرر الذي يكون الغرض منه ملاحظة مكان العمل أثناء العمل بدون تنبيه مسبق بتلك الجولات.
- أعمال المسح المتصلة بالسلامة وهي عبارة عن فحص أضيق وأعمق لمسائل أو إجراءات معيَّنة بعد وقوع أحداث معيَّنة مثل إضافة معدات جديدة أو إحداث تغييرت في الممارسات التي تتم في مكان العمل وقد تبدأ بعد التبليغ عن مشاكل معيَّنة عن طريق أساليب مراقبة أخرى مثلاً عند الزيادة في عدد حوادث معينة.
- أعمال التدقيق المتصلة بالسلامة وتشمل عملية المراجعة المنتظمة والشاملة لجميع النظم الإدارية التي تساند الإجراءات المخصصة لضمان توفر الصحة والسلامة في مكان العمل.

إضافة إلى ماتقدم

للمزيد من المعلومات على محتويات سياسة الصحة والسلامة وللمزيد من الأمثلة، الرجاء زيارة الموقع الإلكتروني التالي:

http://www.hse.gov.uk/business/policy.htm

أيضاً، يمكنك تحميل:

INDG259 – "An introduction to health and safet: Health and Safety in small Business".

أسئلة المراجعة

٥- لماذا يجوز أن تكون خطة الصحة والسلامة مختلفة في مؤسستين تعملان في نفس المجال؟

٦- اذكر غرض خطة الصحة والسلامة.

٧- اذكر **ثلاث** طرق لتوصيل المعلومات المتعلقة بالصحة والسلامة للموظفين.

٨- اذكر **طريقتين** أساسيتين لمراقبة الأداء المتصل بالصحة والسلامة.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

كيفية وقوع الحوادث

معلومات مهمة

- أن الحوادث نادراً ماتقع نتيجة لسبب واحد فقط وإنما هناك أكثر من سبب. الهدف من التحقيق هو أن تكشف عن الأسباب المباشرة (ماذا حدث) وكذلك عن الأسباب الأساسية (لماذا حدث ذلك). اذا ماتم الكشف عن الأسباب المباشرة فقط فأن الحوادث سوف تقع مرة بعد مرة ولكن اذا ماتم الكشف عن الأسباب الأساسية وتمت معالجتها فغالباً مايؤدي ذلك إلى تجنب وقوع الحوادث مستقبلاً.
- أن الحوادث والأحداث الخطرة بمافي ذلك شبه الحوادث يجب التبليغ عنها. وهذا سوف يسمح بالتحقيق فيها ومعرفة الأسباب الأساسية لها.
- أن الهدف من التحقيق في الحوادث هو ليس لإلقاء اللوم على أي شخص وإنما للقدرة على رفع توصيات عملية لتفادي تكرار الحادث.

كيفية تحديد الأسباب المباشرة والأسباب الأساسية

ترجمة المصطلحات

الأسباب المباشرة: الظروف (تصرفات أو أفعال غير آمنة) والتي ينتج عنها الحوادث، مثال على ذلك: (إصابة يد العامل بسبب عدم وجود حامي على الآلة أثناء دوراتها).

الأسباب الأساسية: هي عادة الأسباب التي خلقت الأسباب المباشرة، مثال على ذلك: (إزالة الحامي عن الآلة أثناء دورانها وذلك لزيادة الإنتاج).

تحديد الأسباب المباشرة

تركز تقارير الحوادث في الغالب على سبب الإصابة على الرغم من أن غرض التحقيق يجب أن يكون تحديد سبب الحادث. وهذان الأمران لا يدلان بالضرورة على الشئ ذاته. فمثلاً قد يكون سبب الإصابة الانزلاق على أرضية مبللة ولكن سبب الحادث قد يكون الإهمال وعدم وضع حاجز لمنع الناس من المشي على تلك الأرضية.

أهم أولويات التحقيق هي تحديد السبب المباشر للحادث لأن خطر تكرار الظروف التي أدت إلى وقوع الحادث يكون واردًا لذلك يجب اتخاذ الخطوات المناسبة لضمان عدم تكراره.

تقع الحوادث بسبب الإجراءات غير الآمنة التي يتخذها الأشخاص و / أو ظروف التشغيل غير الآمنة المتصلة بالآلات والمعدات المستخدمة وممارسات العمل أو عدم تطبيق إجراءات السيطرة المناسبة باعتبارها أسبابًا أولية على الأقل. ومع أنه ربما تكون هناك أسباب أساسية وراء تلك الإجراءات أو الظروف فمن المهم تحديد السبب الفعلي للحادث.

- **الأفعال غير الآمنة**

هذه الإجراءات هي حالات الفعل (أو الإغفال) من جانب الأشخاص الذين يكونون في موقع العمل وتتسبب بصورة مباشرة أو غير مباشرة في وقوع الحدث ويشار إليها أحيانًا بعبارة الإجراءات غير الآمنة المتصلة بالفعل أو الإغفال وتتضمن أمورًا مثل العمل بسرعة كبيرة دون الأهتمام بالسلامة وعدم إتباع أنظمة العمل الآمن وعدم استخدام الملابس الواقية.

- **الظروف غير الآمنة**

تتضمن هذه الظروف الحالة الفعلية لمواقع أو طرق العمل التي تتسبب بصورة مباشرة أو غير مباشرة في وقوع الحدث وتتضمن ما يلي:

– العمل على آلات غير مزودة بحواجزحماية أو عدم توفير حواجز الحماية الكافية المطلوبة.

– العمل على أرضيات أو أسطح غير آمنة كأن تكون زلقة أو متآكلة أو مشققة.

– عدم إتباع قواعد النظافة والترتيب الصحيحة وما ينتج عن ذلك من تراكم النفايات أو الأوساخ على طرق المرور (خاصة مخارج الطوارئ) وغيرها.

تحديد جذور المشكلة أو الأسباب الأساسية

يتطرق هذا الجزء من التحقيق إلى الإجابة على سؤال "لماذا حدثت الأسباب المباشرة؟" وسؤال "ما سبب حالات الفعل / الإغفال او الظروف غير الآمنة؟"

لا يكفي فقط تحديد السبب المباشر لوقوع الحادث ومنع تكرار حدوثه عن طريق إصلاح حاجز الحماية المكسور بل يجب معرفة السبب الذي أدي إلى حدوث ذلك السبب المباشر عن طريق الإجابة مثلاً على السؤال "لماذا انكسر الحاجز؟". فإذا كانت هناك أسباب أساسية أدت إلى حدوث السبب المباشر فيجب معالجتها لمنع حدوث الظروف ذاتها مرة أخرى. فمثلاً إذا لم يكن قد تم تفتيش حاجز الحماية المكسور في الأسبوع السابق حسبما هو مطلوب فإن ذلك قد يكون سببًا غير مباشر لوقوع الحادث أو ربما يكون هناك اشتباه في عدم صحة تركيبه وعندئذ يجب معرفة هذه الأسباب الأساسية لتحديد سبب عدم التقيد ببرنامج الفحص أو تنفيذ عملية التركيب بصورة صحيحة لأنه في حال عدم تصحيح هاتين المشكلتين فمن المحتمل وقوع الحادث نفسه مرة أخرى. ويجب استمرار عملية التحقيق في السبب وراء كل سبب أساسي إلى أن يتم التوصل إلى الجذور الفعلية للمشكلة.

لننظر إلى مثال آخر. إذا حدثت مشكلة في الأنبوب وقيل إن السبب هو التآكل فيجب تتبع أثر الأسباب الأساسية من خلال

© آر آر سي للنشر

طرح المزيد من الأسئلة مثل:

- هل تم تحديد مادة صنع الأنبوب بصورة صحيحة؟
- هل تم استخدام المادة المحددة فعلاً؟
- هل كانت ظروف التشغيل مماثلة للظروف التي اقترحها المصممون؟
- ما هي طريقة مراقبة التآكل التي طلب المصممون إتباعها؟
- وهل تم إتباع طريقة المراقبة المذكورة؟
- هل تم تجاهل النتائج؟

وغير ذلك من الأسئلة.

عند النظر في الأسباب الأساسية نجد دائمًا المزيد من حالات الفعل (أو الإغفال) غير الآمنة بواسطة أشخاص و/أو المزيد من الظروف غير الآمنة. ويجب أخذ جميع هذه العوامل في الاعتبار، مع العلم أن أساس جميع التحقيقات هو قصور الضوابط الإدارية.

وتقع على عاتق صاحب العمل مسؤولية ضمان سلامة مكان العمل. ويعتبر تنفيذ تلك المسؤوليات جزءًا من مهام الإدارة. فإذا لم يكن مكان العمل آمنًا فإن تلك هي مسؤولية الإدارة إما لأنها لم تضع الضوابط المناسبة أو لتقصيرها في التأكد في جميع الأوقات من فعالية الضوابط المحددة.

في معظم الحالات يمكن تحديد التقصير الإداري الذي يتطلب التصحيح لمنع تكرار الحوادث أو وقوع أحداث شبيهة بها.

ومن المؤكد أن السبب المحتمل للحدث ربما يكون إهمال فرد ما وقد لا يكون من المعقول أن نطالب الإدارة بتوقعه كما أن تتابع، أو مجموع، الأسباب الأساسية قد يكون غير عادي ولا يكون من المعقول عمليًا توقع الإدارة له واتخاذ إجراءات واقية منه غير أن غرض التحقيق ليس هو إلقاء اللوم على أحد وإنما معرفة جميع أسباب وقوع الحادث ومعرفة الدروس التي يمكن تعلمها لمنع تكرار الحادث في المستقبل.

دور ومهمة تسجيل الحوادث والتبليغ عنها

النظم الداخلية المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها وتوصيلها

رأينا أن الأحداث تقع عادة لأسباب متعددة تتضمن الإجراءات المباشرة أو الظروف غير الآمنة ومجموعة الأسباب الأساسية التي تعود عادة إلى التقصير في جانب من جوانب الضبط الإداري أو الفعالية الإدارية. ويجب تحديد ودراسة جميع تلك الأسباب من أجل رفع مستوى الأداء المتصل بالسلامة.

ومع ذلك يجوز ألا يؤدي التحقيق في كل حدث بمفرده إلى معرفة جميع المعلومات المطلوبة لتحديد الأسباب الأساسية أو جذور الأسباب. فقد لا نتمكن من تحديد الأنماط المتعلقة بأنواع الحوادث ومواقعها وأوقاتها، مثلاً، إلا بعد تحليل مجموعة من الأحداث. وعليه فإن التركيب غير الصحيح الذي اعتبرناه سببًا غير مباشر لكسر حاجز الحماية الذي تطرقنا إليه سابقًا قد يكون تم في نهاية يوم العمل وبالتحقيق في مجموعة الأحداث قد نكتشف وجود نمط لحالات القصور المذكورة في ذلك الوقت بالتحديد. وهذا سيتطلب المزيد من التحقيق لتحديد السبب واتخاذ الإجراء المناسب لتصحيح الوضع.

ولتمكين الإدارة والمختصين في أمور السلامة من إجراء التحليل المطلوب وتحديد أنماط الأحداث، يجب التبليغ عن جميع الأحداث وتأسيس قاعدة بيانات تتضمن الظروف المتصلة بها. وأساس ذلك هو إجراء التبليغ الذي يضمن التجميع الدائم للمعلومات المطلوبة ووصولها إلى الأفراد المعنيين.

إجراءات التبليغ

ويجب إضافة الإجراء الخاص بما يجب عمله في حال وقوع حادث أو حدث له صلة بالسلامة إلى خطة السلامة الخاصة بالمؤسسة التي تهدف أساسًا إلى التأكد من التعرف على الأسباب في كل حالة واتخاذ الاحتياطات المناسبة لمنع تكرارها.

ويتطلب الإجراء تبليغ الموظف الذي تكون له مسؤوليات محددة متصلة بالسلامة بجميع الحوادث الفعلية والوشيكة التي تقع في مناطق العمل وتؤثر على الموظفين أو الزوار أو المقاولين. وفي المؤسسات الكبيرة، يكون هذا الموظف هو مسؤول السلامة؛ أما في أماكن العمل الصغيرة فقد يكون مديرًا بمسؤوليات خاصة. أما المسؤولون والمشرفون المباشرون فإنهم يكونون مسؤولين عن التبليغ عن الأحداث التي تتصل بأي من موظفيهم أو مناطق العمل التي يكونون مسؤولين عنها.

كذلك تكون على الشخص الذي يتعرض لحادث مسؤولية تبليغ رئيسه بالحادث حتى يتمكن من تبليغ الجهات المختصة به. وبالتأكيد فإن من مصلحة ذلك الشخص تبليغ رئيسه بالحادث لأن صاحب العمل ملزم بتصنيف الحادث كحادث صناعي حتى يضمن التعامل الصحيح مع أيَّة مطالبات بالرعاية أو التأمين قد تظهر في المستقبل.

أما الأحداث البسيطة فيتم التبليغ عنها عادة من خلال تعبئة استمارة التبليغ عن الحوادث التي تتضمن التفاصيل الأساسية للحادث مثل:

- الحقائق الهامة – من، ماذا، متى، أين، كيف، لماذا؟
- العوامل التي أسهمت في وقوع الحادث.
- نوع الإصابة والعضو المصاب وشدة الإصابة.
- معلومات حول الأطراف الأخرى التي ساهمت في وقوع الحادث.
- الإسعاف الأولي والخدمة الطبية التي تم توفيرها في الموقع وعمليات التحويل إلى الجهات الصحية الخارجية.

ويلزم عادة تعبئة استمارات التبليغ عن الحوادث وتوقيع رئيس الموظف عليها فور وقوع الحادث ولكن بعد حصول الموظف على جميع العناية المطلوبة. وقد يطلب من شهود الحادث التوقيع على الإفادات الخطية. وفي أغلب الأحيان يطلب من الموظف الذي يوفر خدمات الإسعاف الأولية لموظف آخر بيان نوع الإسعاف الأولي الذي قدمه وإعداد إفادة خطية بذلك.

لا توجد استمارة قياسية للتبليغ عن الحوادث غير أننا أدرجنا فيما يلي بعض النماذج المختلفة.

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

تقرير الإصابة الذي يعده المشرف		
الإدارة:	الاسم:	التاريخ:
اسم المصاب:		
رقم العمل:	السن:	الجنس:
تفاصيل الإصابة: تاريخ الإصابة:	الوقت:	
طبيعة الإصابة:		
أين وكيف وقع الحادث؟ الاجراءات أو الظروف غير الآمنة: الشهود:		
الاجراء التصحيحي/العلاجي		
التوصيات		

نموذج استمارة التبليغ عن الحوادث ١

© آر آر سي للنشر

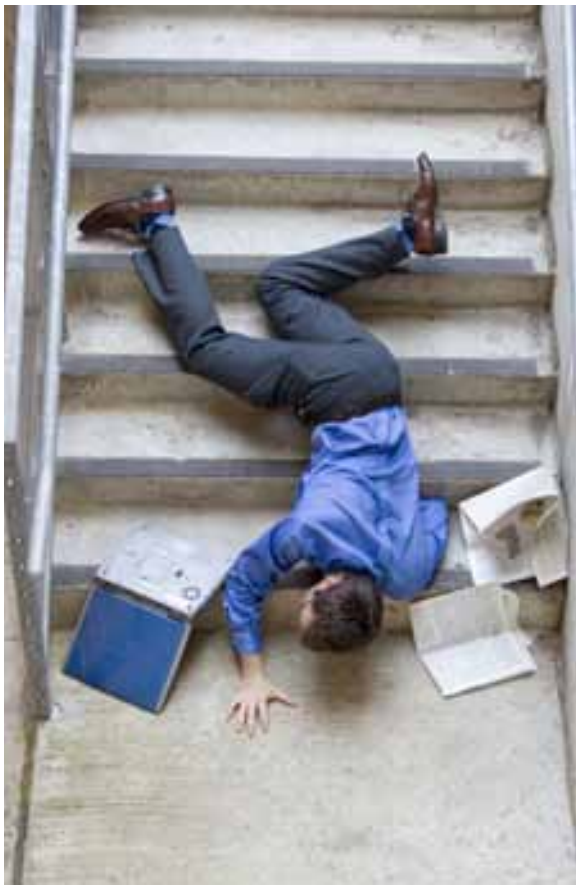
استمارة تقرير الإصابة	
الاسم:	
الوظيفة:	
رقم العمل:	الإدارة:
تاريخ الإصابة:	الوقت:
ملاحظ الأشغال /للرئيس المسؤول:	
طبيعة الإصابة:	
سبب الإصابة المباشر:	
المعالجة الأولية:	
اسم الشخص الذي قدم الإسعاف الأولي:	
التوقيع:	التاريخ:
هل توجد حاجة لمعالجة إضافية ؟ نعم/لا	
طبيعة العلاج الاضافي المطلوب (في حال العلم به):	
هل أرسل المصاب إلى البيت أم إلى المستشفى؟	
هل ستتسبب الإصابة في ضياع وقت العمل؟ نعم/لا	
وقت العمل الذي سيضيع (بالتقريب):	

نموذج استمارة التبليغ عن الحوادث ٢ (الصفحة ١ من ٢)

تفاصيل الاصابة (ضع علامة صح على الإجابة المناسبة)			
طبيعة الإصابة			**الجزء المصاب**
جروح:	جرح متمزق		الرأس
	رض		الوجه
	ثقب		العينان
	جسم غريب		الأنف
			الأسنان
حروق (سلخ):	حرارة رطبة		الذقن
	حرارة جافة		الأذن
	مادة كميائية		العنق
	إحتكاك		الحنجرة
			الكتف
احتكاك (إصابة جلدية)	التهاب الجلد		الذراع
	تهيج		الكوع
	حكة		المعصم
	كسر		اليد
	التواء		الأصابع
	شد		الإبهام
	ألم		الصدر
	سم		الضلوع
	غير ذلك		المعدة
	(اذكر التفاصيل)		الورك
			الأربية
			الساق
			الفخذ
			الركبة
			عظم الساق
			العقب
			القدم
			باطن القدم
			أصبع القدم

نموذج استمارة التبليغ عن الحوادث ٢ (الصفحة ٢ من ٢)

© آر آر سي للنشر



دور ومهمة التحقيق في الحوادث

رأينا أن الأحداث غير المرغوب فيها أو غير المخطط لها في مكان العمل قد تتحول إلى حوادث. فالحوادث هي نوع خاص من الأحداث يتسبب في الخسارة أو الإصابة الشخصية (البسيطة) أو الإصابة الخطيرة أو الوفاة. وعندما لا تتحقق مثل تلك النتائج فإن الحدث يصنف كحادث وشيك. ويجوز تبليغ الجهات الحكومية المختصة كذلك بأنواع معيَّنة من الأحداث والحوادث.

وحيث إن الحدث قد يتسبب في الوفاة أو الإصابة الخطيرة أو البسيطة أو الحوادث الوشيكة فينبغي التحقيق في جميع الأحداث وليس في الحوادث فقط. والغرض الأساسي من التحقيق هو معرفة سبب الحادث بهدف منع تكرار وقوعه وليس إلقاء اللوم على أي شخص.

وينبغي التحقيق في كل حادث أو حدث بصفة مستقلة، غير أن دراسة جميع الأحداث التي تقع في مكان العمل قد تظهر ترابط بعضها ببعض فمثلاً قد يدل سجل وقوع عدد من الحوادث المتشابهة على حدوث نمط معيَّن من الحوادث أو قصور أنواع معيَّنة من أجهزة السلامة. لذلك فإن من المهم دراسة تفاصيل الأحداث الحالية ومعرفة ما إذا كانت تشكل نمطًا يربطها بالأحداث الأخرى وهو ما يعني ضرورة تلخيص وتحليل نتائج جميع أعمال التحقيق باستخدام الطرق الإحصائية عادة.

بالنسبة للمؤسسة، يكون الغرض الأساسي من التحقيق في الأحداث والتبليغ عنها هو منع تكرارها من خلال التعامل مع المسائل التي يتم تحديدها بإعتبارها أسبابًا مباشرة أو أساسية. وهذا التعامل قد يشمل استخدام أجهزة حماية أو إعداد إجراءات جديدة أو زيادة التدريب ونشر المعلومات أو أيَّة مجموعة مما سبق. ولكن الجهات الأخرى خارج المؤسسة قد يكون لها أسباب مختلفة للتحقيق في الحوادث، فمثلاً:

- السلطات التنفيذية ستبحث عن دليل اتهام وتحديد الشخص المسؤول عن وقوع الحادث (أي لإلقاء اللوم).
- مقدرو مطالبات التأمين سيبحثون عن دليل على المسؤولية.
- إضافة إلى ما سبق، ترغب الحكومات في الحصول على معلومات عامة عن مكان وطريقة وقوع أنواع أحداث وحوادث معيَّنة لتمكينها من إعداد إجراءات الوقاية وتحديد أولويات التشريع المستقبلية. ونتيجة لذلك يتم عادة تبليغ الجهات الحكومية المختصة ببعض أنواع الأحداث.

هناك ناحيتان تتصلان بالتحقيق هما:

- التحقيق نفسه أو تفتيش مكان الحادث ومقابلة الأشخاص المتورطين في الحادث والشهود واستخلاص النتائج لمعرفة الأسباب وتحديد الإجراءات التي يمكن اتخاذها لمنع تكرارها.
- التبليغ عن الحدث ونتائج التحقيق معًا حتى تستخدمها المؤسسة والجهات الخارجية مثل السلطات التنفيذية.

تقرير التحقيق في الحوادث		
الموظف (المتورط في الحدث):		رقم العمل:
الادارة:		القسم:
تاريخ الحدث:	الوقت:	تاريخ التبليغ:
وصف الحدث (بما في ذلك الموقع والشهود و الظروف المحيطة بالحدث)		
العوامل الفعلية أو الممكنة التي تسبب في وقوع الحادث		
الإجرادات التصحيحية/العلاجية		
توقيع الموظف:		التاريخ:
اسم المشرف		
التوقيع		التاريخ:

نموذج استمارة تقرير التحقيق

أسئلة المراجعة

٩- ما هو الغرض الأساسي من التحقيق في الحادث؟

١٠- ما هما فئتا الأسباب المباشرة للحوادث ؟

١١- من هو الشخص المسؤول مبدئيًا عن التبليغ عن الحوادث والأحداث المتصلة بالسلامة؟

١٢- هل يجب التبليغ عن الحوادث الوشيكة أو تسجيلها؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية).

© آر آر سي للنشر

رفع مستوى الأداء المتصل بالصحة والسلامة

معلومات مهمة

- هناك مؤشرات عدة تدل على أداء ضعيف في مجال الصحة والسلامة وهذه المؤشرات تشمل ارتفاع متزايد لمعدل تكرار الحوادث، ارتفاع معدل التغيب عن العمل، تصرفات وممارسات غير سليمة ووجود شكاوي من العمال وكذلك عدم وجود الترتيب والتنظيم في العمل.
- العوامل الي تأثر سلباً على أداء برنامج الصحة والسلامة تشمل عدم وجود موارد كافية، فقدان الإلتزام من الإدارة العليا، تصرفات غير سليمة، نقص في التدريب، برنامج التعرف على الأخطار ضعيف جداً وكذلك ضعف عملية الإتصال.
- أن أداء برنامج الصحة والسلامة يمكن الإرتقاء به من خلال معالجة ماتم ذكره من عوامل.

سوء الأداء المتصل بالصحة والسلامة

ارتفاع معدلات الحوادث

يمكن أن يظهر عدد الحوادث في المؤسسة، إلى حد ما، حالة الصحة والسلامة في تلك المؤسسة. وتتوفر بيانات الحوادث حيث يطلب جمعها (بموجب القانون في أغلب الأحيان) لاستخدامها كأساس لتقييم الأخطار (كما سنرى لاحقًا) – ويمكن أن يوفر التحليل الإحصائي معلومات حول التوجهات ومقارنتها بالوضع السائد في المؤسسات المماثلة الأخرى. ولكن، مع أن سجل الحوادث السيئ قد يدل على الحاجة إلى معالجة موضوعات معيَّنة متصلة بالسلامة فإنه لا يعني بالضرورة ضعف الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة. وبنفس القدر فإن عدم وجود حوادث لا يمثل وحده مؤشرًا واضحًا على قوة تلك الثقافة.

الحوادث تقع، ومن المهم توضيح أسبابها من خلال التقارير المرتبطة بها والتي لا يجوز الاكتفاء فيها بذكر النتائج والإصابات. وفي هذه الحالة فإن الحوادث الوشيكة لا تقل أهمية عن الحوادث الفعلية. فإذا أظهرت التقارير وجود نمط لأسباب متشابهة فإن ذلك قد يدل على خلل في مستوى الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة أدى إلى عدم التعامل مع تلك الأسباب بالصورة الصحيحة كما ينبغي. وتتيح الحوادث وأسبابها فرصة تعليمية يكون على المؤسسة الاستفادة منها لمنع تكرارها. وإذا لم يتحقق ذلك بالشكل المناسب فربما يكون السبب هو عدم الاهتمام بالصحة والسلامة بالقدر الكافي الذي تستحقانه.

الغياب عن العمل

لا تتصل الصحة والسلامة بالحوادث فقط. وقد لا يساعد الاعتماد على بيانات الحوادث فقط في تكوين صورة صحيحة عن الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة في المؤسسة لأن المشاكل الصحية قد يكون سببها الظروف السائدة في مكان العمل ويكون حد المعرفة بها والتعامل معها مؤشرًا على مكانة الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة في المؤسسة.

لا يمكن هذا الجانب دائمًا من اتخاذ أحكام وقرارات واضحة. فقد يأخذ المرض وقتًا طويلاً أحيانًا قبل اكتشافه ولا يكون من الواضح دائمًا ما إذا كان سببه هو الأنشطة التي تتم مزاولتها في مكان العمل أم لا. إضافة إلى ذلك، يصعب اكتشاف الحالات المرضية التي تزداد سوءًا بسبب ظروف العمل مقارنة بالحالات المرضية التي تتسبب تلك الظروف في الإصابة بها.

وتعتبر مراقبة معدلات الغياب عن العمل وصلتها بالمرض من طرق جمع المعلومات حول المشاكل الصحية المحتملة. وتكون المعلومات التي تجمعها المؤسسة كجزء من مهمة إدارة الموارد البشرية ومهمة تحديد أسباب المرض مؤشرًا في أغلب الأحيان على المشاكل المتصلة بالصحة والسلامة. ويمكن اكتشاف إصابات مرضية معيَّنة بصورة أسهل إذا كان هناك ارتباط مؤكد بينها وبين أنواع عمل معيَّنة مثل مشاكل الظهر لدى الموظفين الذين يتضمن عملهم رفع الأغراض المختلفة أو استخدام لوحات الكمبيوتر (الذي يوجد حاليًا في معظم المكاتب). كذلك قد تشير الإصابات المرضية الأخرى، مثل الضغط والربو والصداع وغيرها، التي يتم تحديد ارتباطها بمكان العمل، في حالات معيَّنة، إلى وجود مشكلة. إضافة إلى ما سبق فإن حدوث أمراض مشتركة بين الموظفين في أوضاع مماثلة قد يكون مصدرًا للقلق.

بناء على ما سبق، نعلم أن مجرد حدوث الإصابات المرضية المذكورة ليس هو ما يدل على مكانة الثقافة المرتبطة بالصحة والسلامة بل رغبة الإدارة في القيام بأعمال المراقبة والتحقيق واتخاذ الإجراءات المناسبة حسبما يكون مطلوبًا.

السلوك غير الآمن

قد تكون حالات الفعل (أو الإغفال) من جانب الأشخاص الموجودين في مكان العمل هي السبب المباشر أو غير المباشر في وقوع الحادث. ويتضمن السلوك غير الآمن الأنواع التالية من حالات الفعل أو الإغفال (التي يشار إليها أحيانًا بحالات الفعل أو الإغفال غير الآمنة):

- أداء العمل بدون تصريح أو بشكل مخالف للقواعد المحددة.
- التشغيل أو العمل بسرعة غير آمنة، أي الاستعجال، سواء في استخدام الآلة أو في حركة الجسم.
- عدم استخدام أجهزة السلامة أو تعطيلها.
- استخدام المعدات غير الآمنة بصورة متعمدة.
- استخدام المعدات بطريقة غير آمنة أي لغير الغرض المحدد لها أو بتهور مع عدم الاهتمام بجوانب السلامة.

الشكاوى

يكون العمال عرضة للمخاطر الموجودة في مكان العمل لذلك فإن آراءهم وشكاواهم ومقترحاتهم تكون في الغالب مؤشراً جيداً على سلامة الإجراءات المتعلقة بالصحة والسلامة.

وقد يتم التعبير عن آراء العمال من خلال قنوات التشاور العادية مثل ممثلي السلامة / الموظفين ولجان السلامة أو قد تكون مسائل فردية تثيرها الإدارة.

وبصفة عامة فإن إثارة الموظفين لموضوع معين مهما كانت طريقتهم في ذلك يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود قصور في الترتيبات الحالية ربما بسبب وجود تقصير فعلي في أنظمة السيطرة أي أن الموظفين قد يكونون عرضة للحوادث أو ربما يدل على عدم فهمهم لتلك الأنظمة لذلك يشعرون بوجود مصدرخطر على الرغم من توفر سيطرة مناسبة عليه وفي الحالتين تكون هناك مشكلة يجب التعامل معها.

إذا تمت إثارة مخاوف معيَّنة فمن المهم التعامل معها من أجل توفير الحل المناسب وهو ما سيدل على التزام الإدارة ويشجع على نشوء ثقافة إيجابية متصلة بالصحة والسلامة تعترف بإسهامات الموظفين.

عدم الاهتمام بالترتيب والنظافة

تقع معظم الحوادث في مكان العمل بسبب تعثر المارة بالأغراض أو المواد أو إنزلاقهم على سوائل لم يتم تنظيفها من أرضية مكان العمل. وغالبًا ما تكون أسباب الحوادث التي يحتمل وقوعها في مكان العمل أشياء بسيطة إلى حد ما مثل تمديد الكبلات والأسلاك على الأرض وترك المعدات على أرضية العمل، وهو ما يسمى "عدم الاهتمام بالترتيب والنظافة" وتنتج عنه عادة حوادث الإنزلاق والتعثر والسقوط ومن ثم الإصابات التي تلحق بالعمال وغيرهم.

ومن أمثلة ذلك:

- يمكن أن يتسبب سقوط الوعاء الذي خزن فيه سائل ما (مثل الزيت والماء وغيره) في انسكاب ذلك السائل على أرضية العمل ومن ثم إنزلاق شخص ما.
- عدم ملاحظة الأدوات والمواد التي تترك مهملة على الأرضية اثناء أداء عمل الصيانة قد يتسبب في تعثر المارة.
- قد يخفي ضعف الإضاءة كومًا من النفايات المتجمعة فيتسبب في سقوط المارة.

عند استخدام المعدات الكهربائية فإن تمديد الأسلاك على الأرض قد يتسبب في تعثر المارة.

ويجب على أصحاب العمل اتخاذ الخطوات اللازمة للسيطرة على حوادث الإنزلاق والسقوط وتعزيز أسس السلامة في مكان العمل إذ أن إبقاء مناطق العمل خالية من العوائق يقلل من أخطار التعثر والسقوط كما أن التنظيف الفوري للسوائل المنسكبة يقلل من احتمالات الإنزلاق.

العوامل التي تؤثر سلبًا على الأداء المتصل بالصحة والسلامة

جميع مؤشرات ضعف الأداء المتصل بالصحة والسلامة تعتبر سلبية كما أن جميع نتائجها ستكون سلبية أيضاً. وهناك فوائد قليلة للغاية لضعف الأداء وعليه فإن معظم المؤسسات سترغب في تحسين مستويات الأداء المتصل بالصحة والسلامة فيها لتجنب النتائج السلبية وتحقيق بعض الفوائد من الأداء الجيد. ولكن القيام بذلك يتطلب أولاً دراسة العوامل التي يمكن فعلاً أن تزيد ضعف الأداء المتصل بالصحة والسلامة.

عدم توفر الموارد الكافية

تعتبر الإدارة العليا في المؤسسة مسؤولة عن تخصيص المال والموظفين والوقت والاهتمام أي الموارد التي تعتبر عوامل تحددها الإدارة العليا. وبالطبع فإن عدم فهم الإدارة العليا لمسؤوليتها قد تقود إلى إغفال الأمور المتصلة بالصحة والسلامة وتخصيص موارد قليلة لها. من جانب آخر قد تخصص الإدارة العليا موارد كافية للصحة والسلامة ولكن الإدارة الوسطى تسحب تلك الموارد وتخصصها لأمور أخرى ترى أنها تستحق المزيد من الاهتمام.

ومهما كانت الأسباب فإن عدم تخصيص موارد كافية سيتسبب في مشكلة للمؤسسة إذ أن تنفيذ برنامج الصحة والسلامة سيتعثر بسبب نقص المال أو ربما لا يتم اختيار الأشخاص المناسبين للمجال المناسب ولا تعطى لهم الصلاحيات المناسبة لتحقيق النتائج المرجوة أو ربما لا يتم السماح لهم بالوقت الكافي لأداء المهام المختلفة المتصلة

© آر آر سي للنشر

بالصحة والسلامة فتكون لذلك عواقب غير مرغوب فيها. وغالبًا ما تجتمع أوجه القصور الثلاثة المذكورة أعلاه في وقت واحد فيصبح لها تأثير على بعضها البعض فعدم تخصيص الأموال الكافية يعني عدم توظيف ممارس مؤهل في الأمور المتصلة بالصحة والسلامة تكون له صلاحية مناقشة أعضاء مجلس الإدارة حول عدم تخصيص الموارد الكافية فلا يهتم أعضاء مجلس الإدارة بمسؤولياتهم المتصلة بالصحة والسلامة في المؤسسة وينظرون إلى الأمور المتصلة بالصحة والسلامة كتعطيل غير لازم لأنشطة العمل العادية بدلاً من النظر إليها كجزء لا يتجزأ من الأعمال وسيتم تعيين موظفين غير مدربين بالشكل الكافي لأداء الأعمال ولن يوفر لهم الوقت أو الموارد اللازمة لأداء واجباتهم على الوجه الصحيح فتستمر الأمور على ذلك النحو كحلقة مفرغة.

الالتزام من جانب الإدارة

تحدد إدارة المؤسسة مستوى الاهتمام بمعايير الصحة والسلامة المطلوب للمؤسسة فالإدارة تقود والموظفون يتبعونها. ويتطلع موظفو المؤسسة إلى مديريهم لتوفير تلك القيادة. فإذا لم تكن الإدارة مهتمة أو إذا كان اهتمامها غير صادق فإن الموظفين سيفسرون ذلك على أنه رسالة واضحة بعدم أهمية الأمور المتصلة بالصحة والسلامة. فإذا لم يكن المسؤولون يتحدثون عن الصحة والسلامة أو كانوا يتحدثون عنها بشكل موجز ثم يرجعون إلى القسمات المفضلة لديهم ولا يكررون الرسائل لتثبيتها في الأذهان أو إذا كانوا يشددون على أهمية الصحة والسلامة ولكن حالما تظهر مشكلة ما فإنهم يتجاهلون ما كانوا يشددون عليه ويهتمون بإنجاز العمل أو إذا كانوا لا يظهرون اهتمامًا مناسبًا بالسلوكيات الآمنة فإنهم بذلك سيظهرون عدم التزام الإدارة بتلك السلوكيات.

ويعتبر التعامل الصحيح مع الصحة والسلامة عملاً شاقًا فهو يحتاج إلى الوقت والجهد والإخلاص، وقد يعني أحيانًا اتخاذ قرار في غير صالح العمل على المدى القصير لتحسين الأمور المتصلة بالصحة والسلامة على المدى المتوسط وهذا يتطلب التزامًا من جانب الإدارة.

السلوكيات غير الآمنة

لا يوجد ما يؤثر على اعتقاد العامل بالحاجة إلى معايير جيدة للصحة والسلامة في مكان العمل أكثر من مشاهدته للمديرين والمشرفين وهم يتصرفون بطريقة غير آمنة، عندها سيتساءل العامل "إذا كانوا لا يعاقبون على أفعالهم تلك فلماذا لا أفعل مثلهم؟"، وبالطبع فإن طلب انضباط العامل مستحيل إذا كان المسؤولون والمشرفون أنفسهم ليسوا منضبطين.

يجب أن تكون هناك قواعد شديدة الوضوح حول معايير السلوك المقبولة في المؤسسة وواجب تطبيقها على جميع الموظفين بغض النظر عن مركزهم. وينبغي التعامل بجدية مع حالات عدم التقيد بالقواعد كما ينبغي أن تكون المؤسسة واضحة بخصوص الإجراءات التأديبية التي يجب اتخاذها بحق الموظفين الذين يخالفون القواعد وتكون لهذا الأمر أهمية خاصة في الأعمال التي تكون نسبة الأخطار فيها عالية.

عدم توفر التدريب المناسب

التأثير السلبي لهذا العامل واضح للغاية، فإذا لم تقم بتدريب العمال فكيف تتوقع منهم أن يعرفوا أكثر مما يعرفون؟ فالتدريب يدعم الكفاءة. وبالطبع فإن أصحاب العمل جميعًا يرغبون في أن يكون جميع موظفيهم أكفاء في مجال أعمالهم المختلفة.

إذا لم يحصل مشغل الآلة على التدريب المناسب فإنه لن يعرف طرق التشغيل الآمنة لتلك الآلة. وبنفس القدر إذا لم يتم تدريب العمال على الاختيار أو الاستخدام أو التنظيف الصحيح أو الصيانة الصحيحة لمعدات السلامة فإنهم لن يستطيعوا استخدام تلك المعدات بطريقة صحيحة وآمنة. وبشكل مشابه، إذا لم يتم تدريب المشرفين على جوانب السلامة المتصلة بالعمل الذي يشرفون عليه فإنهم لن يتمكنوا من التعرف على السلوك غير الآمن وطلب تغييره. وأخيرًا، إذا لم يحصل مسؤول السلامة على التدريب المناسب فإنه لن يكون كفؤًا لتنفيذ أعمال تقييم الأخطار بصورة جيدة أو تقديم النصائح المناسبة. وبالطبع ستنتج تأثيرات سلبية كثيرة مما سبق.

يعتبر التدريب ضروريًا لتأسيس ثقافة السلامة الإيجابية في المؤسسة. ولا نعني بذلك أن الخبرة غير مهمة، فالخبرة هامة إلى حد كبير. وفي النهاية فإن الشخص الكفؤ هو عادة شخص حاصل على التدريب المطلوب بالإضافة إلى خبرته المتصلة بالعمل. ولكن الخبرة وحدها قد تقود إلى تكوين عادات سيئة وإلى الشعور الزائف بكفاية الإجراءات المتبعة وإلى التعامل مع الأمور بمنطق "لقد اعتدنا دائمًا على تنفيذ العمل بهذه الطريقة." وهنا يعتبر التدريب ضروريًا لتوفير المعرفة وفهم الطريقة الآمنة وأسباب العمل وفق هذه الطريقة الآمنة.

تقييم المخاطر والسيطرة عليها بطريقة غير مناسبة

إذا لم يتم تنفيذ أعمال تقييم المخاطر أو تم تنفيذها بطريقة غير مناسبة فستكون لذلك تأثيرات على أداء المؤسسة المتصل بالسلامة إذ لن يتم التعرف بصورة مناسبة على المخاطر الحقيقية المرتبطة بالعمل الذي تؤديه المؤسسة وتحديد الأولويات أو لن يتم تحديد وتطبيق الضوابط الصحيحة المطلوبة للتعامل مع المخاطر المعنية. ونتيجة لذلك فإن المؤسسة لن تكون لها أيَّة سيطرة على بعض المخاطر. وكلتا هاتين النتيجتين ستجعلان المؤسسة عاجزة عن القيام بعدد من المسؤوليات الهامة. ومن النتائج البديلة الأخرى لتقييم المخاطر بطريقة غير مناسبة، تعامل المؤسسة مع بعض المخاطر بشدة مفرطة وإضافة ضوابط مكلفة ومضيعة للوقت تعتبر غير لازمة ولا تتناسب مع مستوى الخطورة التي ينبغي مواجهتها، وهذا تضييع للموارد التي كان من الممكن الاستفادة منها بطريقة أفضل في مجال آخر كما أنه سيضر بسمعة الصحة والسلامة لأن العمال سيكوِّنون سلوكيات سلبية عن التدخل غير اللازم أو الحماية غير اللازمة في عملهم.

سوء مستوى الاتصالات

تعتبر الاتصالات الجيدة أهم عناصر الإدارة الجيدة لذلك لا يستغرب أن يكون مستوى الأداء سيئًا في ظل عدم توفر الاتصالات الجيدة، ولن يفهم العمال خطط المؤسسة أو إجراءاتها أو أسباب وضع تلك الخطط والإجراءات ولا ما تتوقعه المؤسسة منهم.

تحسين مستوى الأداء المتصل بالسلامة

الالتزام والقيادة من طرف الإدارة

تحدد الإدارة مستوى التعامل مع الأمور المتصلة بالصحة والسلامة الخاصة بالمؤسسة. وبدون التزام الإدارة يكون من غير الواقعي أن نفترض أن الموظفين سيقومون لوحدهم بإتباع الأنظمة والإجراءات المطلوبة لضمان الالتزام بالسلامة في جميع جوانب عمل المؤسسة (ولكن ربما يكونون في وضع يستطيعون من خلاله إجبار الإدارة على النظر بجدية أكثر إلى المسائل المهنية من خلال ممارسة حقوقهم القانونية في التشاور والإجراءات التي يتخذها ممثلوهم المعنيون بالسلامة.)

ويبدأ التزام الإدارة من أعلى مستوى في الهيكل الإداري للمؤسسة إذ يجب على أعضاء الإدارة العليا توفير القيادة اللازمة التي تعمل كمصدر إلهام للمديرين على جميع المستويات وتشجعهم على التقيد بأهداف الصحة والسلامة بجدية كما يتقيدون بأهداف الإنتاج الأخرى. ويمكن أن يتم ذلك من خلال تحديد أولويات وأهداف واضحة مشتقة من خطة السلامة الخاصة بالمؤسسة وضمان التقيد بها في جميع أقسام المؤسسة.

اتصال الإدارة بالعمال

يعتبر الاتصال بالعمال من العوامل الهامة التي تبين التزام الإدارة بأمور الصحة والسلامة. فإذا لم يكن للإدارة اتصال بالعمال في الموقع أو لم يعرف لها اهتمام فعال بالمسائل المتصلة بالسلامة فمن الجائز أن نفترض أنه لن يكون للعمال اهتمام بالعمل أو الصحة والسلامة. وعلى المديرين الأفراد الإيمان بأن لالتزامهم بشؤون الصحة والسلامة أهمية كبيرة في تحديد مدى اهتمام المؤسسة بالسلامة واعتبارها مقبولة للموظفين كجزء من ثقافتهم. ويمكن إثبات هذا الالتزام الذي يمكن مشاهدته من خلال ما يلي:

- الحضور إلى مكان العمل والمشاركة فيه مع إظهار الاهتمام به وتصحيح أوجه القصور:
- إتباع سياسة الباب المفتوح في الأمور المتصلة بالصحة والسلامة لتشجيع الموظفين على الحديث عما يقلقهم.
- تشجيع مبدأ التملك والمسؤولية الشخصية والمشاركة في الصحة والسلامة.

تعزيز التغييرات المتصلة برفع مستوى الصحة والسلامة:

مراجعة وضع لجان الصحة والسلامة وممارسي الصحة والسلامة وتشجيعهم على الاتصال الفعال داخل المؤسسة.
إعداد تقارير منتظمة عن الأداء المتصل بالصحة والسلامة وتنفيذ ما يرد فيها.

توفير الموارد الكافية لتنفيذ الأعمال بطريقة آمنة:

التأكد من توفر أعداد كافية من العمال وقدر كاف من الوقت والمال لتنفيذ العمل بطريقة آمنة.
توفير معدات الحماية الشخصية المناسبة.
التأكد من توفر الكفاءة اللازمة لجميع الموظفين لأداء العمل من خلال توفير التدريب المناسب حسب الحاجة وعند الحاجة في جميع جوانب العمل بما في ذلك السلامة.
تطبيق قواعد السلامة المعمول بها في المؤسسة وإثبات التقيد بها والتطبيق العملي الفعال للأقوال من خلال التأكد من تصحيح العيوب حسبما يكون معقولاً وعمليًا وعدم السماح بإزدواجية المعايير.

الكفاءة

تستخدم كلمة "الكفاءة" للتعبير عن القدرات العامة المتصلة بالعمل والمعارف والمهارات الفنية المحددة. ويحظى هذا

© آر آر سي للنشر

الجانب باهتمام كبير بسبب الحاجة إلى الموظفين المهرة في جميع مستويات العمل في المؤسسة وينطبق بذات القدر على قدرات العمل المتصلة بالصحة والسلامة. وتقع على عاتق أصحاب العمل بصورة عامة مسؤولية التأكد من امتلاك الموظفين للكفاءة العامة التي تمكنهم من أداء العمل بصورة آمنة وتعيين أشخاص "أكفاء" لتولي مهام الصحة والسلامة المحددة.

ويتعرض أصحاب العمل إلى ضغط شديد لتزويد موظفيهم بالتدريب المناسب على الصحة والسلامة لتحقيق المستوى المطلوب من الكفاءة في جميع أقسام المؤسسة. ويجب أن يكون التدريب المقصود مناسبًا لطبيعة دور الفرد المتصل بالصحة والسلامة سواء كموظف يجب عليه فهم ممارسات العمل وإجراءات السلامة أو كممثل للسلامة أو موفر للإسعاف الأولي أو غير ذلك مما يحتاج إلى المهارة.

ومن أسباب سوء الأداء المتصل بالصحة والسلامة في المؤسسة عدم توفر العدد الكافي من الموظفين الذين يضعون المعايير الرفيعة المناسبة لتمكين المؤسسة من تحقيق ظروف وممارسات عمل آمنة.

ويجب الإقرار بأن الإدارة تفتقر غالبًا إلى المعرف التفصيلية والمهارات اللازمة للتخطيط وتنفيذ إجراءات السلامة في جميع جوانب العمل. ومع ذلك فإن أصحاب العمل يكونون ملزمين بالحصول على القاعدة المعرفية والمهارية المطلوبة من خلال تعيين ممارسين متخصصين في الأمور المتصلة بالصحة والسلامة كموظفين دائمين (وهو المطلوب في الصناعات التي تكون نسبة الأخطار فيها عالية) أو الإعداد لتدريب الموظفين الحاليين للقيام بذلك الدور أو إحضار مستشارين خارجيين. وفي الغالب يعمل هؤلاء الأشخاص كوسطاء يشجعون على اتخاذ الإجراءات المطلوبة المتصلة بالصحة والسلامة.

ترجمة المصطلحات

الكفؤ: أن يكون لدى الشخص المعلومات (عن طريق التدريب) والخبرة العملية المناسبة لتمكنه من أداء وظيفته أداءاً جيداً.

التدريب

يعرف التدريب بأنه "عملية مخطط لها لتعديل طريقة التصرف أو السلوك وزيادة المعرفة أو المهارة من خلال تجربة تعليمية تؤدي إلى تحقيق الأداء الفعال لنشاط ما أو لمجموعة أنشطة" ويتصل بصفة أساسية بأداء العمل الحالي أو المهمة الحالية على المدى القصير ويوفر الاستعداد لتلبية متطلبات محددة عادة من خلال تطوير مهارات معيَّنة مثل التدريب على استخدام معدات جديدة أو برنامج حاسوبي جديد أو رفع مستوى كتابة الخطابات أو التقارير كما يمكن أن يرتبط بخطط التطوير الخاصة بالفرد و/أو المؤسسة وفي هذه الحالة يمكن إجراؤه للمساعدة على التقدم الوظيفي وتكوين المهارات التي قد تكون أو لا تكون مطلوبة في الوقت الحاضر ولكنها ستكون مطلوبة في المستقبل.

وربما يكون التدريب أحد الأسلحة الأساسية المطلوبة لإدارة الأمور المتصلة بالصحة والسلامة لأن من الممكن توجيهه لتنمية فهم ومهارات الأفراد والمجموعات حسبما يلزم ويعتمد نجاحه على تحديد احتياجات التدريب والتغييرات السلوكية المطلوبة وتحديد النتائج التي يمكن إثبات تحققها بعد اكتمال التدريب.

وتتضمن الفوائد التي تتحقق من التدريب ما يلي:

- تمكين الموظفين الجدد سواء كانوا جددًا في المؤسسة أو قدامى ولكنهم قاموا بتغيير وظائفهم من قبول متطلبات العمل بما في ذلك جوانب السلامة ومن أن يصبحوا أكفاء بصورة أسرع.
- تعلم الطريقة الصحيحة الآمنة لأداء العمل من البداية وتقليل احتمال اكتساب الممارسات السيئة وغير الآمنة واستخدام الآلات والمعدات بشكل أكثر كفاءة وهو ما يعني تقليل احتمال وقوع الحوادث في المراحل الأولى لقيام الموظف بأداء عمله الجديد.
- يصبح الموظفون الحاصلون على تدريب جيد وفهم للعمليات التي يشاركون فيها والمهارة اللازمة في أمور التشغيل أكثر إنتاجًا ويتبعون أعلى المعايير المعمول بها كما يعملون لوقت أطول لدى صاحب العمل بشكل يضمن الموثوقية والاستمرارية في المستقبل.

التعلم من الأحداث السابقة

يجب أن تتمثل أول استجابة للحادث في العناية بالمصاب يليها اتخاذ صاحب العمل للخطوات اللازمة لمعرفة ما حدث والعمل على منع تكراره. وتعتمد القدرة على منع تكرار الحوادث على التعلم منها ومن الأحداث الأخرى لذلك يجب الحصول على المعلومات الصحيحة وتحليلها.

وكما ذكرنا سابقًا فإن غرض التحقيق ليس إلقاء اللوم على

أي شخص ولكنه تحديد جميع أسباب وقوع الحادث ومعرفة الدروس التي يمكن تعلمها والاستفادة منها في المستقبل.
وفي معظم الحالات يمكن معرفة التقصير الإداري الذي يحتاج إلى تصحيح لمنع تكرار وقوع الأحداث أو أحداث مشابهة لها.
وقد يتطلب ذلك ما يلي:
تغيير ممارسات العمل بإدخال متطلب مراجعة أعمال التركيب قبل اعتبار الوحدة المركبة جاهزة للاستخدام أو التأكد من فعالية تعليمات التركيب قبل إرسالها للعمال.
تحسين مستويات التدريب على السلامة أو المهارات.
تحسين مستوى الضبط الإداري والإشرافي.
تأسيس ثقافة إيجابية للسلامة.

الاتصالات

تستند المؤسسات إلى الحصول على المعلومات ونشرها من أجل تحقيق التناسق في الإجراءات التي يلزم إتباعها لتحقيق الأهداف المرسومة. ويكون لطريقة إجراء الاتصالات الرسمية وغير الرسمية وفعاليتها أثر كبير للغاية على عمل المؤسسة ليس أقله طريقة التعامل مع أمور الصحة والسلامة.
ومن ضمن أنواع الاتصال المستخدمة في المؤسسات هناك القنوات الرسمية التي يشار إليها غالبًا بعبارة "قنوات الاتصال الرسمية" بينما يصنف الاتصال غير الرسمي وغير المخطط له والتلقائي بعبارة "الاتصالات غير الرسمية". ويمكن أن تتضمن جميع أنواع الاتصال معلومات عن الصحة والسلامة.
ويمكن النظر إلى قنوات وأنظمة الاتصال الرسمية باعتبارها تتم بين مستويات مختلفة في الهيكل التنظيمي للمؤسسة (تعرف بمستوى الاتصال العمودي – سواء من أعلى إلى أسفل أو بالعكس) وبين الأشخاص أو المجموعات التي تكون في نفس مستوى الهيكل التنظيمي أو عبر الأقسام (مستوى الاتصال الأفقي).
وتتعلق الاتصالات غير الرسمية بمجموعة كبيرة من اللقاءات الاجتماعية التي تتم في مكان العمل ويمكن أن تكون مهمة للغاية في توصيل المعلومات إلى جميع الموظفين المعنيين وغالبًا ما تكون هي الطريقة الأساسية لنشر المعلومات التفصيلية حول طريقة التطبيق الفعلي للأنظمة والإجراءات في مقابل الخط الرسمي على الرغم من أنها "كمصدر للمعلومات السرية" قد تسبب المشاكل من خلال نشر معلومات مغلوطة أو ناقصة.
ويجوز التعامل مع الأمور المتصلة بالصحة والسلامة من خلال القنوات المذكورة جميعها واعتبار ممثلي السلامة ولجان السلامة الجزء الهام في أنظمة الاتصال الرسمية.

التشاور

لا يمكن تحقيق معايير الصحة والسلامة الجيدة إلا بمشاركة الجميع. الأهم فيما يتعلق بهذه المعايير هو تمكين موظفي المؤسسة من العمل بطريقة آمنة. ويجوز لهؤلاء الموظفين القيام بالعمل بطريقة آمنة لعدة أسباب أكثرها فعالية هو الرغبة الشخصية في ذلك. فإذا كان العمال يتصرفون بطريقة آمنة لأن مديرهم المباشر يراقبهم أو لخوفهم من العواقب إذا تمت مشاهدتهم وهم يتصرفون بطريقة غير آمنة فإنهم قد يختارون عدم التصرف بطريقة آمنة عندما يعرفون بأن لا أحد يراقبهم. وإذا تصرف العمال بطريقة آمنة لأنهم يعتقدون بأن ما يفعلونه هو الشئ الصحيح الذي ينبغي عليهم فعله فإنهم سيتصرفون بطريقة آمنة سواء كانت الإدارة تراقبهم أو لا.
ويعتبر التشاور مع الموظفين من أهم طرق تحقيق هذا الوضع في مكان العمل.
لقد تطرقنا إلى موضوع التشاور مع الموظفين بشأن المسائل المتصلة بالصحة والسلامة باعتبار أن ذلك التشاور يعتبر مهمًا لتحقيق التغيير التنظيمي المنشود ونضيف إلى ذلك أن مشاركة العمال في المناقشات وفي اتخاذ القرار تقوّي دوافع العمل لديهم وتوفر الفرصة للإدارة للاستفادة من الخبرة المباشرة للموظفين عندما ترغب في دراسة ممارسات وإجراءات العمل.
وإجراءات التشاور قد تكون عبر لجان ومجموعات عمل رسمية وغير رسمية واجتماعات الفرق المنظمة.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات حول

INDG345 " Health and Safety Training: what you nd to know"

متوفر في:

http://www.hse.gov.uk/pubns/manindex.htm

أسئلة المراجعة

١٣-كيف لا يكون انخفاض معدلات الحوادث المسجلة مؤشرًا جيدًا بالضرورة على الثقافة الإيجابية المتصلة بالسلامة؟

١٤- ما هي العوامل التي لها تأثير سلبي على الأداء المتصل بالسلامة؟

١٥-اذكر **خمس** طرق أساسية يمكن من خلالها تعزيز السلوك الآمن.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت مناقشتها في هذا القسم هي:

- أدوار ومسؤوليات أصحاب العمل وأعضاء مجلس الإدارة والمديرين والمشرفين المتصلة بالصحة والسلامة.
- أدوار ومسؤوليات العمال وأصحاب العمل الخاص المتصلة بالصحة والسلامة.
- التشاور مع الموظفين
- الخصائص الأساسية لنظام إدارة السلامة.
- كيفية وقوع الحوادث.
- التبليغ عن الحوادث وتسجيلها.
- التحقيق في الحوادث.
- طرق رفع مستوى الأداء المتصل بالصحة والسلامة.

© آر آر سي للنشر

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

الغرض من وأهداف تقييم المخاطر ٣-١
معنى الخطر والخطورة وتقييم المخاطر ٣-١
الأخطار الشائعة الموجودة في مكان العمل ٣-٢
غرض وأهداف تقييم المخاطر ٣-٤
أسئلة المراجعة ٣-٦

التقييم الوافي للمخاطر ٣-٧
مراحل تقييم المخاطر ٣-٩
الخطوات الخمس لتقييم المخاطر ٣-٩
طريقة تحديد الأخطار ٣-١٠
طريقة تحديد الأشخاص المعرضين للمخاطر ٣-١١
طريقة تقييم المخاطر و كفاية ضوابط السيطرة الحالية ٣-١٢
طريقة تسجيل النتائج الهامة ٣-١٣
نموذج استمارة تقييم المخاطر ٣-١٣
طريقة إجراء المراجعة ٣-١٦
اسئلة المراجعة ٣-١٦

السيطرة على المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة ٣-١٧
ترتيب إجراءات السيطرة ٣-١٧
دور المراقبة والمسح الصحي ٣-٢٠
أسئلة المراجعة ٣-٢٠

استخدام علامات السلامة ٣-٢١
الغرض من علامات السلامة ٣-٢١
مجموعة من علامات السلامة الشائعة ٣-٢١
أسئلة المراجعة ٣-٢٢

ملخص ٣-٢٣

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة. وينبغي أن تكون قادرًا بصفة خاصة على ما يلي:

- بيان غرض وأهداف تقييم الأخطار وإعطاء أمثلة لمصادر الخطر المعتادة.
- توضيح ما يمكن اعتباره تقييمًا مناسبًا للأخطار.
- تحديد مراحل تقييم الأخطار.
- تحديد المبادئ العامة للسيطرة على الأخطار على الصحة والسلامة.
- التعرف على لوحات السلامة المعتادة.

نصائح وإرشادات:

ننصحك بأن تحاول الإجابة على أسئلة المراجعة في نهاية القسم، وإذا لم تستطع الإجابة عليك بأن تجدها في محتوى المادة العلمية عوضاً عن الإطلاع عليها من الإجابات المرفقة وسوف يساعدك هذا على فهم محتوى المادة فهماً كاملاً.

© آر آر سي للنشر

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

الغرض من وأهداف تقييم الأخطار

معلومات مهمة

في هذا القسم توجد تعاريف مهمة:

- **الخطر:** أي شيئ لديه قابلية التسبب بالضرر.
- **الخطورة:** احتمال حدوث الضرر ومدى بلاغة النتائج.
- **تقييم المخاطر:** هي العملية التي من خلالها يتم التعرف على مصدر الخطر وتقييم مستويات الخطورة التي تمثلها تلك المصادر.
- **إجراءات السيطرة:** الخطوات العملية التي تتخذ للتقليل من مستوى الخطورة.
- **أخطار العمل:** ظروف عمل قد ينتج عنها ضرر بما في ذلك الكهرباء، الضجيج، المواد الخطرة والضغوط النفسية.
- **الإحتمال والنتائج الممكنة:** أن أصل تقييم الأخطار هو أن نتعرف على احتمال حدوث الضرر الناتج عن مصدر الخطر وكذلك قياس كيفية ومقدار الضرر الناتج. وهذا عادةً يقاس باستخدام جدول إحتمال وقوع الحوادث/النتائج.

معنى الخطر و والخطورة وتقييم المخاطر

الخطر

ترجمة المصطلحات

الخطر

هو شئ أو مادة أو وضع **يحتمل أن يتسبب في حدوث ضرر أو تلف.**

والكلمة الأساسية في هذا التعريف هي يحتمل، فليست جميع الأخطار تسبب الضرر في جميع الأوقات إذ أن حدوث الضرر يعتمد على الظروف.

والأخطار لا تقتصر على الحالات التي يحتمل فيها حدوث ضرر فوري فهي تتصل كذلك بالحالات التي قد يحدث فيها الضرر نتيجة التعرض للوضع المعني لمدة طويلة.

الخطورة

ترجمة المصطلحات

الخطورة

هي إحتمال حدوث الضرر الناتج من مصدر الخطر وكذلك قياس مدى بلاغة النتائج/الأضرار.

المقصود بالخطورة احتمال حدوث الضرر ونتائجه الممكنة: وتعتمد درجة الخطورة على احتمال وقوع الخطر وشدته (نوع الإصابة وعدد المتأثرين بالخطر وغير ذلك).

وهنا أيضًا تتصل الخطورة بالنتائج المباشرة الناشئة من مصدر الخطر وتأثيراته على المدى البعيد.

يجب ملاحظة ان الأخطار تكون موجودة دائمًا إلى حد ما في مكان العمل، ويمكن التخلص منها في ظروف معيَّنة ولكنها تعتبر بصفة عامة جزءًا من العمل. ويمكن من جانب آخر السيطرة على الأخطار التي تنشأ عنها بطريقة تقلل احتمال حدوث الضرر منها إلى مستويات مقبولة أو حتى التخلص منها بصورة تامة.

تقييم المخاطر

عملية تقييم الخطورة هي العملية التي يتم من خلالها التعرف على الأخطار وتقدير أو تقييم مستويات الخطورة التي تمثلها تلك المصادر. وفي عملية التقييم هذه تؤخذ في الاعتبار كفاية الضوابط المطبقة حاليًا؛ ويتم التعرف على أيَّة مخاطر متبقية أو متخلفة. فإذا كانت نسبة الخطورة المتخلفة عالية بصورة كبيرة أو إذا لزم تطبيق ضوابط إضافية عندئذ يتم تحديد الضوابط الصحيحة أثناء عملية

© آر آر سي للنشر

تقييم المخاطر وأولوياتها حتى توضع في إطارها الزمني وترتيبها الصحيحين.

أنواع الأخطار الشائعة في مكان العمل

الإنزلاق والتعثروالسقوط

هناك ثلاثة أنواع من السقوط هي السقوط في نفس المستوى، والسقوط من الدرج ووسائل الانتقال بين مستويات المباني المختلفة، والسقوط من مستوى إلى آخر (أي السقوط من ارتفاعات مختلفة).

وبينما تبدو حوادث الانزلاق والتعثر والسقوط في مستوى واحد بسيطة ولا تستحق الذكر فإنها مع ذلك أكثر مسبب مفرد معتاد للإصابات الكبيرة التي لا تسبب الوفاة بين الموظفين؛ وقد يكون سببها سوء نوعية الحذاء أو حالة الأرضية التي يمكن أن تكون غير مستوية أو زلقة أو غير ذلك.

سقوط المواد

تسقط المواد للأسباب التالية:

- الانزلاق والهبوط المتصل بالتراب أو الصخور أو الحجارة أو الجليد أو غير ذلك.
- انهيار المباني أو الجدران أو السقالات أو السلالم أو أكوام البضائع.
- سوء صيانة التثبيتات والتركيبات داخل أو خارج المباني بما في ذلك الطوب أو الملاط أو الأرفف أو بلاط السقف وغير ذلك فتتفكك وتسقط.

الارتطام بالأشياء

بجانب السقوط من الأماكن العالية نجد أن هذه الفئة من الحوادث لا تزال هي الأكثر شيوعًا بين الحوادث التي تحدث إصابات مسببة للوفاة بين الموظفين.

ويمكن أن تقع حوادث الارتطام نتيجة لما يلي:

- الاصطدام بأشياء غير متحركة (ويستثنى منها ما ينتج عن السقوط).
- الاصطدام بأشياء متحركة.
- التعرض لصدمة أشياء متحركة (بما في ذلك الشظايا والمواد المتطايرة) باستثناء المواد المتساقطة.

الإنحشار / السحق / تحت أو بين الأشياء:

قد تحدث هذه الأنواع من الإصابات نتيجة لما يلي:

- الانحشار في شئ ما مثل الآلات (وهو سبب شائع إلى حد ما في الحوادث الزراعية).
- الانحشار بين شئ متحرك وآخر غير متحرك.
- الانحشار بين شيئين متحركين (ويستثنى من ذلك المواد المتطايرة أو المتساقطة)

المناولة اليدوية

تحدث إصابات المناولة اليدوية عند العمل في المزارع ومواقع البناء والمصانع والمكاتب والمستودعات والمستشفيات نتيجة لما يلي:

- الرفع.
- الدفع أو السحب.
- المناولة أو الإلقاء.

وتحدث معظم الإصابات في هذه الفئة للظهركما تتعرض اليدان والذراعان والأقدام للإصابات كذلك.

ملامسة الآلات / المركبات

تتضمن الآلات المكابس الكهربائية والمناشير الدائرية وآلات النسخ والتصوير وآلات الحصاد. ولا تحدث الإصابات عند استخدام هذه المعدات فقط بل تحدث كذلك أثناء تنظيفها وصيانتها وإصلاحها وخدمتها كما يمكن أن تحدث كذلك عندما تكون الآلة (أو الأجزاء المعنية منها) متوقفة عن العمل. وليس بمستغرب أن يكون أعلى معدل للإصابات المسببة للوفاة والحوادث الخطيرة في هذه الفئة في الصناعات التي تكون فيها الآلة هي الجزء الأساسي في مكان العمل مثلما هو الحال في أعمال الإنشاء والزراعة والنقل.

وتصنف حوادث النقل عادة إلى حوادث النقل على سكك الحديد وحوادث النقل باستخدام المركبات الأخرى. ويمكن أن تقع الحوادث عندما تعمل المركبة باستخدام الطاقة أو بدون استخدام الطاقة أو عندما تكون غير متحركة.

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

وتشير الإحصاءات إلى أن معظم الوفيات تقع بسبب سياقة المركبة إلى الخلف واصطدامها بأحد المشاة وأثناء عمليات التحميل/التفريغ وعند انقلاب المركبة.

الكهرباء

تتضمن الحوادث في هذه الفئة الصدمة الكهربائية أو الحروق وقد يؤدي بعضها إلى الوفاة. ويتصل معظم هذه الحوادث بملامسة كبلات الكهرباء العلوية أو المطمورة تحت الأرض ومع ذلك فإن ملامسة أسلاك الكهرباء الرئيسة ذات الفلطية العادية قد تؤدي إلى الوفاة كذلك.

وتعتبر الكهرباء سببًا مألوفًا للحوادث ويمكن أن تصاحب حوادث أخرى مثل الصدمات الكهربائية الناتجة عن ملامسة المعدات المعطوبة التي تتسبب في السقوط من السلالم أو السقالات والتركيبات الكهربائية غير الصحيحة والمعدات الكهربائية المعطوبة أو التي يساء استخدامها التي تسبب الحرائق إذ يمكن لشرارة كهربائية واحدة أن تشعل الغازات سريعة الاشتعال أو تتسبب في حدوث انفجار.

المواد الخطرة

مع تطور العمليات الصناعية لا نرى غرابة في اكتشاف أن التعرض للمواد الخطرة أصبح يتسبب في حدوث عدد كبير من الأمراض والوفيات كل سنة. وعلى الرغم من أن عدد الوفيات الناتجة مباشرة عن التعرض للمواد الخطرة في مكان العمل لا يزال بسيطًا مقارنة بأنواع الحوادث الأخرى فإن مشكلة الإصابة بالأمراض المهنية تظهر أهمية المراقبة الصحية وإصدار تشريعات ضبط محددة لاستخدامات المواد الكيميائية.

الحرائق والانفجارات

السبب الأساسي للحرائق غير المقصودة هو إساءة استخدام المعدات أو الأجهزة. وتقع العديد من حوادث الحريق والانفجار في صناعة الإنشاء.

الأخطار النفسية والاجتماعية

تتضمن مجموعة الأخطار النفسية والاجتماعية الضغط المتصل بالعمل والعنف والمشاكل المتعلقة بتناول الكحول وتعاطي المخدرات في مكان العمل.

• الضغط

يعرف الضغط المتصل بالعمل بأنه "رد الفعل العكسي للشخص على الضغوط المفرطة أو أنواع أخرى من الطلبات التي تلقى على كاهله". إن وضع أهداف صعبة متصلة بالعمل قد يكون محفزًا، ولكن إذا وضعت طلبات على الموظفين تجعلهم يشعرون بالعجز عن الاستجابة لها فإنهم سيشعرون بالضغط الذي سيؤثر بدوره على الروح المعنوية والأداء. ويعتبر الضغط المتعلق بالعمل موضوعًا معقدًا لأنه ينتج عن التفاعل بين عوامل تنظيمية وأخرى شخصية تتعلق بالموظف نفسه.

• العنف

أصبح العنف في مكان العمل يحظى باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة. وتتنوع تعريفات ما يمكن اعتباره عنفًا في مكان العمل فهي تتراوح بين الاعتداء الجسدي واللفظي والاضطهاد العاطفي والنفسي. أما تعريف العنف في مكان العمل الذي تبنيناه هنا فهو كالتالي:

"أي حدث يتعرض من خلاله الشخص للاضطهاد أو التهديد أو الاعتداء في ظروف تتصل بعمله."

• المشاكل المتعلقة بتناول الكحول وتعاطي المخدرات

يمكن أن يتسبب سوء استخدام الكحول أو تعاطي المخدرات في مكان العمل في مشاكل كبيرة قد تكون اجتماعية أو صحية. فالموظف الذي يتناول الكحول يمثل خطرًا على نفسه وعلى الموظفين الآخرين – فمثلاً، يعرض السائق المخمور حياته وحياة الركاب للخطر. والكحول هي، في الواقع، نوع من المخدرات على الرغم من أن المجتمع درج على النظر إليها تاريخيًا باعتبارها مختلفة عنها.

وقد عرفت منظمة الصحة العالمية سوء الاستخدام على النحو التالي: "الإفراط المستمر أو غير المستمر ... الاستخدام الذي لا يتطابق مع الممارسة الطبية المقبولة أو لا يتصل بها". وفيما يتعلق بالمخدرات، فإن سوء الاستخدام لا يعني فقط استخدام المخدرات الخاضعة للرقابة (أي غير القانونية) ولكن أيضًا سوء استخدام العقاقير الطبية التي يصفها الطبيب.

الضوضاء والاهتزاز

الضوضاء التي تصدر عن الآلات قد لا تكون مصدر خطر على مشغلها فقط وإنما على جميع الأشخاص الموجودين في المنطقة. وإذا تجاوزت تلك الضوضاء مستويات معيَّنة فإنها قد تسبب الصمم المؤقت أو الدائم أو طنين الأذنين.

© آر آر سي للنشر

كذلك يمكن أن تكون الضوضاء سببًا غير مباشر لمصادر خطر أخرى من خلال التأثير على الاتصالات ومنع وصول التحذيرات الشفهية أو إشارات التنبيه الصوتية.

وقد يؤثر الاهتزاز الذي تصدره الآلات على عمل أجزء الجسم المختلفة. وفي أسوأ حالاته فإنه قد يؤثر على تدفق الدم وتنتج عنه اضطرابات في الأوعية الدموية وقد يكون التأثير موضعياً مثلما يحدث بسبب الإمساك بالعدد اليدوية أو قد يشمل جميع أجزاء الجسم مثلما قد يحدث بسبب الجلوس في آلة اهتزازية سيئة التصميم.

ويرتبط الاهتزاز غالبًا بالضوضاء وقد يتسبب في نشوء مصادر خطر أخرى إذ ربما يؤدي إلى تفكك آجزاء الآلة وسقوطها أو يؤثر على ثبات الآلة نفسها.

غرض وأهداف تقييم المخاطر

تقييم المخاطر هو الفحص الدقيق لما يمكن أن يحدث ضررًا للأشخاص حتى يمكن تحديد ما إذا كانت الخطوات المتخذة كافية لمنع حدوث الضرر أم أنها تحتاج إلى خطوات تكميلية. وعليه فإن الهدف الكلي لتقييم المخاطر هو التأكد من أن لا شخص سيتضرر من الأنشطة التي تتم في مكان العمل.

وضمن هذا النموذج الأساسي يمكن تحديد ثلاثة أسباب أساسية لتقييم وإدارة المخاطر:

الضرر الذي يلحق بالأشخاص

أقوى سبب لتقييم المخاطر هو منع حدوث الضرر للأشخاص نتيجة للأنشطة التي تتم في مكان العمل.

يوجد خطر ملازم للعديد من الأنشطة التي تتم في مكان العمل أو أن تلك الأنشطة قد تصبح خطرة إذا توفرت مجموعة الظروف الصحيحة (أو غير الصحيحة). ولا يتوقع أحد وجود خطر على حياته أو أي من أعضاء جسمه أو صحته البدنية أو النفسية نتيجة لقيامه بأداء العمل وعليه فإن هناك واجبًا أخلاقيًا يحتم على أصحاب العمل اتخاذ الخطوات المناسبة للمحافظة على سلامة وصحة موظفيهم وغيرهم. ويعتبر تقييم الأخطار الوسيلة الأساسية للتخطيط الفعال لاتخاذ تلك الخطوات.

الآثار القانونية

على أصحاب العمل التزامات قانونية فيما يتصل بالصحة والسلامة وقد يتعرضون لعقوبات شديدة بما في ذلك الغرامات أو السجن إن لم يوفوا بها. ويوفر التقييم الصحيح للأخطار الدليل على قيام صاحب العمل باتخاذ الخطوات الصحيحة للوفاء بتلك الالتزامات.

الآثار الاقتصادية

يرغب أصحاب العمل في تقليل التكاليف المالية للحوادث التي تقع في مكان العمل والتي غالبًا ما تكون باهظة. وتتضمن هذه التكاليف ليس فقط التكاليف المباشرة لتلف الآلات والمعدات والتعويضات التي تدفع للمصابين ولكن أيضًا مجموعة كبيرة من التكاليف غير المباشرة مثل خسارة المنتج والطلبات وزيادة أقساط التأمين وغيرها.

احتمال حدوث الضرر ونتائجه

أساس تقييم الأخطار هو تحديد احتمال حدوث الضرر بسبب الأخطار وشدة ذلك الضرر.

ولبيان الأفكار المتصلة بهذا القسم يمكن أخذ الطريقة التي اقترحها براين كازر في دليله العملي لتقييم الأخطار حيث اقترح خمسة مستويات لاحتمالات وقوع الحادث على النحو التالي:

- مرجح – يحدث كثيرًا ويتوقع حدوثه.
- محتمل – لا يستغرب حدوثه ومن المرجح أن يحدث عدة مرات.
- ممكن – يمكن حدوثه أحيانًا.
- بعيد – غير مرجح على الرغم من إمكانية توقعه.
- غير محتمل – غير مرجح لدرجة أن احتمال حدوثه تقترب من الصفر.

ويمكن توحيد هذه الاحتمالات مع النتائج الممكنة من حيث شدة الإصابة في الجدول التالي:

جدول احتمال وقوع الحوادث / النتائج

	مرجح	محتمل	ممكن	بعيد	غير محتمل
حدوث وفيات	١	١	٢	٣	
إصابة كبيرة / عجز دائم	١	٢	٣		
إصابة بسيطة	٢	٣			
عدم حدوث إصابة					

يمكن استخدام الجدول أعلاه لتحديد الأولويات البسيطة للإجراءات التي يلزم اتخاذها للسيطرة على الأخطار. فيتم التعامل مع البنود المصنفة بالرقم ١ أولاً لإنها تمثل الأحداث التي يرجح وقوعها أكثر من غيرها والتي تكون نتائجها أشد من غيرها تليها البنود المصنفة بالرقم ٢ أو ٣ حيث يكون احتمال الحدوث أقل و / أو النتائج أقل شدة، أما البنود التي لا تحمل تصنيفًا (مثل الإصابات البسيطة التي قد تحدث أحيانًا) فإنها تعني أن مستوى الخطر مقبول ولا يلزم اتخاذ أي إجراء.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات عن EU OSHA لتقييم المخاطر وللمزيد من المعلومات حول بعض المصطلحات، الرجاء زيارة الموقع التالي

http://osha.europa.eu/en/topics/riskassesmnet

أسئلة المراجعة

١ -لماذا يعتبر التفريق بين الأخطار و المخاطر هامًا لإدارة الصحة والسلامة؟

٢ -اذكر غرض وأهداف تقييم المخاطر.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

التقييم الوافي للمخاطر

معلومات مهمة

- تقييم المخاطر يجب أن يقوم به أشخاص مناسبين مع وجود ممثلين عن الإدارة وكذلك العمال وذلك للحصول على الدراية العملية والخبرة العملية.
- أثناء تقييم المخاطر يجب أن نحدد ونون جميع الأخطار وكذلك الأشخاص المعرضين لهذه الأخطار ولابد من إعادة دراسة تقييم الأخطار ومراجعة التقييم وذلك لإبقاء الدراسة فعالة وصالحة.
- أن إجراء تقييم عام لجميع المخاطر مطلوب في جميع أماكن العمل ولكن في بعض الحالات يطلب تقييم أكثر تحديداً وذلك لمهمة محددة أو عملية تشغيلية بحد ذاتها.

حتى يتم تقييم المخاطر بصورة صحيحة يجب تحديد المسائل الأساسية التالية:

- **من هو الشخص المسؤول؟**
يجب تحديد المسؤولية عن الإشراف على تقييم المخاطر في المؤسسة بصورة واضحة حتى يعرف الجميع الشخص المسؤول عن التأكد من إجراء تقييم المخاطر.
- **من هو الشخص المسؤول عن القيام بتقييم المخاطر؟**
هنا أيضًا يجب تحديد المسؤولية عن القيام بتقييم المخاطر بصورة واضحة حتى يعرف جميع الموظفين الذين تكون مهمتهم الفعلية هي القيام بتقييم المخاطر و هو جزء من مهامهم.
- **من هم الأشخاص الذي ينبغي أن يشاركوا في تقييم المخاطر؟**
يكون من المفيد للغاية التعامل مع تقييم المخاطر من خلال فريق. وعند الرغبة في إتباع طريقة التقييم من خلال الفريق، يجب تحديد جميع أفراد الفريق وتوفير التدريب المناسب لهم في مجال تقييم المخاطر. وتكون للمديرين المباشرين وممثلي الموظفين والعمال الأفراد مشاركات قيمة في عملية التقييم هذه.
- **استيفاء المتطلبات القانونية**
هناك غالبًا متطلبات قانونية عامة وأحيانًا محددة يجب استيفاؤها فيما يتصل بالسيطرة على خطر معين في مكان العمل. لذلك فإن من المهم التعرف على المتطلبات القانونية الصحيحة وتحديدها أثناء القيام بتقييم المخاطر وهذا يتطلب معرفة بتلك المتطلبات القانونية. وهذه المعرفة يجب أن تتوفر لأحد أعضاء فريق تقييم المخاطر أو المدير المشرف.
- **تحديد الأخطار الكبيرة**
لا يلزم في تقييم المخاطر تحديد جميع الأخطار الممكنة التي توجد في مكان العمل. فلا يلزم تحديد الأخطار غير المؤثرة أو المرتبطة بالحياة اليومية ولكن يجب تحديد الأخطار الكبيرة التي تشكل جزءًا من العمل.
- **التعامل مع الأوضاع الحالية**
حتى يعتبر تقييم المخاطر صحيحًا يجب التعامل مع مكان العمل كما هو في الحقيقة في اللحظة الراهنة وليس كما ينبغي أن يكون في حالته المثالية. ويجب أن يأخذ تقييم المخاطر في الاعتبار كذلك المعارف والتقنيات الحالية ولا يقتصر على المعارف القديمة. وبمعنى آخر يجب أن يتعامل التقييم مع مكان العمل كما هو في الحقيقة في وقت إجراء التقييم كما يجب أن يكون المقيمون متابعين للمستجدات المعرفية المتصلة بعمل التقييم.
- **تحديد الأشخاص الذين سيتأثرون بأنشطة العمل**
يجب أن تحدد إجراءات تقييم المخاطر جميع الأشخاص الذي سيتأثرون بالنشاط المعين المتصل بالعمل أو مكان العمل. ولا يكفي فقط تحديد العمال الذين قد يتأثرون بمصدر خطر معين إذا كان ذلك المصدر يمثل خطرًا على مجموعات أخرى مثل المقاولين أو أفراد الجمهور.

© آر آر سي للنشر

- **تسجيل النتائج الهامة**

يجب أن يسجل تقييم الأخطار نتائج التقييم الهامة. وهذا يعني:

- ضرورة تحديد المخاطر بصورة واضحة
- الأشخاص الذين سيتأثرون بها
- مستوى الخطورة
- إجراءات السيطرة المطبقة حاليًا
- إجراءات السيطرة الإضافية للتقليل من درجة الخطورة إن وجدت

ويختلف مستوى التعمق والتفصيل من تقييم لآخر ولكن سجل تقييم الأخطار سيكون مناسبًا بصورة أساسية إذا وقع في يد شخص مؤهل يستطيع معرفة معناه ويستفيد منه.

- **التقييم العام والمحدد للمخاطر**

في بعض الأحيان يطلب إجراء تقييم عام لجميع الأخطار الموجودة في مكان العمل. وفي حالات أخرى، يطلب إجراء تقييم أكثر تحديدًا، ومن أمثلة أعمال هذا التقييم المحدد للمخاطر المناولة اليدوية والتعرض للمواد الخطرة. وفي هذه الحالات، يطلب إجراء تحليل مفصل لكل نوع من هذه الأخطار.

أسئلة المراجعة

٣- أن من متطلبات التقييم الوافي للمخاطر هو تدوين "الأخطار الكبيرة". فما نوع الأخطار التي يمكن ادراجها تحت هذه القائمة؟

(هناك إجابة مقترحة في نهاية المادة العلمية)

مراحل تقييم المخاطر

معلومات مهمة

الخطوات الخمس لعملية تقييم المخاطر هي:

١- تحديد الأخطار.
٢- تحديد الأشخاص المعرضين للضرر وكيفية ذلك.
٣- تقييم المخاطر وتحديد الإحتياطات اللازمة.
٤- تسجيل النتائج وتنفيذ متطلباتها.
٥- مراجعة التقييم وتحديث معلوماته حسبما يلزم.

لا يعدو تقييم المخاطر أن يكون دراسة متأنية لما يمكن أن يحدث ضررًا للناس وتقييم الأخطار وتحليل الاحتياطات ومعرفة ما إذا كانت كافية لمنع تأثيره. وهدف التقييم هو التأكد من عدم حدوث إصابة أو مرض لأي شخص.

ويمكن إجراء تقييم للمخاطر الفردي بالنظر إلى إجمالي الأخطار الموجودة في مكان عمل معين أو يتم حصر التقييم في أنشطة عمل أو معدات محددة اعتمادًا على الظروف السائدة. غير أن من الضروري أن تشمل هذه الطريقة جميع الأخطار الموجودة في مكان العمل.

الخطوات الخمس لتقييم المخاطر

على الرغم من عدم وجود قواعد ثابتة لتقييم المخاطر إلا ان من المهم إتباع طريقة منهجية منظمة تسمح بالتعامل مع جميع المخاطر أو الأخطار ذات العلاقة. وفي هذا الخصوص يعتبر الكتاب التوجيهي المجاني المعنون:

"Five Steps to Risk Assessment"

(الخطوات الخمس لتقييم المخاطر) الذي أصدرته السلطة التنفيذية للصحة والسلامة في المملكة المتحدة، إطارًا جيدًا.

الخطوة الأولى: حدد الأخطار

في هذه المرحلة يجب تحديد جميع الأخطار الموجودة في مكان العمل. ويجب التعرف على جميع الأخطار الممكنة ولكن المصادرالكبيرة هي التي تعتبر هامة.

ومن الطرق التي يمكن إتباعها تجزئة كل مهمة إلى خطواتها الأساسية وتقييم المخاطر المرتبطة بكل خطوة. فمثلاً، يمكن تجزئة مهمة تحضير الوجبة إلى تجهيز اللحم والخضراوات؛ والطبخ بما يشمل السلق والشواء؛ وتقديم الطعام بما في ذلك رص الأطباق والانتقال إلى الطاولة؛ وغسيل الأطباق. ولكل خطوة من هذه الخطوات مصادر خطرها الخاصة بها يعرفها الموظفون الذين يعملون في تأديتها أفضل من غيرهم ولذلك فإنهم يكونون أفضل من يقيمها على الرغم من أن تعودهم على العمل قد يقلل مستوى موضوعيتهم بالنسبة للأخطار المحتملة.

الخطوة الثانية: تحديد الأشخاص الذين سيتضررون وطريقة الضرر

في هذه المرحلة يتم تحديد الأشخاص الذين يحتمل تعرضهم للأخطار المحددة وهم مجموعات الموظفين وغيرهم ممن يحتمل تأثرهم بالحادث الذي يتصل بتلك المصادر.

ومن المهم الانتباه إلى التأثيرات الأوسع للأخطار وليس تأثيرها فقط على الأشخاص الذين يعملون بالقرب منها فلابد من الانتباه إلى الموظفين الآخرين مثل موظفي الصيانة وعمال النظافة والزوار والمقاولين وأفراد الجمهور، كما ينبغي الانتباه بوجه خاص للموظفين الجدد الذين لا تتوفر لهم الخبرة الكافية والعمال المعارين والموظفين المؤقتين والاحتياجات الخاصة للضعاف مثل الموظفين العجزة والحوامل والأطفال.

© آر آر سي للنشر

الخطوة الثانية: تحديد الأشخاص الذين سيتضررون وطريقة الضرر

في هذه المرحلة يتم تحديد الأشخاص الذين يحتمل تعرضهم للمخاطر المحددة وهم مجموعات الموظفين وغيرهم ممن يحتمل تأثرهم بالحادث الذي يتصل بتلك المصادر.

ومن المهم الانتباه إلى التأثيرات الأوسع للأخطار وليس تأثيرها فقط على الأشخاص الذين يعملون بالقرب منها فلابد من الانتباه إلى الموظفين الآخرين مثل موظفي الصيانة وعمال النظافة والزوار والمقاولين وأفراد الجمهور، كما ينبغي الانتباه بوجه خاص للموظفين الجدد الذين لا تتوفر لهم الخبرة الكافية والعمال المعارين والموظفين المؤقتين والاحتياجات الخاصة للضعاف مثل الموظفين العجزة والحوامل والأطفال.

الخطوة الثالثة: تقييم المخاطر وتحديد الاحتياطات اللازمة

في هذه المرحلة يجب تقييم أهمية المخاطر وما يلزم عمله لحماية الناس.

والسؤال الذي يجب طرحه هو: هل تم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لحماية المجموعات المحددة من الخطورة التي قد تنشأ عن الأخطار التي تم تحديدها؟ مثل:

- هل توجد نظم وإجراءات عمل مناسبة مطبقة في الوقت الحاضر؟
- هل إجراءات السيطرة مثل وضع حواجز الحماية على الآلات تتم بصورة صحيحة؟
- هل تتوفر المعلومات والتعليمات والتدريبات المناسبة للتعامل مع الخطورة؟

إذا لم تكن الإجراءات الحالية مناسبة فيجب اتخاذ الخطوات المناسبة لمعالجة الوضع.

الخطوة الرابعة: تسجيل النتائج وتنفيذ متطلباتها

يجب تسجيل وحفظ نتائج التقييم الهامة في سجل يتضمن

جميع الأخطار والمخاطر التي قد تنشأ عنها والاحتياطات الحالية المتخذة لحماية الناس من الضرر. ويعتبر هذا السجل المكتوب مرجعًا هامًا يمكن الاستفادة منه في المستقبل كأساس لمراجعة المخاطر وللمعلومات التي يطلبها المسؤولون التنفيذيون عن تطبيق القانون وكدليل في أيّة إجراءات قانونية تنشأ عن الحوادث المتصلة بتلك المخاطر.

ويجب أن يتضمن السجل جميع المخاطر الكبيرة وبيان وضعها الحالي فمثلاً يمكن كتابة ما يلي: "تمت مراجعة توصيل الأسلاك الكهربائية في المبنى "أ" ووجد أنه مناسب". ويمكن الإشارة إلى معلومات أخرى حسبما يكون مناسبًا فمثلاً يمكن كتابة ما يلي :" تمت معاينة علامات رصيف التحميل ووجدت متوافقة مع خطة الموقع رقم ٤٤أ".

الخطوة الخامسة: مراجعة التقييم وتحديث معلوماته حسبما يلزم

تعتبر طريقة العمل في حالة تغير مستمر نتيجة لإدخال معدات جديدة أو تعديل المعدات الحالية وإجراء تعديلات في المباني أو اتباع إجراءات جديدة أو إضافة منتجات جديدة أو تعديل المنتجات القديمة أو غير ذلك. وفي بعض الأحيان يقوم الموظفون أنفسهم بإحداث تغييرات في النظم والإجراءات. وكل الحالات المذكورة أعلاه تضيف أخطار خاصة، ولكن الأخطار جديدة قد تنشأ عن طرق العمل الحالية وقد أضيفت تأثيرات الضغط إلى تلك المصادر في وقت قريب.

بناء على ما سبق يكون من المهم الانتباه باستمرار للأخطار و المخاطر ومراجعة حالة مكان العمل بانتظام اعتمادًا على حجم المخاطر ودرجة التغيير الذي تم إحداثه.

طريقة تحديد الأخطار

يجب تقييم جميع المخاطر الموجودة في مكان العمل لتحديد أهمها والتركيز عليه وعدم تخصيص وقت كبير للمخاطر التي لا يكون لها تأثير يذكر.

الخطر هو شئ يحتمل أن يتسبب في وقوع الضرر. وعند النظر إلى الأخطار الموجودة في مكان العمل لتقييم الضرر الذي يمكن وقوعه يجب دراسة جميع جوانب العمل بما في ذلك طريقة تنفيذ العمل وتنظيمه والمواد و / أو المعدات المستخدمة.

بعض الأخطار وضررها المحتمل تكون واضحة لأنها تتضمن عنصر خطر ما، فمثلاً، قد تؤدي مناولة المواد الكيميائية إلى التعرض للأبخرة الكيميائية أو قد تنسكب المادة الكيميائية نفسها فتنتج عن ذلك حروق خارجية وداخلية أو قد يؤدي الطلوع والنزول المتكرر من السلالم إلى السقوط. وهناك العديد من الحالات التي تكون الأخطار أقل وضوحًا خاصة عندما تصبح العمليات التي تكون آمنة في العادة مصدر خطر في حالات معيَّنة. وقد يحدث ذلك نتيجة لعيوب المعدات (حيث قد يتسبب التعامل مع المعدات الكهربائية البسيطة في حدوث صدمات كهربائية أو حروق بسبب مشاكل توصيل الأسلاك) أو تغير الظروف مثل انسكاب السوائل أو وضع

الصناديق والمعدات في غير الأماكن المخصصة لها فيصبح السير على الأرضيات مصدر خطر.

لما ذكر أعلاه، يجب كذلك دراسة ظروف مكان العمل. وفي هذا الخصوص، تعتبر الأعمال غير الروتينية مثل أعمال الصيانة والتحميل والتفريغ وتغير الدورات الإنتاجية هامة بشكل خاص؛ كذلك تكون حالات توقف العمل في كثير من الأحيان سببًا للحوادث التي يجب دراسة سبل إدارتها وإتباع الإجراءات المناسبة لها.

هناك طريقتان أساسيتان لتحديد الأخطار هما:

- دراسة بيانات الحوادث – وهذه طريقة **رجعية** لأنها تدرس الأخطار التي تم تحديدها مسبقًا من خلال النظر في الخطورة الناتج عنها.
- دراسة طريقة تنفيذ العمل- وهي طريقة **فاعلة** لأنها تسعى إلى تحديد الأخطار قبل وقوع حوادث بسببها.

والطريقتان الأساسيتان المتبعتان في دراسة العمل هما أعمال الفحص وتحليل العمل أو المهمة.

طريقة تحديد الأشخاص المعرضين للمخاطر

عند محاولة تحديد الأشخاص المعرضين للمخاطر فإن من المهم التفكير ليس فقط في الأشخاص الذين يؤدون أنشطة معيَّنة بل في جميع الأشخاص الذين قد يتأثرون بتلك الأنشطة. وقد يتضمن ذلك الموظفين الآخرين الذين يكونون في المنطقة أثناء ساعات العمل مثل عمال الصيانة والمقاولين وغيرهم من الموظفين المارين بمنطقة العمل والأشخاص الذين يكونون موجودين في أوقات أخرى مثل عمال النظافة وحراس الأمن. إضافة إلى ما ذكر أعلاه ، يجب تحديد أماكن وجود الزوار وغيرهم من أفراد الجمهور الذين قد يتأثرون بأنشطة العمل.

الموظفون

الموظفون هم الأشخاص الذين يشاركون بصورة مباشرة في النشاط والموظفون الآخرون الذين يعملون في مناطق قريبة أو في مكان العمل، وقد يكونون موظفين مهرة أو متدربين أو موظفين صغارالسن أو جددًا أو عاجزين على نحو ما أو يعملون بموجب شروط خاصة (مثل عمال النوبات أو العمل من منازلهم أو العمال المنفردين).

ويجب تحديد الطريقة التي تؤثر بها الأخطار على المجموعات المختلفة بشكل واضح.

المقاولون

لا يكون المقاولون مدركين بشكل كامل لجميع الأخطار الموجودة في مكان العمل المخصص لهم أو إجراءات السيطرة المطبقة فيه لذلك يجب تحديد موقعهم بالنسبة لموقع الأخطار المحددة وأن يتضمن التقييم الإجراءات الإضافية التي يجب اتخاذها لتزويدهم بنفس مستوى الحماية المتوفر للموظفين.

الزوار

وضع الزوار يشبه وضع المقاولين من ناحية أنهم لا يكونون مدركين بالأخطار المحددة الموجودة في مكان العمل الذي يزورونه أو إجراءات السيطرة المطبقة فيه. وفي العديد من الجوانب فإنهم يكونون أكثر عرضة للخطورة لأنهم، خلافًا للمقاولين الذين يتوقع أن يتوفر لهم فهم عام للمخاطر الموجودة في مكان العمل، قد لا تتوفر لهم أيَّة فكرة عن تلك المخاطر لذلك يجب تحديد موقعهم بالنسبة لموقع الأخطار المحددة وأن يتضمن التقييم الإجراءات الإضافية التي يجب اتخاذها لتزويدهم بنفس مستوى الحماية المتوفر للموظفين.

أفراد الجمهور

يقصد بأفراد الجمهور جميع الأشخاص الذين قد يتأثرون بأنشطة العمل والأشخاص الآخرين غير المصرح لهم بدخول مناطق العمل. وقد تكون الأخطارالتي يتعرض لها هؤلاء الأشخاص مختلفة عن الأخطار التي يتعرض لها موظفو الشركة ولا يتوقع منهم اتخاذ احتياطات السلامة المناسبة لذلك فإن من المهم ألا تخرج الأخطار التي قد يتعرضون لها نتيجة لأنشطة العمل عن نطاق مكان العمل.

مجموعات خاصة

يجب تحديد جميع المجموعات التي يحتمل بشكل خاص أن تتعرض للمخاطر مثل الموظفين صغار السن أو الذين لا توفر لديهم الخبرة الكافية أو الذين يعملون بمفردهم او المصابين بعجز. وقد يكون هؤلاء الأشخاص عرضة لمستويات مختلفة من المخاطر اعتمادًا على ميزاتهم الشخصية وكفاءتهم وخبرتهم وسنهم وحالتهم الصحية وغيرها.

ويجب دراسة مسائل خاصة مثل إمكانية دخول الأطفال إلى مناطق العمل (اللعب مثلاً في مواقع البناء أو قرب خطوط السكك الحديدية).

© آر آر سي للنشر

طريقة تقييم المخاطر وكفاية ضوابط السيطرة الحالية

بعد تحديد الأخطار المرتبطة بالعمل فإن من المهم تحديد الأخطار التي قد تنجم عنها. وفي العادة يكون هناك حد لما يمكن القيام به للسيطرة على المخاطر لأن فكرة وجود بيئة عمل مثالية خالية تمامًا من المخاطر تعتبر فكرة مستحيلة التطبيق لأسباب مالية وتشغيلية. لهذا السبب هناك حاجة لوسيلة ما نستطيع من خلالها تحديد الأولويات والأمور التي يمكن تطبيقها عمليّاً.

العوامل التي تؤثر على احتمال حدوث الضرر وشدته/نتائجه المحتملة

يعتبر السلك الممدود على الأرض أو السجاد الممزق خطر لأنه قد يتسبب في تعثر المارة. ويعتمد تعرض الشخص للإصابة وتعرض جسمه للجروح بسبب التعثر والسقوط على عوامل مثل مكان وجود الخطر. فإذا كان السلك مثلاً، خلف المكتب في مكان لا يستطيع أحد الوصول إليه فإن الخطورة ستكون قليلة، أما إذا كانت السجادة الممزقة موضوعة على درج يكثر عدد المارين من خلاله ولا تتوفر فيه إضاءة جيدة فهناك احتمال كبير لأن لا ينتبه أحدهم فيتعثر ويسقط من الدرج. وفي هذه الحالة تزداد الشدة المحتملة للحادث ويمكن تصنيفه كحادث عالي الخطورة.

تطبيق ضوابط السيطرة على أخطار محددة

قد تلزم القوانين المحلية أو العالمية المنطبقة على منطقة العمل باتخاذ إجراء محدد بالنسبة لبعض الأخطار (مثل المواد الكيميائية والآلات وغيرها). ومن الواضح أن هذا سيساعد في إجراء عمليات تقييم المخاطر لأن تلك القوانين ستتضمن تحديدًا للأخطار وكثيرًا ما تحدد كذلك مستوى الخطورة وإجراءات السيطرة المناسبة. وبجانب ذلك قد تتوفر كذلك توجيهات رسمية (من الجهات التنظيمية) ومعايير دولية وتوجيهات الاتحادات الصناعية.

المخاطر المتبقية بعد تطبيق ضوابط السيطرة

يطلق على المخاطر هذه اسم (الخطورة المتبقية).

بعد السيطرة على الأخطار بطريقة تمنع حدوث الضرر قد تكون هناك ظروف معيَّنة لا تسمح بالتطبيق الفعال لضوابط السيطرة فيتبقى جزء من عناصر الخطر. وعند تقييم المخاطر فإن من المهم تحديد تلك الظروف والتأكد من أن مستوى الخطورة لا يلزم باتخاذ إجراءات حماية.

ويجب أن يكون مستوى الخطورة المتبقي مقبولاً أو محتملاً ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تخفيضه إلى أدنى حد عملي معقول.

تحديد أولويات الإجراءات بناء على الخطورة

الهدف من ترتيب المخاطر هو تحديد نطاق إجراءات الحماية الواجب اتخاذها لكل خطر. لقد لاحظنا قبلاً أن تحقيق بيئة عمل مثالية آمنة بشكل تام مستحيل من الناحيتين العملية والمالية وهو ما تقر به تشريعات الصحة والسلامة التي تلزم عادة بأن تكون الإجراءات التي تتخذ لحماية الناس من الضرر "عملية" أو "أن تتم حسبما يكون معقولاً من الناحية العملية". وفي حال عدم توفر الموارد (البشرية والمالية) الكافية يجب استخدام الموارد المتاحة لتحقيق أكبر قدر من الفائدة في السيطرة على المخاطر. ويعرف تحديد استخدام تلك الموارد لمعالجة المشاكل التي تواجهها المؤسسة باسم "تحديد الأولويات".

وتعتمد أولويات تنفيذ الإجراءات على ترتيب المخاطر التي يتم الحصول عليها من عملية التقييم وتوفر إجراءات السيطرة وكفايتها من الناحية العملية لخفض مستوى المخاطر إلى مستويات مقبولة. وهناك عدد من نظم الترتيب التي يمكن استخدامها لهذا الغرض. ويجب ملاحظة أن تحديد الألويات ينبغي أن يتضمن دائماً تحديد النطاق الزمني لتنفيذ الإجراء المطلوب. وقد يلزم اتخاذ الإجراءات بناء على الأسس التالية:

الأولوية ١ (فوري)	عندما لا يجوز الاستمرار في العمل قبل خفض مستوى الخطورة.
الأولوية ٢ (مدى قصير)	عندما ينبغي اتخاذ الإجراءات خلال الأيام من (١٤ – ٢٨) التالية.
الأولوية ٣ (مدى متوسط)	عندما ينبغي اتخاذ الإجراءات خلال الأشهر الستة التالية.
الأولوية ٤ (مدى بعيد)	عندما يكون الإجراء غير مستعجل ويلزم اتخاذه خلال الأشهر الاثنى عشر التالية.

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

طريقة تسجيل النتائج الهامة

ينبغي تسجيل النتائج الهامة لتقييم المخاطر كتابة بشكل يبين الأخطار الموجودة في مكان العمل وحجم المخاطر التي يحتمل أن تنشأ عنها والإجراء الذي تم اتخاذه للسيطرة عليها.

ولا توجد صيغة قياسية أو تصميم قياسي لتلك المستندات ومع ذلك أرفقنا أمثلة لأنواع النماذج التي تستخدم لتسجيل التقييم نفسه وتلخيص المخاطر وعرض خطط العمل. ومهما كان نوع المستندات المستخدمة لتسجيل عملية التقييم فإنها يجب أن تنص على المسائل التالية:

- وصف العمليات/الأنشطة التي تم تقييمها وتحديد الأخطار الهامة ذات الصلة بها.
- تحديد مجموعات العمال التي قد تتعرض لخطر معين.
- تقييم المخاطر (مع تحديدها كميًا إن أمكن).
- تحديد كفاية إجراءات السيطرة المطبقة حاليًا وخطط العمل اللازمة لتنفيذ أيَّة احتياطات إضافية تكون مطلوبة.
- تاريخ التقييم وتاريخ المراجعة التالية، إذا لزم.
- إسم الشخص الكفؤ الذي أجرى التقييم.

تقييم المخاطر الموجودة في مكان العمل		
الرقم:	التاريخ:	تاريخ السريان:
١- الإدارة/منطقة العمل:		
٢-الأنشطة في مكان العمل:		
٣- المخاطر الأساسية:		
٤- تقييم المخاطر (بناء على الأخطار المحددة) ٤. ١ الوقاية من الحريق ٤. ٢ إجراءات الطوارئ ٤. ٣ حركة المركبات ٤. ٤ التركيبات الكهربائية ٤. ٥ شبكات الضغط ٤. ٦ مرافق الرعاية ٤. ٧ العوامل البيئية ٤. ٨ السلع والمواد ٤. ٩ السقوط و المواد المتساقطة		نسبة الخطورة
٥- المعلومات والتصاريح ٥. ١ إجراءات الطوارئ ٥. ٢ معايير التدريب ٥. ٣ نظم سلامة العمل ٥. ٤ إعلانات السلامة ٥. ٥ المستندات المرجعية		
متطلبات حفظ السجلات:		
ملخص تقييم المخاطر:		
المقيّم:	التاريخ:	

نموذج استمارة رقم ١ – تقييم المخاطر

© آر آر سي للنشر

ملخص تقييم المخاطر
رقم تقييم المخاطر: نشاط العمل/مكان العمل: تاريخ التقييم: الشخص الذي أجرى التقييم:
المخاطر الأساسية:
المخاطر المحددة:
الإجراء التصحيحي: ١. فوري: ٢. مدى قصير (٢٨ يوماً): ٣. مدى متوسط (٦أشهر): ٤. مدى بعيد (أكثر من ١٢ شهراً)
المعلومات والتعليمات ومتطلبات التدريب
متطلبات الإشراف
تاريخ المراجعة التالية:

نموذج استمارة رقم ٢ – تقييم المخاطر (صفحة ١ من ٢)

خطة عمل تقييم المخاطر				
مصدر الخطر إجراء /وضع	الإحتياطات المطلوبة	التاريخ المستهدف	الشخص الذي اتخذ الإجراء	الشخص الذي قام بتعبئة الإستمارة
الشخص الذي أعد خطة العمل :				
التاريخ:	يتم التقييم التالي قبل:			

نموذج استمارة رقم ٢ – تقييم الأخطار (صفحة ٢ من ٢)

© آر آر سي للنشر

طريقة إجراء المراجعة

ينبغي مراجعة تقييم المخاطر عند الاشتباه في أي قصور فيه أو عندما تتغير المعلومات أو الظروف فتؤثر على الافتراضات الأصلية المستخدمة. وبالإضافة إلى ما سبق، قد تتضمن خطة السلامة الخاصة بالمؤسسة عددًا من الظروف الإضافية عندما يلزم إجراء إعادة تقييم للمخاطر ذات الصلة.

قد تتضمن العوامل التي تحتاج إلى مراجعة تلقائية ما يلي:

- تغير التشريعات.
- تغير إجراءات السيطرة.
- أي تغير هام في ممارسات العمل وإجراءاته.
- تركيب آلات ومعدات جديدة.

ومع ذلك فإن من المهم معرفة أن أوضاع العمل في تغير مستمر حتى بدون ادخال العوامل المذكورة أعلاه؛ فتعديلات العمليات والإجراءات واستخدام الأدوات والمعدات تتم باستمرار بصورة مباشرة وغير مباشرة بواسطة الإدارة والموظفين أنفسهم. ومن المهم عدم النظر إلى تقييم المخاطر باعتباره حدثًا يتم مرة واحدة فقط بل هو عملية مستمرة تتم من خلالها مراقبة طرق العمل واحتياطات السلامة وإبقائها قيد المراجعة المنتظمة للتأكد من يلي:

- استمرار التقيد بالتشريعات.
- أخذ التعديلات التي تجري في المنشأة في الاعتبار.
- أخذ المواد البديلة في الاعتبار.
- إضافة طرق عمل جديدة.
- أن النظم تعمل بصورة آمنة عند تشغيلها.
- استكشاف التطورات التقنية الجديدة.
- تعديل احتياطات السلامة لتأخذ في الاعتبار التجارب المستفادة من الحوادث.

إضافة إلى ما سبق

للإطلاع على " HSE publication INDG 163 الخطوات الخمسة لتقييم المخاطر قم بزيارة الموقع التالي
'http://www.hse.gov.uk/pubns/leaflets.htm'

للمزيد من الأمثلة حول نماذج استمارة تقييم الخطر، يمكنك التحميل من الموقع التالي
'http://www.hse.gov.uk/rick/faq.htm'

أسئلة المراجعة

٤- اذكر الخطوات الخمس المتصلة بتقييم المخاطر.
٥- بجانب المشغلين، ما هي مجموعات الموظفين المحددة التي تحتاج إلى اهتمام خاص عند تقييم المخاطر؟
٦- ماهي العوامل المستخدمة في تقييم المخاطر؟
٧- ما هي الخطورة المتبقية؟
٨- ما هي الحالات التي تؤدي إلى مراجعة تقييم المخاطر؟
(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

السيطرة على المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة

معلومات مهمة

- أن الترتيب الهرمي لإجراءا السيطرة يمكن وصفه كالآتي:
  - **التخلص** التام من الخطورة أو تجنبه في مصدره.
  - خفض مستوى الخطورة في مصدرها **باستبدالها** بشئ يكون خطره أقل.
  - حل فني أو **هندسي**: في هذا الحال تتم السيطرة على الخطورة أو التخلص منه من خلال تصميم آلة أو عملية تصنيع جديدة أو إعداد إجراء حماية.
  - **حل ادراي**: في هذا الحل يتم تدريس الموظفين وتدريبهم وتركيب الإشعارات واللوحات وتمكين الموظفين بشكل عام من التعرف على الأخطار.
  - توفير **معدات الوقاية الشخصية**
- إضافة إلى ماذكر من اجراءات السيطرة فأنه الفحص الطبي الدوري قد يكون ضرورياً في حالات محددة. مثال على ذلك عندمايكون هناك خطر صحي يتعرض له الموظفين.

نظام مراقبة تسلسلي لإجراء السيطرة على المخاطر

عندما يرغب صاحب العمل في تنفيذ إجراءات الوقاية والحماية ينبغي عليه القيام بذلك على أساس مبادئ الوقاية العامة التي تنص على إتمام إجراءات وفق التسلسل للسيطرة.

ترجمة المصطلحات

نظام مراقبة تسلسلي لإجراءات السيطرة
هي قائمة بأنواع الإجراءات التي يمكن أن تؤخذ للسيطرة على الأخطار وذلك بشكل أولويات متتابعة. وبالعمل من أعلى الهرم حيث محاولة إزالة الخطر من مصدره إلى أن نلجأ أخيراً إلى حماية العامل باستخدام معدات الوقاية الشخصية.

وفي الحقيقة لا توجد طريقة واحدة محددة بل يجب إعادة الدمج بين إستراتيجيات السيطرة المختلفة. وعليه فإن العديد من العمليات تستخدم مجموعة من حواجز الحماية (الطريقة الهندسية) وإجراءات العمل والتدريب معًا لتوفير السيطرة المناسبة على الأخطار.
وعلى الرغم من أن الطرق المذكورة أعلاه تعتبر مناسبة من الناحية النظرية فإن من المفيد إتباع طريقة عملية للسيطرة على الأخطار وإبقائها في مستوى مقبول.

ترتيب إجراءات السيطرة

التخلص

يجب التخلص من الأخطار إذا كان ذلك ممكنًا.
يجب إيقاف الآلة التي تحدث الكثير من الضوضاء والدخان أثناء تشغيلها إذا لم يكن تشغيلها مطلوبًا وبذلك يمكن التخلص من الأخطار لبعض الوقت.

- يمكن التخلص من خطورة الإصابة التي تنتج عن المناولة اليدوية التي يتطلبها العمل باستخدام الوسائل الميكانيكية البديلة.
- سحب قابس الآلة الكهربائية أو فصل الآلة من مصدر التيار قبل إصلاحها أو خدمتها وذلك للتخلص من خطورة الصدمة الكهربائية.

الاستبدال

استبدال الأجهزة أو العمليات الخطرة بأخرى أقل خطورة.

- تقليل مخاطر الحريق أو الانفجار باستخدام الدهان المائي بدلاً من الدهان المتعمد على المذيبات.
- تقليل الخطورة التي تنتج عن استنشاق الغبار باستخدام الحبيبات أو المعجون بدلاً من المسحوق الكيميائي.
- تقليل خطر السقوط عند العمل في أماكن عالية باستخدام السقالة البرجية بدلاً من السلالم.

ضوابط السيطرة الهندسية

تتضمن هذه الضوابط التخلص من الأخطار أو العمليات الصناعية الخطرة في مرحلة التصميم من خلال تضمين السلامة في الأدوات والمعدات والآلات والمركبات والحاويات وغيرها والانتباه بالقدر المناسب لمواصفات الحماية ووضع

© آر آر سي للنشر

السياج الحامي وإضافة معدات سلامة خاصة للعمليات الصناعية بغرض التخلص من المخاطر أو خفض مستوياتها. ومن أمثلة ذلك:

- تصميم مفاتيح تشغيل تسهل رؤيتها واستخدامها تمنع التشغيل غير المقصود للآلات وتتضمن أدوات إيقاف في حالات الطوارئ.
- خفض مستويات الخطورة الذي ينتج عن الملوثات من خلال تركيب نظم تهوية مخصصة للأغراض التالية:
  - خفض تركيز الملوثات إلى مستويات مقبولة (التهوية التخفيفية).
  - سحب الملوثات من خلال تيار هوائي باستخدام الأنابيب أو المواسير إلى مكان آمن (التهوية بأدوات الشفط المحلية).

ضوابط لوحات السلامة/التحذيرات/أو الحلول الإدارية

تم تغطية موضوع لوحات السلامة بالتفصيل في نهاية هذا القسم، مع ذلك العلامات والتحذيرات مهمة في مكان العمل، علامات السلامة هي من الحلول الاجرائية والتي تغطي المخاطر مثلا (علامة السلامة التحذيرية للأرضية الرطبة) أو التعليمات التي يجب اتخاذها (مثل " عدم التدخين" أو " يجب استخدام واقيات الاذن") علامات السلامة أيضاً تستخدم للإشارة للمكان و الظرف الآمن (مثال "مخرج الحديق") .
الحلول الإدارية الأخرى متوفرة كإجرادات في مراحل مختلفة .
نظم و تصاريح العمل وتعليمات العمل وهي كالتالي:

- **نظم سلامة العمل**

ترجمة المصطلحات

نظم سلامة العمل
هوإجراء رسمي يعتمد على الدراسة المنهجية للمهام المرتبطة بالعملية الصناعية هدفه تحديد جميع الأخطار وهذا الإجراء يحدد طرق العمل التي تؤدي إلى التخلص من تلك المصادر أو تقليل الأخطار المرتبطة بها.

وتعتبر نظم سلامة العمل لازمة إذا لم يكن في الإمكان التخلص من الأخطار وإذا تبقت بعض عناصر الخطر، وتنطبق على جميع المهام التي يكون فيها خطر معين. لذلك يوجد في المطبخ إجراء معين لفصل اللحوم المطبوخة عن اللحوم غير المطبوخة وممارسات محددة لإطفاء النور قبل تغيير المصباح وإجراءات تفصيلية لضبط وتفجير المتفجرات في المباني القديمة. وفي جميع هذه الحالات، يعتبر نظام السلامة ضروريًا لمنع الحوادث باختلاف أنواعها.

- **تصريح العمل**

ترجمة المصطلحات

تصريح العمل
مستندات رسمية تحدد العمل المراد إنجازه والاحتياطات التي يجب اتخاذها ولا يسمح بالشروع في العمل قبل تحديد، واتخاذ إجراءات السلامة المطلوبة

يستخدم نظام تصريح العمل للتأكد من اتخاذ الإجراءات اللازمة قبل، وأثناء، وبعد مباشرة الأعمال الخطرة. ويتعلق معظم هذه الأعمال بمهام الصيانة التي لا يمكن القيام بها قبل إلغاء حواجز السلامة العادية كما يتعلق ببعض الأعمال الروتينية التي تتطلب اتخاذ احتياطات خاصة. ومن أمثلة هذه الأعمال العمل في، أو صيانة، معدات الكهرباء ذات الفلطية العالية ومحطات الإمداد الكهربائي والرافعات العلوية والمواد الساخنة أو سريعة الاشتعال وخطوط الأنابيب المحتوية على مواد خطرة والعمل في الأماكن المحصورة.
ويتضمن التصريح سجلاً خطيًا واضحًا يوقعه موظف مسؤول يبين فيه اتمام دراسة جميع الأخطار التي يمكن التعرف عليها واتخاذ جميع الإجراءات المطلوبة ويتم تسليمه إلى الشخص المسؤول عن العمل قبل الشروع فيه.

ويجب تنفيذ العمل فقط وفقًا للمتطلبات المذكورة في التصريح. وبعد إكمال العمل، يجب التأكد من إعادة جميع إجراءات السلامة إلى الحالة التي كانت عليها قبل الشروع في أداء أي عمل آخر.

يرجى ملاحظة الفرق بين "نظام تصريح العمل" و "نظام سلامة العمل" حيث إن هذا الأخير قد يتضمن نظام تصريح العمل كجزء من الضوابط المنهجية الشاملة للسيطرة على الأخطار.

- **تعليمات العمل**

يجب أن يفهم جميع الموظفين وغيرهم ممن يشاركون في العمل من وقت إلى آخر (مثل المقاولين) نظام سلامة العمل وأن يطبقوه بصورة صحيحة. ولكي يحدث ذلك يجب توصيل المعلومات المتعلقة به بصورة فعالة من خلال الإجراءات الخطية.

ويجب توثيق جميع النظم بصورة صحيحة من أجل توفير مرجع دقيق لجميع الموظفين. ومن أمثلة ذلك:

- وضع ملاحظات وتعليمات مختصرة على الجدار القريب من آلة النسخ والتصوير حول ما يلزم فعله عند الحاجة لتغيير حبر الناسخة.
- إعداد كتيبات تحدد بتفصيل دقيق الخطوات التي يجب اتخاذها للقيام بإجراءات أطول وأكثر تعقيدًا مثل معايرة وضبط عجلات التجليخ وتجهيزها للتشغيل. وتكون تلك الكتيبات أساسًا لبرامج التدريب ويمكن أن ترفق بها قائمة المهام التي يستخدمها الموظفون للتأكد من اتخاذ جميع الخطوات الصحيحة المطلوبة والتأشير على التفاصيل المختلفة قبل الاستمرار في التشغيل أو بدء أعمال جديدة.

المعلومات والتعليمات والتدريب والإشراف

من العناصر الهامة في إستراتيجية السيطرة والضبط التأكد من معرفة الموظفين للأخطار المرتبطة بالعمل الذي يقومون به. إضافة إلى ذلك يحتاج الموظفون إلى معرفة إجراءات الضبط الحالية المستخدمة ومتطلبات الإجراءات وتصاريح العمل.

ويجب أن يحصل جميع الموظفين على الدراسة والتدريبات المناسبة المتصلة بالعمل الذي يؤدونه لضمان مقدرتهم على أدائه.

وينبغي متابعة جميع الموظفين أثناء أدائهم للعمل وبصفة خاصة إذا كانوا صغارًا في السن أو تنقصهم الخبرة المطلوبة.

إضافة إلى ما سبق، يلزم تشريح الصحة والسلامة أصحاب العمل عادة بتوفير المعلومات والتعليمات والتدريبات وعمليات الإشراف اللازمة بصورة معقولة عمليًا لضمان صحة وسلامة الموظفين أثناء أداء العمل.

معدات الوقاية الشخصية

ترجمة المصطلحات

معدات الوقاية الشخصية PPE

الملابس والمعدات التي يستخدمها العامل للحماية من الخطر. مثال على ذلك: النظارات الواقية وقفازات اليد وكذلك المرشحات على الفم والأنف.

معدات الوقاية الشخصية هي أية ملابس أو معدات يستخدمها العامل لحماية نفسه من خطر واحد أو أكثر ومن أمثلتها القبعات الصلبة والقفازات وبدلات العمل وأغطية الوجه وأحزمة منع السقوط وأجهزة التنفس وينبغي اللجوء إليها كخيار أخير لأنها:

- لا تحمي معدات الحماية الشخصية سوى شخص واحد
- لا تحمي ذلك الشخص إلا إذا استخدمها بطريقة صحيحة
- لا يتم التعامل مع الأخطار مباشرة عن طريقها وهي في العادة مزعجة
- يصعب استخدامها أثناء أداء العمل المطلوب وغيرمريحة ونتيجة لذلك لا يتم استخدامها بطريقة صحيحة غالبًا أو لا يتم استخدامها على الإطلاق.

وعلى الرغم مما سبق فإنها تعتبر ضمن إجراءات السيطرة على الأخطار في مكان العمل طالما كان استخدامها على أساس عدم إمكانية استخدام الضوابط الأخرى أو عدم كفايتها لخفض أثر الأخطار إلى مستوى مقبول.

© آر آر سي للنشر

دورة المراقبة والمسح الصحي

أهداف المسح الصحي للموظفين الذين يكونون عرضة للمواد الخطرة على الصحة أثناء أداء العمل هي:

- المحافظة على صحة الموظفين من خلال الكشف في أسرع وقت ممكن عن أية تغيرات سيئة تعزى إلى التعرض للمواد الخطرة على الصحة.
- المساعدة في تقييم الإجراءات المتبعة للسيطرة على خطر التعرض.
- جمع، وحفظ، وتحديث، واستخدام، البيانات بهدف كشف وتقييم الأخطار على الصحة.

وبذلك فإن غرض المسح الصحي الروتيني هو التعرف في أسرع وقت ممكن على أيَّة تغيرات في صحة الموظفين تحدث بسبب ظروف العمل.

وتتضمن أمثلة المواد والعمليات التي قد تكون لها تأثيرات صحية واضحة ويجب تطبيق إجراءات المسح الصحي بخصوصها ما يلي:

- المواد ذات السمية المعروفة – والتي تتم مراقبتها من خلال الدراسات السريرية أو المعملية المناسبة.
- المواد المستخدمة في العمل المعروفة بتسببها في الربو – وتتم مراقبتها من خلال الاستفسار للحصول على أدلة حول الأعراض التنفسية ذات الصلة بالعمل.
- المواد المعروفة بتسببها في التهاب الجلد الشديد – وتتم مراقبتها من خلال الكشف على الجلد بواسطة شخص مسؤول.
- ملامسة محاليل الكروم في أعمال التصفيح الإلكتروني أو أكسدة المواد المعدنية باستخدام الإلكتروليت في عمليات الصبغ أو التكليس أو دبغ الجلود – وتتم مراقبتها من خلال فحص الجلد بواسطة شخص مسؤول.

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات عن المراقبة الصحية يمكنك تحميل النشرة المجانية INDG 304 "فهم المراقبة الصحية في العمل" من الموقع التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/indg304.pdf

أسئلة المراجعة

٩- ما هي طريقتي السيطرة اللتان أغفل ذكرهما في المراقبة التسلسلية التالية: (ينبغي أن تضاف إلى المجموعة المذكورة)

- التخلص التام أو تجنب الخطر عند مصدره.
- خفض مستوى تعرض الموظفين للخطر بالطرق الهندسية.
- توفير اللوحات والتحذيرات أو/و الحلول الإدارية

١٠- ما هي وظيفة ضوابط السيطرة الهندسية؟

١١- عرف "نظم سلامة العمل".

١٢- حدد الظروف التي يلزم فيها إتباع "نظام سلامة العمل"

١٣- ما هو تصريح العمل؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

استخدام لوحات السلامة

معلومات مهمة

هناك أربعة أنواع من لوحات السلامة ويمكن أن نتذكرها كالآتي:

الأزرق: وهي لوحات تلزم الأشخاص المعنين باتخاذ إجراءات معينة. مثال: لبس المعدات الشخصية الوقائية.

الإشارة الضوئية:

الأحمر: قف، تمنعك من القيام بعمل ما. مثال على ذلك: منع التدخين.

الأصفر: تحذير، وهي تحذرك من وجود خطر ما. مثال على ذلك: أرضيات زلقة.

الأخضر: أمان، أنك بمأمن من الخطر. مثال على ذلك: مخارج الطوارئ أو مكان وجود الأسعافات الأولية.

الغرض من لوحات السلامة

تعرف لوحات السلامة بأنها لوحات تمزج بين الشكل واللون والصور الرمزية وتتضمن معلومات أو تعليمات محددة حول الصحة والسلامة ويتم إعدادها وفق معايير مفهومة للجميع. والمعايير تكون دولية عادة لذلك فإن لوحات السلامة تفهم بسهولة في جميع أنحاء العالم بغض النظر عن اختلاف اللغات.

مجموعة من لوحات السلامة الشائعة

تنقسم لوحات السلامة إلى أربع فئات هي:

- لوحات المنع.
- لوحات التحذير.
- لوحات الإجراءات الإلزامية.
- لوحات الأوضاع السليمة.

لوحات المنع

توجه هذه اللوحات لمنع سلوك خطر معين مثل "ممنوع التدخين"، "ماء غير صالح للشرب"، "ممنوع استخدام الأضواء المكشوفة".

المواصفات الأساسية

دائرية الشكل.

٣٥٪ على الأقل من مساحة اللوحة يكون أحمر اللون.

رموز أو صور سوداء على خلفية بيضاء بحدود حمراء وخط مائل.

لوحات التحذير

تدل هذه اللوحات على الحاجة إلى الانتباه والاحتياط بسبب خطر معين مثل الفلطية العالية والأسطح الزلقة وأعمال الرافعات في المنطقة وغيرها.

المواصفات الأساسية

مثلثة الشكل.

٥٠٪ على الأقل من مساحة اللوحة يكون أصفر اللون.

رموز أو صور سوداء على خلفية صفراء وحدود سوداء.

لوحات الإجراءات الإلزامية

تلزم هذه اللوحات الأشخاص المعنيين باتخاذ إجراء معين أو التصرف على نحو معين عادة فيما يتصل باستخدام معدات الحماية الشخصية مثل قبعات السلامة وواقيات العينين وحزام السلامة والأحزمة الواقية من السقوط وغيرها.

المواصفات الأساسية

دائرية الشكل.

خلفية زرقاء وصورة بيضاء.

© آر آر سي للنشر

لوحات الأوضاع السليمة

تحدد هذه اللوحات السلوك الآمن الواجب إتباعه أو أماكن الصحة السلامة فتشير إلى أماكن الماء الصالح للشرب ومغاسل الطوارئ ومخارج النجاة ومحطات الإسعاف الأولي وغيرها.

المواصفات الأساسية

مثلثة أو مربعة الشكل.

٥٠٪ على الأقل من مساحة اللوحة يكون أخضر اللون.

رموز أو صور بيضاء على خلفية خضراء.

إضافة إلى ما سبق

يتحتم عليك معرفة المتطلبات القانونية ولكن لمزيد من المعلومات حول لوحات السلامة في المملكة المتحدة قم بزيارة الموقع التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/indg184.htm

أسئلة المراجعة

١٤- ما نوع اللوحات التي تمثلها الصور التالية؟

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

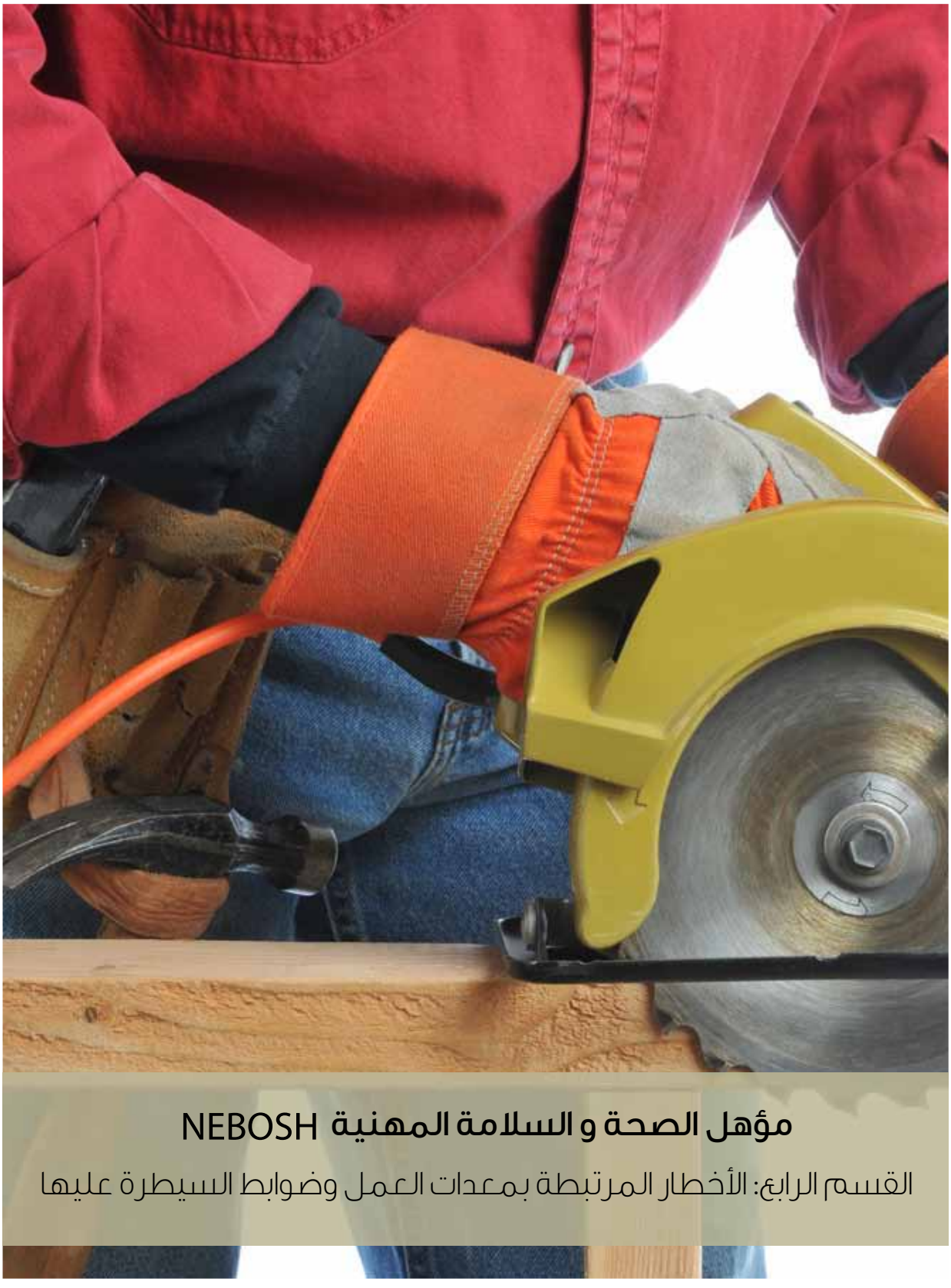
القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت تغطيتها في هذا القسم هي:

- غرض وأهداف تقييم المخاطر.
- أمثلة الأخطار الشائعة.
- الأمور التي تمثل تقييمًا صحيحًا للمخاطر.
- الخطوات الخمس لتقييم المخاطر.
- المبادئ العامة للسيطرة على المخاطر على الصحة والسلامة.
- الغرض من لوحات السلامة وطريقة التعرف عليها.

© آر آر سي للنشر



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

المحتويات

المتطلبات العامة المتصلة بمعدات العمل ٤-١
نطاق معدات العمل ٤-١
توفير معدات العمل ٤-١
التشغيل الآمن لمعدات العمل ٤-١
الاعتبارات البيئية ٤-٢
صيانة معدات العمل ٤-٣
المعلومات والتعليمات والتدريب ٤-٣
الاستخدام الآمن ٤-٣
أسئلة المراجعة ٤-٤

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها ٤-٥
الأخطار وسوء الاستخدام ٤-٥
الضوابط الأساسية المتصلة باستخدام معدات العمل ٤-٩
أسئلة المراجعة ٤-١٢

ملخص ٤-١٣

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة.
وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد متطلبات الصحة والسلامة العامة المتصلة بمعدات العمل.
- تحديد مصادر الخطر الأساسية المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها.

© آر آر سي للنشر

المتطلبات العامة المتصلة بمعدات العمل

معلومات مهمة

- يجب أن تكون معدات العمل مناسبة للعمل المراد تأديته وكذلك بيئة العمل.
- أن تستخدم بشكل مأمون ويتم تزويدها بمايلي:
  - مفاتيح تحكم مناسبة بمافي ذلك مفتاح الإيقاف الطارئ.
  - تكون ثابتة وقوية.
  - إضاءة كافية.
  - تحمل علامات وإرشادات تحذيرية.
  - مساحة كافية لتشغيل الآلة.
  - صيانة دوية بشكل مأمون.
  - تستخدم من قبل أفراد مدربين ومخولين وتحت إشراف مناسب.
  - تستخدم بشكل سليم.

قد تمثل معدات العمل خطورة كبيرة على الأفراد لذلك صدرت تنظيمات كثيرة بخصوصها في جميع أنحاء العالم هدفها الأساسي هو التأكد من سلامة المعدات التي يتم توفيرها للاستخدام في العمل ومن سلامة استخدامها والغرض من ذلك هو ألا تسبب معدات العمل أخطارًا على الصحة والسلامة مهما كانت فترة استخدامها أو وظيفتها أو مكان وضعها.

نطاق معدات العمل

ترجمة المصطلحات

معدات العمل

هي معدات تستخدم في العمل لتشمل الآلات وغيرها.

بعض الأمثلة على معدات العمل:

- العدد اليدوية مثل المطارق والأزاميل.
- الأدوات الكهربائية مثل المثاقيب الكهربائية المحمولة.
- الآلات مثل المكابس الكهربائية وآلات النجارة والتجليخ وآلات النسخ والتصوير.
- معدات الوصول إلى الأماكن العالية مثل السلالم ومنصات العمل العالية والسقالات.

توفير معدات العمل

يجب اختيار معدات العمل المناسبة للمهام والعمليات المحددة من أجل تقليل مصادر الخطر المحتملة العديدة على صحة وسلامة الأفراد في أماكن العمل أو التخلص منها وينطبق ذلك على استخدام المعدات وصيانتها.

والشرط الوحيد لمعدات العمل هو أن تكون مناسبة للغرض من استخدامها ولبيئة العمل التي ستستخدم فيها.

وهناك جانبان لهذا القسم هما:

- عند توفير المعدات يجب على صاحب العمل التأكد من أنها مناسبة للعمل المراد تنفيذه وأنها تستخدم وفقًا لمواصفات وتعليمات الشركة الصانعة لها. وإذا تم تعديل المعدات لتناسب العمل فيجب أن تظل مناسبة للغرض المقصود منها.
- يجب تقييم الموقع الذي يراد استخدام معدات العمل فيه للتعرف على أيَّة أخطار يمكن أن تنشأ عن الظروف الخاصة به مثل استخدام المعدات الكهربائية في بيئة رطبة أو سريعة الاشتعال.
- ويجب أن تكون المعدات مناسبة دائمًا للعمل الفعلي الذي تم توفيرها من أجله.

التشغيل الآمن لمعدات العمل

إذا كان من المحتمل أن يرتبط استخدام معدات العمل بأخطار محددة على الصحة والسلامة فيجب حصر استخدام تلك المعدات على الأشخاص الذين توكل إليهم مهمة القيام بالعمل. إضافة إلى ذلك، يجب تنفيذ جميع أعمال إصلاح تلك المعدات أو تعديلها أو صيانتها أو خدمتها بواسطة أشخاص أكفاء مدربين على تلك الأعمال يتم تعيينهم بصفة خاصة للقيام بها.

مفاتيح التحكم في الحالات الطارئة

من المهم للغاية تزويد الآلات بمفاتيح تحكم جيدة. على المستوى الأساسي، تتطلب جميع معدات العمل مفتاح تحكم واحد أو أكثر

© آر آر سي للنشر

لأغراض بدء تشغيلها (بما في ذلك إعادة تشغيلها بعد توقفها لأي سبب كان) وللتحكم في تغيير السرعة أو الضغط أو ظوف التشغيل. ويجب على صاحب العمل بذل جميع الجهود المعقولة للتأكد من أن جميع نظم التحكم في معدات العمل آمنة وأن اختيارها تم بعد إجراء الدراسة المناسبة لأوجه القصور والأخطاء والعقبات التي قد تظهر أثناء الاستخدام.

- **مفاتيح التحكم المخصصة لإيقاف المعدات**

حيثما كان ذلك مناسبًا ينبغي أن يتوفر في معدات العمل مفتاح واحد أو أكثر للتحكم في عمليات الإيقاف يسهل الوصول إليه ويؤدي تشغيله بطريقة آمنة إلى وضع معدات العمل في حالة إيقاف آمنة. وينبغي أن يلغي تشغيل مفتاح التحكم المخصص لإيقاف الآلة عمل جميع مفاتيح التحكم الأخرى. ويعني مصطلح "حالة إيقاف آمنة" عدم نشوء خطر في معدات العمل نفسها نتيجة عملية الإيقاف. ومن أمثلة ذلك ألا يؤدي ضغط مفتاح التحكم المخصص لإيقاف آلة التقاط ثمار الكرز إلى قطع الكهرباء عن الآلة ومن ثم سقوط المنصة (السلة) على الأرض. وبدلاً من ذلك يجب أن يؤدي ضغط مفتاح التحكم في الإيقاف إلى توقف الحركة الحالية للآلة بشكل تام مع إبقاء ذراع الرافعة ومنصة العمل (السلة) ثابتين في مكانهما.

- **مفاتيح الإيقاف الطارئ**

حيثما كان ذلك مناسبًا، يجب تزويد معدات العمل بمفتاح أو أكثر يسهل الوصول إليه لإيقاف المعدات في الحالات الطارئة ما لم يكن ذلك المفتاح غير لازم (بسبب طبيعة مصادر الخطر والوقت الذي تستغرقه معدات العمل للوصول إلى مرحلة التوقف التام). ومفاتيح الإيقاف الطارئ هي أدوات تستخدم في الحالات الطارئة فقط ولا يجوز استخدامها بصورة روتينية لإيقاف الآلات أو معاملتها كبدائل لتوفير حاجز الحماية الخاص بالآلة.

ويكون لمفاتيح الإيقاف الطارئ المعيارية زر ضغط برأس أحمر شبيه بالفطر وخلفية صفراء اللون. وفي العادة يكون المفتاح من النوع الذي يغلق إلى الداخل ولا تسمح إعادة ضبطه بإعادة تشغيل الآلة.

مفتاح الإيقاف الطارئ ينبغي وضع مفاتيح الإيقاف الطارئ في كل محطة عمل في مكان ظاهر يسهل الوصول إليه.

الاعتبارات البيئية

لا تعتبر الجوانب الفنية لسلامة الآلات هي كل شئ؛ بل يلزم إضافة ضوابط وإجراءات أخرى تضمن الاستخدام الآمن للآلة وصيانتها والمحافظة عليها في حالة آمنة.

وبجانب المسائل المتعلقة بالآلة نفسها توجد اعتبارات هامة مرتبطة ببيئة الآلة المباشرة وطريقة استخدامها. وهذه الاعتبارات تشمل ما يلي:

الثبات والاستقرار

ينبغي تثبيت جميع معدات العمل أو أي جزء منها يراد استخدامه على أرضية ثابتة، ويمكن القيام بذلك باستخدام الصواميل والمسامير والملازم والرباطات وغيرها أو باستخدام أجهزة التثبيت والأثقال الموازنة والهياكل الجانبية للمعدات المتحركة مثل الرافعات.

ويجب دراسة ظروف التشغيل لتقييم الحاجة لاستخدام أدوات التثبيت و/أو أنواع تلك الأدوات: فمثلاً ستحتاج المعدات التي تستخدم خارج المباني وقد تتأثر بالظروف الجوية المختلفة إلى أدوات تثبيت تختلف عن تلك التي تحتاجها المعدات التي تستخدم داخل المباني.

الإضاءة

بعد أخذ الأعمال المراد تنفيذها في الاعتبار، ينبغي توفير الإضاءة المناسبة والكافية، في أي مكان يحتاج فيه الشخص إلى استخدام معدات العمل. وقد يلزم توفير إضاءة إضافية تزيد على الإضاءة العادية عند العمل في بعض أجزاء الآلات (عندما يتطلب العمل الوصول إلى أجزاء خطرة من الآلة مثلاً) لأداء أعمال معيَّنة مثل الصيانة.

العلامات والتحذيرات

يجب أن تكون مفاتيح التحكم في معدات العمل ظاهرة ويسهل التعرف عليها من خلال العلامات المناسبة القسمة عليها. وتعتمد العلامات والتحذيرات المطلوبة على مصدر الخطر والأخطار التي يمكن أن تنشأ عن المعدات وهذا بدوره يعتمد على المهمة المراد القيام بها ونوع المعدات المستخدمة. وتشمل العلامات والتحذيرات المطلوبة ما يلي:

- تعليمات التشغيل
- الحمولة التشغيلية الآمنة للرافعات والمركبات المزودة برافعة شوكية وسلاسل الرفع والحبال والبكرات والأسلاك.
- الحدود القصوى والدنيا لسرعة عجلات التجليخ والمناشير الدوارة والشريطية.
- الحدود القصوى والدنيا لمقاس المكونات أو قطع العمل.
- الأسطح الساخنة والباردة والحاكة.
- مصادر الخطر الهوائية مثل الدخان والشرر والغبار وغيره.

قد تكون بعض العلامات محددة مثل عبارة "مادة مشعة" أو عمومية مثل عبارة "خطر على الرأس" كما أنها قد تتضمن كلمات أو حروفًا أو أشكالاً أو صورًا.

قد يطلب استخدام أجهزة تنبيه مرئية أو مسموعة محددة لتنبيه الناس بالخطر مثل وضع الأضواء الوماضة على المعدات أو الأضواء على لوحات التحكم للإشارة إلى وجود عطل ما في الآلة أو إلى استمرار

الخطر فيها أو أدوات التنبيه عند رجوع المركبة إلى الخلف وغيرها. وتعتبر أدوات التنبيه المرئي قليلة وتحدث الفائدة منها عند التفات الناس إلى الاتجاه المعني أما أدوات التنبيه المسموعة فلا تكون مناسبة في بيئات العمل التي تسود فيها الضوضاء خاصة إذا كان الموظفون يستخدمون واقيات الأذنين.

مكان العمل النظيف الخالي من العوائق

ينبغي أن تسمح المساحة المخصصة لتشغيل آلة ما للموظفين بالحرية التامة في الحركة حسبما يلزم للقيام بجميع الأعمال المطلوبة بطريقة آمنة.

ويمكن أن ينشأ الازدحام لعدة أسباب منها ضيق الغرف / محطات العمل وكثرة الناس الذين يشتركون في المساحة المخصصة وتخزين المواد والنفايات وحركة الناس وكثرة الأثاثات والآلات والمعدات وغير ذلك، لذلك ينبغي أن يأخذ أصحاب العمل في الاعتبار جميع العوامل التي يحتمل أن تسبب قيدًا على الحركة في المساحة المخصصة.

وتتضمن النقاط التي يجب دراستها ما يلي:

- ينبغي ترك مساحة حول الآلة بشكل يسمح بالفصل الواضح بين العامل والمارة والمكان المخصص لتخزين الأدوات وتنفيذ الأعمال الجارية.
- يجب أن يكون مشغل أدوات التحكم قادرًا على رؤية أي شخص يقترب من مكان قد تتعرض فيه صحته أوسلامته لأي خطر.
- ينبغي أن تتضمن نظم العمل نصوصًا تؤكد على ضرورة عدم بقاء أي شخص في المكان عند اقتراب موعد تشغيل المعدات إذا كان بقاؤه سيعرض صحته أو سلامته للخطر. وإذا لم يكن هذا ممكنًا لأسباب عملية معقولة فقد يكون وضع حواجز فعلية أوعلامات على الأرضيات لازمًا للتأكد من عدم وجود عوائق في المساحة المخصصة للعمل.

صيانة معدات العمل

ينبغي على صاحب العمل صيانة المعدات المخصصة للعمل. ويعتبر هذا هامًا بصفة خاصة بالنسبة لأجهزة السلامة المركبة على المعدات.

ينبغي القيام بأعمال الفحص والصيانة الروتينية للتأكد من أن جميع المعدات آمنة للاستخدام في جميع الأوقات، ولا يجوز تطبيق هذا على أجزاء المعدات التي تسهل رؤيتها فقط بل على جميع الأجزاء التي تعتبر هامة لأغراض السلامة مثل التأكد من تشحيم كراسي التحميل بالشكل المناسب دائمًا لمنع تسببها في ارتفاع الحرارة.

ويجب إصلاح أو استبدال القطع المسؤولة عن أي قصور أو عيب حالي أو مستقبلي.

ينبغي أن يقوم بأعمال الصيانة أشخاص أكفاء فقط وينبغي تجنب صيانة المعدات أثناء استخدامها وفي حال عدم التمكن من ذلك ينبغي إتباع نظام تصريح العمل.

وينبغي على أصحاب العمل الاحتفاظ بسجلات لجميع أعمال الصيانة والإجراءات التصحيحية التي تم اتخاذها.

قد تعرض أعمال الصيانة القائمين عليها إلى أخطار خاصة. فإذا كانت المعدات ملوثة بمواد كيميائية مستخدمة في مكان العمل فإن موظفي الصيانة قد لا يكونون مدركين بها، وإذا كان على عمال الصيانة التوجه إلى مكان استخدام المعدات فإنهم قد لا يكونون مدركين بمصادر الخطر الموجودة في ذلك المكان. تطلب أعمال الصيانة في أغلب الأحيان تحت الضغط بسبب الحاجة للإسراع في الإصلاح وهو ما يؤدي في أغلب الأحيان إلى تجاهل عمال الصيانة لإجراءات السلامة الصحيحة.

ويجب على أصحاب العمل التأكد من أن جميع أعمال الصيانة يتم تنفيذها بطريقة آمنة.

المعلومات والتعليمات والتدريب

يجب تزويد جميع مستخدمي المعدات والمشرفين عليهم

ومديريهم بمعلومات الصحة والسلامة المكتوبة أو الشفهية المناسبة. وتتصل المعلومات المكتوبة في الأساس بكتيبات الشركات الصانعة وملصقات التحذير وأوراق المعلومات وغيرها التي تكون مطلوبة عادة للآلات المعقدة ويجب الحصول عليها بسهولة وتكون مكتوبة بلغة مفهومة للموظفين.

إضافة إلى ما سبق، ينبغي أن يحصل جميع مستخدمي معدات العمل على التدريب المناسب على المعدات التي يتوقع منهم استخدامها وأن يكونوا ملمين بآثارها على الصحة والسلامة وأخطارها المحتملة والاحتياطات التي يجب عليهم اتخاذها. وينبغي الاهتمام بشكل خاص بصغار العمال بسبب عدم توفر الخبرة والنضج المناسبين لهم كما ينبغي الإشراف عليهم بشكل مكثف بواسطة شخص تتوفر له الكفاءة اللازمة.

ويجب تزويد عمال صيانة المعدات بالمعلومات والتعليمات والتدريبات المناسبة.

وكلما ازداد تعقيد المعدات وحجم الأخطار ازدادت الحاجة لتوفير المعلومات والتعليمات والتدريبات الشاملة.

الاستخدام الآمن

تعتبر الإجراءات وأسس السلوك التي يتبعها المستخدمون أنفسهم جانبًا آخر من الجوانب المطلوبة لضمان سلامة استخدام الآلات. وفي هذه الناحية هناك نقطتان يجب التنبه لهما هما:

- ضرورة إتباع إجراءات السلوك العام الصحيحة في مكان العمل

© آر آر سي للنشر

بما في ذلك :

- استخدام المعدات للغرض المقصود وبالطريقة المطلوبة.
- عدم استخدام المعدات بعد تناول الكحول أو المخدرات بما في ذلك بعض أنواع الأدوية.
- التصرف دائمًا بطريقة لا تؤثر سلبًا على إجراءات السلامة.

- إتباع الإجراءات الصحيحة المطلوبة لتشغيل معدات العمل بما في ذلك:
  - تعليمات التشغيل المحددة الخاصة باستخدام المعدات.
  - القيود المحددة للأشخاص الذين يمكنهم استخدام المعدات.
  - تنظيف المعدات وفحصها وخدمتها.
  - الإجراءات الواجب إتباعها في الحالات الطارئة أو عند تعطل المعدات.
  - التبليغ عن حالات العطل
  - حفظ السجلات.

ترتبط أسباب الحوادث المباشرة في أغلب الأحيان بخطأ المشغل بقيامه، مثلاً، بإزالة أو تجاوز أجهزة السلامة وعدم استخدام معدات السلامة مثل أذرع الرفع وعدم الاهتمام بأسس النظافة والترتيب. وفي بعض الأحيان تكون هناك أسباب غير مباشرة مثل تعرض المشغل للضغط بسبب المشاكل الشخصية أو اعتلال صحته أو تناوله الكحول أو المخدرات. ومع ذلك فإن الأسباب الأساسية قد تكون هي أيضًا ناتجة عن قصور إداري مثل:

- عدم مناسبة تقييم الأخطار وعدم توفر نظام لسلامة العمل.
- عدم مناسبة عمليات التدريس والتدريب والإشراف.
- سوء الصيانة.
- ضغوط الإنتاج.
- ضعف ثقافة السلامة.

إضافة إلى ما سبق

للإطلاع على المصادر المتوفرة عن حملة العميل الأوربي للصحة والسلامة في العمل. قم بزيارة الموقع التالي:
http://osha.europa.eu/en/campaigns
أيضاً يمكنك تحميل "NAPO Cartoons" من خلال الموقع التالي:
http://napofilm.net/en/napos-films

أسئلة المراجعة

١- ما المقصود بعبارة "معدات العمل"؟
٢- أذكر ثلاثة أمثلة لمعدات العمل.
٣- ما هي الاعتبارات البيئية التي يلزم التقيد بها لضمان الاستخدام الآمن لمعدات العمل؟
٤- ما هي الحالات التي يطلب فيها من الموظفين الحصول على التدريب المناسب على استخدام معدات عمل خاصة؟
(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

معلومات مهمة

أحد مصادر الأخطار هو استخدام معدات العمل ويمكن تلخيص هذه النوعية من الأخطار في مايلي:

- **العدد اليدوية:** الإصابات الناتجة عن الإتصال المباشر بالأدوات والإستخدام الخاطئ وكذلك عدك إجراء التعليمات وإصلاح العطب.
- **الأدوات الكهربائية النقالة:** الهرباء والأبخرة القابلة للإشتعال والضجيج والإهتزاز والغبار والوصلات الكهربائية والعمل في الأماكن المرتفعة التي تسبب السقوط.
- **الآلات:** ويمكن فصلها إلى نوعين:
  - أخطار ميكانيكية: التهشيم والقص والقطع أو البتر والتشابك والسحب أو القبض والخبط والطعن أو الثقب وكذلك الإحتكاك.
  - أخطار غير ميكانيكية: الكهرباء والحرارة والضوضاء والإهتزاز والمواد الكيميائية والأغبرة والإشعاع وكذلك الأخطار الناتجة عن عدم توافق مقاسات الآلة مع الإنسان.
- **معدات صممت للعمل في أماكن مرتفعة:** السلالم الغير ثابتة أو بها تلف والسقالات قد تكون غير متزنة وغير مستقرة أو بها تلف أو غير مثبتة مع المبنى أو بها حمولة زائدة أو قد تعرضت إلى رياح قوية.

إن الضوابط المستخدمة لمعدات العمل تشمل الواقي من الأجزاء المتحركة والتدريب والإرشادات بمافي ذلك طريقة العمل الآمنة والإشراف ورخص العمل وكذلك الصيانة الدورية اما المعدات التي تستخدم للعمل في أماكن مرتفعة فيجب أن تكون ثابتة ومستقرة.

الأخطار وسوء الاستخدام

تتضمن الأدوات اليدوية جميع أنواع المعدات التي تحمل باليد وتستخدم في مكان العمل بما في ذلك:

العدد اليدوية – الأدوات التي يتم تشغيلها يدويًا بشكل كامل مثل الفؤوس ومفاتيح الربط.

الأدوات الكهربائية النقالة – العدد اليدوية التي يكون لها مصدر طاقة خارجي مثل الكهرباء والهواء المضغوط والوقود السائل والطاقة الهيدروليكية والمساحيق وتشمل أي شئ مثل المفكات والمثاقيب التي تعمل بالهواء المضغوط.

الأخطار والعُدَدْ اليدوية

ترجمة المصطلحات

العدد اليديوية

العدد التي يتم تشغيلها يدوياً بشكل كامل مثل الفؤوس ومفاتيح الربط

الأخطار الكبيرة في استخدام جميع أنواع العدد اليدوية هو **خطأ المشغل** ومن أمثلة ذلك ضرب الإبهام بالمطرقة.

وتنتج معظم الإصابات التي تحدثها العدد اليدوية من الملامسة عندما يلامس أي جزء من الجسم أو تضربه الآلة نفسها. وعادة ما تكون هذه الإصابات موضعية في شكل حروق من مصباح اللحام أو جروح من سكين أو منشار.

وبافتراض توفر الكفاءة الفنية في العامل فإن الأخطار التي قد يتعرض لها بسبب العدد اليدوية تشمل سوء استخدام المعدات أو عدم صيانتها بصورة صحيحة أو وجود عيوب فيها مثل:

استخدام الإزميل كبديل للمفك فينكسر حده ويطير في الهواء ليضرب المستخدم أو غيره من الموظفين.

استخدام مطرقة أو فؤوس مقبضها الخشبي مفكوك أو متكسر أو مشقوق فيطير رأس المطرقة أو الفأس ليضرب المستخدم أو غيره من الموظفين.

الأخطار الناشئة عن الأدوات الكهربائية النقالة

ترجمة المصطلحات

الأدوات الكهربائية النقالة

هي العدد اليدوية التي يكون لها مصدر طاقة خارجي مثل الكهرباء والهواء المضغوط والوقد السائل والطاقة الهيدروليكية وتشمل أي شيئ من ضمنها المفكات والمثاقيب التي تعمل بالهواء المضغوط.

© آر آر سي للنشر

تنطوي الأدوات الكهربائية النقالة على نفس مصادر الخطر التي تنطوي عليها العدد اليدوية (خطأ المشغل وسوء الاستخدام والصيانة غير المناسبة) ولكن أخطارها تكون أكبر بسبب مصدر الطاقة وسرعة وقوة الآلة نفسها لذلك فإن إصابات الملامسة تكون شديدة مع وجود نسبة خطر أكبر. وتتضمن مصادر الخطر ما يلي:

- المشاكل الكهربائية – تعتبر الأدوات الكهربائية النقالة مسؤولة عن نسبة كبيرة من الحوادث الكهربائية التي تقع كل سنة، ومعظمها هو حوادث الصدمات الكهربائية والحوادث الأخرى الناتجة عن الحروق بسبب قوس اللحام أو الحرائق ويتصل الكثير منها بسوء الصيانة و/أو حالة الكابلات.
- انسكاب الوقود وخطر الحريق بسبب الأبخرة القابلة للاشتعال المنبعثة من الآلات التي تشتغل بالوقود السائل مثل بعض المناشير أو المقصات التي تعمل بالبنزين.
- الضوضاء الشديدة والاهتزاز العنيف الذي قد يؤدي التعرض المستمر له إلى مشاكل في السمع واضطرابات في الأطراف العلوية.
- يمثل انبعاث الغبار وغيره من المواد من آلات السنفرة الرملية والمناشير والمثاقب مصدرًا محتملاً لمشاكل التنفس والرئتين أوالإصابات الناتجة عن الاصطدام.
- قد يمثل تمديد الكبلات أو الأنابيب إلى المعدات مصدر خطر يؤدي إلى التعثر.
- عند العمل في الأماكن المرتفعة، فإن مشاكل الأدوات قد تتسبب في سقوط المشغل وقد تحدث مشاكل بسبب وضعية الوقوف عندما يكون الوصول إلى الآلة صعبًا.

الأخطار المتصلة بالآلات

يمكن تقسيم مصادر الخطر التي تنشأ عن تشغيل الآلات الكبيرة التي تعمل بالطاقة إلى الأخطار الميكانيكية والأخطار غير الميكانيكية

ترجمة المصطلحات

الأخطار الميكانيكية
وتنشأ من التفاعل المباشر بين الإنسان والآلة.

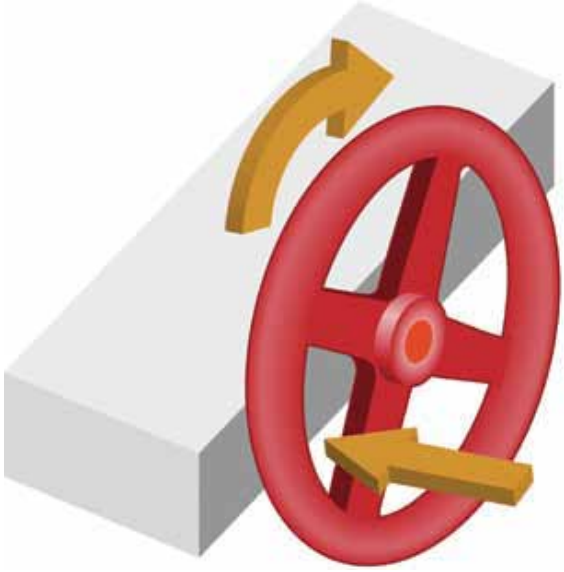
الأخطار الميكانيكية

- **التهشيم**

يحدث التهشيم عندما ينحشر جزء من الجسم بين جزأين متحركين في الآلة أو بين شئ متحرك وآخر ثابت عند التقائهما. ويكون الأثر مثل اثر ضغط الملزمة فيتهشم الجزء الذي ينحشر بين الجزأين المعنيين.

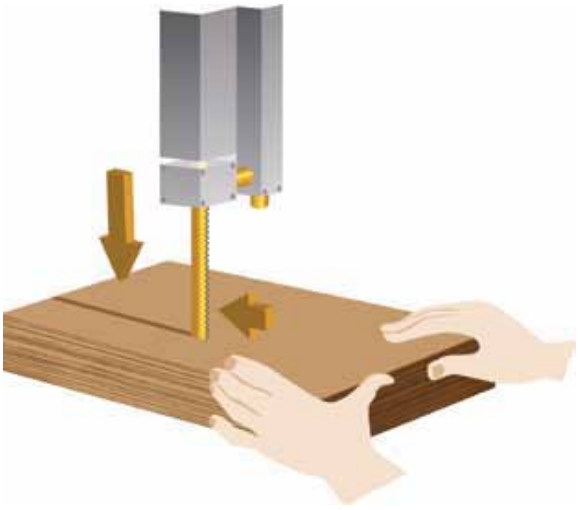
- **القص**

يحدث القص عندما ينحشر جزء من الجسم، عادة الأصابع، بين جزأي آلة أحدهما يتحرك فوق الآخر بسرعة. ويكون الأثر مثل المقصلة فيحدث قص للجزء الذي ينحشر بين الجزأين المعنيين.



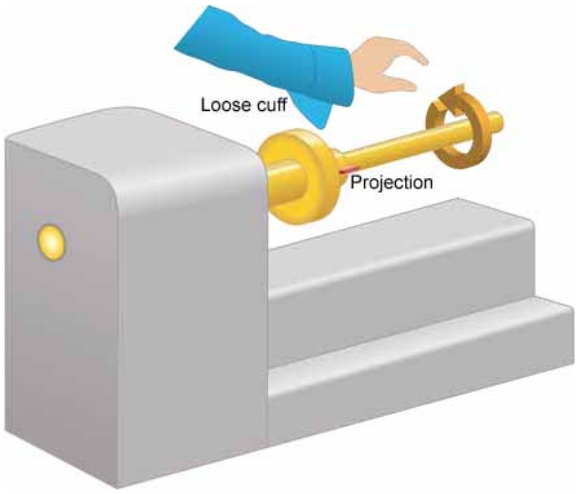
- **القطع أو البتر**

يحدث القطع أو البتر عندما يلامس شخص ما الطرف الحاد للآلة مثل حد المنشار الشريطي. ويكون الأثر مثل الأثر الذي يحدث عندما يجرح شخص ما يده بسكين.



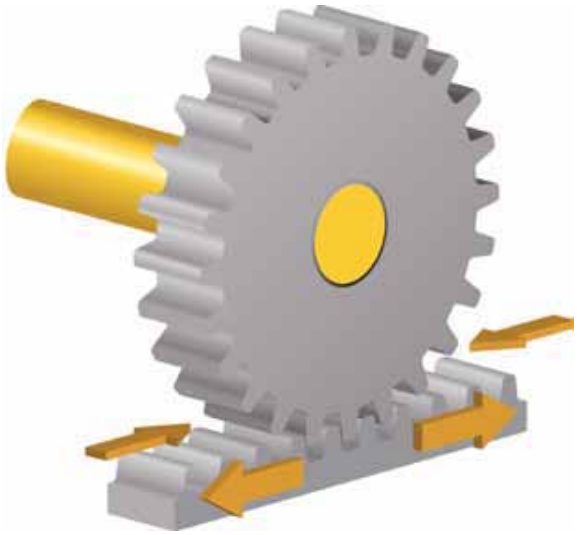
- **التشابك**

يرتبط التشابك بجزء دوار واحد في الآلة ويحدث عادة عندما تعلق الملابس في ذلك الجزء الدوار ويتم سحب الشخص بسرعة إلى الآلة.



- **السحب أو القبض**

يحدث السحب أو القبض عندما ينحشر جزء من الجسم بين جزأين متحركين فيتم سحبه داخل الآلة.



- **الخبط**

يحدث الخبط عندما يضرب جزء من الآلة التي تعمل بالطاقة إنسانًا ما ويمكن أن تتراوح الإصابات بين الكسور الكبيرة والإصابات الداخلية إلى الورم السطحي.

- **الطعن أو الثقب**

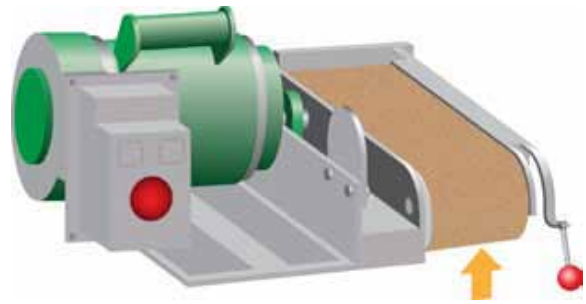
يحدث الطعن أوالثقب عندما يدخل جزء حاد من الآلة أثناء تشغيلها (مثل خروج جزء مكسور من الآلة) في جسم الإنسان، ويكون الجرح صغيرًا وسطحيًا عادة ولكن ذلك الجزء قد يصل إلى داخل الجسم.

© آر آر سي للنشر

من الأخطار الخاصة المرتبطة بالثقوب السوائل عالية الضغط التي ترتبط عادة باستخدام الأجهزة الهيدروليكية التي يكون ضغط السوائل فيها عاليًا للغاية وقد تتوفر للسائل عند خروجه المفاجئ من الأنبوب (عند انفجاره مثلاً) قوة ضغط كافية تمكنه من اختراق جلد وأنسجة أي شخص يقابله في خط تدفقه وقد يخترق الجسم ويتم توزيعه من خلال الدورة الدموية.

- **الاحتكاك أو السحج**

تحدث هذه الإصابات نتيجة ملامسة سطح يتحرك بسرعة. فإذا كان ذلك السطح ناعماً فإن أثر ملامسته سيكون الحرق بسبب تولد حرارة الاحتكاك بين الآلة والجسم الذي لامسها. أما إذا كان السطح الذي يدور أو يتحرك خشنًا فإن الأثر سيكون السحج وتمزق الجلد وربما أجزاء أخرى داخل الجسم بطريقة تشبه حك اليدين بقوة على ورق السنفرة.



الأخطار غير الميكانيكية

ترجمة المصطلحات

الأخطار الغير ميكانيكية
ترتبط باستخدام الآلة وتشمل غالباً البيئة التي توجد فيها الآلات والمواد المستخدمة وغيرها من الجوانب المتصلة بتشغيل الآلة.

تحدث هذه الأخطار إصابات لا تتصل مباشرة بالحركة وتحدث في كثير من الأحيان بسبب عطل الآلة. وتشمل الأخطار هذه ما يلي:

- الكهرباء (الصدمة الكهربائية).
- الحرارة (حرق وسلخ الجلد والحرائق).
- الضوضاء (الصمم).
- عارض اهتزاز اليد والذراع.
- الكيماويات أو المواد الأخرى والسوائل والأبخرة والأدخنة وغيرها (المهيجة والضارة والسامة أو شديدة السمية).
- الأغبرة ((المهيجة والضارة والسامة أو شديدة السمية).
- الإشعاع.
- توافق الإنسان والآلة (اضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل).

مثال

من أمثلة الآلات التي يمكن أن تسبب الأخطار الميكانيكية وغير الميكانيكية قطاعات الورق
التي تستخدم لتقطيع الورق وجعل المعلومات المكتوبة عليها غير مقروءة.
والخطر الميكانيكي الأساسي المرتبط باستخدام قطاعة الورق هو خطر السحب الذي تمثله الشفرات الدوارة أما الأخطار غير الميكانيكية الأساسية المرتبطة باستخدامها فهو الكهرباء.

الأخطار الناتجة عن العمل في أماكن عالية

تتضمن معدات الوصول المستخدمة في أماكن عالية السقالات والأبراج والمنصات والسلالم. وتوجد أخطار أصيلة مرتبطة باستخدام هذه المعدات وهي أخطار ترتبط بعدم تثبيت المعدات بصورة صحيحة.
وقد تنهار السقالة أو تنقلب في ظروف معيَّنة بسبب:

- تركيبها بطريقة غير صحيحة
- وجود خلل في أجزائها
- عدم كفاية شكالات تثبيتها أو عدم ربطها بالمبنى.
- زيادة الوزن القسم على هيكل السقالة ككل أو على جزء من السقالة
- عدم توزيعه على طول السقالة بشكل صحيح
- سرعة الرياح خاصة إذا فكت الرياح ألواح الحماية غير المثبتة بطريقة صحيحة فأصبحت تلك الألواح مثل أشرعة المركب.

وتعتبر السلالم أكثر الوسائل المستخدمة في الوصول إلى الطوابق العليا وهي السبب في عدد كبير من الحوادث بسبب:

- عدم ربط السلالم أو عدم تثبيتها على أرضية صلبة وهو ما يجعلها تسقط على الجانب عند استخدامها خاصة في أداء العمل وتعرضها لعوامل الميل إلى الجنب.
- يمكن أن تتعرض السلالم الخشبية للإعوجاج والتلف لأنها تترك في كثير من الأحيان لتتكسر أو تصبح غير آمنة ومتفككة بسبب سقوط الأوتاد المستخدمة في تثبيتها / إضافة إلى ما سبق فإن الدهان والجبس يخفي عيوب الخشب المستخدم في صنع السلالم.

قد تحدث مشاكل كذلك عندما ينتقل الإنسان من معدات الوصول إلى هيكل المبنى نفسه خاصة إذا تحركت معدات الوصول من مكانها. وينطبق هذا على السقالات والسلالم ومنصات الرفع.

الضوابط الأساسية المتصلة باستخدام معدات العمل

الاستخدام الآمن للعُدد اليدوية

يكون صاحب العمل مسؤولاً عن جميع المعدات بما في ذلك العدد اليدوية وعن استخدام الموظفين لها بطريقة آمنة. وهناك أربعة جوانب أساسية متصلة بهذا القسم هي:

- التدريبات والدروس المناسبة للتأكد من الاستخدام الصحيح للأدوات بواسطة موظفين أكفاء فمثلاً عند استخدام المناشير والسكاكين وغيرها من الأدوات المشابهة ينبغي على مستخدمها توجيهها بعيداً عن مناطق الممرات وأماكن وجود الموظفين الآخرين الذين يعملون بالقرب منه.
- الصيانة الصحيحة للتأكد، مثلاً، من الشحذ الجيد للشفرات (فالأدوات التي لا يتم شحذها جيدًا قد تنزلق وتتسبب في إصابات الملامسة).
- الفحص المنتظم وإبعاد الأدوات المعطوبة فإذا أرتد فك مفتاح الربط العادي أو الإنكليزي فجأة، مثلاً، فإن الأداة قد تنزلق وتصيب مستخدمها برضوض، وإذا كانت أدوات الطرق مثل الإزميل مزودة برؤوس مسننة فإن تلك الرؤوس قد تتطاير بسبب الطرق وتصيب أجزاؤها الحادة المستخدم أو غيره ممن يعملون بالقرب منه.
- يجب استخدام ملابس الحماية المناسبة مثل النظارات والقفازات لحماية العينين واليدين والذراعين اثناء استخدام العدد اليدوية.

إضافة إلى ما ذكر أعلاه فإن الإدارة تكون مسؤولة عن التأكد من استخدام الأدوات الصحيحة في جميع الأوقات ومن تنفيذ أعمال الصيانة والفحص الروتينية المناسبة.

الاستخدام الآمن للأدوات النقالة التي تعمل بالطاقة

يعتمد الاستخدام الآمن على التدريب الموجه للتأكد من كفاءة العمال المهرة وصحة إجراءات الصيانة والفحص واستخدام معدات الحماية الشخصية. وبسبب حجم أخطار الإصابة التي تنتج عن استخدام هذه الأدوات فإن الإجراءات التي يتم اتخاذها بخصوصها تكون أكثر من الإجراءات الخاصة بالعدد اليدوية وأشد صرامة، فمثلاً:

- ينبغي أن يتضمن التشغيل الصحيح الإجراءات الآمنة لاستخدام أسلاك ومواسير الكهرباء ومن ضمنها تجنب حمل الأداة من السلك، والتأكد من أن الكبلات لا تمثل مصدر خطر التعثر، وعدم شد الكبل لفصله من القابس، وإبعاد الكبلات عن الحرارة والزيوت والمعدات الحادة، وفصل التيار عن الأدوات غير المستخدمة أثناء وقبل خدمتها أو تنظيفها أو تغيير أسنانها وملحقاتها وغير ذلك.
- ينبغي استخدام مفاتيح التحكم الهندسية مثل تركيب حواجز الحماية ومفاتيح الأمان وتثبيت قطع العمل بالملازم، حسبما يكون عمليًا، للسماح بحرية حركة اليدين في تشغيل الآلة.
- ينبغي توفير فترات راحة لتقليل زمن التعرض للاهتزاز.
- تتضمن معدات الحماية الشخصية القفازات وأحذية السلامة وواقيات الأذنين والنظارات؛ ويجب التأكد من أن الملابس مناسبة فمثلاً يتم تجنب استخدام الإكسسوارات أو الملابس الفضفاضة التي قد تتشابك في أجزاء الآلة المتحركة.
- ينبغي التعامل بشكل صحيح مع خطر الصدمة الكهربائية من خلال التأكد من تأريض جميع القطع المعدنية المكشوفة وتركيب حاويات معزولة بشكل تام واستخدام العزل المزدوج والفلطية المنخفضة (مثلاً تخفيض الفلطية من ٢٤٠ إلى ١١٠ فلط).

ينبغي توفير نظام مناسب للتفتيش والصيانة الروتينية للمعدات النقالة كما ينبغي تخصيص رقم مميز لكل قطعة معدات وكتابة ذلك الرقم في سجل خاص يحدد قطعة المعدات التي تحتاج إلى تفتيش. وينبغي تعيين شخص محدد للتأكد من تعيين وتفتيش قطع المعدات على النحو المذكور. وينبغي وضع علامة على المعدات تبين للمستخدم تاريخ الفحص التالي لتلك المعدات. وينبغي تحديد عدد مرات الفحص بناء على نوع المعدات واستخداماتها وتوصيات الجهة الصانعة وخبرة المستخدم. وينبغي أن يقوم شخص مؤهل له خبرة في مجال العمل المعني بإجراء أعمال الفحص وأية أعمال فحص وإصلاح لاحقة. وينبغي إعداد سجل للتفتيش وتحديثه بانتظام طيلة فترة استخدام المعدات.

إضافة إلى أعمال الفحص المنتظمة للمعدات ينبغي إصدار

© آر آر سي للنشر

تعليمات للمشغلين بعدم استخدام المعدات المعطوبة أو التالفة وبفحص المعدات من خلال معاينتها قبل استخدامها وسحب أيّة معدات معطوبة من الخدمة وعدم استخدامها إلا بعد إصلاحها. وينبغي أن تتضمن أعمال فحص المعدات الكهربائية النقالة ما يلي:

- تفتيش الكبلات الرئيسة بمعاينتها والتأكد من خلوها من التلف.
- التأكد من استخدام الكابل المناسب للآلة.
- الفحص الخارجي للقابس.
- الفحص الداخلي لأسلاك القابس والمصهر والتأكد من أنه من النوعية الصحيحة.
- التأكد من التثبيت الصحيح للكابل في القابس والأداة.
- التأكد من أن مفتاح البدء/الإيقاف يعمل بصورة صحيحة وأنه غير تالف.
- التأكد من أن العلبة الخارجية غير تالفة.
- فحص توصيلة الأرضية إذا كانت العلبة معدنية.

المناسبة للغرض والموقع

ينبغي على أصحاب العمل التأكد من استخدام الأدوات للغرض المخصصة له وفي بيئة الاستخدام التي صممت من أجلها. فمثلاً، ينبغي المحافظة على نظافة الأرضيات وتجفيفها لمنع الانزلاق غير المقصود أثناء استخدام الآلات المحمولة باليد والتأكد من توفر التهوية المناسبة في أماكن الغبار.

وهذا يعني اختيار المعدات بناء على ظروف استخدامها الخاصة بما يشمل ما يلي:

- عدم استخدام الأدوات الكهربائية في بيئات رطبة ما لم تكن معتمدة لذلك.
- عدم استخدام الأدوات التي تعمل بالطاقة في مناطق المتفجرات أو المواد القابلة للاشتعال.
- عدم استخدام الأدوات المصنوعة من الحديد أو الفولاذ بالقرب من المواد القابلة للاشتعال لأنها قد تنتج شررًا يصبح مصدرًا للاشتعال. وعندما تكون الغازات القابلة للاشتعال والسوائل سريعة التطاير والمواد المتفجرة الأخرى هي مصادر الخطر ينبغي استخدام الأدوات التي لا تصدر الشرر المصنوعة من مواد غير حديدية.

مبادئ حماية الآلات

تم تطوير أنواع مختلفة من نظم الحماية لمنع الناس من الاقتراب من أجزاء الآلات الخطرة.

- **السيطرة على المخاطر**

يمكن السيطرة على المخاطر بالطرق التالية:

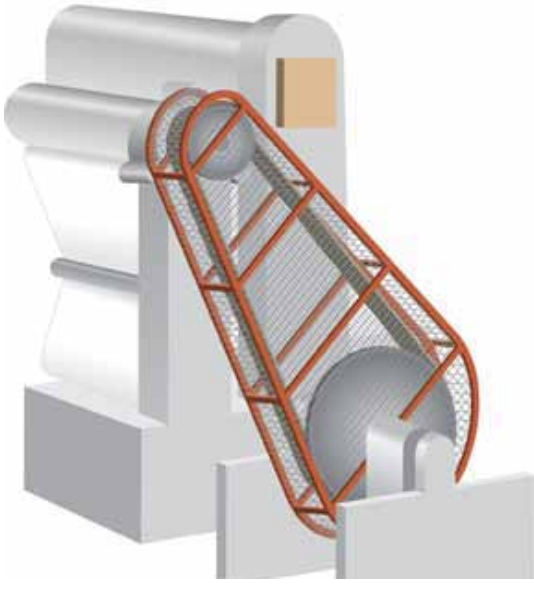
- منع ملامسة المشغل للأجزاء المتحركة.
- تركيب مزملة طوارئ لإيقاف الأجزاء المتحركة.
- لإصرار على قيام المصممين ومركبي الآلات بتصنيع آلات أكثر أمانًا وموثوقية.
- الانتباه إلى أن الآلات المتحركة تحتاج إلى تعديل وتشحيم وتنظيف وإصلاح وتصميمها تبعًا لذلك.
- تطبيق مبادئ جيدة للتوافق بين الآلة والإنسان في تصميم الآلات وإعداد إجراءات مناسبة لتشغيلها.
- تدريب المستخدمين على معرفة التصرفات غير الآمنة وإعداد إجراءات عمل تقلل الضغط على المشغل وتمنعه من المخاطرة. ويعتبر سوء تصميم الحاجز أو عمل حواجز غير مناسبة الأخطار على المشغل الخبير والموظف المهمل والموظف الجديد.

- **التصميم الأساسي لمعدات الحماية**

لتوفير معدات الحماية المناسبة التي تمكن من تشغيل المعدات بصورة آمنة، يجب أن توضع في الاعتبار الأساسيات التالية:

- لا يجوز استخدام الآلات الخطرة قبل توفير الحماية الفعالة والكافية لها.
- بعد تركيب معدات الحماية، يجب التأكد من أن استخدام تلك المعدات سيؤدي إلى التخلص من مصادر الخطر الموجودة في الآلات غير المحمية أو التقليل منها وعدم التسبب في ظهور مصادر خطر جديدة بعد تركيبها.
- يعتبر توفير معدات الحماية ذات التصميم الجيد المستخدمة في الآلات ضرورية للاستخدام الفعال والمنتج لتلك الآلات وينبغي أن تمكن المشغل من تنفيذ العمل بسرعة وبدون الخوف من المخاطر.
- يجب تدريب المشغلين وإفهامهم أسباب الحاجة إلى حماية المعدات وطريقة تصميمها لتحسين الإنتاجية الإجمالية وطرق استخدام الحماية مع تشغيل الآلة لتوفير نظام للسلامة.

نسبة لعدم وجود آلية سلامة آمنة بشكل تام من سوء الاستخدام المتعمد أو التشغيل بدون معرفة فإن مسؤولية المشغل عن استخدام الآلة بطريقة آمنة وعدم العبث بأجهزة السلامة يعتبر جزءًا مهمًا من تدريب المشغل.



- **أنواع معدات الحماية**

يمكن تقسيم معدات حماية الآلات إلى قسمين كبيرين هما:

- آليات الدفع والتحكم.
- آليات التشغيل.

يمكن بصورة عامة توفير العزل التام لآليات الدفع والتحكم بحيث لا تكون هناك حاجة لكشف الأجزاء الخطرة عند تشغيل الآلة. وينبغي أن يكون سياج العزل جزءًا من الهيكل العام للآلة كما يجب أن يشمل آلية تعشيق تمنع تشغيل الآلة بعد سحب سياج العزل.

ويعتبر توفير الحماية لأجزء التشغل الخاصة بالآلة أكثر صعوبة. وإذا لم يكن المشغل بحاجة إلى دخول المنطقة الخطرة فيمكن وضع سياج حماية آمن حول جزء التشغيل ليكون وضعه مشابهاً لوضع آليات الدفع والتحكم. وإذا لزم أن يقوم المشغل بمراقبة تشغيل الآلة فمن المهم توفير نظام إضاءة داخلي وتوفير منفذ مراقبة في حاجز الحماية.

ومن المهم تصنيع جميع أجزاء نظام الحماية من مواد قادرة على التصدي لمشاكل الاستخدام ويعتبر هذا هامًا بصورة خاصة إذا كان من المحتمل أن تخرج الأجزاء من الآلة.

وبعد تركيب جهاز الحماية، ينبغي أن لا يكون من السهل إزالته ولا يجوز أن يمثل مصادر خطر من خلال احتوائه على حواف أو أطراف بارزة أو حادة مثلاً. ولا يجوز حدوث مشاكل إضافية مثل الضوضاء أو حبس الحرارة داخل الآلة.

الصيانة

تعتبر الصيانة هامة لسلامة استخدام الآلة وتشغيلها على مستويين:

- **صيانة التشغيل المنتظمة؛** حيث تتم أعمال الفحص في بداية ونهاية فترة الاستخدام أثناء تشغيل الآلة. ويمكن أن يتم ذلك بواسطة المشغل والمشرف وعامل الصيانة.
- **الصيانة المخطط لها أو الصيانة بعد العطل؛** وهذه الصيانة تتطلب إيقاف الآلة والاهتمام بها بواسطة فنيين مهرة.

يمكن منع وقوع حوادث الصيانة التي تتم أثناء التشغيل من خلال إجراء تحليل مفصل للغاية للعمل المطلوب والتخطيط المتأني لتشغيل الآلة. ويمكن أن يعزى السبب الأساسي للحوادث المتصلة بالآلات إلى أنواع الحركة. وعليه فإنه إذا تم إيقاف الحركة باعتبارها عنصرًا أساسيًا فسيكون قد تم إلى حد كبير التخلص من احتمال وقوع الخطر. وللتخلص من إمكانية حدوث الحركة، يمكن سحب مصدر الطاقة المنتج للحركة من مصدر الكهرباء.

عند الحاجة للقيام بأعمال خطرة، فإن من المهم أن يكون الموظفون المشاركون فيها من ذوي المهارة العالية الملمين بنظام تصريح العمل أو أيَّة إجراءات نظام مشابه. ويجب أن يتم التوثيق الكامل لهذه الأنظمة وأن تكون متوفرة للجميع أو يتم الإشراف عليها والتقيد بها بشكل صارم.

الاستخدام الآمن لمعدات الوصول

يعتبر القصور الذي يحدث في أيَّة معدات مصدر خطر محتمل ويجب توفير إجراءات لتفتيش المعدات وصيانتها.

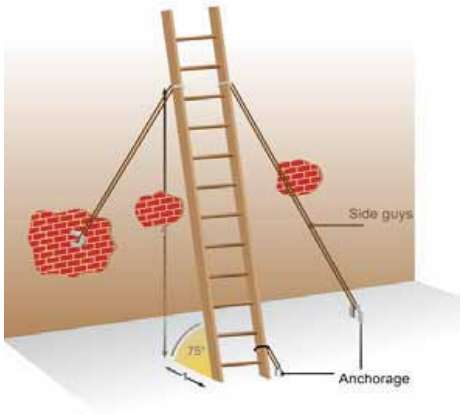
- **السلالم**

لا يجوز استخدام السلالم في العمل في الأماكن العالية إلا إذا لم يكن استخدام وسائل العمل الأخرى مبررًا بسبب انخفاض مستوى الخطر الناجم عن النشاط أو لأن مدة العمل قصيرة أو بسبب توفر مواصفات معيَّنة في الموقع لا يمكن تغييرها.

وينبغي أن تتوفر في السلم المواصفات التالية:

- أن تتوفر له الصيانة الجيدة.
- أن تتوفر له الحمولة الآمنة الصحيحة المناسبة لأداء العمل.
- أن يكون طويلاً بشكل كاف لأداء الغرض المطلوب.
- أن يستند إلى قاعدة صلبة ومسطحة.
- أن يتم تثبيته على الأعمدة وليسْ على الدرجات.
- أن يتم تثبيته من الأعلى حيثما أمكن.

وينبغي أن تكون الزاوية المثالية للسلم ٧٥ أو بنسبة ١:٤ وهي نسبة المسافة من الجدار إلى طول السلم. وينبغي استخدام حبال تثبيت إذا لم يكن من الممكن تثبيت السلم من الأعلى.



الاحتياطات الأخرى:

- لا ينبغي أن يصعد على السلم سوى شخص واحد في كل مرة لأن الوزن الزائد قد يضع ضغطًا زائدًا على السلم.
- إذا أمكن، لا يجوز حمل أي شيء على اليدين أثناء صعود السلم حتى يتمكن الشخص من الإمساك بأعمدة السلم بيديه. وفي معظم الأحيان يستخدم المهندسون والنجارون حزامًا له أماكن تثبيت يضعون فيها أدواتهم.
- ينبغي عدم طلاء السلالم الخشبية لأن الطلاء قد يخفي العيوب، ويجب العناية بالسلالم وعدم السماح بالتوائها أثناء التخزين.
- لا ينبغي استخدام السلالم بالقرب من الدوائر

© آر آر سي للنشر

الكهربائية المشحونة غير المحمية مثل خطوط الكهرباء؛ وينطبق ذلك أيضًا على إنزال السلالم من المركبات أو المرور بها تحت خطوط الكهرباء.

- **السقالات**

للتأكد من سلامة تركيب السقالات يجب اختيار التصاميم والمواد والمصنعية الجيدة وإخضاع السقالات لتفتيش كامل.

يعزى انهيار السقالات لواحد أو أكثر من العوامل التالية:

- عدم تثبيت هيكل السقالة إلى المبنى.
- عدم وضع الشكالات المناسبة والكافية على هيكل السقالة.
- وضع حمولات زائدة على المنصة والسقالة.

إضافة إلى ما سبق

للإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة، قم بزيارة الموقع التالي

http://www.hse.gov/agriculture/experience/machinery.htm

أسئلة المراجعة

٥- (أ) مم تنشأ مخاطر استخدام العدد اليدوية؟
(ب) مم تنشأ المخاطر الإضافية للأدوات الكهربائية النقالة؟

٦- ما المقصود بالإصابات التي يسببها السحب؟

٧- اذكر الأخطار غير الميكانيكية التي تنشأ من استخدام الآلات.

٨- ما هي الأخطار الأساسية لاستخدام السلالم؟

٩- اذكر **أربعة** متطلبات لاستخدام العدد اليدوية بطريقة آمنة.

١٠-ما هي الاحتياطات الخاصة التي يجب على رب العمل الأخذ بها بعين الاعتبار حين اختيار الادوات للبيئة المناسبة للاستخدام؟

١١- اذكر **وحدتي** ضبط أساسيتين للاستخدام الآمن للآلات.

١٢- ما هي زاوية وضع السلالم؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

ملخص

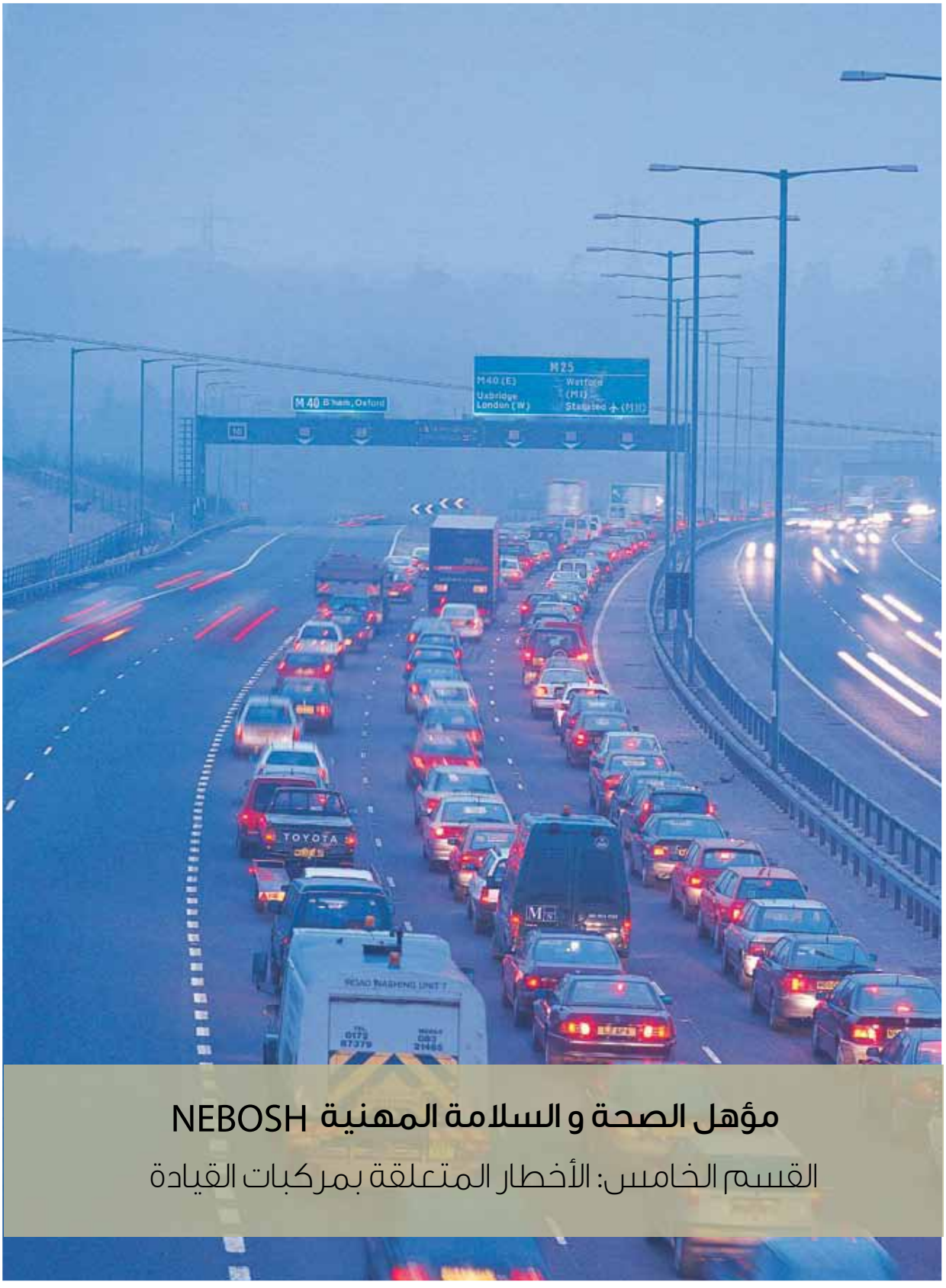
الأمور الأساسية التي تم تناولها في هذا القسم هي:

متطلبات الصحة والسلامة العامة المرتبطة بمعدات العمل:

- الاختيار والمناسبة.
- التشغيل الآمن ووحدات التحكم في الحالات الطارئة.
- الاعتبارات البيئية.
- الصيانة.
- المعلومات والتعليم والتدريب.
- الاستخدام الآمن.

- الأخطار الأساسية للعدد اليدوية والأدوات الكهربائية النقالة والآلات ومعدات الوصول.
- وحدات الضبط الأساسية لمعدات العمل – حواجز الحماية والاستخدام الآمن والصيانة والحالة والمناسبة للغرض والموقع.

© آر آر سي للنشر



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها **٥-١**
الأخطار المتصلة بأعمال المركبات ٥-١
أسئلة المراجعة ٥-٢

تدابير الوقاية من المخاطر المتعلقة بمركبات القيادة **٥-٣**
إدارة حركة المركبات وضوابط التحكم بها ٥-٣
العوامل البيئية ٥-٥
صيانة المركبات ٥-٦
حماية السائق ونظام اجهزة منع الحركة (المكابح) ٥-٦
وسائل الفصل بين المشاة و المركبات ٥-٧
إجراءات حماية الاشخاص والمنشآت ٥-٧
كفاءة السائق ٥-٨
أسئلة المراجعة ٥-٨

ملخص **٥-٩**

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة.
وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد الأخطار التي تمثلها حركة المركبات في مكان العمل وضوابط التحكم الصحيحة المتصلة بها.

نصائح وإرشادات

هناك عدة طرق لشرح النقطة نفسها – أذا وجدت صعوبة في فهم أحد المواضيع بعد قرائتها، حاول مناقشة الأمر مع المعلم أو زميل لك. فقد تنظر إليه من زاوية مختلفة.

© آر آر سي للنشر

الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

معلومات مهمة

يمكن تقسيم الأخطار المتصلة بأعمال المركبات في مكان العمل إلى ثلاث مجموعات:

- فقدان السيطرة – وهي الحالة التي لا تكون فيها المركبة تحت سيطرة السائق الكاملة.
- انقلاب المركبة – وهي الحالة التي تنقلب فيها المركبة إلى الجنب أو إلى الأمام أو الخلف.
- حوادث التصادم – وهي الحالة التي تصدم فيها المركبات مركبات أخرى أو مشاة أو أشياء ثابتة.

الأخطار المتصلة بأعمال المركبات

تقع العديد من حوادث المركبات التي يكون بعضها مسببًا للوفيات لخطأ يرتكبه المشغل. ومن المشاكل الخاصة المتصلة بهذا القسم استخدام المركبات المزودة بالرافعات بواسطة أشخاص غير مدربين على ذلك أو لا يصرح لهم باستخدامها. ومن الأسباب الأخرى للحوادث سوء صيانة المركبة وعدم ملاءمة بيئة التشغيل. يكون خطأ السائق، في أغلب الأحيان، هو العامل الأساسي المسبب لحوادث المركبات ويتراوح بين الأخطاء البسيطة والتصرف بطريقة غير مسؤولة، مثلاً عن طريق القيادة بسرعة كبيرة للغاية أو تحت تأثير الكحول أو المخدرات. وتقع الكثير من هذه الحوادث أثناء القيادة إلى الخلف أو الانتقال من مسار إلى آخر. وقد يؤدي خطأ السائق إلى زيادة المخاطر الموصوفة أدناه أو التسبب في حدوث الضرر الناتج عنها.

فقدان السيطرة

بجانب خطأ السائق، يمكن أن يكون لفقدان السيطرة سببان أساسيان هما:

- عطل ميكانيكي مثل عطل جهاز الفرامل أو التوجيه فلا يتمكن السائق من استخدام وحدات التحكم الأساسية.
- الظروف البيئية خاصة المياه والثلوج، مثلاً، التي تؤثر على الطريق وضوء الشمس الباهر المفاجئ الذي يؤثر على قدرة السائق على الرؤية.

من النتائج المحتملة لفقدان السيطرة على المركبة أن تصطدم المركبة بشيء ما أو تنقلب.

إنقلاب المركبة

الطريقتان الأساسيتان اللتان يمكن أن تنقلب المركبة عن طريقهما هما:

- الإنقلاب على الجانب وهو ما يسمى بعدم الاستقرار الجانبي الذي يحدث مثلاً عندما ترفع الرياح القوية المركبة العالية الجوانب أو تنقلب المركبة المزودة برافعة شوكية والمحملة عند قيادتها على منحدر.
- الإنقلاب إلى الأمام أو الخلف وهو مايسمى بعدم الاستقرار الطولي الذي يحدث عندما ترتفع العجلات الأمامية للمركبة القاطرة بسبب وزن المقطورة الموصلة بها أو عند قيادة المركبة المزودة برافعة شوكية إلى أعلى أو أسفل منحدر.

موضوع التركيز

من أهم الأسباب في انقلاب المركبات هو تحرك مركز ثقل المركبة خارج قاعدة العجلات وتزيد نسبة الخطر للأسباب التالي:

- سرعة القيادة.
- شدة الانحدار.
- ارتفاع الحمولة واستقرارها.
- زيادة ضغط الهواء في الإطار.
- أي ضغط طولي خارجي مثل الرياح أو الاصطدام بالأشياء.
- وجود أيّ بروز أو ثقوب في السطح وحجم هذا البروز وهذه الثقوب.

يرجى ملاحظة وجود أثر مشابه لأثر المنحدرات في الطرق غير المستوية. فعندما تمر المركبة على حفرة في الطريق، مثلاً، فإن العجلات الأمامية تنزل كما تنزل من المنحدر. وتعتبر قيادة المركبات المزودة برافعات شوكية صعبة لأنها مزودة بعجلات صغيرة تزيد الأثر ولا يوجد بها نظام تعليق يمكن أن يحافظ على استقرار هيكل المركبة.

© آر آر سي للنشر

الاصطدام بالمركبات الأخرى أو المشاة أو الأجسام الثابتة

هنا أيضًا يمكن ملاحظة أن اصطدام السائق الكفء بالمركبات الأخرى أو المشاة أو الأجسام الثابتة مما يحدث في منطقة العمل أو عند الدخول إليها أو مغادرتها يقع بصورة عامة بسبب سوء الظروف المحلية كما يلي:

- سوء حالة الطقس مثل الثلوج أو الأمطار التي تسبب انزلاق المركبة أو زيادة مسافة الوقوف بعد الضغط على الفرامل أو أشعة الشمس التي تحجب الرؤية أو الأمطار أو الضباب الذي يعيق الرؤية.
- عدم توفر الإضاءة المناسبة الذي يقلل مجال الرؤية أو يخفي أجزاء من الطريق والعوائق.
- سوء حالة خطوط الرؤية وهو ما يتسبب في البقع العمياء وعدم رؤية التقاطعات.
- سوء حالة سطح الطريق المتمثلة في الأسطح غير المستوية أو الزلقة أو كثرة المنحدرات.
- الازدحام أو وجود عدد كبير من المركبات أو الناس في المنطقة.

أسئلة المراجعة

١- ماهي المخاطر الثلاثة الرئيسية المتعلقة بقيادة المركبات؟
٢- ماهي الأسباب المؤدية لفقدان السيطرة على مركبات القيادة؟
٣- ماهي العوامل المؤثرة في انقلاب المركبة؟
٤- عرف العوامل البيئية المحيطة التي تؤثر بدورها في حوادث المركبات.

(أجوبة مقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

تدابير الوقاية من المخاطر المتعلقة بمركبات القيادة

معلومات مهمة

تتوفر أنظمة كثيرة لضبط حركة المركبات على الطرق العامة تتمثل في:

- التصميم الجيد للمسارات المرورية ولوحات السلامة وعزل مناطق المشاة عن أماكن حركة المركبات.
- تنظيم الصيانة المناسبة للمركبات ونظم حماية السائق
- تدريب وتأهيل السائقين
- أخذ الإجراءات اللازمة للعمليات عالية المخاطر كالتحميل والتفريغ
- قوانين وضوابط المكان

في معظم دول العالم، تتوفر أنظمة كثيرة لضبط حركة المركبات على الطرق العامة تتمثل في الضوابط الهندسية والإجراءات المرورية والضوابط السلوكية على السائقين الأفراد.

ويتم استخدام نفس الضوابط في مكان العمل استنادًا إلى تقييم الأخطار الذي يتم إجراؤه لمعرفة نطاق وأنواع الضبط اللازمة.

المسارات المرورية الآمنة ولوحات السلامة

يجب ان يتوفر في طرق المركبات:

- علامات واضحة على جميع طرق المركبات.
- عزل المشاة عن المركبات حيثما أمكن.
- وينبغي تصميم الطرق بطريقة منطقية كما ينبغي أن تكون واسعة بشكل يسمح بجميع أنواع حركة المركبات التي تستخدم تلك الطرق مثل التجاوز والدوران والرجوع إلى الخلف والتحميل والتفريغ، ويجب أن تكون واسعة وعالية بشكل يسمح بالحركة الآمنة للمركبات الكبيرة التي تستخدمها والمركبات الأخرى الزائرة التي قد تكون أكبر من المركبات المستخدمة في الموقع.
- ويجب الانتباه كذلك للمتطلبات الخاصة للمركبات التي تستخدم المناطق فمثلاً تكون للشاحنات ذات المقطورة، والتي يمكن التحكم بحركتها، متطلبات مختلفة للدوران والرجوع إلى الخلف عن متطلبات المركبات التي تتكون من وحدة واحدة وتكون أصغر حجمًا. يعتبر حجم الحركة المرورية عاملاً آخر في تحديد حجم وتخطيط الطرق المرورية. فقد تكون الطرق ذات المسارين التي تسمح بمرور المركبات في اتجاهين مختلفين لازمة أو لا تكون ومع ذلك يجب دائمًا تخصيص أماكن للتجاوز.
- ينبغي دراسة الحاجة إلى حواجز تفصل بين الاتجاهين المختلفين كما يجب
- تخصيص مساحة كافية لدخول الموقع والخروج منه حسب عدد المركبات التي تمر بالموقع والطرق العامة الموجودة خارجه.

اللوحات وعلامات الطريق

تعتبر العلامات السطحية ولوحات الطرق هامة بالنسبة للسلامة على الطرق المرورية:

- يمكن وضع خطوط بيضاء على سطح الطريق لتقسيم الطرق ذات الاتجاهين إلى مسارات متعددة وبيان أولوية المرور في التقاطعات وحدود الوقوف والتحميل.
- ينبغي وضع خطوط صفراء مائلة وواضحة على خلفية سوداء لبيان مصادر الخطر وتحديد العوائق المؤقتة أو الدائمة والجسور المنفخضة ومطبات السرعة وغيرها.
- ينبغي أن تكون لوحات التنبيه والمنع واضحة لسائقي جميع أنواع المركبات التي تمر بالطريق وأن تتضمن تنبيهًا مناسبًا عند الاقتراب من مصدر الخطر.
- ينبغي أن تبين لوحات الاتجاه بوضوح أيَّة حركة مطلوبة مثل لوحة الاتجاه الواحد لمساعدة السائقين في التعرف على الاتجاه الصحيح للمكان الذي يقصدونه.

إدارة حركة المركبات

ينبغي ضبط طريقة حركة المركبات في الموقع بعناية على أن تكون تلك الطريقة مناسبة لأنواع المركبات المستخدمة في الموقع. ويمكن التفكير بعناية في هذا الأمر الذي يمكن أن تكون له تأثيرات واسعة فمثلاً قد تؤثر حركة مركبات جمع القمامة من الأوعية المخصصة لها وحاجتها إلى الوقوف أثناء القيام بذلك على تحديد أماكن تلك الأوعية أو تصميم طرق وصول خاصة لها.

© آر آر سي للنشر

نظم الحركة

ينبغي التخلص من حاجة المركبات إلى الرجوع إلى الخلف قدر الإمكان لأن الرجوع إلى الخلف هو من أكبر مسببات الحوادث. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تخصيص طرق الاتجاه الواحد وهي طريقة شائعة في الكثير من المواقع، كما يمكن إعداد مناطق دوران خاصة للمركبات.

يمكن استخدام إشارات المرور لضبط الحركة في التقاطعات التي تمر بها الكثير من المركبات أو المخارج التي لا تسهل الرؤية عندها مثل المخارج التي تكون حول الأبواب.

حدود السرعة

ينبغي بيان حدود السرعة وتطبيقها في جميع أجزاء الموقع مع الأخذ في الاعتبار مصادر الخطر البيئية ووجود المشاة وظروف سطح الطريق وأنواع المركبات والأعمال التي يتم القيام بها في الموقع. ويمكن تطبيق قيود خاصة في أجزاء معيَّنة من الموقع خاصة تلك التي يكثر فيها المشاة مثل مناطق التحميل والتفريغ.

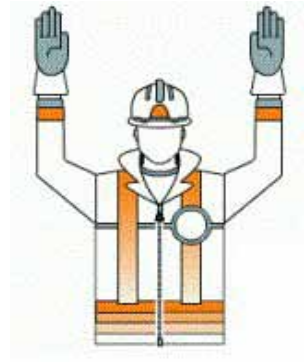
وإذا كان تطبيق حدود السرعة صعبًا كما هو الحال في أغلب الأحيان فيمكن استخدام مخففات السرعة (المطبات) ووضع لوحات تنبيه واضحة لمنع قيادة المركبات بسرعة كبيرة.

وقوف المركبات

يجب توفير مواقف كافية ومناسبة لجميع المركبات المستخدمة في الموقع بما في ذلك مركبات الموظفين والزوار الخاصة. والسبب في ذلك أنه إذا تم إيقاف المركبات في مناطق غير مخصصة للوقوف فإن ذلك سيجعل تطبيق أسس السلامة في الموقع صعبًا لأنه قد يخفي خطوط الرؤية.

استخدام الإشارات الصحيحة

يكون توفير أشخاص مهمتهم توجيه حركة المركبة مطلوبًا لإرجاع المركبة إلى الخلف أو العمل في مناطق محصورة مثل مناطق التحميل. وهناك إشارات يدوية واتجاهية قياسية لذلك من بينها الإشارات المضمنة في الأشكال التالية:



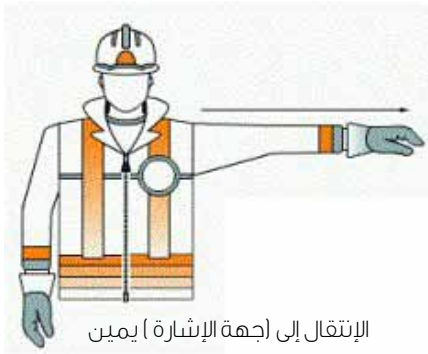
الخطر (أوقفوا في حالات الطوارئ)

الاشارة إلى أن المسافة أفقية

التراجع للخلف

التقدم للأمام

الإنتقال إلى (جهة الإشارة) يسار



الإنتقال إلى (جهة الإشارة) يمين

إجراءات التحميل والتفريغ

تقع العديد من الحوادث أثناء التحميل والتفريغ، وهي حوادث يمكن خفض نسبتها من خلال التصميم الجيد لمناطق العمل وتطبيق نظام سلامة العمل المطلوب.

ينبغي توفير مساحة كافية تمكن من الوصول إلى جميع أجزاء المركبة حسبما يكون لازمًا لإنجاز التحميل أو التفريغ ورص البضائع وتخزينها بصورة مؤقتة. ويجب تقليل الزمن المطلوب لترك البضائع في مكانها قبل التحميل أو التفريغ. ولا يجوز السماح بتجمع صناديق التحميل الفارغة والمواد الأخرى على غير نظام. وينبغي أن تكون مسافات الخلوص العلوية مناسبة والانتباه بشكل خاص لذلك عندما يكون هيكل المركبة عاليًا.

ينبغي التأكد من أن إجراءات التحميل تتضمن ما يلي:

لا يجوز تحميل المركبة بأكثر من الطاقة المحددة لها أو الوزن الإجمالي المنصوص عليه بموجب القانون.

يجب التأكد من صلاحية أرضية المركبة قبل تحميلها.

يجب التأكد من توزيع الحمولة بشكل متساو وأن الحمولة مثبتة أو مرتبة بحيث لا تتحرك من مكانها أثناء النقل.

التأكد من قفل الألواح الخلفية والجانبية.

يجب تقليل المواد التي تمتد خارج المركبة ووضع العلامات المناسبة عليها.

ينبغي أخذ الاحتياطات التالية عند التفريغ:

ينبغي التأكد من استقرار الحمولة قبل فك الحبال أو الغطاء.

ينبغي أن تظل الحمولة ثابتة وموزعة بالتساوي حسبما هو ممكن عمليًا أثناء التفريغ.

يحدث السقوط من أسطح المركبات المرتفعة في أغلب الأحيان أثناء التحميل والتفريغ والتغطية والفحص عندما يحاول الشخص الوصول إلى الجزء العلوي من المركبة. ويمكن تخفيض خطر الإصابة من خلال توفير وسائل تضمن سلامة الصعود إلى المركبة والنزول منها وإصدار تعليمات للموظفين واستخدام الوسائل الميكانيكية حيثما كان مناسبًا. فمثلاً، لمنع الناس الذين يرغبون في تغطية المركبة من الصعود إلى سطح المركبة يمكن استخدام مظلات التغطية التي يتم من خلالها لف الأغطية حول أسطوانة يتم رفعها أفقيًا على جسر فوق المركبة ثم تثبيت أحد طرفي الغطاء إلى نهاية المركبة وقيادة المركبة إلى الأمام لينسحب الغطاء من الأسطوانة فوق الحمولة. ويتم تثبيت نهاية الغطاء يدويًا من على سطح الأرض.

العوامل البيئية

ينبغي أن تحتوي الشروط المنطبقة على طرق المرور ما يضمن سلامة استخدام تلك الطرق في جميع الأوقات.

الرؤية

تعتبر الإضاءة المناسبة ضرورية لضمان سلامة وكفاءة الأعمال ولأسباب أمنية أيضًا. وتحتاج المناطق الخارجية التي تتوفر لها الإضاءة الطبيعية إلى إضاءة اصطناعية بعد حلول الظلام وعندما تصبح الرؤية ضعيفة بسبب أحوال الطقس. وتكون زيادة مستويات الإضاءة لازمة في حالات معيَّنة، مثل:

- في تقاطعات الطرق المرورية.
- عندما تمر الطرق المرورية بالقرب من المباني أو العدد.
- في مناطق المشاة.
- في الأماكن التي تنتظم فيها حركة المركبات والعدد المتنقلة الأخرى.

تسبب أعمدة الإضاءة القريبة من أطراف الطريق بعض المشاكل لذلك يجب استخدام الإضاءة العلوية أو المركبة على الجدران إذا لم يمكن إرجاع تلك الأعمدة إلى الخلف.

ويجب دراسة خطوط الرؤية الخاصة بالطرق المرورية بعناية لتمكين السائقين من مشاهدة ما أمامهم وحولهم وللسماح للآخرين برؤيتهم. وينبغي حيثما أمكن التخلص من مصادر الخطر مثل اللفات الحادة أو الزوايا التي لا يمكن رؤية ما وراءها من خلال خفض ارتفاع الجدران والمواد المرصوصة أو إزالتها عند الزوايا والتقاطعات. وفي حال عدم القدرة على القيام بذلك، يجب تركيب لوحات تنبيه وعلامات ومرايا تبين مصادر الخطر لتقليل مستوى الخطر.

ولا ينبغي السماح للمركبات الواقفة بإعاقة خطوط الرؤية. وتمثل هذه الحالة مشكلة عند توقف المركبات للفحص أوعند مغادرة المرفق. وينبغي توفير أماكن وقوف جانبية حيثما كان ذلك مناسبًا.

© آر آر سي للنشر

درجات ميل الطريق وتغيرات المستوى

ينبغي تجنب درجات الميل الكبيرة التي تتجاوز ١ إلى ١٠ حيثما أمكن. ويصعب هذا في مناطق معيَّنة غير أنه ينبغي وضع علامات واضحة للدلالة على أيَّة مناطق شديدة الانحدار. ويطلب تشديد القواعد المتصلة بقيادة المركبات على الأسطح المنحدرة.

وينبغي أن تسمح المنحدرات المستعرضة للطرق المرورية بتصريف المياه بطريقة مناسبة ولكن لا ينبغي أن تكون منحدرة أكثر من اللازم لأنها قد تتسبب في انقلاب المركبات. وحيثما أمكن، ينبغي عدم السماح بقيادة المركبات على المنحدرات.

أحوال سطح الطريق

ينبغي أن تكون أسطح جميع الطرق مستوية وتستخدم في إنشاءها مواد مناسبة لاستخدام المركبات وأن تركب عليها وحدات تصريف مناسبة. ولصيانة الطرق أهمية خاصة فمثلاً ينبغي عدم السماح بزيادة حجم الحفر على الطريق وتنظيف المواد السائبة بانتظام وقد تكون إزالة الثلوج والمعالجة بالرمل الخشن مطلوبتين كما ينبغي إزالة أيَّة عوائق مؤقتة (بما في ذلك البضائع وغيرها التي تسقط من المركبات) في أسرع وقت ممكن.

ينبغي عدم إنشاء أرصفة عالية للطريق إلا في أضيق الحدود لأن الاصطدام بها قد يؤدي إلى انقلاب المركبة خاصة في الأماكن التي تعمل فيها المركبات المزودة برافعة.

صيانة المركبات

من المسائل الأساسية المثيرة للقلق في موضوع ضمان سلامة تشغيل المركبات ما يلي:

- جهاز الفرملة.
- جهاز التوجيه.
- الإطارات – ضمان المحافظة على قوة التصاق الإطارات بالطريق في جميع الأوقات وتقليل خطر انفجارها.
- جهاز العادم – تقليل الأدخنة وغيرها من المواد التي تنبعث في الهواء.

حماية السائقين وأجهزة منع الحركة (المكابح)

يجب حماية السائقين بصورة مناسبة في وضع القيادة من خلال استخدام وسائل مثل أحزمة السلامة وتأمين الأبواب وأقفاص وكبائن الحماية المزودة بزجاج لا يتكسر. ويلزم تركيب أنظمة حماية إضافية في المركبات المعرضة بشكل خاص لخطر الانقلاب مثل الرافعات والمركبات المزودة برافعة والتراكتورات. ويجب على السائقين التأكد من استخدام جميع وسائل السلامة في جميع الأوقات.

يعتبر الصعود الآمن إلى المركبات والخروج الآمن منها هامًا كذلك، ففي كل عام تقع العديد من حوادث سقوط السائقين والمشغلين عند محاولتهم الدخول إلى كابينة القيادة أو الخروج منها. ويعتبر الدرابزين ومواضع الأقدام المصممة بطريقة جيدة والمركبة في أماكنها المناسبة والتي تتم صيانها بطريقة جيدة من موانع وقوع تلك الحوادث.

ويحتاج السائقون كذلك إلى استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة للبيئات التي يدخلونها مثل أقنعة الغبار ومعدات حماية الأذنين.

ويلزم كذلك توفير معدات خاصة لمنع انقلاب المركبات أو تدحرجها وهذه المعدات تشمل حواجز السلامة التي تمنع حركة المركبات على المنحدرات والدعامات القابلة للتمديد لتوفير الاستقرار أثناء التشغيل.

ومن الأخطار المرتبطة بالمركبات التي يكون هيكلها عاليًا أو مائلاً أو تكون لها أجزاء ممتدة إلى خارجها أن الهيكل أو الجزء الممتد المعني قد يهبط ويضغط على من يعمل تحته، لذلك لا يجوز القيام بأي عمل تحت الهيكل المرفوع ما لم يكن ذلك الهيكل مثبتًا بسنادات مناسبة وما لم يتم وضع إشعارات تنبيه مناسبة في الهيكل نفسه، ويفضل أن تكون مساند الهيكل جزءًا من المركبة نفسها. ولا يجوز قيادة المركبة المائلة ما لم يكن الهيكل مغلقًا في وضعية الانخفاض.

وسائل الفصل بين المشاة و المركبات

ينبغي الفصل الفعلي بين المشاة وطرق مرور المركبات حيثما أمكن من خلال الطرق التالية:

- استخدام الحواجز لفصل المشاة عن طرق مرور المركبات أو، إذا لم يكن ذلك ممكنًا من الناحية العملية، استخدام علامات الأسطح الواضحة لبيان الطرق المخصصة للمشاة والطرق المخصصة للمركبات. وتعتبر هذه المسألة ذات أهمية خاصة في المنطقة التي تلي مخارج المباني حيث يوجد خطر دخول المشاة مباشرة في طريق مرور المركبات.
- استخدام نقاط عبور الطريق المخصصة للمشاة. وينبغي وضع علامات واضحة على تلك المناطق وضبط العبور من خلالها باستخدام إشارات المرور عند اللزوم. وإذا كانت حركة المرور كثيفة بشكل خاص فقد يلزم بناء جسور أو أنفاق. إذا كانت المركبات تمر من خلال بوابات أو جسور أو أنفاق منخفضة لا يكون عرضها كافيًا للسماح بالفصل بين المركبات والمشاة باستخدام ممر مرتفع أو مفصول بقضبان فينبغي النظر في تخصيص أماكن مرور منفصلة للمشاة.

في الكثير من الحالات لا يمكن الفصل بين المشاة والمركبات لأغراض تشغيلية. وفي هذه الحالات، ينبغي اتخاذ الإجراءات التالية:

- يجوز أن يطلب من المشاة ارتداء ملابس يمكن رؤيتها بسهولة.
- ينبغي تزويد المركبات بأنوار تنبيه وصفارات خاصة لبيان الحركة خاصة إلى الخلف.
- ينبغي تعديل الظروف الإنشائية والبيئية لرفع مستوى السلامة مع الانتباه بشكل خاص لزيادة معدلات الرؤية (من خلال استخدام الإضاءة والمرايا).

إجراءات حماية الأشخاص والمنشآت

ينبغي توفير الوسائل المناسبة لتنبيه الناس بمصادر المخطر المتعلقة بأعمال المركبات وحماية الأشخاص والمباني والعدد والمعدات الموجودة في مكان العمل.

الحواجز

قد يلزم توفير الحماية الفعلية للعدد والمعدات التي يمكن أن تتضرر بسهولة مثل صهاريج التخزين والأنابيب ومنصات التخزين. وينبغي أن تكون هذه العدد بعيدة عن الطرق، فإذا كان هذا غير ممكن فينبغي توفير حواجز مناسبة يتم إنشاؤها لأغراض الحماية.

وقد يلزم تبطين الأعمدة والجدران لتقليل التلف في حال اصطدام المركبات بها.

ويمكن استخدام الحواجز كذلك لمنع المشاة من دخول طرق مرور المركبات والفصل بين المركبات التي تسير في اتجاهات مختلفة.

اللوحات والعلامات والإشارات

ينبغي استخدام اللوحات والعلامات والإشارات لتعريف المشاة بحركة المركبات والجوانب الأخرى المتصلة بأعمال المركبات وبمصادر الخطر والقواعد والاتجاهات المنطبقة على الطرق المرورية.

- ينبغي أن تتوافق المعلومات ولوحات التنبيه مع المواصفات العالمية.
- المواقع الخطرة – إذا كان خطر الاصطدام بالمركبات موجودًا، مثلاً عند أطراف منصات التحميل وحفر الفحص والأسطح أو المواد الخارجة عن هيكل المركبة وغير ذلك، فينبغي تحديد تلك المواقع بوضوح. وإذا لم يكن من الممكن عمليًا حماية تلك المواقع بأية طرق أخرى، فيجب وضع علامات واضحة باستخدام خطوط صفراء وسوداء مائلة.
- التنبيه باقتراب المركبة، فيمكن استخدام الأنوار والبوق المتقطع لتنبيه الناس والسائقين الآخرين عند اقتراب المركبة من الزوايا والتقاطعات التي لا تسهل رؤية ما وراءها (عند الأبواب مثلاً) وعند الرجوع إلى الخلف.

القواعد المنطبقة على الموقع

من المهم تعريف السائقين الذين يستخدمون الموقع بجميع القواعد المنطبقة على الموقع مثل مسارات الاتجاه الواحد وحدود السرعة والوقوف وغيرها. وقد يحتاج السائقون الزائرون إلى تعلميات عامة ومحددة حول النظم الإدارية المطبقة في الموقع.

هناك عدد من القواعد العامة التي يمكن تطبيقها في جميع الحالات لمنع الاستخدام غير المصرح به للمركبات أو سوء استخدامها والتأكد من أن المركبات التي تترك دون مراقبة أو في المواقف لا تمثل مصادر خطر:

- في حال عدم استخدام المركبة، ينبغي حفظ مفاتيحها في مكان آمن. وفي نهاية فترة العمل، ينبغي إطفاء المحرك والضغط على فرامل اليد. أما بالنسبة للمركبات التي تعمل بالبطارية، فينبغي فصل البطارية.
- ينبغي إيقاف المركبات دائمًا في مكان آمن بحيث لا تشكل عائقًا أمام بوابات الطوارئ ومسارات المركبات الأخرى ومعدات مكافحة الحريق أو لوحات التحكم الكهربائية.
- لا يجوز ترك المركبات دون حراسة في مكان منحدر. وإذا لزم ترك المركبة أو إيقافها في الحالات الطارئة في مثل ذلك المكان، فينبغي أن تكون غير معشقة مع الضغط على فرامل اليد وتعشيق العجلات لمنع حركة المركبة.
- ينبغي الضغط على آلة التنبيه في جميع نقاط الخطر المحتملة مثلاً قبل دخول البوابات والزوايا التي لا يمكن معرفة ما وراءها على الرغم من أن الضغط على آلة التنبيه لا يعطي السائق أحقية المرور.

© آر آر سي للنشر

كفاءة السائق

تعتمد الكثير من إستراتيجيات الضبط والسيطرة التي تطرقنا إليها حتى الآن على تطبيق السائق للقواعد واتخاذ الإجراءات اللازمة في جميع الأوقات حتى تتحقق الفائدة المرجوة منها. ومن المهم للغاية إعداد نظم وإجراءات لضمان كفاءة السائق تشمل التعيين المبدئي وتدريب السائقين وتطوير مهاراتهم وتحديث المعارف المتوفرة لهم.

اختيار السائقين

من المهم التأني عند اختيار السائقين. وأول نقطة يجب الانتباه لها هي عادة سن السائق إذ يجب أن يتضمن التشريع المحلي حدًا أدنى للعمر.

من العوامل الأخرى التي يجب أخذها في الاعتبار هي أن المشغلين ينبغي أن يكونوا موثوقين وقادرين على أداء العمل بطريقة مسؤولة وأن يتوفر لهم مستوى معقول من اللياقة البدنية والذهنية والذكاء. وهذه التوجيهات لا تستثني الأشخاص الذين يعانون من عجز معين ولكن يستحسن طلب المشورة الطبية للتأكد من أن العمل يناسبهم. ويمكن أن يقلل استخدام اختبارات الاختيار عدد المحاولات غير الناجحة لاختيار المتدربين المناسبين.

التدريب

ينبغي أن يتضمن تدريب المشغلين متطلبات عامة ومتطلبات محددة على النحو التالي:

- التدريب الأساسي العام ويتضمن المهارات والمعارف الأساسية المطلوبة للتشغيل الآمن لنوع المركبة وأية ملحقات قد يطلب من السائق استخدامها.
- التدريب المخصص للعمل بما يشمل المعرفة بمكان العمل وأية متطلبات خاصة بالعمل المراد القيام به واستخدام أيّة معدات خاصة والضوابط التفصيلية للمركبة المراد استخدامها وأعمال الفحص العادية التي ينبغي على المشغل تنفيذها واستخدام المركبة في المواقع المختلفة وظروف الطقس المتنوعة وقواعد الموقع وإجراءات التحميل والتفريغ ونقل الشحنات.

وتعتبر دورات التدريب التنشيطية مفيدة لجميع السائقين وقد تكون مطلوبة بصورة أكثر تحديدًا عندما يطلب من السائقين تشغيل أنواع مختلفة من المركبات أو عند تغيير مجال عملهم مثلاً.

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات حول سلامة المشاة، يمكنك تحميل النشرة من الموقع التالي:

"http://www.hse.gov.uk/pubns/tranindx.htm

أسئلة المراجعة

٥- ماهي التدابير الأساسية للوقاية من المخاطر المتعلقة بالمركبات وحركتها؟

٦- كيف يمكن تحسين نطاق الرؤية؟

٧- ما هي المجالات الأساسية التي ينبغي التركيز عليها لإجراء الصيانة المتصلة بسلامة المركبة؟

٨- ما هي المعدات الخاصة التي ينبغي تركيبها على المركبات لحماية السائقين؟

٩- ما هي الظروف التي ينبغي خلالها استخدام أنوار وصفارات التنبيه؟

١٠- ما هي **الطريقتين** المتبعتين للتأكد من كفاءة السائق؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

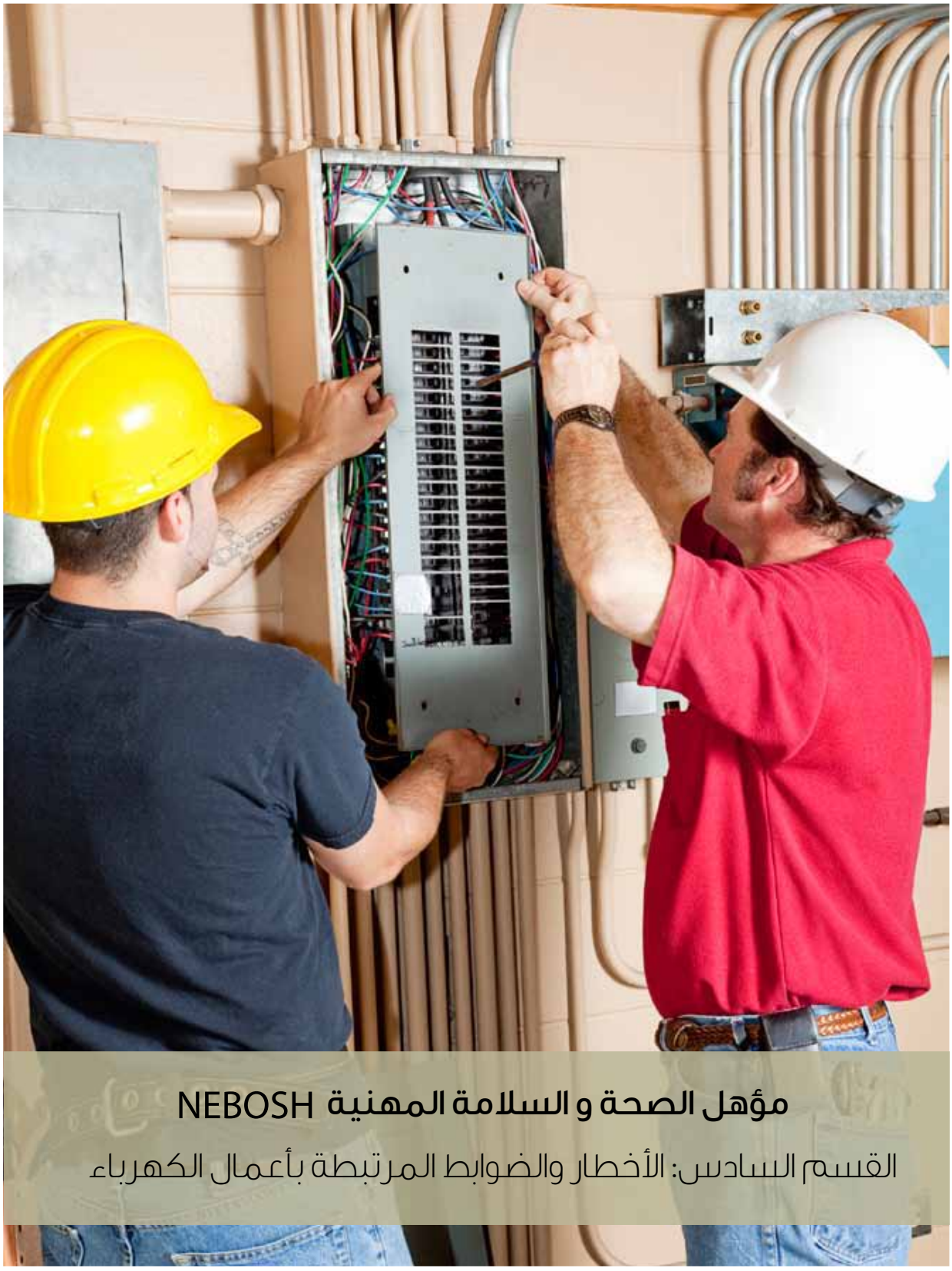
القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة

ملخص

المسائل الأساسية التي تم التطرق إليها في هذا القسم هي:

- الأخطار التي تنجم عن حركة المركبات في مكان العمل، مثل:
  - فقدان السيطرة على المركبة .
  - إنقلاب المركبة.
  - حالات التصادم.
- إجراءات الضبط المناسبة المتصلة بأعمال المركبات.

© آر آر سي للنشر



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم السادس: الأخطار والضوابط المرتبطة بأعمال الكهرباء

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

الأخطار المرتبطة بأعمال الكهرباء ٦-١
الأخطار الكهربائية ٦-١
أسئلة المراجعة ٦-٣

إجراءات الوقاية المرتبطة بأعمال الكهرباء ٦-٤
اختيار المعدات المناسبة ٦-٤
اجراءات الحماية ٦-٥
إستراتيجية الفحص والصيانة ٦-٦
أسئلة المراجعة ٦-٩

ملخص ٦-١٠

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة.
وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- التعرف على مصادر الخطر المرتبطة باستخدام الكهرباء.
- التعرف على إجراءات الوقاية التي يلزم اتخاذها عند التعامل مع الأجهزة الكهربائية أو استخدام المعدات الكهربائية.

نصائح وإرشادات

ننصحك بقراءة المادة العلمية واستخدام قلم لتدوين ملاحظاتك مع التأكد من كتابة الأسئلة التي تريد أن تسألها لمدرس المادة.

© آر آر سي للنشر

الأخطار المرتبطة بأعمال الكهرباء

معلومات مهمة

- هناك العديد من الأخطار المرتبطة بأعمال الكهرباء منها:
  - الصدمة الكهربية المباشرة أو غير المباشرة – ينتج عنها تشنج في العضلات، تأثر على انتظام ضربات القلب وكذلك الحروق.
  - الحرائق الناتجة عن الكهرباء.
  - اخطار ثانوية مثل السقوط من أعلى.
- المعدات الكهربائية اليدوية (محمولة) تشكل خطراً خاصاً وذلك لطريقة استعمالها وكذلك الظروف البيئية المحيطة بها أثناء الاستخدام.
- البطاريات والمكثفات والتي تختزن شحنات كهربائية تشكل بحد ذاتها أخطار متعددة.

الأخطار الكهربائية

ترجمة المصطلحات

الكهرباء
هي شكل من أشكال الطاقة المرتبطة بتدفق جزئيات أو اكترونيات من نقطة إلى أخرى من خلال موصل (عادةً مايكون سلكاً معدنياً)

الصدمة الكهربائية

تحدث الصدمة الكهربائية عندما يلامس شخص ما موصلاً مزودًا بالكهرباء ويمر التيار عبر الجسم. ويعمل الجسم كموصل للتيار فيقطع الدائرة ويوفر مسارًا بديلاً لها للمرور عبره. وعندما يكون الشخص في تماس **مباشر** مع جسم مؤرض، أي عندما يقف على الأرض أو يلامس جسمًا في تماس مع الأرض، فإن هذا سيحدث صدمة كهربائية. وقد تكون هذه الصدمة الكهربائية ناتجة عن ملامسة الموصل الذي يفترض أن يكون مزودًا بالكهرباء في الظروف العادية (مثل السلك الكهربائي الموجود داخل علبة التوصيل). وفي هذه الحالة يقال إن الحادث هو صدمة كهربائية مباشرة. وفي حالات أخرى تحدث الصدمة الكهربائية نتيجة ملامسة سطح لا يفترض أن يكون مزودًا بالكهرباء في الظروف العادية (مثل الطاولة المعدنية القسمة في المطبخ والمحتوية على راووق قهوة به خلل). وفي هذه الحالة يقال إن الحادث هو صدمة كهربائية **غير مباشرة**.

حالما يمر التيار الكهربائي عبر حاجز الجلد الذي له مقاومة عالية نسبيًا فإن الجسم نفسه لا يوفر مقاومة تذكر للتيار الذي قد يتخذ مسارات متعددة داخله. وتعتمد تأثيرات الصدمة الكهربائية بصفة أساسية على مقدار التيار المار عبر الجسم ومدة التعرض.

ترجمة المصطلحات

الموصل
مادة لها مقاومة بسيطة تجعل التيار الكهربائي يمر بسهولة (مثال: مادة النحاس)

التأثيرات على الجسم

تنتج الصدمة الكهربائية استجابة تشنجية في الجهاز العصبي سببها مرور الكهرباء عبر ذلك الجزء من الجسم وهو ما يجعل العضلات تتقلص بعنف في أغلب الأحيان. فإذا كان المرء يمسك سلكًا مزودًا بالكهرباء في راحة يده فإن الصدمة ستجعل اليد تنقبض حول ذلك السلك وتمسكه بقوة أكثر ولا يمكنها الفكاك منه.

واعتمادًا على المسار الذي يأخذه التيار عبر الجسم تكون للتقلصات العضلية تأثيرات مختلفة. وأخطر تلك التأثيرات تحدث عندما يمر التيار عبر القلب حيث يمكن أن يحدث اختلاجًا ليفيًا عضليًا – التأثير على انتظام ضربات القلب – و/أو توقف القلب. ويعتبر التأثير على عضلات التحكم في التنفس خطيرًا أيضًا لأنه يسبب توقف الرئتين. وكلتا الحالتين المذكورتين قد تسبب الوفاة.

© آر آر سي للنشر

وحتى إذا لم يمر التيار عبر أجهزة حيوية فإن التأثيرات قد تكون ذات عواقب خطيرة. فقد تنتج ردة الفعل العضلي غير الاختياري تشنجات في الذراعين والساقين والجذع والعنق. ومن المحتمل أن يكون ذلك كافيًا ليفقد المصاب توازنه ويقع. فإذا كان السقوط من مكان عال أو في منطقة خطرة فإن الإصابات التي تحدث عن السقوط ستكون أخطر من الصدمة الكهربائية نفسها. وقد تكون قوة تقلص العضلات كافية لإجهاد وإتلاف العضلات نفسها أو غيرها من أعضاء الحركة في الجسم وتتسبب في كسور في العظام.

ويمكن لمرور الكهرباء في الجسم أن يحدث حروقًا داخل الجسم وعلى سطحه.

الحروق الكهربائية

عندما يمر التيار الكهربائي عبر أي موصل فإن الحرارة تنطلق منه، لذلك فإن أي تيار يمر عبر الجسم سيسبب حروقًا حتى لو كانت مدة التعرض قصيرة للغاية.

وتكون للحرارة التي يحدثها التيار علاقة مباشرة بكمية ذلك التيار والمقاومة التي تقابله. وعليه فإنه كلما زاد حجم التيار زادت كمية الحرارة المنبعثة عنه وزاد احتمال حدوث الحروق. وبنفس القدر فإنه إذا زادت المقاومة فإن كمية الحرارة ستزيد ويكون هناك احتمال كبير لحدوث الحروق. ونسبة لأن الجلد هو المكان الأكثر مقاومة في الجسم فإن أشد الحروق ستحدث على سطح الجلد في نقطة ملامسة الموصل المزود بالكهرباء. ويمكن للتيارات العالية أن تحدث حروقًا داخلية على طول مسار مرورها في الجسم وتسبب تلف كريات الدم الحمراء وأنسجة العضلات. وفي أغلب الأحيان تكون تلك الحروق عميقة ولا تبرأ بسرعة.

الحرائق الكهربائية

لكي يشتعل الحريق فإنه يحتاج إلى ثلاثة أشياء: مصدر حرارة، ومادة قابلة للاحتراق مثل الوقود، والأوكسجين. ويمكن للكهرباء أن توفر مصدرًا للحرارة بطريقتين هما:

- **التقويس** – وهو توليد شرارات أو أقواس كهربائية بين موصل غير معزول أو سيء العزل وموصل آخر مؤرض.

وقد يكون هذا على نطاق صغير للغاية، داخل القابس مثلاً، ولكن في وجود مادة قابلة للاحتراق فإنه قد يكون كافيًا لإشعال الحريق. وقد يكون التلف الذي يلحق بمادة عزل السلك المزود بالكهرباء أو القطع المكسورة أو توصيل الأسلاك بطريقة غير صحيحة سببًا لاشتعال الحريق.

- **زيادة سخونة الموصلات** – قد يحدث ذلك للأسباب التالية:
  - العزل السيء أو غير الصحيح الذي يسمح بهروب الحرارة الطبيعية الناتجة عن تدفق الكهرباء.
  - زيادة تحميل الموصل بتيار عال يفوق طاقة السلك.
  - زيادة مقاومة الموصل (مرور التيار عبر كابل مرن ملفوف حول أسطوانة مثلاً حيث تزيد ثنيات الكابل المقاومة).

إذا كانت الحرارة التي تتولد في أي من الحالتين المذكورتين كافية لإشعال أيَّة مادة قابلة للاحتراق إما من خلال ملامسة مصدر حرارة أو المرور بالقرب منه، فإن حريقًا قد يشتعل. وهناك مخاطر خاصة من وجود الأبخرة القابلة للاشتعال في الهواء، في كابينة رش الدهان مثلاً.

وتعتبر الحرائق الكهربائية عالية الخطورة لأنه لا يمكن استخدام الماء في إطفائها لأن الماء موصل جيد للكهرباء وسيصبح مصدر خطر مزودًا بالكهرباء في حال استخدامه.

الأخطار الثانوية

إضافة إلى خطر الإصابة الشخصية نتيجة الصدمات الكهربائية والحروق والحرائق التي تحدث كنتيجة مباشرة للمشاكل الكهربائية فإن أي خلل في الدائرة الكهربائية قد يكون له تأثير على جميع الآلات والأنظمة الأخرى المعتمدة على تلك الدائرة. فقطع مصدر الكهرباء، مهما كانت مدته قصيرة، قد يحدث حركة ميكانيكية غير مقصودة للعدد أو الآلات فتصبح خطرًا هي نفسها. وهناك كذلك خطر حدوث خلل في أجهزة الحماية الكهربائية مثل أجهزة التنبيه بالحريق وأجهزة كشف الدخان ومعدات حماية الآلات.

تذكر كذلك أن مصادر الخطر الثانوية قد تحدث إذا تسببت الصدمات الكهربائية في سقوط الشخص من مكان عال أو اصطدامه بجسم خطر.

أخطار المعدات الكهربائية المحمولة

ترجمة المصطلحات

موصل للتيار
مادة لها مقاومة بسيطة تجعل التيار الكهربائي يمر بسهولة (مثال: مادة النحاس)

يتصل حوالي ربع الحوادث الكهربائية التي تم الإبلاغ عنها بمعدات محمولة. وتنتج عن معظم تلك الحوادث صدمة كهربائية كأكثر الحوادث شيوعًا تليها الحرائق.
وتقع الكثير من الحوادث بسبب خطأ التوصيل بالأجهزة على الرغم من أن خلل المعدات نفسه يعتبر سببًا رئيسًا كذلك.
الظروف والممارسات التي يمكن أن تؤدي إلى تلك المشاكل هي:

- استخدام المعدات في ظروف غير مناسبة – خاصة إذا كانت الكبلات عرضة للتلف بسبب الاستخدام و/أو وجود الماء، ومن أمثلة ذلك استخدام آلة التنظيف الكهربائية بضغط الماء خارج المنزل لأن الكابل يكون عرضة لأن تطأه المركبات وغيرها من المعدات وحيث تكون الأسلاك المزودة بالكهرباء عرضة للرطوبة. وفي المكاتب تكون الأسلاك الخاصة بمعدات تنظيف الأرضيات أو براد الشاي عرضة للتلف جراء سحبها على الممرات.
- استخدام المعدات التالفة – إما بسبب عدم إجراء الفحوصات وعمليات الإصلاح المطلوبة للصيانة الروتينية أو بسبب الاستمرار في استخدام المعدات بعد اكتشاف تلفها. وتعتبر هذه مشكلة خاصة في مواقع الإنشاء لأن ظروف التشغيل الصعبة تعني أن احتمال القصور الميكانيكي سيكون كبيرًا وغالبًا ما يستخدم أناس كثيرون نفس المعدات ويجرون عليها فحصًا سريعًا أو لا يجرون أي فحص. ويمكن لتلف المادة العازلة أو عدم وجودها أو وجود قصور فيها أن يؤدي بسهولة إلى تعريض الناس لخطر الصدمة الكهربائية.
- استخدام أسلاك توصيل أو توصيلات غير صحيحة ويكون ذلك في العادة ناتجًا عن سوء الصيانة وعمليات الإصلاح.
- خدمة المعدات بدون فصل مصدر الكهرباء.

مخاطر البطاريات

للبطاريات أشكال ومقاسات مختلفة فهي تشمل البطاريات الصغيرة التي تستخدم مرة واحدة مقاس AA والتي توضع في المصباح الكشاف والبطاريات التي يعاد شحنها والمستخدمة في المثقاب المحمول ووحدة الخلية الرطبة التي يمكن إعادة شحنها والتي تزن نصف طن (الرصاص – الحامض) والمستخدمة في الشاحنات المزودة برافعة شوكية.
هناك أخطار خاصة تنتج عن البطاريات وغيرها من أنواع أجهزة الشحن والتخزين مثل المكثفات، منها:

- قد ينتج عنها تفريغ كهربائي سريع للغاية إذا حدث تماس كهربائي معها وهو ما يحدث تدفقًا كبيرًا للتيار ينتج عنه خطر الصدمة الكهربائية والحريق والحروق وحتى الانفجارات.
- قد تحتوي على كيميائيات خطرة فتتسرب منها: فبطاريات الرصاص – الحامض تحتوي على حامض الكبريتيك المذاب.
- قد يتسرب منها غاز قابل للاشتعال أثناء إعادة شحنها. فبطاريات الرصاص – الحامض تسرب غاز الهيدروجين عند إعادة شحنها.
- قد تُكوِّن جزءًا من تركيبة كهربائية تبدو آمنة بسبب فصلها / فكها من مصدر الكهرباء الخاص بها، ولكن الطاقة الكهربائية تكون مخزنة داخلها ويمكن أن تتسرب دون قصد أثناء العمل.

إضافة إلى ما سبق

للحصول على معلومات اضافية عن الكهرباء راجع الموقع التالي:
http//www.explainthatstuff.com/electricity.html

لتوضيحات عن الإصابات الناتجة عن المهرباء، ارجع إلى موقع الصحة والسلامة الأمريكي:
http://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/electrical_incidents/burns.html

ملاحظة: الصور هي عبارة عن تمثيل الكتروني عند فتحها

أسئلة المراجعة

١- ما هو التأثير الأساسي للصدمة الكهربائية على جسم الإنسان؟
٢- ما هو التقويس، وما هي الأخطار التي تنشأ عنه؟
٣- لماذا تعتبر وصلات تمديد أسطوانات الكابل خطرة؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

إجراءات الضبط المرتبطة بأعمال الكهرباء

معلومات مهمة

اجراءات الوقاية لتخفيف مستوى المخاطر عند القيام بأعمال الكهرباء:

- اختيار المعدات بعناية بحيث تكون مناسبة لنوعية العمل وكذلك ملائمة للبيئة المستخدمة فيها.
- استخدام اجهزة الحماية المناسبة
- اتباع اجراءات الفحص والصيانة

ترجمة المصطلحات

العزل

مادة لاتسمح بمرور التيار الكهربائي (ليس موصل للتيار) (مثال: المطاط)

إجراءات الضبط

القاعدة الذهبية للتعامل مع المعدات الكهربائية المعطوبة هي التأكد من فصلها من مصدر التيار الكهربائي ومن عدم إمكانية إعادة توصيلها بطريقة مقصودة أو غير مقصودة والتأكد من أن الدائرة لا تحتوي على أيّة كهرباء. ويعتمد التعامل الآمن مع المعدات الكهربائية في الظروف العادية على ما يلي:

- اختيار المعدات الصحيحة المناسبة للعمل.
- استخدام أجهزة الحماية المناسبة.
- إتباع إجراءات الفحص والصيانة الفعالة وقيام موظفين أكفاء بمتطلباتها.

اختيار المعدات المناسبة

رأينا فيما سبق كيف أن اختيار معدات العمل المناسبة للمهام والعمليات المحددة يمكن أن يخفف، أو يخلص، من الأخطار العديدة على الصحة والسلامة في مكان العمل. وينطبق هذا على الاستخدام العادي للمعدات والأعمال الأخرى مثل الصيانة.

هناك ثلاثة عناصر أساسية لضمان سلامة معدات العمل هي:

- التصميم الأولي للمعدات وجودتها.
- الغرض من استخدام المعدات.
- مكان استعمال المعدات

القدرة والاستخدام

لا يجوز استخدام المعدات الكهربائية في الحالات التي يمكن فيها تجاوز قوتها وقدرتها الكهربائية بطريقة تجعلها تشكل خطرًا. وبمعنى آخر لا يجوز تعريض المعدات لضغوطات كهربائية لم يتم تصميمها للتعامل معها. وينبغي أن تكون المعدات قادرة على تحمل التيارات العادية وزيادات حمولتها وقصورها، كما ينبغي استخدامها ضمن معايير الشركة الصانعة ووفقًا لأية تعليمات مصاحبة للمعدات.

البيئات الخطرة

إذا كان من المتوقع بصورة معقولة أن تتعرض المعدات الكهربائية لبيئات سيئة أو خطرة فينبغي صناعتها وحمايتها بطريقة تمنع وقوع الخطر بسبب ذلك التعرض. ويختلف نوع الحماية اللازمة اعتمادًا على نوع مصدر الخطر ودرجة الخطر نفسه.

ويلزم اختيار النوع الصحيح للمعدات المناسب لبيئة استعمالها بعد دراسة الظروف الحالية والمستقبلية التي يمكن أن تتعرض لها تلك المعدات. وتشمل البيئات الخطرة ما يلي:

- **الطقس**

يجب أن تكون المعدات والكابلات قادرة على الصمود عند التعرض لظروف الطقس (المطر والجليد والثلوج والرياح والغبار). وهناك خطر خاص يتمثل في تآكل الأجزاء المكشوفة. وتتضمن الاحتياطات وضع المعدات في سياج مناسب لا يتأثر بالطقس. ويجوز اتخاذ احتياطات إضافية لحماية المعدات من الصواعق.

- **مصادر الخطر الطبيعية**

تشمل هذه المصادر الإشعاع الشمسي (ضوء الشمس) والحيوانات والنباتات التي قد تؤثر على الكابلات فمثلاً قد تكون هناك حاجة لحماية الكابلات من الفئران التي قد تقرضها. ويعتبر تحديد المكان المناسب في غاية الأهمية كذلك.

- **درجات الحرارة والضغط العالية**

تزيد درجة حرارة المعدات بسبب الحرارة التي تولدها المعدات نفسها أو الناتجة عن مصادر خارجية، وقد يكون سببها كذلك تراكم المخلفات والغبار. وتتضمن الحماية المناسبة في هذه الحالة وضع المعدات في حاوية مناسبة جيدة التصميم لحمايتها من درجات الحرارة والضغط العالية، كما يمكن إضافة وسائل تشتيت الحرارة الزائدة، مثل المراوح التي تركب داخل المحركات، أما بالنسبة للمخلفات والنفاية فينبغي التخلص منها أو منع وصولها إلى المعدات وهو الأفضل.

- **الأوساخ**

تشمل الأوساخ التلوث الناتج عن السوائل أو المواد الصلبة. وتتضمن الاحتياطات ضد الأوساخ وضع المعدات في منشأة تمنع دخول التراب والغبار. وفي الحالات التي لا تكثر فيها الأوساخ فإن اعمال الفحص والتنظيف المنتظمة التي تتم كجزء من برنامج الصيانة تعتبر مقبولة.

- **التآكل**

تكون المواد أكالة بنفسها أو في وجود الرطوبة. وتتم الحماية من التآكل عن طريق وضع المعدات بالكامل داخل وحدة مقاومة للتآكل لا تحصل على الهواء من الجو.

- **السوائل والأبخرة**

يجب حماية المعدات الكهربائية من الغمر في الماء أو الرش بالماء أو رذاذ الماء وأبخرة المذيبات والتكثف. وتتضمن الاحتياطات حفظ المعدات في صندوق لا ينفذ إليه الماء وفي حاويات لا يصل إليها الهواء.

- **المواد القابلة للاشتعال**

عند استخدام المعدات الكهربائية فإن وجود مواد قابلة للاشتعال بما في ذلك الغبار والبخار القابل للاشتعال يعتبر خطرًا. وتمثل سحابة الغبار خطرًا لأنها يمكن أن تنفجر كما أن الغبار القابل للاحتراق قد يستقر على المعدات الكهربائية ويكون مصدر خطر لحدوث الحريق. وينبغي اختيار المعدات وتصنيعها أو تركيبها للحماية من احتمالات الاشتعال. وإذا أريد استخدام المعدات في ظروف تساعد على الانفجار، فينبغي تصنيعها بحيث لا تسبب الاشتعال.

التلف الميكانيكي

يجب دراسة احتمالات تعرض المعدات للتلف الميكانيكي بالنظر إلى البيئة التي ستستخدم فيها والتشغيل العادي للمعدات نفسها. ويحدث تلف المعدات بسبب التعرض للضربات أو الضغط أو كثرة الاستخدام أو الأهتزاز أو الضغط الهيدروليكي أو الهوائي.

ويحدث الخدش بسبب الحركة الميكانيكية أو حركة الناس ويمكن أن يحدث تلفًا كبيرًا للمعدات خاصة المحمولة منها

إجراءات الحماية

ترجمة المصطلحات

أجهزة الحماية

تقوم أجهزة الحماية التي تركب في الدوائر الكهربائية أو في المعدات نفسها بقطع مصدر التيار في حال حدوث قصور و/أو لتخفيض قوة التيار الذي يؤثر على الإنسان عند حدوث الصدمة الكهربائية.

المصاهر وقاطعات التيار

تقوم هذه الأجهزة بقطع الدائرة الكهربائية في حال زيادة الحمل الكهربائي:

يوجد المصهر حلقة ضعيفة في الدائرة الكهربائية لأنه يسخن وينصهر (حسب التصميم) إذا زاد التيار عن الحد الآمن.

قاطع التيار هو جهاز ميكانيكي يشبه المفتاح ويقوم بفتح الدائرة الكهربائية تلقائيًا أذا زاد حمل الدائرة الكهربائية.

كمثال على ذلك فإن المصهر الذي تكون قدرته ٥ أمبير سينصهر إذا زاد حمل التيار عن ٥ أمبير وبذلك فإنه يحمي الدائرة الكهربائية بمنع وصول التيار الزائد. والمصاهر تحمي الدائرة الكهربائية ولكنها لا تحمي الناس لأنها لا تعمل بالسرعة المطلوبة.

يقفل قاطع التيار عند زيادة التيار وهي زيادة يمكن معرفتها من خلال زيادة درجة الحرارة أو الحقل المغنطيسي ويستخدم لحماية الدائرة الكهربائية. وقاطع التيار، كالمصهر، يمنع وصول أحمال زائدة كبيرة من التيار إلى المعدات وبالتالي فإنه يوفر الحماية للمعدات ويقلل خطر زيادة سخونتها أو حدوث حريق أو انفجار. ولا يقوم قاطع التيار، بالضرورة، بحماية الإنسان لأن قطعه للدائرة الكهربائية يتم ببطء. وخلافًا للمصهر فإن قاطع التيار يمكن إعادة ضبطه وإعادة التيار الكهربائي بسرعة إلى المعدات ولكنه يحتاج إلى فحص منتظم للتأكد من أنه يعمل بالشكل المطلوب.

التأريض

ينبغي تأريض جميع الأجزاء المعدنية المكشوفة المركبة في المعدات الكهربائية. والغرض الأساسي لذلك هو توفير مسار بديل للتيار الناتج عن الخلل لحماية مستخدم المعدات في حال عودة التيار إليها.

© آر آر سي للنشر

إذا تم توصيل جميع القطع المعدنية المكشوفة بالأرض بطريقة صحيحة فلا يمكن لتلك القطع أن تحصل على الكهرباء الناتجة عن الخلل وبالتالي ينتفي خطر الصدمة الكهربائية لذلك فإن تصميم موصل التأريض ونوعيته يعتبران في غاية الأهمية لأن الحماية لا تتوفر إذا حدث خلل فيه.

العزل / الفصل

الفرق بين العزل وقفل مفتاح المعدات هو ما يلي:

- يشير قفل مفتاح المعدات إلى منع وصول التيار الكهربائي إلى المعدات مع تركها موصلة بمصدر التيار.
- يشير العزل إلى فصل المعدات بصورة فعلية من أي مصدر للتيار الكهربائي والتأكد، علاوة على ذلك، من أن الكهرباء لا يمكن أن تصل إلى المعدات بطريقة غير مقصودة.

وينبغي أن يوجد العزل حاجزًا فعالاً بين المعدات ومصدر التيار الكهربائي مع التأكد من عدم قدرة أي شخص غير مصرح له على إزالة ذلك الحاجز. وبصفة خاصة ينبغي للعزل:

- أن يوجد فراغًا هوائيًا بين ملامسات المفتاح أو أي حاجز آخر يمنع تدفق التيار في جميع حالات الاستخدام.
- أن يشتمل على أداة مثل القفل لمنع إزالة الحاجز بواسطة شخص غير مصرح له.
- أن يكون في مكان يسهل الوصول إليه وتشغيله مع وضع البطاقة المناسبة عليه.

أنظمة الفلطية المخفضة /المنخفضة

عندما تكون الظروف البيئية صعبة كما هو الحال في مواقع الإنشاء أو في المناطق الرطبة حيث يزيد خطر الصدمات الكهربائية، ينصح باستخدام الفلطية المخفضة أو المنخفضة لتقليل أثر الصدمة الكهربائية.

أجهزة التيار المتبقي

هذه الأجهزة حساسة ويمكن أن تكشف وجود أي تسرب في التيار مهما كان حجمه وحتى لو لم يكن يكفي لتشغيل المصهر ولكنه على الرغم من ذلك قد يكفي لحدوث صدمة كهربائية أو إشعال حريق. وفي هذه الحالة تقوم تلك الأجهزة بإيقاف التيار باستخدام قاطعات الدائرة الكهربائية الأوتوماتيكية. ويمكن تعديل حساسية الجهاز لمستوى التسرب بحيث تصبح جميع حالات الصدمة الكهربائية غير مسببة للوفاة.

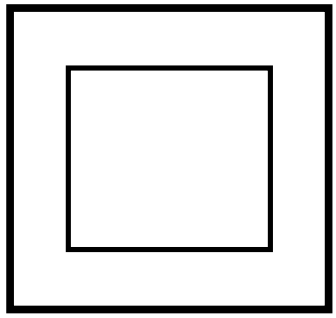
ويتم تزويد أجهزة التيار المتبقي بزر مخصص لفحصها بانتظام والتأكد من أنها تعمل بطريقة صحيحة.

العزل المزدوج

إذا وضعت المعدات داخل سياج معدني فيجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة لمنع وصول التيار الكهربائي إلى ذلك السياج وهو ما يمكن تحقيقه بإتباع طريقة "العزل المزدوج" التي تتم فيها تغطية أجزاء المعدات الموصلة بمصدر كهربائي بطبقتين من مواد العزل.

وتعزل كل طبقة الأجزاء الموصلة بالكهرباء فقط ولكن الطبقتين معًا سيضمنان أن حدوث خلل في العزل وما يتصل به من أخطار سيكون مستبعدًا إلى حد كبير. وتعتبر هذه الطريقة مناسبة كذلك للمعدات المحمولة التي تخضع في أغلب الأحيان إلى استخدام مكثف ولكن الصيانة المنتظمة تعتبر ضرورية للمحافظة على فعالية العزل التي لن تتحقق إلا إذا تم العزل بطريقة صحيحة. إضافة إلى الصيانة، يجب أن يتم تركيب العزل بطريقة جيدة وأن تستخدم المعدات بطريقة مناسبة.

ويقلل العزل المزدوج من احتمالات الإصابة بالصدمة الكهربائية.



إستراتيجية الفحص والصيانة

تعتبر الصيانة الصحيحة في غاية الأهمية لضمان سلامة المعدات الكهربائية، وهي مصطلح عام يتضمن من الناحية العملية الفحص البصري والفحص والإصلاح والاستبدال كجزء من الاستخدام العادي للمعدات وكنشاط محدد قائم بذاته.

وينبغي اتباع نظام مناسب للصيانة يكون مصممًا للتأكد من إكمال جميع جوانب الصيانة المطلوبة. والمتطلبات الأساسية للصيانة هي:

- تحديد المعدات التي يلزم صيانتها ومكان / طريقة استخدامها.
- منع استخدام المعدات "دون تصريح" في مكان العمل.
- إجراء المستخدم لأعمال الفحص البسيطة للتأكد من عدم وجود تلف في الصندوق أو مسامير القابس أو غمد الكابل.
- إجراء شخص مؤهل لأعمال الفحص البصري الرسمية بانتظام.
- فحص شخص مؤهل للمعدات على فترات محددة.
- نظام للتبليغ عن المعدات التالفة واستبدالها.
- تسجيل جميع نتائج الصيانة والفحص والمعدات المستخدمة.

موضوع التركيز

أعمال الفحص التي يقوم بها المستخدم

ينبغي تشجيع مستخدم المعدات الكهربائية على النظر بطريقة تهدف إلى اكتشاف العيوب وإجراء الفحص البصري، بعد الحصول على الحد الأدنى من التدريب الأساسي، للتأكد من عدم وجود علامات تدل على أن المعدات ليست في حالة جيدة مثل ما يلي:

- تلف غمد الكابل (سوى التخشن الخفيف).
- تلف القابس، مثل تشقق الصندوق أو انثناء المسامير.
- عدم مناسبة الوصلات بما في ذلك الوصلات الملصقة بالكابل باستخدام شريط.
- عدم تثبيت الغمد الخارجي للكابل بطريقة فعالة في مكان دخوله القابس أو المعدات – والدليل الواضح سيكون ظهور العازل الملون الخاص بقلوب ملف الكابل الداخلية.
- تعرض المعدات لظروف تشغيل غير مناسبة مثل الرطوبة أو التلوث الزائد.
- تلف الصندوق الخارجي للمعدات أو وجود أجزاء أو مسامير غير مثبتة بإحكام.

تنطبق أعمال الفحص المذكورة كذلك على تمديدات الأسلاك والقوابس والمقابس المرتبطة بها. وينبغي على المستخدم إجراء عمليات الفحص قبل وأثناء استخدام المعدات.

وينبغي إبلاغ الإدارة بجميع حالات الخلل وإخراج المعدات من الخدمة فورًا. وينبغي على الإدارة اتخاذ الخطوات المناسبة للتأكد من عدم استخدام المعدات مرة أخرى قبل إصلاحها بواسطة شخص مؤهل لأداء أعمال الإصلاح؛ وينبغي أن توضع على المعدات بطاقة يكتب عليها "متعطلة" وإزالة القابس الموصل بها.

أعمال الفحص الرسمية

يعتبر القيام بأعمال الفحص الرسمية للمعدات والتركيبات الكهربائية من الممارسات المعتادة. وهناك نوعان من الفحص الرسمي هما:

الفحص البصري العادي الذي ينفذه شخص مؤهل للسيطرة على الأخطار التي تحتاج إلى تصحيح فوري ومراقبة أعمال الفحص التي يقوم بها المستخدم. وهذا العمل عبارة عن فحص بصري مماثل لأعمال الفحص التي تم التطرق إليها أعلاه ولكنه يتم بطريقة رسمية أكثر منهجية.

الفحص التفصيلي الدوري الذي يتضمن فحص المعدات ويتم تنفيذه أيضًا بواسطة شخص مؤهل. وتكون أعمال الفحص والفحص المعنية مطلوبة كذلك في حالات خاصة عندما يكون هناك سبب للاعتقاد بوجود خلل في المعدات.

وينبغي إخراج أيَّة معدات يوجد بها خلل من الخدمة وعدم استخدامها مرة أخرى قبل إصلاحها بطريقة صحيحة.

موضوع التركيز

- **الفحص البصري**

بصورة عامة يعتبر الفحص البصري المنتظم أهم جزء في نظام الصيانة ويمكن بواسطته كشف أخطر أنواع الخلل المحتملة.

ويمكن إعداد توجيهات خطية بسيطة للتفتيش البصري تلخص ما يجب البحث عنه والإجراءات التي يطلب إتباعها عند اكتشاف القصور وعند استخدام معدات غير مصرح بها. وهذه التوجيهات يمكن أن تساعد أي شخص يقوم بإجراء الفحص البصري الرسمي والمستخدمين كذلك.

ولا يجوز أن يتضمن الفحص البصري الرسمي تفكيك المعدات بل يترك ذلك، عندما يلزم، للتفتيش والفحص المشترك اللذين سيتم التطرق إليهما أدناه. ومع ذلك يمكن أن يتضمن الفحص الإضافي إزالة القابس والتأكد من استخدام مصهر (أي استخدام مصهر وليس سلكًا أو مسمارًا أو غيره) ومناسبة تثبيت السلك وثبات وصحة نهايات الكابل بما في ذلك سلك التأريض، إذا كان ذلك مناسبًا، وعدم وجود تلف داخلي أو سخونة زائدة أو سوائل أو مواد غريبة أخرى. ويمكن إجراء الفحص كذلك للتأكد من عدم وجود دليل على السخونة الزائدة (علامات حرق أو بقع) والمعايرة الصحيحة للمصهر واستخدام معايرة الكابل الصحيحة (لمنع زيادة الحمل).

وينبغي إجراء أعمال الفحص على فترات منتظمة. وقد تختلف الفترة بين كل تفتيش وآخر اعتمادًا على نوع المعدات وظروف الاستخدام وبيئته. فمثلاً، تحتاج المعدات المستخدمة في مواقع الإنشاء أو ورش تصنيع الفولاذ الثقيل إلى تفتيش أكثر مما تحتاج له معدات تنظيف الأرضيات في المكاتب. وفي جميع الحالات، ينبغي مراجعة المدة بين الفحص والآخر على ضوء الخبرات المتوفرة.

© آر آر سي للنشر

موضوع التركيز

- **الفحص المشترك**

ستكشف أعمال الفحص والفحص الموصوفة أعلاه، إذا أجريت بطريقة صحيحة، معظم (وليس جميع) حالات الخلل الخطرة المحتملة. ولكن يمكن توقع تلف الكابل ونهاياته الطرفية والمعدات نفسها بعد استخدامها لمدة طويلة، مثل قطع سلك التأريض في الكابل المرن وتلف العازل أو تلوث الأسطح الداخلية والخارجية. إضافة إلى ذلك قد تستخدم المعدات لغير الأغراض المخصصة لها أو بطريقة سيئة إلى الحد الذي يمكن أن تشكل فيه خطرًا.

ويعتبر الفحص والفحص الطريقتين الوحيدتين اللتين يمكن الاعتماد عليهما لاكتشاف الخلل وينبغي إجراؤهما بانتظام لدعم نظام الفحص البصري. ويعتمد الانتظام في أعمال الفحص والفحص على نوع المعدات وطريقة الاستخدام وتكراره والبيئة. إضافة إلى ذلك فإن الحالات الأخرى التي يطلب فيها الفحص هي:

عندما يكون هناك سبب للاعتقاد بوجود خلل في المعدات لا يمكن تأكيده من خلال الفحص البصري وحده.

بعد أيَّة عمليات إصلاح أو تعديل أو ما شابههما.

ويتم الفحص في أغلب الآحيان على مستويين يحتاجان إلى معدلات كفاءة مختلفة لدى الشخص الذي يقوم بتنفيذ الفحص:

- أنواع الفـــحص البسيطة "نجاح/فشل" حيث لا يلزم تفسير النتائج. وتكون هذه الطريقة بسيطة وسهلة إذا تم إتباع إجراءات الفحص المناسبة بطريقة دقيقة وتحديد معايير القبول بطريقة واضحة.
- استخدام أدوات فحص أكثر تطورًا تعطي نتائج تحتاج إلى تفسير، وهذا الاستخدام يحتاج إلى معرفة فنية أو خبرة ومهارات معيَّنة في مجال الكهرباء.

ويتضمن الفحص الذي يتم عادة مع الفحص ما يلي:

- التركيب الصحيح للمصاهر.
- التوصيل الفعال لنهايات الكابلات وقلوب الملفات.
- مناسبة المعدات لبيئة استخدامها.

عدد مرات الفحص

في حال عدم وجود متطلبات قانونية محددة في الدولة فإن القرار المتصل بعدد مرات الصيانة يعتمد على رأي الأشخاص المسؤولين عن المعدات الذي ينبغي أن يستند على تقييم عوامل الخطر التي تشمل ما يلي:

نوع المعدات وما إذا كانت محمولة أم لا.

توصيات الشركة الصانعة.

الموثوقية والسلامة المبدئية للمعدات.

مدة خدمة المعدات.

بيئة استخدام المعدات (رطبة أو مغبرة) واحتمال حدوث التلف الميكانيكي.

عدد مرات الاستخدام ودورة تشغيل المعدات.

سوء الاستخدام الممكن للمعدات.

تأثير أي تعديلات أو عمليات إصلاح تجرى على المعدات.

تحليل سجلات الصيانة السابقة بما في ذلك الفحص الرسمي والفحص والفحص المشترك.

سجلات الفحص

من المفيد الاحتفاظ بسجل للصيانة يتضمن نتائج الفحص، فالسجل المناسب يعتبر الأداة التي تستطيع الإدارة من خلالها مراقبة ومراجعة فعالية نظام الصيانة وبالطبع إثبات وجود مثل ذلك النظام. ويمكن استخدام السجل لبيان المعدات الكهربائية المحمولة ومراقبة استخدام المعدات غير المصرح بها (مثل براد الشاي أو السخان الكهربائي الذي يحضره الموظفون من البيت إلى مكان العمل).

ويمكن أن يتضمن السجل أوجه الخلل التي يتم الكشف عنها أثناء الفحص وبيان أنواع المعدات أو البيئة المعرضة لمستويات من البلى أو التلف الناجم عن الاستخدام تزيد على المتوسط. وسيساعد هذا في التأكد من مناسبة المعدات التي تم اختيارها. ويمكن أن تظهر بيانات سجل الفحص أية اتجاهات سلبية في نتائج الفحص قد تؤثر على سلامة المعدات بشكل يسمح باتخاذ الإجراء التصحيحي المناسب. وينبغي الانتباه عند تفسير تلك الاتجاهات لأن الفحص التالي قد يتم باستخدام أجهزة مختلفة عن الأجهزة التي تم استخدامها في الفحص الأول لأن الاختلافات في النتائج قد تعود لاختلافات في أجهزة الفحص وليس لسوء حالة المعدات التي يتم فحصها.

ولا يلزم ان تكون السجلات مكتوبة على الورق بسبب توفر أجهزة فحص تستطيع تخزين البيانات إلكترونيًا لتنزيلها مباشرة في قاعدة بيانات الكمبيوتر.

ومن المفيد وضع ملصقات على المعدات لبيان أن نتيجة فحصها كانت مرضية وأن المعدات آمنة وتاريخ الفحص التالي؛ وفي حال عدم بيان ذلك فإن بعض الوحدات الفردية قد لا يتم فحصها في تاريخ الفحص التالي.

إضافة إلى ما سبق

قم بزيارة المواقع التالية للحصول على نشرة الصحة والسلامة والبيئة

http:www.hse.gov.uk/pubns/leaflets.htm

وللمزيد من المعلومات لصيانة الأدوات الكهربائية المتنقلة

http://books.hse.gov.uk/hse/public/home.jsf

أسئلة المراجعة

٤- ما هو الفرق بين المصهر وقاطع الدائرة الكهربائية؟
٥- ما هو الغرض من التأريض؟
٦- ما هو الفرق بين قفل مفتاح المعدات والعزل؟
٧- ما هي الحماية التي يوفرها محول الفلطية المخفضة في الدائرة الكهربائية؟
٨- ما هي أعمال الفحص التي ينبغي إجراؤها قبل استخدام وحدة في المعدات الكهربائية؟

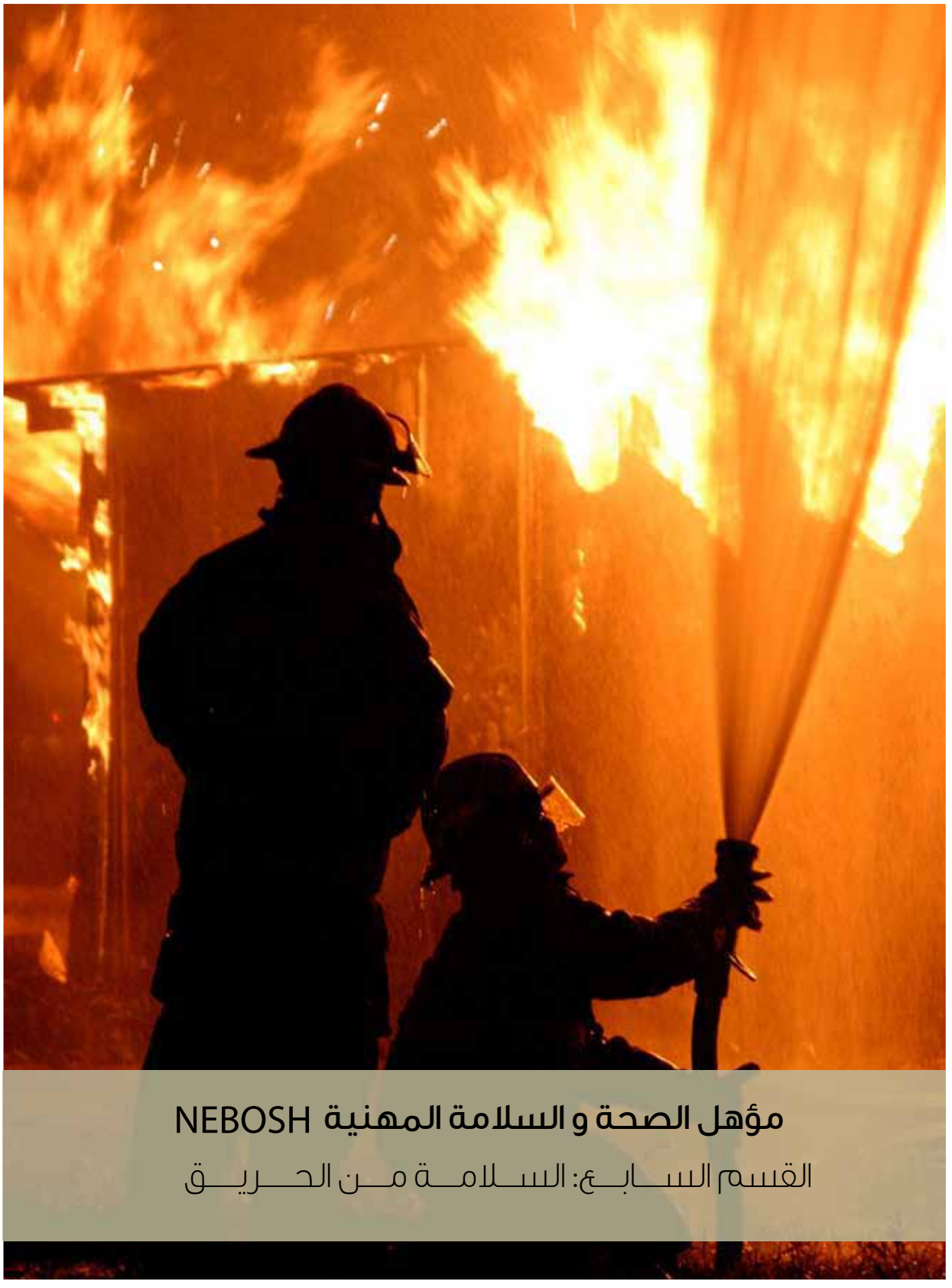
(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية)

© آر آر سي للنشر

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت تغطيتها في هذا القسم هي:

- الأخطار الأساسية المرتبطة باستخدام الكهرباء في مكان العمل:
  - الصدمة الكهربائية والحروق والحرائق الناتجة عن الكهرباء.
  - الأخطار الغير مباشرة مثل السقوط من الأماكن العالية.
  - الأخطار والمخاطر التي تنشأ من استخدام المعدات الكهربائية المحمولة.
  - الأخطار والمخاطر التي تنشأ من استخدام البطاريات والمكثفات.
- إجراءات السيطرة والتحكم التي يلزم اتخاذها عند العمل باستخدام أجهزة أو معدات كهربائية:
  - اختيار ومناسبة المعدات.
  - إجراءات الحماية (مثل المصاهر).
  - إستراتيجيات الفحص والصيانة.



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم السابع: السلامة من الحريق

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

أخطار الحريق الشائعة في مكان العمل ٧-١
أسباب الحريق ٧-١
تصنيف الحرائق ٧-٢
انتقال الحرارة وانتشار الحريق ٧-٢
الأسباب والنتائج الشائعة للحرائق في مكان العمل ٧-٣
أسئلة المراجعة ٧-٣

تقييم مخاطر الحريق ٧-٤
دور وفوائد التقييم الصحيح لخطر الحريق ٧-٤
الأمور التي يجب الاهتمام بها عند إجراء التقييم ٧-٤
أسئلة المراجعة ٧-٥

منع الحريق والضوابط المتصلة بذلك ٧-٦
إجراءات السيطرة المستخدمة لتقليل مخاطر الحريق في مكان العمل ٧-٦
معدات كشف الحريق والتنبيه به وإطفائه ٧-٨
طرق النجاة ٧-١٢
إجراءات الإخلاء في الحالات الطارئة ٧-١٣
المرافق المشتركة ٧-١٤
أسئلة المراجعة ٧-١٥

ملخص ٧-١٦

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة وغير المألوفة وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد مخاطر الحريق الشائعة في مكان العمل.
- تحديد فوائد التقييم الصحيح لخطر الحريق والأمور التي يجب الانتباه لها عند إجراء التقييم الأساسي لخطر الحريق.
- ذكر المبادئ الأساسية لمنع الحريق وضوابط السيطرة على الحريق في مكان العمل.

© آر آر سي للنشر

الأخطار الشائعة في مكان العمل

معلومات مهمة

- حتى يبدأ الحريق، يجب توفر مصدر الحرارة (الإشتعال)، الوقود والأوكسجين.
- الحرائق تصنف حسب نوع الوقود، وبالتالي يتم إختيار الطريقة المناسبة للإطفاء.
- الحرائق تنتشر عن طريق:
  - الحمل
  - التوصيل (الحرارة)
  - الإشعاع (الحراري)
  - الاحتراق المباشر
- سبب الحرائق يمكن أن يكون عن طريق إنتاج الحرارة من العمليات الصناعية أو ممكن أن يكون متعمداً.
- الحرائق تسبب خسائر مادية وبشرية.

أسباب الحريق

مثلث الحريق

قبل اشتعال الحريق لا بد من وجود ثلاثة عناصر بكميات كافية. وهذه العناصر تكون ما يعرف باسم **مثلث الحريق**. وإذا تم إبعاد أي من هذه العناصر فإن النار ستنطفئ.

مثلث الحريق

الحرارة

تعمل الحرارة كمصدر إشعال؛ وكل ما تنبعث منه الحرارة يمكن أن يشعل الحريق. (يرجى ملاحظة أن مصدر الإشعال ليس هو اللهب أو الشرر أو النار نفسها ولكنه الحرارة المنبعثة عنها.)

من المهم أن نعرف أن مصدر الحرارة لا يمكن أن يكون فقط المعدات والنشاطات التي تتصل، حسب التصميم، بإنتاج الحرارة فقط ولكنه قد يشمل كذلك مجموعة متنوعة من الظروف التي قد لا تكون الحرارة متوقعة فيها على الإطلاق. ويمكن إعداد قائمة بجميع المعدات التي تولد الحرارة عند الاستخدام العادي مثل مصابيح ومواقد وقضبان اللحام والدفايات والأسطح الساخنة والأفران والحرائق الكهرائية والمكواة الكهربائية. ويمكن إضافة استخدام أعواد الثقاب والتدخين إلى ما سبق. إضافة إلى ذلك يمكن أن تحدث الحرارة كمنتج ثانوي لأحداث أخرى مقصودة أو غير مقصودة. ومن أمثلة ذلك عجلات التجليخ التي يمكن أن تنتج الشرر والمعدات الكهربائية التي تزيد أحمالها فتزيد حرارتها والكهرباء الساكنة أو قصر الدائرة الكهربائية الذي يمكن أن يحدث الشرر. وتنتج الحرارة كذلك بالاحتكاك فعندما يتم حك قطعتي معدن معًا بدون تشحيمهما فمن المحتمل أن ينتج عن ذلك شرر.

الوقود

فيما يتصل بالحريق لا يلزم أن يكون الوقود من أنواع الوقد المعروفة مثل البترول أو الغاز بل يمكن أن يكون أيَّة مادة قابلة للاحتراق.

وتعتبر معظم المواد قابلة للاحتراق في ظروف معيَّنة على الرغم من أن تلك الظروف تختلف من مادة إلى أخرى وتتعلق عادة بدرجة حرارة احتراق المادة. وتحترق المواد ذات القاعدة الكربونية أو الهيدروكربونية بسهولة في درجات الحرارة المتوفرة في أغلب الأحيان في مكان العمل أو البيئة المنزلية وتشمل مواد صلبة مثل الورق والخشب والغازات مثل بخار البترول والغاز الطبيعي أو البروبان (غاز التعبئة). ومع ذلك فإن هناك مواد أخرى قد تحترق في درجات حرارة منخفضة نسبيًا.

ويعتبر نوع الوقود هامًا كذلك لأن المواد المختلفة تتصرف بطرق مختلفة عند احتراقها لأن كمية اللهب أو الدخان الذي يصدر عنها يعتمد على الظروف السائدة (درجة الحرارة وحالة الهواء) وبسبب اختلاف طريقة إطفاء النار الناشئة عنها.

سندرس أنواع الوقود بمزيد من التفصيل لاحقًا عند دراسة طريقة التصنيف العادية للحرائق.

الأوكسجين

يتوفر الأوكسجين الضروري للاحتراق عادة في الهواء المحيط، ولكن نوعية الأوكسجين الموجود في الطبيعة تتحسن بوجود مصادر أخرى للأوكسجين مثل الهواء المضغوط

© آر آر سي للنشر

والأوكسجين النقي الذي يعبأ في أسطوانات الغاز ويستخدم للحام أو ينتج من احتراق البروكسيدات والنترات والمواد الكيميائية المماثلة. (وهذه المواد الكيميائية تعطي الأوكسجين عند احتراقها وبالتالي تساعد في زيادة احتراقها هي نفسها، ويطلق عليها أحيانًا اسم عوامل الأكسدة.)
ويجب ملاحظة أن النار تنطفئ عندما تستهلك النار الأوكسجين المتوفر في مكان مغلق.

ترجمة المصطلحات

الاحتراق
العملية التي يتحد فيها الأوكسجين مع الوقود في وجود مصدر حرارة، لينتج الحريق.

تصنيف الحرائق

تصنف الحرائق إلى خمس فئات تبعًا لنوع الوقود. وهذا التصنيف يستخدم كأساس لتحديد طرق الإطفاء الخاصة بأنواع الحريق المختلفة.

موضوع التركيز

تصنيف الحريق

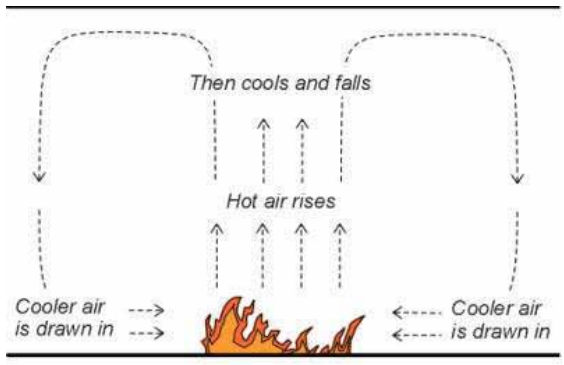
- **الفئة أ**
تتضمن هذه الفئة الحرائق التي تشتعل في المواد الصلبة التي تكون عادة ذات طبيعة عضوية مثل الورق والخشب والفحم والألياف الطبيعية. وتنتج هذه الحرائق عادة جمرًا محترقًا.
- **الفئة ب**
تتضمن هذه الفئة الحرائق التي تشتعل في السوائل، أو المواد الصلبة المسالة، القابلة للاشتعال مثل البترول والزيت والشحوم والدهون والدهان.
- **الفئة ج**
تتضمن هذه الفئة الحرائق التي تشتعل في الغازات أو الغازات المسالة مثل الميثان والبروبان والبوتان والغاز الموصل بالأنابيب.
- **الفئة د**
تتضمن هذه الفئة الحرائق التي يكون وقودها معدن مثل الألمنيوم والصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم.
- **الفئة و**
يكون وقود الحرائق في هذه الفئة دهون الطبخ مثلما يحدث في حالة القلي في الزيت الساخن.

انتقال الحرارة وانتشار الحريق

الحريق ينتشر عندما تنتقل الحرارة من مادة إلى مادة أخرى.
وهذا الانتقال يتم بإحدى الطرق التالية:
الحمل – التوصيل – الإشعاع – الاحتراق المباشر

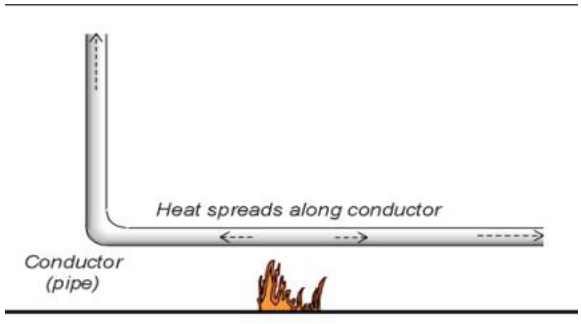
الحمل

وهو عبارة عن حمل الغازات الحارة إلى أعلى، لأنها أخف وزناً من الغاز البارد، وبالتالي تصبح الحرارة في الأعلى مرتفعة وتكون مصدراً آخر للإحتراق.
والغاز الحار عندما يبرد ينزل إلى الأسفل ويتم تسخينه مرة أخرى ليصعد إلى الأعلى، مشكلاً تياراً من الغاز الحار. وهذا مايفسر حمل الحرارة إلى الأدوار العليا في المباني، حتى وإن نشأ الحريق في أسفل المبنى.



التوصيل

وهو انتقال للحرارة في المواد الصلبة عن طريق الإنتقال من مادة درجة حرارتها مرتفعة إلى أخرى، ومثال ذلك انتقال الحرارة خلال المعادن. وهذا مايفسر انتقال الحرارة خلال المباني عن طريق المعدن الموجود في هياكل المبنى.

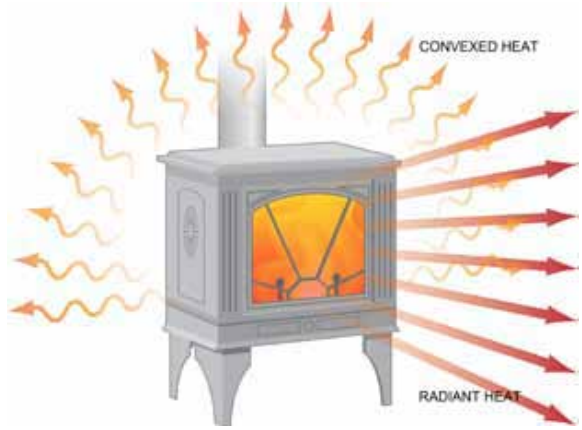


الإشعاع الحراري

وهو انتقال الحرارة عن طريق الأشعة فوق الحمراء، وهذه لايمكن رؤيتها، ولكنها تنطلق من المواد الحارة كالسخانات الكهربائية، المعادن المصهورة، أو من الشمس.

الاحتراق المباشر

انتقال الحرارة مباشرة من اللهب الى جسم صلب أو سائل.



الأسباب والنتائج الشائعة للحرائق في مكان العمل

تشتعل الحرائق في مكان العمل عندما تعمل الحرارة التي تتولد عن العمليات الصناعية المقصودة أو غير المقصودة كمصدر إشعال لمادة قابلة للاحتراق. ويمكن منع حدوث من جميع أنواع الحرائق بإتباع احتياطات السلامة المناسبة التي سنتطرق إليها لاحقًا. وهناك أعداد متزايدة من حوادث الحريق المتعمدة التي تشكل نسبة كبيرة من الحرائق.

وتكون تكلفة الخسائر الناتجة عن الحرائق كبيرة للغاية (من الناحيتين المالية والبشرية) بالنسبة للصناعة والمجتمع ومع ذلك فإن معظم الحرائق يمكن منع حدوثها. ويمكن في أغلب الأحيان أن يكون لتوقف العمل المتمثل في توقف الإنتاج وخسارة العدد وأحيانًا إصابة أو وفاة الأشخاص تأثير مدمر، حتى الحرائق الصغيرة تتسبب في توقف وانخفاض الإنتاج ولا تفيد أيَّة جهة (سوى شركات التأمين التي ستطالب بأقساط تأمين أعلى). ومن المعلوم أن ما يزيد على ٧٠٪ من الأعمال التجارية التي أصيبت بحرائق كبيرة لم تعد إلى استئناف نشاطها، أو فشلت في الاستمرار في العمل، خلال ثلاث سنوات من حدوث الخسارة.

- **الخسائر البشرية**
  - فقدان الحياة أو الوفاة، نتيجة الحرارة العالية أو الحريق، أو من خلال استنشاق الأبخرة والغازات السامة.
  - الأبخرة أيضاً تتسبب في تعتيم الرؤية، مما يسبب خطر السقوط والأنزلاق أثناء عمليات الإخلاء والهروب.
- **الخسائر المالية**
  - خسائر جزئية للمباني أو انهيار كامل المبنى
  - خسائر الإنتاج
  - خسائر المعدات
  - خسائر المخزون

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات على كيفية انتقال الحرارة
http://coolcosmos.ipac.caltech.edu/cosmic_classroom/light_lessons/thermal/transfer.html

التوصيل الحراري
http://www.gcse.com/energy/conduction.htm

الإنتقال الحراري
http://www.gcse.com/energy/convection.htm

الإشعاع الحراري
http://www.gcse.com/energy/radiation.htm

أسئلة المراجعة

١- اذكر الفئة الخاصة بكل من أنواع الحريق التالية:

(أ) احتراق أسطوانات غاز البوتان في منطقة التخزين التابعة لمركز الحديقة.

(ب) حريق في ورشة الدهان التابعة لمصنع مركبات.

(ج) حريق في مكتب.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

تقييم مخاطر الحريق

معلومات مهمة

عملية تقييم خطر الحرائق تتم عن طريق الخطوات التالية:

١. تحديد أخطار الحريق
٢. تحديد ومعرفة الأشخاص المعرضين للمخاطر
٣. تقييم المخاطر، إزالتها أو تقليلها وحماية الأشخاص من الخطر المتبقي
٤. تسجيل المخاطر البالغة الأهمية ورد الفعل المناسب
٥. المراجعة

دور وفوائد التقييم الصحيح لخطر الحريق

لمنع حدوث الحريق والسيطرة عليه ومنع انتشاره بعد حدوثه أولوية كبيرة. وتقوم الدول بهذا العمل بطرق مختلفة (مثلاً عن طريق مفتشين تابعين لإدارة الإطفاء، ومؤخرًا من خلال استخدام طرق تقييم محددة لخطر الحريق). وتلقى المسؤولية الأساسية للسلامة من الحريق في مكان العمل على أصحاب العمل ومسؤولي الجهات المسيطرة على مكان العمل الذين يجب عليهم توفير الإجراءات اللازمة لمنع حدوث الحريق أو للسيطرة على أخطاره والتأكد، بصفة خاصة، مما يلي:

- أن مكان العمل مزود بالمعدات المناسبة لإطفاء الحريق، وأجهزة كشف الحريق، وأجهزة التنبيه بالحريق ومن أن جميع المعدات غير التلقائية المستخدمة لإطفاء الحريق يسهل الوصول إليها واستخدامها وتوجد لوحات تدل على مكانها.
- أن إجراءات مناسبة قد اتخذت لإطفاء الحرائق وتم تعيين وتدريب الموظفين لتنفيذ تلك الإجراءات وترتيب الاتصالات مع جهات الطوارئ الخارجية.
- أن الطرق المخصصة للاستخدام في الحالات الطارئة سالكة وتم التقيد فيها بجميع القواعد أو الأنظمة ذات العلاقة بتلك الطرق وبالأبواب واللوحات.
- أن نظامًا مناسبًا لتحديث احتياطات الإطفاء المتصلة بإجراءات مكان العمل بصورة عامة والمعدات والأجهزة بصفة خاصة التي يجب حفظها في حالة تشغيلية جيدة وإصلاحها عند الضرورة.

ويمكن للمفتشين التابعين لإدارة الإطفاء المحلية تنفيذ هذه المتطلبات.

الأمور التي يجب الاهتمام بها عند إجراء التقييم

يهدف تقييم خطر الحريق إلى أن يكون الأساس للتخطيط والتحديث المتصلين بجميع جوانب منع حدوث الحريق والاحتياطات الخاصة بها في مكان العمل. وعلى الرغم من عدم وجود قواعد ثابتة حول الطريقة التي يمكن من خلالها إجراء تقييم خطر الحريق فإن من المهم إتباع طريقة منهجية للتأكد من التعامل مع جميع الأخطار الهامة.

الخطوة الأولى: تحديد أخطار الحريق

ويعني ذلك البحث عن مصادر الحرارة والوقود والأوكسجين التي يمكن أن تؤدي معًا إلى حدوث الحريق.

الخطوة الثانية: تحديد الأشخاص المعرضين للمخاطر

تحديد جميع الأشخاص الذي قد يتأثرون بالخطر وليس فقط الموظفين الموجودين في المنطقة القريبة، مثل موظفي الصيانة والمقاولين والمارة والناس الذين يأتون إلى المكان خارج ساعات العمل العادية مثل عمال النظافة وحراس الأمن.

ويجب الانتباه للأخطار التي قد يتعرض لها الزوار وأفراد الجمهور.

هل يوجد أشخاص، أفراد أو مجموعات، يمكن اعتبارهم معرضين بشكل خاص للخطر، مثل الموظفين صغار السن أو الذين يفتقدون إلى الخبرة والأشخاص الذي يشكون من إعاقة حركية أو حسية والنساء الحوامل، وغير ذلك؟

الخطوة الثالثة: تقييم المخاطر الحريق والتخلص أو التقليل منها وحماية الناس من أيَّة أخطار متبقية.

ويتطلب ذلك النظر في الأمور التالية:

- خطر اندلاع الحريق، ويمكن تقليله بإتباع إجراءات الوقاية المناسبة.
- خطر تعرض الناس للخطر؛ ويمكن تقليله بإتباع إجراءات الحماية المناسبة.

الخطوة الرابعة: تسجيل المخاطر البالغة الأهمية ورد الفعل المناسب.

- إعداد وتنفيذ خطة مناسبة للحالات الطارئة.
- إبلاغ المختصين بالإجراءات التي يطلب اتخاذها في حال حدوث حريق وطلب تنفيذها.
- تدريب الموظفين خاصة الذين تكون لهم مهام محددة مثل رؤساء الإطفائية (انظر في الصفحات التالية).

الخطوة الخامسة: المراجعة

يجب مراجعة تقييم خطر الحريق في الحالات التالية:

– إذا كان هناك سبب للاعتقاد بأن التقييم لم يعد مناسبًا، مثلاً بعد حدث هام أو "حادث وشيك".

– إذا حدث تغير كبير في الظروف السائدة في مكان العمل، مثل تغير العدد والمعدات والعمليات والمواد المستخدمة والموظفين.

– على فترات يعتمد عددها على طبيعة العمل وأخطار الحريق.

– ويجب النظر في النقاط الأساسية التالية لإعداد تقييم كامل لكفاية أيَّة احتياطات خاصة بالحريق في الموقع.

خطة الموقع

تفيد خطة الموقع في تحديد جميع مصادر الإشعال الأساسية التي ينبغي أن تكون معلمة بوضوح في الخطة. وينبغي أن تظهر الخطة جميع الأجهزة الكهربائية وعدد التدفئة والتسخين وموقع العمليات الخطرة وموقع المفاتيح الكهربائية الرئيسة والصمامات الرئيسة المخصصة للتحكم في الغاز ومناطق التخلص من النفايات وموقع طفايات الحريق.

وفي المرافق التي يكون فيها الجزء الأكبر من العمل في منطقة واحدة قد يكون من المناسب إجراء التقييم للمبنى كوحدة واحدة، غير أنه في معظم الحالات يكون من اللازم تقسيم المبنى إلى أجزاء متميزة أو حسب الغرف. ومن المهم بشكل خاص الانتباه لتأثيرات مناطق العمل أو التخزين المجاورة أو بعض المناطق التي يصعب عادة الوصول إليها، مثل فراغات السقف وغرف المراجل ومناطق تخزين الوقود، على بقية أجزاء المبنى.

تحديد الأخطار وتقييم المخاطر في كل منها

في جميع الحالات ينبغي أن يناقش التقييم طريقة تقليل مستوى الخطر من خلال مراجعة ما يلي:

- خطط العمل العامة مثل منع التدخين.
- ممارسات العمل المحددة مثل إزالة النفايات على فترات أقصر وتقليل استخدام المواد القابلة للاشتعال إذا توفرت بدائلها أو استخدام التركيبات الكهربائية الثابتة (بدلاً من الأجهزة المحمولة).
- الحالة الطبيعية للمرافق مثل سد أيَّة فراغات حول الأنابيب الموصلة بين الغرف.

تحديد إجراءات السيطرة على الحريق والإخلاء

على الرغم من أن الجهد الأساسي ينبغي أن ينصب على تقليل احتمال حدوث الحريق، يجب دراسة طريقة التعامل مع الحريق إذا حدث على الرغم من الاحتياطات المتخذة. وينبغي أن يتناول هذا الجهد النقاط التالية:

- نظم التنبيه – أجهزة التنبيه وكشف الحريق.
- معدات إطفاء الحريق.
- إجراءات الإخلاء وطرق النجاة بما في ذلك اللوحات والإضاءة في الحالات الطارئة.
- إجراءات الفحص والصيانة والفحص بما في ذلك التدريب على التعامل مع الحريق.

إضافة إلى ما سبق

Regulatory Reform (Fire Safety) order 2005 – A short guide to making your premises safe from fire" : http://www.communities.gov.uk/fire/firesafety/firesafetylaw

تحميل قائمة تقييم مخاطر الحريق من:
http://www.communities.gov.uk/fire/firesafety/firesafetylaw/aboutguides

أسئلة المراجعة

٢- ما هي القسمات الثلاثة التي يجب الاهتمام بها في تقييم مخاطر الحريق؟

(الإجابة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

منع الحريق والضوابط المتصلة بذلك

معلومات مهمة

- يمكن السيطرة على الحريق في مكان العمل من خلال:
  - القضاء، والحد أو السيطرة على المواد القابلة للإشتعال والإحتراق.
  - السيطرة على مصادر الإشتعال.
  - تنفيذ أنظمة العمل للحد من المخاطر.
  - الحفاظ على مستويات عالية من الترتيب.
- يجب أن يحتوي مكان العمل على نظام كاشف للحريق، يحذر من وجود الحريق ويعمل على إطفائها. قد تشتمل على: طفايات الحريق المحمولة. هناك عدة أنواع مختلفة من طفايات الحريق قد تستخدم لفئات مختلفة من النار.
- يجب توفير مكان مناسب في حالة الطوارئ عند حدوث الحريق – هذه تشمل:
  - وسائل الهروب (بما في ذلك طرق الخروج، لافتات، ومصابيح الطوارئ ونقاط التجمع).
  - إجراءات الإخلاء ومعاون إلاخلاء .
- يجب التعاون في ما يتعلق بالسلامة من الحريق خاصة في أماكن العمل المشتركة.

إجراءات السيطرة المستخدمة لتقليل مخاطر الحريق في مكان العمل

لا يمكن أن يحدث الحريق إلا إذا وقع تماس بين مصدر إشعال ومادة قابلة للاحتراق. ويعتمد منع الحريق على المبدأين التاليين:

- السيطرة على مصادر الإشعال المحتملة.
- السيطرة على المواد القابلة للاحتراق.

وإذا حدث الحريق فإن من المهم منع انتشاره أو تقليل نطاق ذلك الانتشار.

وسوف نقوم بمناقشة الإجراءات التي يمكن اتخاذها لمنع انتشار الحرائق والسيطرة في مكان العمل. دون التطرق إلى دور وتأثير التصميم الإنشائي والمعماري للمباني أو المواد المستخدمة في البناء.

استخدام وتخزين المواد القابلة للاشتعال والاحتراق

لتقليل احتمالات حدوث حريق، ينبغي التفكير بتأن في استخدام المواد القابلة للاشتعال في مكان العمل. فإذا أمكن التخلص من تلك المواد أو تقليل استخدامها فإن احتمالات حدوث الحريق تصبح أقل.

وإذا لم يمكن التخلص من المواد القابلة للاشتعال أو تقليل استخدامها فإن من المهم إدارة تلك المواد بطريقة صحيحة. ويجب تخزين جميع المواد التي قد تسبب الحريق أو الانفجار ونقلها واستخدامها بطريقة صحيحة. وينطبق ذلك على المواد الصلبة (مثل المغنسيوم) والسوائل (مثل البترول ومشتقاته والدهانات والمذيبات وغيرها) والغازات (مثل الهيدروجين وغاز البترول المسال والأوكسجين).

ويجب التعامل بحذر شديد مع المواد القابلة للاشتعال والاحتراق عند الاستخدام والمناولة على أي نحو كان ذلك الاستخدام وتلك المناولة. ويجب أن يعرف الموظفون الأخطار المحتملة لكل نوع من المواد وظروف اشتعاله وينبغي تدريبهم على الإجراءات الصحيحة التي يلزم إتباعها. وينبغي وضع علامات مناسبة على حاويات المواد القابلة للاشتعال.

السيطرة على مصادر الإشعال والوقود ومصادر الأوكسجين

تحدث معظم الحرائق في مكان العمل بسبب عدم توفر السيطرة الكافية على مصادر الإشعال. ويمكن دائمًا منع حدوث تلك الحرائق من خلال إعداد نظم وممارسات عمل مناسبة.

ومن أهم الممارسات تم تبنيها في السنوات الأخيرة خطط "منع التدخين". وقد طبقت منذ سنوات عديدة في المناطق التي تنطوي بصورة خاصة على خطر الحريق مثل أماكن التعامل مع المواد القابلة للاشتعال ولكن تم توسيع نطاق تطبيقها ليشمل العديد من أماكن العمل والمناطق العامة الأخرى. وحيث يسمح بالتدخين فإنه ينبغي توفير طفايات سجائر معدنية كافية. وتعتبر بقايا السجائر وأعواد الثقاب مسؤولة عن العديد من الحرائق التي تسبب الكثير من الوفيات والإصابات والخسائر المالية.

نظم العمل

ينبغي أن تكون نظم سلامة العمل متناسبة مع نوع العمل والمعدات المستخدمة.

- **العمل في بيئة عمليات أو معدات ساخنة**

تستخدم معظم أماكن العمل عمليات ومعدات تنتج بطبيعتها حرارة كافية تجعل منها مصدر إشعال في الظروف المناسبة، لكن ممارسات العمل الجيدة يمكن أن تحد من خطر الحريق. ومن أمثلة تلك الممارسات ما يلي:

– ينبغي وضع جميع الأجهزة وتنفيذ جميع العمليات التي تنتج الحرارة أو النار بعيدًا بمسافة آمنة عن الورق والخشب وغير ذلك من المواد القابلة للاحتراق.

لا يجوز وضع أي شيء أو تخزينه على الدفايات. وينبغي توفير معدات الحماية للدفايات المحمولة أو وضعها وتثبيتها لمنع سقوطها.

ينبغي تزويد المعدات مثل قضبان اللحام ومكواة الضغط بمساند تمنعها من ملامسة أسطح العمل والمواد المجاورة لها عند عدم استخدامها. وينبغي قفل مفتاحها عند عدم استخدامها.

– ينبغي تبطين الأسطح الساخنة، مثل المراجل والأنابيب المتصلة بها، لمنع تحول الحرارة المشعة إلى مصدر خطر.

– ينبغي توفير أشخاص يراقبون الحريق أثناء وبعد العمل الساخن. ومراقب الحريق هو شخص مزود بطفاية حريق مناسبة مهمته تفتيش المنطقة بحثًا عن علامات الحريق أو المواد المحترقة.

- **الآلات**

قد تزيد سخونة الآلات سيئة الصيانة أو تصدر شررًا، لذلك يعتبر برنامج الصيانة المخطط له مطلوبًا لتقليل احتمال حدوث خطر الحريق.

ينبغي إجراء تفتيش منتظم لجميع الآلات والمعدات والتأكد من توفير التزييت المناسب لكراسي التحميل وشد سيور التشغيل بطريقة صحيحة لمنع حدوث احتكاك أو زيادة الحرارة.

- **المعدات والأجهزة الكهربائية**

تمثل الحماية غير المناسبة للمعدات والشبكات والأجهزة الكهربائية وعدم كفاية الصيانة خطرًا كبيرًا إذ تتسبب في حدوث الحريق. ويعتبر الخلل الكهربائي (سوء التأريض والتوصيلات غير الثابتة وقصر الدائرة الكهربائية) سببًا للعديد من الحرائق الصناعية.

لما سبق، ينبغي تفتيش وصيانة جميع المعدات والشبكات والأجهزة الكهربائية وفق جدول منتظم. وينبغي أن يشمل ذلك الفحص فحص الدوائر الكهربائية بانتظام للتأكد من عدم وجود أي خلل في المكونات أو الكابلات خاصة في أسطح المباني ومن التثبيت الجيد للقوابس وعدم تمزق أو تلف المقابس وعدم اهتراء الكابلات أو احتكاكها بأطراف الأسطح.

وينبغي دائمًا قفل مفتاح المعدات الكهربائية وفكها من القابس عند عدم استخدامها لأنها قد تتعرض لسخونة زائدة. فمثلاً يمكن لقضيب اللحام القسم على طاولة العمل أن يحرق المواد القسمة بالقرب منه.

ممارسات الترتيب والنظافة الجيدة

يجب أن تقترن السيطرة على المواد شديدة الاحتراق ومصادر الإشعال بمعايير ترتيب ونظافة عالية المستوى للتأكد من عدم تسبب المواد القابلة للاحتراق، من جميع الأنواع، وخاصة النفايات، في خطر الحريق. وينطبق هذا على جميع مناطق العمل لأن النفايات قد تتجمع في جميع الظروف كما يمكن للغبار والأوساخ المتراكمة أن تعمل كوقود للحريق إذا توفرت الظروف المناسبة.

ولا يجوز السماح بتراكم النفايات الصناعية والخرق الملوثة ومواد التعبئة وغيرها من المنتجات الورقية والنفايات العامة والغبار. وتمثل الخرق الزيتية القابلة للاشتعال والاحتراق مشكلة خاصة في الكثير من أماكن العمل لأن من السهل اشتعالها بل قد تشتعل ذاتيًا لذلك ينبغي وضعها في حاويات معدنية مزودة بأغطية مناسبة.

وعند القيام بأعمال الترتيب والنظافة العادية ينبغي التأكد مما يلي:

- تفريغ حاويات النفايات بانتظام حتى لا تتراكم المواد القابلة للاحتراق.
- تنظيف الخزائن وأعمدة المصاعد والفراغات بين سيور النقل والسلالم والمقاعد والحواجز المشبكة بانتظام والتأكد من خلوها من المخلفات والنفايات.
- الترتيب للتخلص الآمن من جميع النفايات. ويجب عدم السماح بحرق النفايات "بطريقة غير رسمية".

في نهاية فترة العمل، ينبغي قفل مفاتيح جميع المعدات غير المطلوب تشغيلها وفصل المعدات المحمولة من المقابس. وإذا طلب استخدام المعدات في الفترة المسائية، فينبغي فحصها للتأكد من أنها آمنة. وينبغي أن تتضمن أعمال الفحص الأخرى التأكد من عدم وجود سجائر محترقة ومن إغلاق أبواب ونوافذ الحريق وتأمين المرافق لمنع دخول المتطفلين.

وينبغي أن تتضمن الاحتياطات التي يتم اتخاذها ضد الحرائق المتعمدة توفير الأمن المناسب لمنع دخول الأشخاص غير المصرح لهم إلى مناطق التخزين (أثناء وخارج أوقات العمل) والتأكد من بيانات وسجلات الموظفين الجدد. ويمكن تقليل فرص إشعال الحرائق من خلال المحافظة على النفايات والمخلفات في أدنى الحدود الممكنة وفي أماكن لا يسهل الوصول إليها.

© آر آر سي للنشر

معدات كشف الحريق والتنبيه به وإطفائه

ينبغي توفير الترتيبات التالية في جميع أماكن العمل:

- إطلاق التنبيه في حال حدوث حريق.
- إطفاء الحريق.

توجد الكثير من الأنظمة المستخدمة للتنبيه حال اكتشاف الحريق تشمل الأجراس اليدوية البسيطة (أو حتى مجرد الصراخ) والأجهزة المتطورة التي تطلق التنبيه إلكترونيًا. ومهما كان نوع الجهاز المستخدم يجب أن يعرف جميع الموظفين طريقة تشغيله حال اكتشاف الحريق وما يجب عليهم فعله عند سماعهم للتنبيه بالحريق.

وتكون إشارة التنبيه في العادة جرسًا أو بوقًا عاليًا يمكن سماعه في جميع أنحاء المبنى أو المرفق المعني. ويجب أن يكون مسموعًا بوضوح لجميع الموظفين الموجودين في ذلك المبنى أو المرفق وهو ما يعني أنه يجب التفكير بعناية في أماكن وضع أجراس أو أبواق التنبيه مثلاً عن طريق تركيب أبواب الحريق في المباني لتقليل المسافة المطلوبة لسماع الجرس وتركيب أجراس إضافية أو رفع مستوى الصوت.

ويجب صيانة جميع المعدات والأجهزة المستخدمة لكشف الحرائق والتنبيه وفحصها بانتظام وتسجيل نتائج تلك الصيانة وذلك الفحص وتصحيح أي خلل يتم اكتشافه وإعادة فحص الجهاز.

ويمكن كشف الحريق بإحدى الطرق الثلاث الأساسية التالية:

- استخدام **أجهزة كشف الدخان** التي تستشعر وجود الدخان أو غيره من الأبخرة (غير المرئية عادة) التي تنتج عن الاحتراق.

- استخدام **أجهزة كشف الإشعاع** التي تكشف وجود اللهب ودرجة الإضاءة.
- باستخدام **الأجهزة الحساسة للحرارة** التي تكشف درجة الحرارة الفعلية أو نسبة ارتفاع درجة الحرارة.

معدات الإطفاء المحمولة

معدات الإطفاء المحمولة الأساسية هي طفايات الحريق، وهي أجهزة مصممة للحمل إلى مكان الحريق وتشغيلها باليد وتحتوي على مادة إطفاء ترش بفعل الضغط الداخلي عند تشغيل آلية الفتح ويمكن توجيهها إلى الحريق باستخدام بوق أو أنبوب. ويمكن أن يكون الضغط ناتجًا عن ضغط مادة الإطفاء داخل الطفاية أو نتيجة التفاعل الكيميائي أو إطلاق الغاز من خرطوشة عند تشغيل الطفاية.

وينبغي توفير نوع الطفاية الصحيح المناسب للخطر الذي تطلب الحماية منه مع بيان نوع مادة الإطفاء بوضوح. ويجب توفير الصيانة الجيدة للطفايات ووضعها في أماكن تسهل فيها رؤيتها والوصول إليها ويكون ذلك عادة بجانب مخارج النجاة. وللتأكد من تلبية جميع الشروط في جميع الأوقات، هناك عدد من المتطلبات الهامة المتصلة بطفايات الحريق ويدرج العديد منها في تقييم خطر الحريق.

وضع العلامات

في معظم الدول، يجب تعليم الأجهزة المحمولة باللون الأحمر ووضع بطاقة مميزة على جسم الطفاية عادة لتحديد نوع مادة الإطفاء الموجودة داخلها. وفي المملكة المتحدة وبعض الدول الأخرى يستخدم نظام رموز الألوان في البطاقة للتأكيد الإضافي لمعلومات البطاقة. ومع ذلك يجب أن نتذكر أن الهيكل الأساسي للطفاية يطلى باللون الأحمر. ورموز الألوان المستخدمة هي على النحو التالي:

ماء	-	أحمر
رغوة كيميائية	-	أصفر باهت
ثاني أكسيد الكربون	-	أسود
مسحوق جاف	-	أزرق

إضافة إلى ذلك، يجب كتابة تاريخ الفحص الأخير على كل جهاز.

تحديد موقع الطفاية

ينبغي تحديد موقع الطفايات بحيث يمكن رؤيتها بسهولة في طرق النجاة ووضعها بالقرب من نقطة خطر الحريق المحتمل على ألا تكون شديدة القرب منه.

وربما يكون من الضروري وضع أكثر من طفاية واحدة في كل موقع حتى يمكن إطفاء أنواع الحريق المختلفة. لذلك ينبغي في العديد من المواقع وضع طفاية ماء وطفاية ثاني أكسيد الكربون أو مسحوق جاف للاستعمال في إطفاء الحرائق الكهربائية.

الصيانة

يجب أن يقوم بأعمال الفحص والفحص المنتظمة فني حاصل على التأهيل المناسب لأن المتطلبات تختلف حسب نوع الطفاية. وفيما يلي بعض المتطلبات العامة (قد تختلف تفاصيلها من دولة إلى أخرى):

- التأكد من أن ضغط الطفايات صحيح.
- عدم انسداد الخراطيم.
- التأكد من عدم وجود مؤشرات لأية أعطال أو تآكل.
- التفريغ وإعادة التعبئة للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.

التدريب

معدات الإطفاء إذا استخدمت بصورة صحيحة، فإنها يمكنها السيطرة على معدل انتشار الحريق والمساعدة في الهروب والإخلاء.

تمثل النقاط التالية برنامجًا عامًا للتدريب على استخدام معدات الإطفاء وتتضمن:

- الفهم العام لطريقة عمل الطفايات والأجهزة الأخرى.
- الوعي بأهمية استخدام الطفاية الصحيحة لفئات الحريق المختلفة (ولا ينبغي أن يمثل ذلك مشكلة إذا تم توفير نوع الطفاية الصحيح المطلوب للاستخدام في المكان المعني). وينبغي أن يدرك الموظفون أن استخدام مادة الإطفاء الخطأ قد يزيد الحريق.
- التدرب على استخدام الطفايات المختلفة. ويمكن القيام بذلك بإشعال حريق لأغراض التدريب أو بدون الحاجة لذلك على الرغم من أن التعامل مع حريق فعلي يعتبر الطريقة الأفضل.
- معرفة متى يجوز التعامل مع الحريق ومتى لا يجوز التعامل معه. إذا كان الحريق صغيرًا ولم يصل إلى هيكل المبنى عندئذ يمكن استخدام طفايات الحريق المحمولة لإطفائه. ويجب أن يفهم الموظفون أن الطفايات لا توفر سوى تعاملاً "أوليًا" مع الحرائق الصغيرة وأن الأهم هو إخلاء المبنى وعدم محاولة إطفاء الحريق إذا تطلبت الظروف ذلك. ويجب دائمًا توفير مخارج للنجاة.
- معرفة متى يطلب ترك الحريق دون إطفاء. وكقاعدة عامة، إذا تم تفريغ محتوى طفايتين ولم ينطفي الحريق فيجب طلب مساعدة إدارة الإطفاء. وينبغي في كل الأحوال عدم التأخر في استدعاء خدمات الإطفاء، ولكن إجراء الإطفاء السريع الذي يقوم بتنفيذه موظف مدرب بشكل مناسب يعتبر كافيًا لمنع انتشار الحريق بشكل خطر في جميع أنحاء المبنى. وإذا تمت مغادرة المبنى قبل إطفاء الحريق، فينبغي إغلاق جميع الأبواب والنوافذ إذا أمكن من أجل المساعدة في احتواء الحريق.

معدات الإطفاء الأخرى

- **أغطية الحريق**

أغطية الحريق هي معدات إطفاء محمولة مصممة لإخماد الحرائق الصغيرة بعد احتوائها وتختلف أنواعها حسب فئات الحريق المختلفة.

وعند استخدام غطاء الحريق، يجب ثني الأطراف إلى الداخل حتى لا يحترق مستخدمها عند وضع الغطاء على النار. وينبغي حفظها في مكان واحد حتى يتم التخلص من الحرارة كلها.

- **بكرات الخراطيم**

بكرات الخراطيم وسائل فعالة للغاية كخط هجوم أول ضد حرائق الفئة "أ".

وينبغي وضع البكرات قرب المخارج والدرج والردهات وترتيبها بحيث لا يبقى أي جزء من المبنى خارج نطاق سائل الإطفاء المندفع (٦ أمتار). وإذا تم تركيب بكرة الخرطوم في تجويف داخلي فينبغي أن تكتب على الأبواب، سواء كانت مزججة أم لا، عبارة "بكرة خرطوم الحريق". وللخرطوم فوهة إغلاق ويتم تزويد البكرات بمادة الإطفاء عن طريق صمام تحكم مركب في مكان التوصيل بالأنبوب الرئيس الذي يجب فتحه قبل سحب البكرة. وتشغّل بعض البكرات هذا الصمام بطريقة تلقائية حال سحب الخرطوم.

- **المرشات التلقائية**

توجد أنواع عديدة مختلفة من شبكات الرش تشترك جميعها في وجود أنابيب مثبتة على السقف في كل جزء من المبنى الذي يراد توفيرالحماية له. ويتم توصيل الأنابيب عن طريق صمامات تحكم بمصدر الماء وتحدد المسافات بين المرشات على الأنابيب بطريقة تضمن تداخل معدات التصريف وحماية جميع أجزاء المنطقة. ويتم تشغيل المرشات بوسطة أجهزة كشف الحريق التلقائية.

وتكون كمية الماء الذي يتم تفريغه كافية على الأقل للسيطرة على أي حريق في المنطقة المحمية إن لم يتحقق الإطفاء الكامل.

• وسائل الإطفاء

يعتمد إطفاء الحريق على إزالة أحد أطراف مثلث الحريق.

- **إزالة الوقود**

يطلق على عملية الإطفاء بإزالة الوقود اسم "التجويع"، ويمكن تحقيقها من خلال أخذ الوقود بعيدًا عن النار أو أخذ النار بعيدًا عن الوقود و/أو تقليل كمية الوقود المتوفر كله أو معظمه. وعليه فإن المواد يمكن أخذها بعيدًا عن النار (إلى مسافة كافية تضمن عدم اشتعالها بواسطة أيّة حرارة إشعاعية

© آر آر سي للنشر

مستمرة) أو يُقفَل مصدر الغاز.

- **إزالة الأوكسجين**

يطلق على عملية الإطفاء بإزالة الأوكسجين اسم "الخنق" ويمكن تحقيقها من خلال السماح للنار باستهلاك كل الأوكسجين المتوفر مع منع دخول المزيد منه أو إضافة غاز خامل إلى الخليط. وتتم طريقة الخنق الأكثر شيوعًا باستخدام غطاء الرغوة أو غطاء الحريق.

- **إزالة الحرارة**

يطلق على إطفاء الحريق بإزالة الحرارة اسم "التبريد". ويعتبر التبريد بالماء أكثر الوسائل شيوعًا لإطفاء الحريق ولهذا أثر مزدوج من حيث امتصاص الحرارة وبالتالي تقليل كمية الحرارة التي تصل إلى النار، وتقليل وصول الأوكسجين من خلال أثر التغطية الذي يحدثه البخار المنتج.

وعلى الرغم من أن الماء يعتبر من أكثر الوسائل استخدامًا في إطفاء الحرائق فإنه لا يعتبر الوسيلة الوحيدة أو المناسبة أكثر من غيرها لأداء ذلك الغرض. وبالطبع فإن استخدام الماء لإطفاء بعض أنواع الحريق

موضوع التركيز

وسائل الإطفاء

فيما يلي وصف للأنواع الأساسية لوسائل الإطفاء، وينبغي ملاحظة انطباقها على تصنيف أنواع الحريق المختلفة.

الماء

يستخدم الماء للنفث المضغوط أو الرش ويعتبر أكثر الوسائل فعالية في إطفاء حرائق الفئة "أ"، ويمكن في ظروف معنيَّة استخدامه كذلك لرش حرائق الفئة "ب" التي تتصل بالسوائل والمواد الصلبة المسالة القابلة للمزج في الماء، مثل الميثانول والأسيتون وحامض الأسيتيك. وعلى الرغم من أن استخدام الماء **لا يتناسب** مع حرائق الفئة "ج" (المتصلة بالغازات) فإن الماء يمكن استخدامه لتبريد الحاويات التي يتسرب منها الغاز. ولا يجوز أبدًا استخدام الماء لأطفاء الحرائق المتصلة بالكهرباء لأن التيار الكهربائي يمكن أن يسري مع تيار الماء، أو لإطفاء حرائق السوائل غير القابلة للمزج في الماء لأن كمية قليلة للغاية من الماء تكون كافية لتحويل الحريق الصغير إلى حريق كبير.

الرغوة

الرغوة هي خلطة خاصة تشكل غطاء خنق يوضع على النار فيقطع إمداد الأوكسجين. ويمكن استخدامها لإطفاء الحرائق من الفئتين "أ" و"ب" (على الرغم من بعض القيود على استخدامها لإطفاء حرائق الفئة "ب" لأن بعض أنواع الرغوة

موضوع التركيز

تتكسر عند ملامسة الكحوليات).

ويتطلب استخدام الرغوة كعامل إطفاء توفر مهارة كبيرة إذا لم تكن حرائق السوائل صغيرة للغاية لأن طريقة استخدامها هي البدء من النهاية ومن ثم وضع غطاء الرغوة على سطح السائل.

المسحوق الكيميائي الجاف

يُرش المسحوق في شكل سحابة على النار فيعمل على خنق إمداد الأوكسجين. ويمكن استخدام المسحوق لإطفاء حرائق الفئة "ب" وحرائق الغاز المسال الصغيرة (ضمن الفئة "ج"). ويستفاد من المساحيق الجافة التخصصية التي تستخدم المواد الخاملة في إطفاء حرائق الفئة "د" حيث تشكل طبقة قشرية فوق المعدن المحترق وبذلك تبعد الأوكجسين.

وتعتبر المساحيق الجافة فعالة كذلك في إطفاء الحرائق المتصلة بالكهرباء.

وفي حين أن طفايات المسحوق الجاف تعتبر فعالة في إطفاء حرائق الفئة "أ" فإنها تؤدي إلى اتساخ المنطقة بصورة كبيرة ولا تعتبر بالضرورة الطريقة المفضلة.

سوائل التبخير

عند استخدام سوائل التبخير لإطفاء الحريق فإنها تنتج بخارًا كثيفًا يطفي الحريق لأنه يبعد الأوكسجين. وهي آمنة للاستخدام في إطفاء حرائق الفئتين "أ" و"ب" وتعتبر فعالة بصورة خاصة في إطفاء الحرائق المتصلة بالمعدات الكهربائية لأنها تؤثر على تفاعلات الاحتراق الكهربائية.

غاز ثاني أكسيد الكربون

يعمل غاز ثاني أكسيد الكربون على خنق إمداد الأوكسجين وهو فعال في إطفاء حرائق الفئة "ب" وكذلك الحرائق الكهربائية لأن بإمكانه الدخول في أجزاء المعدات.

مواد الإطفاء وتصنيف الحرائق

فئة الحريق	الوصف	الأمثلة	مواد الإطفاء
أ	المواد الصلبة ذات منشأ عضوي عادة (تحتوي على مركبات ذات قاعدة كربونية	الخشب والورق والألياف والمطاط	الماء الرغوة المسحوق الجاف
ب	السوائل والمواد الصلبة المسالة القابلة للإشتعال	القابلة للمزج في الماء (تكون خليط)	المسحوق الجاف الرغوة الخاصة ثاني أكسيد الكربون أغطية الحريق الخفيفة للحرائق الصغيرة الكحول والأستيون والميثيل والأسيتات
		غير القابلة للمزج في الماء	المسحوق الجاف الرغوة أغطية الحريق الخفيفة للحرائق الصغيرة البترول والديزل والزيت والدهون والشمع
ج	الغازات والغازات المسالة	الغاز الطبيعي وغازات الباترول (البوتان والبروبان)	قفل مصدر الإمداد يمكن السيطرة على المواد السائلة المنسكبة باستخدام المسحوق الجاف
د	المعادن القابلة للإشتعال	البوتاسيوم والصوديوم والمغنيسيوم والتيتانيوه	المسحوق الجاف الخامل الرمل الجاف أغطية الحريق الثقيلة
و	زيوت الطبخ عالية الحرارة	-	"مادة كيميائية رطبة" خاصة مبلل (للحرائق الصغيرة فقط)

يرجى ملاحظة أن الجدول أعلاه يتضمن أفضل قواعد الاستخدام الأساسي لمواد الإطفاء الخاصة بفئات الحريق المختلفة.
ويرجى كذلك ملاحظة أنه لا توجد وسائل فعالة لإطفاء حرائق الغاز (الفئة "ج"). والإجراء الصحيح هو قفل مصدر الإمداد (أي إزالة الوقود من الحريق) قبل إطفاء اللهب المتبقي.

© آر آر سي للنشر

طرق النجاة

يجب توفير طرق النجاة المناسبة بغض النظر عن مستوى الخطر المرتبط بالمرفق. والمبدأ العام الذي يجب إتباعه هو أنه باستثناء المرافق الصغيرة للغاية أو المرافق التي لا يوجد فيها سوى خطر حريق بسيط، فإنه ينبغي توفير طرق نجاة بديلة حتى يتمكن الأشخاص الموجودون في المبنى وقت الحريق من الهروب من اللهب والنجاة من خلال التوجه إلى مكان آمن. ويوفر طريق النجاة الوسيلة التي يستطيع الناس من خلالها، وفي أيّة منطقة معيَّنة، الوصول إلى مكان آمن – منطقة محمية لا يوجد فيها خطر حريق أو يكون فيها مستوى ذلك الخطر منخفضًا إلى حد كبير. ويكون المكان الآمن المعني منطقة أو نقطة تجمع يتم تحديدها في إجراءات الإخلاء.

وينبغي أن يكون طريق النجاة مستقيمًا قدر الإمكان وخاليًا من العوائق والمواد التي يمكن أن تمثل مصدر خطر الحريق.

الأبواب

لا يجوز عمل أبواب أو فتحات يمكن أن تقيد حركة الناس في طرق النجاة. وباختصار لا يجوز أن تضيق تلك الطرق بعد اتساع: ينبغي أن تفتح الأبواب الموجودة في طرق النجاة في اتجاه الحركة.

ينبغي أن يكون الحد الأدنى لعرض الباب ٠,٧٥ متر على الرغم من أن القاعدة العامة تطالب بتوفير أبواب يزيد عرضها على المتر.

تعتبر أبواب الحريق جزءًا لا يتجزأ من طرق النجاة. ولهذه الأبواب مهمتان، هما:

- أبواب السيطرة على الدخان ووظيفتها المحافظة على الحياة لأنها تمنع انتشار الدخان في المنطقة القريبة من الحريق وتحمي كذلك طرق النجاة البعيدة. ولا يلزم أن تكون لهذه الأبواب أيّة مقاومة محددة للنار بل ينبغي أن تكون مصنوعة من مادة مناسبة وأن تكون قادرة على منع دخول الدخان في درجات الحرارة المحيطة والسماح فقط لكميات محدودة من الدخان بالدخول في درجات الحرارة المتوسطة.
- أبواب الحريق التي يطلب أن تستوفي نفس الشروط المطلوبة لأبواب السيطرة على الدخان وأن تكون لها مقاومة للنار مدتها ٢٠ دقيقة (صمود) ومواد سد مرنة وقابلة للانتفاخ.

وتمثل أبواب الحريق عائقًا في الممرات ويوجد خطر إصابة للأشخاص الذين يحاولون المرور عبرها. ويجب أن تكون تلك الأبواب سهلة الفتح (على الرغم من وجود أجهزة الإغلاق التلقائية). وينبغي تزويد الأبواب المصنوعة من الألواح الزجاجية بسلك داخلي لجعلها مناسبة لمقاومة الحريق ولإظهارها للناس الذين قد لا يرونها لولا وجود ذلك السلك في الحالات الطارئة.

ويجب إبقاء جميع أبواب الحريق مغلقة في جميع الأوقات. ولأنها تمثل عائقًا فإنه يحدث أن تراها مفتوحة في بعض المباني التي لا يتوفر لشاغليها فهم كاف لأخطار الحريق. وينبغي على مسؤولي السلامة التنبه إلى الأوتاد التي تستخدم لسد الشقوق خاصة لاستشراء العادة السيئة المتمثلة في فتح أبواب الحريق باستخدام الطفاية. وتزود العديد من أبواب الحريق بمساكات مغنطيسية موصلة بنظام كشف الحريق تبقي الباب مفتوحًا في ظروف الاستخدام العادية وتقفله بصورة تلقائية عند انطلاق جهاز التنبيه.

الإضاءة الطارئة

ينبغي توفير الإضاءة الطارئة التي تعمل حتى بعد قفل دوائر الإضاءة الكهربائية الرئيسة حتى يمكن رؤية لوحات مخارج الحريق والتغيرات في الاتجاه أو مستوى الطابق. وتكون مطلوبة كذلك في المناطق الكبيرة المفتوحة أو حيث يلزم إيقاف العمليات الخطرة. ويجوز توفير هذه الإضاءة في شكل "ضوء مستعار" من مصابيح الشوارع الخارجية، وهو أمر مقبول.

ولا تحتاج جميع المرافق إلى هذه التركيبات. ففي الأعمال التجارية الصغيرة التي يكون مستوى خطر الحريق فيها صغيرًا أو عاديًا فإن توفير مصابيح يدوية قد يكون كافيًا شريطة معرفة الموظفين بخريطة الطابق وصيانة المصابيح اليدوية بانتظام.

لوحات المخارج والاتجاهات

يجب وضع علامات واضحة تبين طرق النجاة – ويعتبر هذا ضروريًا بصفة خاصة في المواقع المفتوحة للجمهور الذين قد لا يكونون على دراية بتصميم المبنى وبالتالي فإنهم سيحتاجون إلى المزيد من التوجيهات. وتعتبر رموز "الرجل الذي يركض" التالية شائعة الاستخدام في جميع أنحاء أوروبا والكثير من الدول الأخرى وهي مستطيلة الشكل ذات خلفية خضراء وصورة بيضاء تشير إلى طريق النجاة.

نقاط التجمع

تؤدي طرق النجاة إلى نقطة تجمع هي عادة مكان آمن خارج المبنى في الهواء الطلق بعيدًا عن أي خطر آخر للحريق، وقد يكون أيضًا مكانًا آمنًا بالمقارنة مع غيره أو نسبيًا في منطقة محمية من الحريق مثل الدرج أو الممر الآمن. وبالنسبة لنقاط التجمع، يجب التقيد بالشروط التالية:

- ينبغي أن يسهل الوصول إليها من أي موقع في المنطقة المخصصة لها.
- ينبغي أن يكون لها أيضًا طريق نجاة متصل يؤدي إلى الهواء الطلق.
- ينبغي أن تكون محمية من الحريق بواسطة هيكل مقاوم للحريق يوفر حماية لمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة ويكون محميًا من الدخان والغازات بأبواب حريق.
- ينبغي أن يتم تشطيبها بمواد غير خطرة.
- ينبغي أن تكون جيدة التهوية.
- ينبغي أن تكون خالية من أخطار الحريق داخل هيكلها وبذلك تُستبعد غرف المراجل والمطابخ أو ممرات إسقاط النفايات وغيرها.

ويجب تصميم نقاط تجمع لكل جزء من المرافق كما يجب بيان موقعها وطرق النجاة الخاصة بها بوضوح.

إجراءات الإخلاء في الحالات الطارئة

إذا أصبح من اللازم إخلاء المرافق، فينبغي أن تكون هناك خطة معدة مسبقًا لتمكين الجميع من المغادرة بأمان وسرعة. ويهدف إجراء الطوارئ إلى تمكين جميع الأشخاص الموجودين في المرافق من مغادرتها بأسرع ما يمكن باستخدام طرق النجاة والوصول إلى نقطة التجمع المعينة وتسجيل الحضور والحصول على أيّة تعليمات إضافية.

ومن المهم للغاية أن يكون جميع الموظفين ملمين بإجراء الإخلاء وطرق النجاة التي يطلب استخدامها بغض النظر عن مكان وجودهم في المبنى في ذلك الوقت. وينبغي أن يعرفوا كذلك الطرق البديلة إذا لم يتمكنوا من استخدام طرق النجاة المخصصة لهم. لذلك ينبغي إعطاء جميع الموظفين تعليمات محددة حول ما يجب عليهم فعله في حال حدوث حريق – ويتم ذلك عادة كجزء من التدريب الذي يحصل عليه الموظف عند بدئه العمل لأول مرة. ويجب توفير تعليمات خطية ووضعها في مكان ظاهر للتأكد من معرفة الزوار العابرين بالمتطلبات. وينبغي أن تكون هذه التعليمات دقيقة ومختصرة وتتصل بشكل مباشر بمكان العمل المعني.

ويجب أن تكون جميع عمليات الإخلاء منظمة وأن تتم بطريقة تسمح لمرافق النجاة، مثل طاقة استيعاب طرق النجاة، بتحمل أعداد الناس الذين سيستخدمونها. إضافة إلى ذلك، وفي حال وجود أعداد كبيرة من الناس، فينبغي أن يكون هدف الإجراء منع الوصول إلى حالة الذعر لأنها ستبطئ عملية الإخلاء وقد تؤدي إلى حدوث وفيات.

وتتسبب التجمعات الكبيرة في حدوث التزاحم وهو ما يؤدي إلى إبطاء الحركة. من الطرق التي يمكن اللجوء إليها لتجنب حدوث ذلك الإخلاء حسب المنطقة حيث يتم إخلاء إدارة أو طابق في كل مرة. ويجب إخلاء الإدارات بالترتيب بدءًا بأكثرها عرضة للخطر. (هذه الطريقة لا تتناسب مع إطلاق جهاز التنبيه لجميع المرافق لأن هذا يعني أن جميع المرافق ستتحرك معًا في وقت واحد.)

مسؤولو الإطفاء

مهما كان عدد الموظفين فإن من المهم للغاية تعيين أشخاص محددين يكونون مسؤولين عن اتخاذ الإجراء المناسب في حال حدوث حريق. وينبغي أن يكون لجميع المرافق مدير إطفائية أو قيمين على شؤون الإطفاء يكونون معينين وحاصلين على تدريب مناسب ليكونوا مسؤولين عن الإجراءات التالية:

- التأكد من أن جميع الموظفين (وغيرهم من الأشخاص الموجودين في المرافق بما في ذلك الجمهور بالنسبة للمتاجر والمباني العامة) قد غادروا المباني من خلال طرق النجاة المعينة.
- الفحص في جميع المناطق بما في ذلك المراحيض للتأكد من خلو المنطقة بأكملها من الناس.
- التأكد من أن طرق النجاة من الحريق مفتوحة وخالية من العوائق في جميع الأوقات.
- التأكد من أن جميع الأبواب والنوافذ مغلقة عند مغادرة المنطقة.
- تسجيل الحضور للتأكد من وجود جميع الموظفين في منطقة التجمع.
- مقابلة موظفي إدارة الإطفاء حال وصولهم وإبلاغهم بجميع التفاصيل المناسبة.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ذلك يمكن تدريب أشخاص في المناطق التي يشغلها عدد كبير من الناس أو يكون خطر الحريق فيها كبيرًا للقيام بمهام الإسعاف الأولي والإطفاء. كما يجب أن يتوفر مسؤول أعلى يتم تعيينه، مثل مسؤول السلامة أو مدير أعلى، يكون مسؤولاً عن جميع جوانب السلامة من الحريق بما في ذلك التدريب والإشراف على عقود معدات الإطفاء (مثل العقود الخاصة بصيانة المعدات) وحفظ السجلات.

وينبغي تعيين مندوبين لتولي جميع المسؤوليات المذكورة في حال غياب المدير/القيم أو الشخص الأعلى.

التدريبات على الإخلاء

لا يكون توفير موظفين معينين مسؤولين عن إجراءات معيَّنة في حال حدوث الفريق كافيًا، بل يجب أن يكون جميع الموظفين ملمين بالإجراء الصحيح الواجب إتباعه في حال حدوث حريق وحاصلين على التدريب الصحيح لتنفيذه.

وتعتبر تدريبات الحريق تدريبات مخصصة لممارسة إخلاء المرافق وينبغي إجراؤها على الأقل مرة في السنة أو، وهو الأفضل، مرة كل ستة أشهر. ويمكن إجراء المزيد من التدريبات كل سنة في المناطق التي تزيد فيها نسبة الخطر. وينبغي حفظ سجلات تبين تاريخ التدريب ووقت الإخلاء وعدد المشاركين وغيرها من المعلومات. وينبغي تحليل جميع المشاكل الواضحة وتوفير حلول لها.

تسجيل الحضور

عند الإخلاء، يجب تسجيل حضور جميع الأشخاص الذين يصلون إلى نقطة التجمع المعينة وذلك للتأكد من اكتمال عملية إخلاء المرافق. ويقوم بتسجيل الحضور مسؤولو الإطفائية باستخدام سجل يتضمن أسماء جميع الأشخاص الموجودين في المرافق بما في ذلك الموظفون والزوار والمقاولون وغيرهم، لهذا السبب يجب تحديث السجل باستمرار بشكل يبين الحاضرين والغائبين عن مكان العمل. وهذه مسؤولية إدارية. وتستطيع العديد من أماكن العمل القيام بتسجيل الحضور إلكترونيًا – إذا كان لديها نظام دخول أمني إلى الموقع يسجل بطريقة تلقائية أسماء الأشخاص الذين يدخلون إلى المبنى أو يغادرونه. ويكون هذا النظام قادرًا على طباعة سجل يظهر وضع الأشخاص الذين لا يكونون موجودين في نقطة التجمع.

وإذا أظهر تسجيل الحضورعدم وجود بعض الأشخاص في نقطة التجمع، فيجب إبلاغ مسؤول الإطفاء حالما يصل موظفو قسم الإطفاء إلى المرفق. وبالنسبة للمرافق التي يدخل إليها الناس على اختلافهم (مثل المتاجر) فقد يلزم أن يقوم موظفو خدمات الإطفاء بالبحث في المتجر.

إعطاء الاعتبار للأشخاص الذين يعانون من العجز

ينبغي إعطاء الاعتبار للموظفين الذين يعانون من مشاكل في السمع أو غيرها من أنواع العجز الجسدي في خطة الإخلاء. وبناء على ذلك يجب أن تتضمن الخطط نصوصًا تساعد الأشخاص الذين يستخدمون كراسي الإعاقة والذين لا يستطيعون استخدام الدرج إذا تم إيقاف المصعد (وفي معظم خطط النجاة، لا تعتبر المصاعد والسلالم المتحركة من طرق النجاة المناسبة). ويجب إعطاء اعتبار كذلك لاحتياجات الأشخاص الآخرين الذين تكون قدراتهم الحركية محدودة مثل الأطفال وكبار السن.

المرافق المشتركة

تشترك الكثير من أماكن العمل في المباني أو المرافق مع أماكن عمل أخرى. وفي هذه الحالات، تتعقد الأمور لأن المبنى أو المرفق لا يكون خاضعًا لسيطرة شخص بعينه. لذلك فإن من اللازم النظر إلى سلامة المبنى أو المرفق بأكمله من الحرائق نظرة شمولية. ويجب تنسيق ترتيبات كشف الحرائق والتنبيه والإخلاء والإطفاء في المرافق بأكملها حتى تكون فعالة بشكل صحيح. ولن تحصل الفائدة إذا قام صاحب عمل ما بفحص أجهزة كشف الدخان وطفايات الحريق في الجزء التابع له من المبنى بينما لم يقم صاحب عمل آخر في الطابق الذي تحته مباشرة في المبنى بتنفيذ أي نوع من الفحص. وبذلك يحدث تقصير في أسس السلامة من الحرائق في الدائرتين بسبب إهمال دائرة واحدة. للسبب المذكور ينبغي اتخاذ ترتيبات خاصة لضمان التعاون والتنسيق في أمور السلامة من الحرائق.

إضافة إلى ما سبق

فيديو يعرض طفايات الحريق المستخدمة موجود في الموقع التالي:

www.youtube.com

أسئلة المراجعة

٣- ما هي الاحتياطات التي ينبغي اتخاذها عند استخدام السوائل القابلة للاشتعال؟

٤- اذكر النقاط الأساسية التي ينبغي أن يشملها التدريب على استخدام طفايات الحريق.

٥- حدد الطرق الثلاث الخاصة بإطفاء الحريق.

٦- حدد فئات الحريق التي تناسبها كل من مواد/أجهزة الإطفاء التالية:

(أ) الماء.

(ب) غاز ثاني أكسيد الكربون.

(ج) المسحوق الجاف.

(د) الرغوة.

٧- اذكر المتطلبات الأساسية لطريق النجاة.

٨- ما هو الغرض من اللوحات المستخدمة في طرق النجاة؟

٩- ما هي المناطق التي يمكن استخدامها كنقاط تجمع؟

١٠- اذكر الإجراءات التي يكون مسؤولو الإطفاء /قيم الإطفاء مسؤولاً عنها عند إخلاء المبنى.

١١- ما الذي ينبغي أن يحدث في نقطة التجمع بعد الإخلاء؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدارسية.)

© آر آر سي للنشر

ملخص

- المسائل الأساسية التي تمت تغطيتها في هذا القسم هي:
- أخطار الحريق الشائعة في مكان العمل.
- فوائد التقييم الصحيح لمخاطر الحريق.
- المسائل التي يجب التطرق لها عند إجراء التقييم الأساسي لخطر الحريق.
- المبادئ الأساسية لمنع الحريق والسيطرة عليه في مكان العمل:
  - إجراءات السيطرة المناسبة لتقليل خطر الحريق.
  - كشف الحريق والتنبيه به ومعدات إطفائه.
  - طرق النجاة.
  - إجراءات الإخلاء في الحالات الطارئة.
  - المسائل المرتبطة بالمرافق المشتركة.

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم الثامن: الأخطار والضوابط المتصلة بالمناولة اليدوية والحركات المتكررة

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

الأخطار المتصلة بالمناولة اليدوية والمهام المتكررة ٨-١
نطاق المناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة ٨-١
النشاطات البدنية المتكررة ٨-٢
العوامل المؤثرة على خطورة الإصابة ٨-٣
أسئلة المراجعة ٨-٦

إجراءات السيطرة والتحكم ٨-٧
تجنب أو تقليل مخاطر المناولة اليدوية ٨-٧
تجنب أو تقليل مخاطر النشاطات المتكررة ٨-٩
أسئلة المراجعة ٨-١٠

ملخص ٨-١١

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة.
وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد الأخطار المتصلة بالمناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة.
- تحديد طرق السيطرة على المخاطر المتصلة بالمناولة اليدوية وخطورة عدم التوافق بين البيئة وجسم الإنسان.

نصائح وإرشادات:

يمكنك استخدام صفحة المحتويات كقائمة تساعدك في متابعة المواضيع التي قمت بدراستها. يمكنك أيضاً استخدام نظام الترميز، مثال: تضع علامة صح واحدة للقراءة الأولية، تضع علامتين صح عند انتهاءك من مراجعة الأسئلة وفهمك لجميع النقاط المهمة.

© آر آر سي للنشر

الأخطار المتصلة بالمناولة اليدوية والمهام المتكررة

معلومات مهمة

- تعني المناولة اليدوية أي نشاط لتحريك الأوزان باستخدام القوة العضلية.
- النشاطات الشائعة المتطلبة للمناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة تشمل:
  - استخدام لوحة المفاتيح
  - تجميع أجزاء صغيرة
  - فتح المغلفات والطرود وكذلك اغلاقها
  - صف/بناء الطابوق
  - العملية الحسابية للمحاسب في المحلات التجارية
- يتم تقييم مستوى الخطر والتعرض للأصابة الناتجة عن المناولة اليدوية، يتم تقييمها بدراسة العوامل الآتية:
  - **المهمة** – نوع العمل بمافي ذلك عدد مرات التكرار والقوة المطلوبة وكذلك المدة المستغرقة للقيام بالعمل.
  - **القدرة الفردية** – النظر في الخصائص الطبيعية للأشخاص وكذلك المهارة والمعرفة
  - **الحمولة** – تحليل يشمل المقاسات والأوزان والأشكال ومايصاحبها من أخطار
  - **بيئة العمل** – عوائق ناتجة عن ضيق المكان، حالات الأسطح التي يعمل عليها وكذلك التدفئة والتهوية .. الخ

نطاق المناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة

المناولة اليدوية

ترجمة المصطلحات

المناولة اليدوية

تعني المناولة اليدوية نقل الأغراض باستخدام القوة العضلية والإعتماد على وزن الجسم. وقد تتصل بالرفع والدفع والسحب والحمل والتنزيل.

يقوم الناس بالتقاط الأشياء ونقلها في جميع الأوقات أثناء العمل وأثناء أداءهم لأي نشاط قد ينطوي على خطورة . والخطر هو أن العمل قد يسبب إصابة من نوع ما للشخص الذي يقوم بأدائه أو لشخص آخر نتيجة سقوط ذلك الشيء أو نقله.

ويكون نطاق ارتباط الخطر بأي نوع من أنواع المناولة اليدوية موضوعًا لتقييم الأخطار الذي سنتطرق إليه بتفصيل أكثر لاحقًا. ولكننا نلاحظ أن الخطر لا ينشأ فقط فيما يتعلق برفع ونقل الحمولة الثقيلة التي تشكل خطرًا كبيرًا ولكن الطريقة التي تتم بها مناولة الأشياء التي تبدو خفيفة وسهلة قد تكون مصدر خطر أيضًا.

أسباب الضرر الأساسية الأربعة المتصلة بأعمال المناولة اليدوية هي:

- عدم إتباع الطريقة الصحيحة لرفع و / أو نقل الأشياء أو الحمولة.
- نقل حمولات ثقيلة للغاية.
- عدم الإمساك بالأشياء أو الحمولة بطريقة آمنة.
- عدم استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة.

يجب ملاحظة أن الضرر الذي ينشأ عن أي من تلك الأعمال قد يكون في شكل إصابة فورية أو مشاكل تظهر لاحقًا أو مشاكل مزمنة تتصل بالحركة.

ترجمة المصطلحات

حاد / فوري

تأثير سلبي على الصحة مباشرة وقد يكون مؤقتاً أو دائم. ويشمل ذلك شد العضل عند حمل الأغراض بطريقة خاطئة ومثال آخر هو عندما يغمى على شخص ما بعد تعرضه لغاز أول أكسيد الكربون الحاد يرجع إلى النسبة الزمنية القليل جداً لحدوث الضرر وليس لكمية الضرر.

المزمن

تأثير سلبي على الصحة بعد التعرض لمدة طويلة ومثال على ذلك السرطان واصابات الظهر وفقدان السمع الناتج عن التعرض للضوضاء لمدة طويلة قد تبلغ السنوات العديدة.

التوافق بين البيئة وجسم الإنسان (الأرغونومي)

يعنى موضوع "التوافق بين البيئة وجسم الإنسان" دراسة طريقة التفاعل بين الإنسان والمعدات في بيئة العمل بهدف تحسين مستوى الراحة والسلامة والإنتاجية المتصلة بالعمل، ويتصل بتطبيق المعارف التشريحية والفسيولوجية والنفسية

© آر آر سي للنشر

على الجوانب المتصلة بممارسة العمل حتى تناسب تلك المهام احتياجات الإنسان.

ويتصل القسم باعتبار الإنسان أهم أجزاء العمل عند تصميم محطة العمل وتأسيس بيئة العمل التي تتناسب مع احتياجاته بدلاً من وضع الشخص في بيئة عمل مصممة مسبقًا تركز على المهمة.

النشاطات البدنية المتكررة

في بعض الحالات يمكن أن تحدث الإصابة البدنية حتى إذا لم يكن العامل يقوم بأعمال مناولة يدوية. ومن أمثلة ذلك جلوس الطابع أمام لوحة المفاتيح، فهو لا يقوم بأي عمل يدوي من أي نوع ومع ذلك فإن نشاطات الطباعة على لوحة المفاتيح واستخدام الفأرة تعتبر نشاطات شديدة التكرار ولها أخطار مرتبطة بها. كما أن عمال المصانع يؤدون في معظم الأحيان نشاطات شديدة التكرار ترتبط أحيانًا بتشغيل الآلات الذي يحتاج إلى مناولة يدوية بسيطة للغاية أو لا يحتاج لأية مناولة يدوية، ومشغل آلة الخياطة الصناعية يؤدي أعمالاً شديدة التكرار طوال يوم العمل ومع ذلك يوجد قدر قليل من المناولة اليدوية أو لا توجد أيّة مناولة يدوية مرتبطة بعمله.

ترجمة المصطلحات

اضطراب الأطراف العليا بسبب العمل

اضطراب الأطراف العليا بسبب العمل الضيق أو الألم المستمر أو الإصابة مما يلحق بالعضلات والأوتار وغيرها من الأنسجة الدقيقة الذي قد يعاني منها العامل بسبب الأستخدام المتكرر لليد أو الأطراف أو الضغط المتكرر على أي جزء من الجسم أو الاستمرار على وضعية واحدة أثناء أداء العمل.

الإصابات المعتادة

يعتمد نوع الإصابة التي تنتج عن مناولة الأشياء والحمولة على جزء الجسم المعرض للإجهاد.

- **إصابات الظهر**

تحدث إصابات الظهر بسبب الالتفاف أو حمل أو دفع الحمولة حيث يتركز الضغط على العمود الفقري وعلى قاعدته عادة.

ويمكن أن تؤدي حركة (الالتفاف) أو الضغط المتكرر على الجذع التي تؤثر على العمود الفقري إلى إزاحة الأقراص الفقرية والبطانات الغضروفية المحشوة بالسائل الموجودة بين الفقرات (وحدات التركيبة العظمية للظهر). وأخطر الإصابات المرتبطة بذلك هي انزلاق الأقراص أو تهشمها وهو ما يمكن أن يحدث عرق النسا (ألم عصب الورك خلف الساقين). ومن المشاكل العامة الأخرى الألم القطني الذي قد يسبب الإعاقة كذلك.

وبينما نجد أن العديد من إصابات الظهر تكون نتيجة مباشرة لرفع حمل ثقيل للغاية فإن من الممكن أن تكون ناتجة كذلك عن مشاكل مزمنة صغيرة ولكنها متكررة. ولذلك يوصى بالتقصي المبكر للشكاوى المرتبطة بألم الظهر لأنها قد تتحول إلى مشكلة أكثر خطورة.

- **مشاكل العضلات**

عندما تتمدد العضلة أكثر من حدودها العادية فإنها ستتعرض للإجهاد، أما إذا عندما تتأثر بقوة مفاجئة أو زائدة فإنها ستتعرض للملخ. وكل من هاتين الحالتين يمكن أن تعرض غلاف العضلة للتمزق أو القطع، وهذه إصابات خطيرة تضعف المفاصل وتقيد الحركة إذ تجعلها مؤلمة. وقد تحدث مشاكل العضلات المذكورة بسبب التمديد أو رفع الحمولة الثقيلة أو الانزلاق أو التعثر والسقوط. وفي معظم الحالات تكون تلك الإصابات حادة ولكن الإجهاد قد يتراكم بمرور الوقت. وتحدث بعض المشاكل العامة في أسفل الظهر نتيجة لإجهاد الحوض أو العجز الحرقفي.

- **الفتق**

الفتق هو تمزق عضلات جدار فتحة المعى ويحدث عادة في أسفل المعدة ويسمح لجزء من الإمعاء بالخروج من مكان التمزق، ويحدث بسبب الإجهاد الزائد الذي تتعرض له تلك العضلات أثناء الرفع.

- **القطع والسحج والتورم**

يحدث القطع والسحج والتورم بسبب ملامسة أسطح الأشياء أو الحمولة التي يتم التعامل معها. ولا يحدث حجم ووزن الأشياء فرقًا بالنسبة للتسبب في حدوث القطع والسحج؛ فمن المعروف أن ورقة واحدة قد تحدث قطعًا مؤلمًا في الإصبع مثلاً.

- **اضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل**

حلت عبارة "اضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل" محل عبارة "إصابة الإجهاد المتكرر" للإشارة إلى الحالات المرضية التي تؤثر على أطراف الجسم العليا. ويشار إليها أحيانًا كذلك باسم "اضطرابات الرضح المتراكم". وتؤثر اضطرابات الأطراف العليا على الأنسجة الضامة اللينة وعضلات وأعصاب اليدين والرسغ والذراعين والكتفين. وتتراوح شدتها بين الأوجاع المتقطعة والآلام وعدم الراحة

في الطرف المتأثر وأمراض أو إصابات معروفة وواضحة. وقد ينتج عن فقدان الطرف لوظيفته عدم قدرة الإنسان على العمل بكامل طاقته.

تنشأ اضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل من الحركات العادية مثل المسك والالتفاف ومحاولة الوصول والحركة بطريقة متكررة. وقد يكون الإجهاد المتعلق بالحركات الفردية نفسه بسيطًا للغاية ولكن مصدر الخطر هو تكرار ذلك الإجهاد لمدة طويلة غالبًا بطريقة جبرية وغير طبيعية بدون توفر راحة كافية أو وقت لاستعادة النشاط. ولا يلزم أن تكون الحمولة ثقيلة لأن الحركة غير الطبيعية أو المتكررة (مثل الالتفاف لتدوير عصا التحكم) هي التي تسبب التلف. وقد يتأثر عدد من الموظفين بذلك بما في ذلك عمال خطوط الإنتاج وعمال التعبئة والدهان ومشغلي الآلات.

وآثار تلك الاضطرابات هي:

- فتور عام وفقدان التركيز أو التناسق.
- التهاب وتر الرسغ ومفصل وتر العضلات أو غمد الوتر (التهاب غمد الوتر).
- التهاب نسيج اليديـــن (أو الكوع أو حتى الركبة) الذي يسببه التورم أو الاحتكاك المتواصل.
- انضغاط الأعصاب المحيطية المتصلة بالطرف العلوي (عارض النفق الرسغي).
- إرهاق أو تصلب أو ألم العضلات المؤقت.

تشمل العوامل الأساسية المرتبطة بزيادة خطر اضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل زيادة القوة المستخدمة للتغلب على المقاومة الناتجة عن التشغيل المرتبط بالعمل بسبب سوء تصميم المعدات أو التكرار الزائد للحركات مع توفر أوقات توقف قصيرة لا تعطي سوى وقت قليل للتعافي ووضع الوقوف والجلوس غير الطبيعي الذي يسبب الإجهاد الشديد لمفاصل الأطراف العليا والنسيج اللين المحيط. ومن العوامل كذلك سرعة العمل أو عدم وجود فترات راحة / تغييرات في روتين العمل. وقد يكون بعض الأشخاص أكثر قابلية من غيرهم للإصابة بهذه الأمراض بسبب حالتهم الصحية ومحدودية قدراتهم البدنية وغير ذلك.

العوامل المؤثرة على خطر الإصابة

ناقشنا فيما سبق الطريقة العامة لتقييم الأخطار. ولا بد أنك تتذكر القول بعدم وجود صيغة محددة في أغلب الأحيان لإجراء التقييم. ولكن إذا تم تحديد مصادر خطر معيَّنة أثناء إجراء التقييم الشامل للأخطار في مكان العمل فسيلزم عادة إجراء تقييم أكثر تفصيلاً للأخطار يركز بصورة عملية على تقييم الأخطار المحددة وتحديد خيارات السيطرة. والمناولة اليدوية هي حالة تكون فيها الأخطار وخيارات السيطرة معروفة بشكل جيد. فيما يلي طريقة نموذجية لإجراء تقييم لخطر المناولة اليدوية في صيغة رسم مبين للخطوات. وهنا تم تعديل الطريقة العامة لتقييم الأخطار حتى تتناسب مع المناولة اليدوية. أما ما يمكن اعتباره "معقولاً" فإنه سيختلف من حالة إلى أخرى ويشمل جميع العناصر بما في ذلك التكلفة.

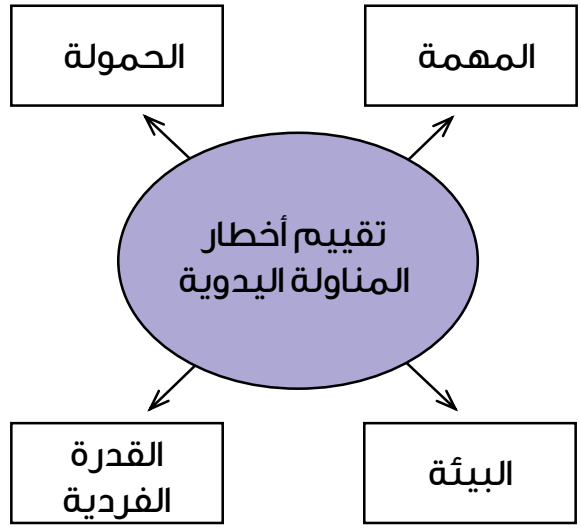
تقييم أخطار المناولة اليدوية

تقييم مخاطر المناولة اليدوية

تتصل إحدى الطرق المتبعة لتحديد مصادر الخطر في أعمال المناولة اليدوية بأربعة عوامل أساسية هي:

- **المهمة** – تحليل نوع عمل المناولة المعني وتحديد النشاطات ذات الخطورة العالية.
- **الحمولة** – تحليل يشمل قياسات الأغراض التي يتم التعامل معها.
- **بيئة العمل** – تحليل البيئة الطبيعية المباشرة التي يتم فيها عمل المناولة.
- **القدرة الفردية** – النظر في الخصائص الطبيعية (بصفة أساسية) للأشخاص الذين يؤدون عمل المناولة وقدرتهم من حيث المعرفة والمهارات والصحة والقوة.

© آر آر سي للنشر



بصفة عامة، ينبغي أن تخضع جميع المهام المتصلة بالمناولة اليدوية، مهما كانت تافهة، لتقييم الأخطار كما ينبغي تسجيل النتيجة المتحققة عن ذلك التقييم ما لم تكن بسيطة وواضحة والعملية نفسها قليلة الأخطار ومدتها قصيرة للغاية.

المهمة

قد تتصل المناولة اليدوية برفع الحمولة من الأرض أو إنزالها من أي ارتفاع والوصول إلى الحمولة وسحبها أو دفعها وتحريكها من جانب إلى الآخر وغير ذلك. وهذه الأعمال قد يتم القيام بها على فترات متباعدة أو بصورة متكررة مثل رفع الأشياء من نهاية سير نقل متحرك.

وينبغي تحليل جميع المهام المتصلة بأي نوع من أعمال المناولة اليدوية. وعلى الرغم من وجود عدد من الأعمال التي تتصل، كليًا أو جزئيًا، بتنفيذ تلك المهام، فإن من المهم عدم تجاهل أي من تلك الأعمال. لذلك فإن من الواضح، مثلاً، أن عمل مشغلي خطوط الإنتاج ينبغي تقييمه ولكن من غير الواضح ما إذا كانت هناك حاجة لتقييم عمل رئيس الشركة (أو سكرتيره في أغلب الأحوال) الذي يتطلب إعادة ترتيب الطاولات والكراسي كل يوم لعقد الاجتماعات المختلفة.

وينبغي تحليل أنواع ومرات ومدة الحركات بهدف تحديد الحركات التي يحتمل أن تسبب الإصابة. ويحتاج تحديد مستوى الخطر بالضرورة إلى اتخاذ القرار المناسب. وفي حال وجود خطر واضح أو حينما لا يكون الخطر مؤكدًا، فيجوز تقسيم المهمة إلى أجزاء أصغر بالنظر إلى العوامل المرتبطة بما يلي:

- أخذ الحمولة بعيدًا عن الجذع.
- الالتفاف.
- الانحناء.
- محاولة الوصول إلى أعلى.
- الحركة العمودية الكبيرة.
- مسافات الحمل الطويلة.
- الدفع أو السحب بقوة.
- حركة الحمولة غير المتوقعة.
- المناولة المتكررة.
- عدم توفر الراحة، أو فترة استعادة النشاط، الكافية.
- سرعة العمل بسبب سرعة العملية الصناعية.

الحمولة

الحمولة قد تكون شيئًا واحدًا يلزم تحريكه بما في ذلك تحريك الأشخاص. وتمثل الحمولة مصدر خطر بسبب وزنها أو حجمها أو شكلها أو مقاومتها للحركة أو صلابتها أو عدم صلابتها أو وضعها بالنسبة لمركز الجاذبية أو وجود أو عدم وجود مقابض أو نسيج سطحي. ويمكن أن يمثل استقرار المحتويات عاملاً آخر مثل المحتويات نفسها إذا كان هناك احتمال لتعرض الحاوية للكسر أثناء المناولة.

هنا أيضًا سيحتاج تحديد مستوى الخطر المرتبط بالحمولة إلى اتخاذ القرار المناسب. وإذا كان هناك خطر واضح أو إذا لم يكن الخطر مؤكدًا فإن خصائص الحمولة يمكن تقسيمها إلى تفاصيل أصغر بالنظر إلى جوانب مثل ما يلي:

- ثقيلة.
- كبيرة الحجم/غير عادية الشكل.
- يصعب الإمساك بها.
- غير ثابتة/لا يمكن معرفة ما سيحدث أثناء حملها.
- ضارة (حادة أو ساخنة مثلاً)

بيئة العمل

تشير كلمة "بيئة" إلى الأحوال العامة والمحددة في المنطقة المحيطة القريبة حيث تتم أعمال المناولة اليدوية. وينبغي أن يشمل ذلك أيَّة طرق تمر بها الحمولة.

والاعتبارات الأساسية في هذا القسم هي:

- القيود على الحركة أو وضع الوقوف أو الجلوس مثل الأماكن الضيقة أو الكراسي الثابتة أو التأثير الذي تحدثه بعض أنواع الملابس أو معدات الحماية الشخصية.
- حالة الأرضيات والأسطح الأخرى، مثل الأرضيات الزلقة أو

المكسرة أو غير المستوية أو الأرفف غير المستوية التي قد تزيد معدل الأخطار.

- تغير المستويات، مثل المستويات التي تتطلب استخدام السلالم والدرج أو ارتفاع الأرفف.
- درجة الحرارة والرطوبة، مثل درجات الحرارة والرطوبة العالية التي يمكن أن تسبب الجفاف وتزيد مصادر الخطر كثيرًا، والبرودة الشديدة التي تزيد خطورة ملامسة المواد.
- حركة الرياح القوية، مثل دفعات الرياح التي قد تخل بتوازن الحمولة.
- حالة الإضاءة، مثل الإضاءة العامة السيئة والاختلاف الكبير بين مستويات الضوء والظل التي يمكن أن تزيد الأخطار.

القدرة الفردية

النقاط الأساسية الثلاث الهامة في تقييم القدرة الفردية لأداء مهام المناولة اليدوية بطريقة آمنة، هي:

- **ما إذا كانت المهمة تتطلب قدرات غير عادية**

يتعلق هذا الأمر بمتطلبات المهمة والحمولة مثل ما إذا كانت تتطلب قدرة غير عادية أو طولاً معينًا للقيام بها. ونسبة لأن نطاق قدرات البشر كبير للغاية فإن من الصعب التعميم حول المجموعات المختلفة فمثلاً نجد أن الشباب يكونون عادة أقوى من كبار السن ولكن هذا لا يصح في جميع الحالات كما أن النضج والخبرة المتوفرين لكبار السن قد يغني عن القوة. ومع ذلك فإذا كانت هناك متطلبات معيَّنة فينبغي ذكرها بوضوح والسماح للأشخاص الذين يستوفونها فقط بتنفيذ المهمة.

وفي العادة ينبغي اعتبار مستوى الخطر الخاص بالمهمة عاليًا إذا لم يكن بإمكان الموظفين الذين يتمتعون بلياقة معقولة تنفيذها.

- **ما إذا كانت المهمة تمثل خطورة على الأشخاص الذين يعانون من مشاكل صحية معيَّنة أو على النساء الحوامل**

تعتبر الصحة العامة للشخص ولياقته من العوامل الهامة التي قد تحدد قدرة ذلك الشخص على إنجاز أعمال المناولة اليدوية. فالأشخاص الذين يعانون من زيادة أو نقص الوزن أو من التهاب المفاصل أو غيره من الأمراض التي تسبب آلام الظهر أو المفاصل أو من مشاكل الصدر أو القلب أو من التمزق أو الهبوط قد لا تناسبهم بعض أنواع المناولة اليدوية. ولا يجوز أن نتوقع منهم القيام بأية مهام قد تزيد حالتهم سوءًا أو قد يتعرضون للإصابة بسبب حالتهم الصحية.

وقد يكون من المناسب إجراء بعض الفحوصات الطبية للتأكد من لياقة الشخص البدنية العامة أو تأثيرات أيَّة إصابة أو شكوى مرضية سابقة ذات صلة بالعمل.

وينبغي الانتباه بشكل خاص لتأثيرات المهمة على الحوامل والأمهات الجدد لأن بعض المهام المتصلة برفع حمولات ثقيلة نوعًا ما أو الانثناء أو الالتفاف أو الوقوف لفترات طويلة قد تعرضهن لأخطار خاصة أثناء مرحلة الحمل ولمدة ١٢ أسبوعًا بعد الولادة الطبيعية.

- **ما إذا كانت المهمة تحتاج إلى معلومات و/أو تدريبات خاصة**

ينبغي تزويد جميع الموظفين بمعلومات كافية حول طبيعة المهام التي يتوقع منهم أداؤها إذا كان المطلوب أن يعملوا بأمان. وينبغي أن ينظر التقييم فيما إذا كان ينبغي توفير أيَّة معلومات خاصة مثلاً حول خصائص الحمولة أو الطرق المناسبة لأداء العمل. وينبغي توفير تدريب خاص على ممارسات العمل عند الضرورة.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

قم بزيارة الموقع التالي للحصول على معلومات عن آلام الظهر

www.hse.gov.uk/msd

أسئلة المراجعة

١- ماذا تعني عبارة "المناولة اليدوية"؟
٢- لخص أهداف التوافق بين البيئة وجسم الإنسان بعبارة بسيطة؟
٣- ما هي الأسباب الشائعة لإصابة الموظفين نتيجة لأعمال المناولة اليدوية؟
٤- ما المقصود باضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل وكيف تحدث؟
٥- ما هي خصائص الحمولة التي يمكن أن تمثل مصدر خطر؟
٦- حدد مصادر الخطر الأساسية التي تنتج عن بيئة العمل المتصلة بأعمال المناولة اليدوية؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

إجراءات السيطرة والتحكم

معلومات مهمة

من أجل تقليل خطوة المناولة اليدوية وتجنب الأصابات الناتجة عن النشاطات البدنية المتكررة، يجب علينا اخذ احتياطات وقائية تتعلق ب:

- **المهمة** – تفادي القيام بالمناولة اليدوية حاول استخدام وسائل ميكانيكية وتجنب القيام بأنشطة متكررة وذلك من خلال تدوير المهام والقيام بأنشطة مختلفة.
- **القدرة الفردية** – يجب الأخذ في الإعتبار قدرات الشخص الجسمانية والصحة وكذلك مدى كفاءته.
- **الحمولة** – ينبغي الإهتمام بتخفيف وزن الحمولة والقوة اللزمة للإمساك بالحمولة والتأكد من أن الحمولة قابلة للحمل
- **بيئة العمل** – يجب توفير الماسحة الكافية للعمل وكذلك يمكن تضبيط الكرسي والطاولة لتناسب الشخص

تجنب أو تقليل أخطار المناولة اليدوية

ستظهر عملية تقييم المخاطر الحاجة إلى التخلص من عمليات رفع ونقل الحمولة باليد قدر المستطاع، وبذلك يتم تجنب الخطر بصورة تامة. ولكن لأن هذا الهدف لا يعتبر عمليًا في الكثير من الحالات، يجب إيجاد طرق لتقليل خطر الإصابة المرتبط بأعمال المناولة.

المهمة

ويمكن تقليل الإصابة باستخدام المعدات الميكانيكية مثل معدات الرفع والمركبات الرافعة وعربات النقل اليدوية وغيرها في رفع و/أو حمل الأشياء. ولأن هناك تأثيرات تتعلق بتكلفة هذه المعدات كما أن لهذه المعدات أخطارًا خاصة بها، فينبغي إيجاد توازن بين استخدامها والوسائل الأخرى الهادفة إلى تقليل الأخطار.

وحيثما أمكن ينبغي استخدام الوسائل الميكانيكية لرفع وحمل الأشياء بهدف التخلص من خطر الإصابة الشخصية التي قد تنجم عن المناولة اليدوية. وتنقسم هذه المعدات الميكانيكية إلى نوعين هما:

- **الأجهزة المدفوعة يدويًا أو الكهربائية** – حيث يستند وزن الحمولة على أجهزة مثل العربات اليدوية أو مركبات أكياس أو ألواح التحميل التي يتم دفعها أو سحبها يدويًا بعد ذلك، أو تعمل بالكهرباء المخصصة للجهاز المستخدم لرفع الحمولة والتي يتحكم فيها مشغل الجهاز (مثل آلة الرفع بالبكرة).
- **الأجهزة الميكانيكية** – حيث يستخدم محرك أو غيره من الوسائل الميكانيكية لتوفير الطاقة اللازمة لرفع / أو نقل الحمولة، ربما مع الطاقة اليدوية، ومن أمثلتها المركبات المزودة برافعة وسيور النقل وآلات الرفع الميكانيكية والرافعات.

ولا يؤدي استخدام تلك المعدات المساعدة إلى التخلص من أخطار العمل ولكنه يؤدي إلى تغيير أنواع الخطر. فاستخدام الأجهزة ذات المحركات ينطوي على مصادر خطر عديدة وهو سبب للكثير جدًا من الحوادث التي تقع في مكان العمل.

إن أساس نظم سلامة العمل الخاصة بأعمال المناولة اليدوية هو تبني إستراتيجيات مناسبة لتقليل الأخطار بناء على العوامل الأربعة التي تم بحثها عند تناول طريقة تقييم الأخطار.

إذا لم يكن في الاستطاعة استخدام آلات المساعدة الميكانيكية فينبغي التفكير في إعادة تصميم المهمة ذاتها. ولذلك الغرض يمكن النظر في جوانب المهمة التالية:

- **التسلسل** – تعديل ترتيب المهام التي تتم تأديتها لتقليل عدد العمليات التي تتطلب رفع وحمل الأشياء.
- **طريقة العمل** – تقليل الأعمال المتكررة للسماح ببعض التغيير في الحركات ووضع الوقوف أو الجلوس من خلال فترات الراحة وتناوب العمل وتوفير وسائل تمكن الموظفين من العمل بشكل يتناسب مع قدراتهم بدلاً من التحكم في سرعة العمل من خلال التغذية المستمرة للمواد المراد التعامل معها.
- **العمل بتظام الفريق** – اشتراك فرق الموظفين في رفع أو نقل الحمولة (مثلاً من خلال تحديد شخصين والطلب منهما رفع أنواع معيَّنة من الحمولة أو تمرير الحمولة لأشخاص آخرين بدلاً من حملها بأنفسهم خاصة عند الانتقال من مستوى إلى آخر) وهذه العملية قد تكون فعالة غير أن للتنسيق أخطاره الخاصة التي يجب الموازنة بينها وبين أخطار تخصيص شخص واحد لأداء المهمة.

© آر آر سي للنشر

الحمولة

ينبغي الاهتمام بتخفيض وزن الحمولة وتسهيل مناولتها بشكل آمن. وينبغي على الأخص الاهتمام بالجوانب التالية:

- **الوزن والحجم** – هل يمكن تجزئة الحمولة إلى وحدات مستقلة تكون أخف وزنًا و/أو أصغر حجمًا؟ وقد يعني ذلك ضرورة القيام بأكثر من عملية مناولة واحدة وقد يزداد حجم الأخطار نتيجة لذلك.
- **تسهيل عملية الإمساك بالحمولة** – إذا لم يكن من المستطاع تصغير حجم الحمولة فيمكن توفير مساكات أو مقابض لتسهيل حملها باليد.
- **التأكد من استقرار وصلابة الحمولة** – ينبغي الانتباه إلى الطريقة التي تتم بها تعبئة المواد في الحاويات للتأكد قدر الإمكان من أنها لن تتحرك داخل الحاويات الصلبة وأن الوزن موزع بصورة جيدة للحمولة كلها (أي أن الحمولة متوازنة ومركز الجاذبية ثابت). ويمكن أن يسهم نوع الحاويات المستخدمة في ذلك، إذ ينبغي تجنب استخدام الحاويات المرنة مثل الأكياس قدر الإمكان.
- **جعل الحمولة أقل ضررًا عند الإمساك بها** – التأكد قدر الإمكان من أن أسطح الحمولة نظيفة وناعمة وغير زلقة (أو مبللة أو مغبرة) ووضعها في حاويات معزولة إذا كانت تحتوي على مواد حارة أو باردة.
- **وضع العلامات** – سيساعد الأشخاص الذين يتعاملون مع الحمولة (خاصة الحمولة غير المألوفة) أن يعرفوا وزن الحمولة التقريبي ومركز الجاذبية. إضافة إلى ذلك ينبغي تبيين المتطلبات الخاصة مثل الاتجاه الأعلى للإمساك بالحمولة ورصها أو تنبيهات بعدم استقرارها.

بيئة العمل

يمكن تحسين الظروف لمصلحة الأشخاص الذين ينفذون أعمال المناولة من خلال إجراء التغييرات المختلفة التالية:

- **تصميم محطة العمل** – ينبغي أن يكون الهدف هو توفير الراحة قدر الإمكان للوصول إلى الحمولة المراد تناولها وأية معدات يطلب استخدامها أثناء العمل. وينبغي توفير مساحة كافية لجميع الحركات ذات العلاقة بما في ذلك السماح بتغيير الحركة والمرونة الفردية فيما يتصل بطريقة تنفيذ العمل. وبصفة خاصة يجب الاهتمام بوضع الجسم بالنسبة للحمولة مع النظر في تقليل الارتفاع الذي يجب رفعها و/أو حملها إليه والسماح بالوقوف أو الجلوس بشكل مريح أثناء العمل. وبذلك يمكن تعديل ارتفاع سير النقل بشكل يتناسب مع صفات الموظفين (الجماعية أو الفردية) الذين يتعاملون مع المواد المراد حملها أو توفير كراسي دوارة لموظفي الفحص وغيرهم.
- **حالة الأرضية** – ينبغي أن تكون جميع الأرضيات خالية من العوائق والمطبات والحفر وأية مواد قد تتسبب في انزلاق أو سقوط الناس أو تجعلهم يفقدون توازنهم أثناء أدائهم لأعمال المناولة. ولتحقيق ذلك يجب إتباع إجراءات التنظيف المناسبة للتأكد من رفع المواد الساقطة وإبعادها على الفور وتنظيف أيَّة مواد سائلة بسرعة كما يجب التعامل مع أعمال إصلاح وصيانة أسطح الأرضيات باعتبارها من الأولويات.
- **تغيرات المستوى** – ينبغي تجنب استخدام السلالم والدرج قدر الأمكان عند حمل الأشياء خاصة إذا كانت تعيق الرؤية ويمكن توفير الممرات المائلة بدلاً منها.
- **الظروف الجوية** – ينبغي ضبط مستويات الحرارة والتهوية بحيث تكون مريحة ومناسبة للعمل ولا تسبب الإرهاق للموظفين. وينبغي أن تكون مستويات الإضاءة مناسبة في جميع أجزاء مكان العمل حتى يستطيع الموظفون رؤية جميع أطراف الحمولة التي يتعاملون معها والأرضية وأسطح العمل الأخرى المستخدمة.
- **معدات الحماية الشخصية** – ينبغي تزويد المشغلين بالمعدات اللازمة لحمايتهم وحماية ملابسهم من الضرر أو التلف الذي ينتج عن أنواع الحمولة التي يتم التعامل معها. وتشمل هذه المعدات القفازات وملابس العمل والأحذية الواقية وغيرها على أن يتناسب نوع المعدات مع الأخطار ذات الصلة.

القدرة الفردية

يتعلق جزء من وظيفة نظام سلامة العمل الخاص بالمناولة اليدوية بالتأكد من قدرة الموظفين في جميع الأوقات على تنفيذ الأعمال المطلوبة بكفاءة.

وينبغي النظر إلى الموظفين الذين يشكون من:

- مشاكل صحية مؤقتة أو دائمة
- مشاكل الحمل أو الولادة

التي قد تجعلهم أكثر عرضة للإصابة أو أقل قدرة على تنفيذ المهام بدون خطر على أنفسهم أو ضرر على الحمولة. ويعني هذا ضرورة وجود ترتيبات مناسبة للتبليغ عن تلك الحالات وفحصها واستخدام نظام الشهادات الطبية عند اللزوم والحاجة إلى إجراء الإدارة والمسؤولين تغييرات في مهام الموظفين بناء على نتائج الفحص.

وللتأكد من توفر الكفاءة في طرق المناولة اليدوية ينبغي توفير التوجيهات والتدريبات المناسبة ذات العلاقة بعمل الموظف وجلسات تدريب نظرية وعملية باستخدام الحمولة العادية في ظروف العمل الحالية لضمان فهم الموظفين

التام للنقاط التالية:

- تصميم المهام ذات العلاقة.
- التعرف على أنواع الحمولة المختلفة من خلال تقييم أوزانها المحتملة واتخاذ قرار حول التعامل أو عدم التعامل معها بدون مساعدة.
- الحاجة إلى تطبيق أسس النظافة والترتيب الجيدة في مكان العمل وحوله.
- طرق الرفع والمناولة الآمنة بما في ذلك أخطار المناولة بإهمال أو دون توفر المهارة اللازمة.
- الاستخدام الصحيح لمعدات الحماية الشخصية.
- الاستخدام الصحيح لأجهزة المساعدة الميكانيكية.

موضوع التركيز

الطريقة المثلى للمناولة اليدوية

- **فكر قبل أن تقدم على حمل الأثقال** – قبل أن تحمل الأغراض يجب أن تفكر بإستخدام مايساعدك على الرفع وكذلك الطريق الذي تسلكه أثناء الحمل.
- **احرص على جعل الحمل قريب من وسطك** – اجعل الوزن أقرب مايكون إلى جسمك واذا لم تستطع قبل أن تحمله يجب سحبه وهو على الأرض ناحيتك.
- **اجعل من جسمك في وضع متوازن** – فأقدامك تكون متباعدتان قليلاً واحداهما إلى الأمام أكثر من الأخرى وذلك للمحافظة على اتزان الجسم. ويجب أن تكون الملابس وكذلك الحذاء مناسب للعمل.
- **احصل على مسك قوي** – بالوزن وبقدر الإمكان احضن الوزن ليلتصق بجسمك وليس فقط الإعتماد على الإمساك بيدك أو اصابعك.
- **ابدأ رفع الوزن بوضع جسماني سليم** – بحيث يكون الظهر بشكل مستقيم تقريباً وعوضاً عن ذلك أثني الركبتين والجسم عند الخصر.
- **يجب أن لا تحني ظهرك أثناء حمل الأثقال.**
- **تجنب أن تميل يساراً أو شمالاً أو الإلتواء بالجسم أثناء حمل الأثقال** ويجب أن تكون الأكتاف في اتجاه المشي.
- **إبق رأسك مرفوع** وذلك بعد أن تتأكد من حصولك على قبضة ثابتة بالأثقال.
- **تحرك بشكل سلس** من دون أن تحدث رجة أو تحرك مفاجئ.
- **لا تحمل أكثر من تحمل جسمك.**
- **إذا أردت أن تعدل من وضع الأثقال يجب عليك أولاً أن تضعها أرضاً** وتقوم بالتعديل ومن ثم حملها مرة أخرى.

لمعلومات إضافية ارجع إلى:

HSE Publication INDG147 "Getting to Grips with Manual Handling".

تجنب أو تقليل أخطار النشاطات المتكررة

يتصل الإجراء الأساسي للسيطرة على المخاطر بالضوابط الهندسية التي تمت مناقشتها سابقًا وهي تعديل الوحدات الطبيعية في مكان العمل والتأكد من أن المعدات مناسبة للمهمة وأنها لا تمثل أخطارًا أخرى وأنه يمكن تعديلها لتناسب احتياجات المستخدم حيثما كان ذلك مناسبًا وأنها موضوعة في مكان يسمح بالوصول إليها وتحريكها بسهولة وبدون مشقة.

وتشمل الإجراءات الإضافية التي يمكن اتخاذها لتقليل المخاطر إعداد نظم لسلامة العمل وتوفير المساندة المناسبة للموظفين.

نظم العمل

يفيد تنظيم المهام المرتبطة بالأعمال بمرور الوقت في تقليل مدة النشاطات التي قد تعرض الموظفين للإجهاد البدني و/أو يسمح لهم باستعادة عافيتهم، ومن أمثلته:

- توفير فترات استراحة منتظمة – تكون فترات الاستراحة القصيرة والمتكررة أفضل من الطويلة والمتباعدة، وينبغي أن ترتب بحيث تؤخذ قبل بدء الإرهاق وليس لاستعادة العافية بعده.
- تبادل العمل أو المهمة.
- تعيين موظف ثان للمساعدة في أداء مهام معيَّنة.
- زيادة حجم المسؤوليات المرتبطة بالعمل حتى لا يتم تنفيذ المهمة ذاتها بصورة متكررة.
- تقليل العمل الإضافي.

الإجراءات الفردية

يعتبر توفير المعلومات والتدريبات المناسبة هامًا. وينبغي أن تشمل تلك المعلومات والتدريبات وضع الجلوس والوقوف الصحيح بما في ذلك تعديل معدات العمل حتى تناسب الموظف والاستخدام الصحيح للمعدات بما في ذلك مثلاً برامج الكمبيوتر المستخدمة.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

يمكنك تحميل "أفضل استخدام للرفع والمناولة" عن طريق الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns

يمكنك تحميل نشرة "Aching Arms" عن طريق الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk

أسئلة المراجعة

٧- ما هي الطرق الأساسية لتقليل مصادر الخطر المرتبطة بالمناولة اليدوية؟

٨- كيف يمكن إعادة تصميم مهام المناولة اليدوية لجعلها أقل خطرًا؟

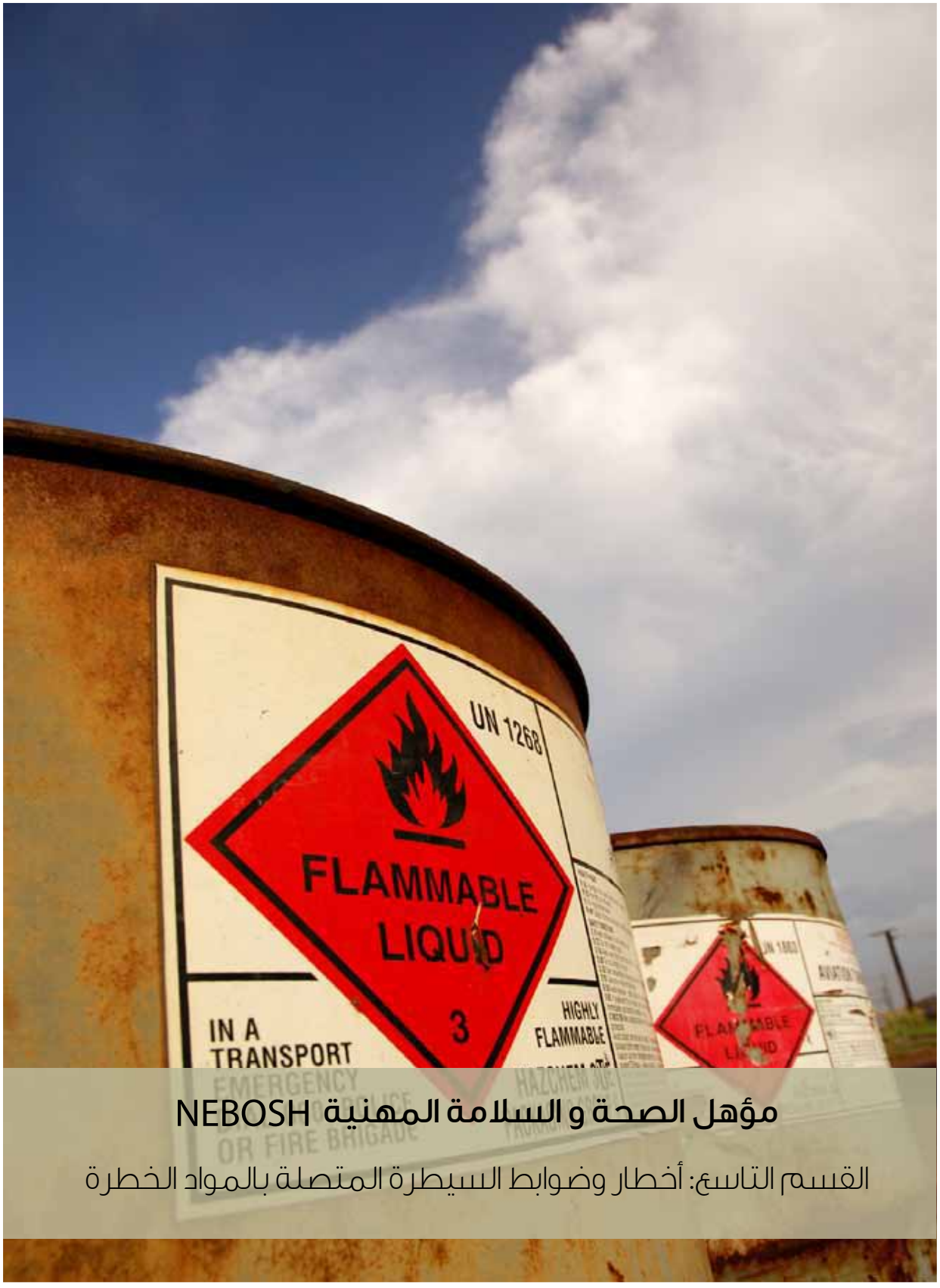
(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت تغطيتها في هذا القسم هي:

- الأخطار المرتبطة بالمناولة اليدوية والنشاطات البدنية المتكررة.
- تقييم مخاطر المناولة اليدوية والنشاطات المتكررة.
- طرق السيطرة على مخاطر المناولة اليدوية والنشاطات المتكررة.

© آر آر سي للنشر



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

أشكال وتصنيف المواد الخطرة ٩-١
أشكال المواد الخطرة ٩-١
أنوا ع المواد الخطرة ٩-٢
طرق دخول المواد الخطرة في الجسم ٩-٢
التصنيف الأساسي للمواد الخطرة ٩-٣
أسئلة المراجعة ٩-٦

مصادر المعلومات ٩-٧
ملصقات المنتجات ٩-٧
أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة ٩-٨
أسئلة المراجعة ٩-١٠

ضوابط السيطرة على المواد الخطرة ٩-١١
استبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة ٩-١١
تخفيض/تحديد زمن التعرض ٩-١١
إنشاء مكان عزل أو حماية كاملة أو جزئية ٩-١٢
ضوابط السيطرة الهندسية ٩-١٢
التهوية العامة ٩-١٢
التخزين الآمن ٩-١٢
نظم سلامة العمل ٩-١٢
النظافة الشخصية الصحية الجيدة ٩-١٢
معدات الوقاية الشخصية ٩-١٣
المعلومات والإرشادات والتدريب والإشراف ٩-١٣
دور المراقبة والرصد الصحي ٩-١٣
أسئلة المراجعة ٩-١٤

ملخص ٩-١٥

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة. وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد أشكال المواد الخطرة على الصحة وتصنيفها وطرق دخولها في الجسم.
- ذكر مصادر المعلومات التي يجب النظر فيها عند إجراء تقييم للمخاطر الصحية للمواد المعتادة التي تتم مصادفتها في مكان العمل.
- تحديد ضوابط السيطرة التي ينبغي استخدامها لتقليل خطورة المرض الذي ينتج عن التعرض للمواد الخطرة.

نصائح وإرشادات:

يجب أن تعود نفسك على كتابة المعلومات بيدك وذلك سوف يساعدك على الكتابة أثناء الإمتحان بخط يد واضح ويمكن قراءته إذا لم يتمكن الممتحن من قراءة خطك فلا يمكنه أن يمنحك علامات.

© آر آر سي للنشر

أشكال وتصنيف المواد الخطرة

معلومات مهمة

- من الممكن أن تأخذ المواد الخطرة عدة أشكال منها الغبار والدخان والغاز والضباب والبخار وكذلك السوائل.
- أن المواد الخطرة يمكن أن تكون:
  - مواد كيميائية مثل الأحماض
  - البيولوجي مثل البكتيريا أو الفطريات
- لكي تتمكن هذه المواد من دخول الجسم يتحتم عليها أخذ أحد طرق الدخول التالية:
  - الإبتلاع عن طريق الأكل الملوث
  - الإمتصاص عبر الجلد أو العينين
  - الإستنشاق عبر الأنف أو الفم
  - الحقن
- يتم تصنيف المواد حسب الخصائص الخطرة التي تمثلها

أشكال المواد الخطرة

ترجمة المصطلحات

المواد الخطرة

تصنف المادة على أنها خطرة وذلك لكونها مضرة، مهيجة، تأكل الخلايا الحية، سامة أو سامة جداً.

في هذا البرنامج التدريبي سوف نتطرق أيضاً للمواد التي تصنف على أنها خطر بيولوجي.

- **الغبار**

يتألف الغبار من جزيئات صلبة بأحجام مختلفة تنتج عن أعمال مثل تجليخ المواد الصلبة وغربلتها وأعمال التفجير المتحكم بها وعمليات التجفيف المختلفة. وفي حال ثبات الهواء فإن الغبار يستقر ويتجمع على الأسطح بفعل الجاذبية، أما إذا كان الهواء متحركًا فإن بعض الغبار على الأقل سيظل عالقًا في الهواء.

- **الدخان**

الدخان هو جزيئات صلبة دقيقة تنتج عن تكثيف البخارفي أغلب الأحيان بعد وصول المعدن إلى حالة الانصهار: والدخان المعدني هو عادة أوكسيد المعدن وينتج دخانًا شديد السمية.

- **الغاز**

الغاز هو مادة كيميائية لا شكل لها تشغل الحيز الذي تحجز داخله، ويتغير حجمه وحالته بسبب الأثر المشترك لزيادة الضغط وانخفاض درجة الحرارة. وهناك العديد من الغازات السامة المستخدمة في الصناعة مثل الكلورين وكبريتيد الهيدروجين وغيرهما.

- **الضباب**

يتألف الضباب من قطرات عالقة دقيقة تتشكل بفعل تكثف الغاز أو تحول السائل إلى ذرات أو من الإيروسول. وينتج الضباب عن العديد من العمليات الصناعية مثل تصفيح الكروم وتعبئة بطاريات حامض الرصاص ورش دهان المركبات.

- **البخار**

البخار هو الحالة الغازية للسائل عند نقطة غليان ذلك السائل. وتوجد نقطة تعادل أو توازن بين المرحلتين أو الحالتين. ويتحول السائل إلى بخار عند تسخينه. وتوجد المواد الصلبة كذلك في حالة تعادل مع البخار لذلك فإن بالإمكان شمها؛ ولكن في معظم الحالات تكون كمية البخار قليلة بصورة لا تذكر.

- **السوائل**

يتم توفير واستخدام العديد من المواد الكيميائية في صورتها السائلة في أماكن العمل. وهذه المواد تتوفر في صور مختلفة إذ تشمل مواد غير ضارة نسبيًا مثل سوائل التنظيف ومواد شديدة السمية وأكالة مثل الحوامض والقلويات.

© آر آر سي للنشر

أنواع المواد الخطرة

المواد الكيميائية

عندما ندرس المواد الكيميائية الموجودة في مكان العمل فإننا لا نهتم فقط بالمواد والمستحضرات التي تستخدم في أداء العمل مباشرة مثل الدهانات أو مواد التنظيف، بل نهتم كذلك بالمواد الكيميائية التي تنشأ من العمل مثل الغبار أو الدخان الذي يصاحب عمليات مثل تجليخ أو تسخين المواد الصلبة.

قد تكون المادة الكيميائية في شكل مادة أو مستحضر. ولكن لننظر أولاً في التعريفات التالية:

المادة هي عنصر أو مركب كيميائي بما في ذلك أيَّة شوائب.

المستحضر هو خلط للمواد يتم عادة بتركيبها بشكل مقصود بمقادير معيَّنة.

توجد المواد والمستحضرات الكيميائية في حالات طبيعية مختلفة ومن المهم فهم ذلك لأنه يؤثر على طريقة نشوء مصادر الخطر الكيميائية في مكان العمل. ويجب ملاحظة أن الأشكال المختلفة للمادة نفسها قد تمثل مصادر خطر مختلفة.

الأخطار البيولوجية

تتعلق مصادر الخطر البيولوجية بصفة أساسية بالإصابة بالأمراض نتيجة التعرض للمتعضيات المجهرية الضارة القادرة على التسبب في حدوث المرض أو الالتهاب بدخولها إلى جسم الإنسان. وتشمل هذه العناصر (مسببات المرض) البكتريا والفيروسات والفطريات.

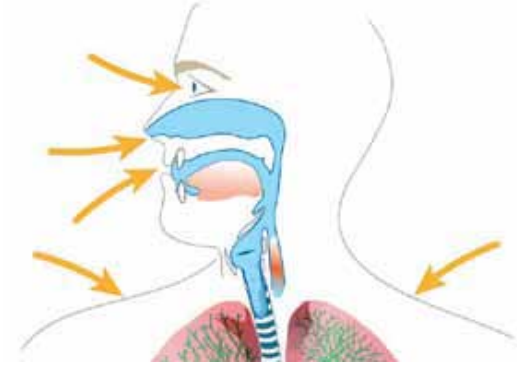
- **الفطريات:** الفطريات هي نباتات تفتقر إلى الكلوروفيل وتتكاثر بواسطة الأبواغ، ومن أمثلتها الفطر والعفن والخمائر. وتظهر الأمراض الناتجة عن الفطريات في شكل حساسية أو استجابة مناعية في شكل ربو و/أو أعراض الإنفلونزا التي يسببها استنشاق الغبار أو الهواء الملوث بالفطريات مثل الجذور الجافة الموجودة في الأسقف.
- **البكتريا:** البكتريا هي واحدة من مجموعة كبيرة من المتعضيات المجهرية وحيدة الخلية، ومن أمثلتها: لجيونيلا: بكتريا يمكن أن توجد في أبراج التبريد وشبكات المياه وشبكات تكييف الهواء إذا توفرت ظروف معيَّنة، وتنتشر من خلال الرذاذ الخارج من مصدر المياه الملوثة فتؤثر على الرئتين وقد تسبب الوفاة. زونوسيس : التهابات بكتيرية تصيب الحيوان ثم تنتقل إلى الإنسان أثناء تعامله مع الحيوانات في المزارع أو أثناء النقل والذبح، ومن أمثلتها الجمرة والحمى المتموجة.
- **الفيروسات:** عوامل منشئة أو مسببة للأمراض قادرة على التكاثر بسرعة داخل الخلايا الحية، ومن أمثلتها: التهاب الكبد الوبائي"ب" – وهو شكل حاد من اليرقان شائع بين الموظفين الطبيين وعمال نقل النفايات نتيجة ملامسة دم أو فضلات المرضى الذين يعانون من التهاب الكبد الفيروسي.

فيروس نقص المناعة لدى الإنسان – عارض نقص المناعة المكتسب الناتج عن فيروس نقص المناعة لدى الإنسان بعد مهاجمته لنظام المناعة الذي يقاوم الجسم من خلاله العدوى. ويوجد الفيروس في معظم سوائل جسم المصابين به وينتقل من خلال نقل السوائل المعدية إلى دم شخص آخر.

طرق دخول المواد الخطرة في الجسم

طرق الدخول هي الطرق التي تنتقل المادة من خلالها، أو تصل إلى، مكان امتصاصها ودخولها. ويجب ملاحظة أن هذا الامتصاص قد يحدث في أي مكان على امتداد هذا الطريق.

يمكن للمواد أن تدخل الجسم عبر العديد من الطرق المختلفة:



- **الاستنشاق**

تدخل المواد عبر **الأنف** أو **الفم** وعلى امتداد المسالك الهوائية إلى الرئتين. وتعتبر الرئة أكثر أجزاء الجسم عرضة للخطر لأنها تمتص بسهولة الغاز والدخان والغبار القابل للذوبان والضباب والبخار. وهي الطريق الأساس لدخول المواد البيوليوجية.

ويجب ملاحظة الفرق بين المواد التي يمكن استنشاقها والمواد التي يمكن تنفسها. فالمواد التي يمكن استنشاقها تكون قادرة على الدخول من خلال الفم والأنف والأجزاء العليا للقصبة الهوائية أثناء التنفس. أما المواد التي يمكن تنفسها فتكون قادرة على النفاذ إلى أماكن أعمق مثل الرئة نفسها. ويحدد حجم المادة الفردية مثل الغبار ما إذا كان في الإمكان استنشاقها أو تنفسها. فالغاز والبخار يمكن تنفسه لأن مقاس ذراته صغير؛ والعديد من أنواع الدخان والضباب يمكن تنفسها اعتمادًا على حجمها.

وتوصف الذرات التي يمكنها حجمها من الوصول إلى الصدر فقط قبل أن تحتبس فيه بعبارة "غبار صدري".

- **الابتلاع**

تدخل المواد عبر **الفم** وتمر على امتداد الجهاز المعدي المعوي عبر البطن والأمعاء. ويجب ملاحظة أن التلوث قد يحدث نتيجة لابتلاع المادة مباشرة أثناء أكل الأطعمة/

تناول المشروبات الملوثة أو أثناء الأكل بأصابع ملوثة. ويمكن ابتلاع جميع أنواع المواد الكيميائية كما أن بعض المواد البيولوجية قد تجد طريقها إلى الجسم عبر هذا الطريق.

- **الامتصاص**

تدخل المواد عبر **الجلد** أو **العينين** إما بسبب الملامسة المباشرة للمادة أو الأسطح أو الملابس الملوثة. والسوائل الكيميائية هي التي تدخل الجسم في الأساس عن هذا الطريق على الرغم من أن أنواعًا أخرى من المواد الكيميائية قد تحدث ضررًا كبيرًا بالجسم في محاولتها دخول الجسم أو تدخل عن طريق العينين.

- **الحقن**

تدخل المواد إلى الجسم مباشرة عن طريق معدات عالية الضغط أو مواد حادة ملوثة تخترق **الجلد**. ويمكن أن تدخل الجسم عن هذا الطريق السوائل الكيميائية وأحيانًا الغاز والبخار. ويوجد كذلك خطر حقن المواد البيولوجية إما باستخدام الإبر وغيرها أو من خلال عضات الحيوانات المصابة بالأمراض المعدية.

ويجب ملاحظة أن معرفة طريق دخول المادة إلى الجسم تعتبر هامة في تحديد إجراءات السيطرة التي يلزم اتخاذها. فإذا كان هناك خطر الامتصاص المباشر للمادة، ينبغي حماية العمال باستخدام الملابس المناسبة بهدف منع حدوث ملامسة بين المادة والجلد؛ وحيث يكون طريق الدخول الأساس للجسم هو الاستنشاق فيجب توفير أجهزة لحماية الجهاز التنفسي.

التصنيف الأساسي للمواد الخطرة

أعدت معظم الحكومات نوعًا من مقاييس التبليغ عن مصادر الخطرتشمل نوعًا من نظام ملصقات المواد الكيميائية الخطرة الي يمكن للمستخدم أن يتعرف من خلالها بسرعة على مصادر خطر المنتجات. وتستخدم بعض الدول ملصقات تركز على الخطر بينما تستخدم دول أخرى ملصقات تركز على مصدر الخطر. ولا توجد في الحقيقة طريقة عالمية لتصنيف مصادر الخطر الكيميائية. وعلى الرغم من ذلك تم تحقيق تقدم كبير مؤخرًا في صيغة "الموالفة الدولية لنظم تصنيف المواد الكيميائية"

ترجمة المصطلحات

المحالفة الدولية لنظم تصنيف المواد الكيميائية
هي مبادرة تدعمها الأمم المتحدة بهدف إيجاد طريقة تصنيف مشتركة بشكل يؤدي في النهاية إلى الدمج بين جميع الطرق المختلفة المتبعة لتصنيف المواد الخطرة وجعلها معياراً واحداً يقوم كنموذج تتبناه الحكومات الوطنية والإقليمية

وهي مبادرة تدعمها الأمم المتحدة بهدف إيجاد طريقة تصنيف مشتركة بشكل يؤدي في النهاية إلى الدمج بين جميع الطرق المختلفة المتبعة لتصنيف المواد الكيميائية الخطرة وجعلها معيارًا واحدًا يقدم كنموذج تتبناه الحكومات الوطنية والإقليمية. ولكن حتى هذه اللحظة توجد نظم تصنيف عديدة مختلفة.

فئات الخطر

بغض النظر عن الاختلاف بين أجزاء العالم المختلفة، توجد بعض الخطوط الأساسية المشتركة.

هناك ثلاث مجموعات عامة لمصادر الخطر الكيميائية يتضمن كل منها عددًا من التصنيفات الفرعية، على النحو التالي:

- التأثيرات الفيزيائية والكيميائية – وتسببها الخصائص الفيزيائية والكيميائية الأصلية للمادة مثل قابلية الاشتعال أو الأكسدة أو الانفجار.
- التأثيرات الصحية – وتنشأ من مادة كيميائية تسبب تأثيرات ضارة بالكائنات الحية وهو ما يعني في الواقع الوفاة أو الإصابة أو التأثيرات السيئة التي تحدث للبشر عادة عند ابتلاع تلك المواد أو استنشاقها أو امتصاصها عن طريق الجلد. ويمكن أن تكون التأثيرات السمية شديدة أو مزمنة (مثل السرطان) وموضعية أو جهازية وقابلة للعلاج أو غير قابلة للعلاج.
- التأثيرات البيئية – وتتصل باحتمال إتلاف المادة الكيميائية لعنصر بيئي واحد أو أكثر (مثل الهواء أو التربة أو الماء بما في ذلك المياه الجوفية). وهذا النوع من التصنيف جديد نسبيًا وناتج عن زيادة وعي العالم بمسؤوليته البيئية.

فيما يلي المصطلحات التي تستخدم عادة في هذه الفئات الثلاث الأساسية بما في ذلك الرموز المعترف بها المقابلة لها والتي تظهر عادة بخلفية برتقالية على الرغم من أن اللون قد يختلف أحيانًا.

© آر آر سي للنشر

موضوع التركيز

المواد السامة

المواد والمستحضرات السامة هي المواد التي يمكن أن تسبب كميات بسيطة منها الوفاة أو الضرر الصحي الشديد أو المزمن عند استنشاقها أو ابتلاعها أو امتصاصها عبر الجلد. وهذه المواد (مثل سيانيد البوتاسيوم) يمكن أن تسبب الوفاة حتى إذا كانت كمياتها بسيطة للغاية. والمبيدات الحشرية هي مواد سامة للحشرات ولكن يتم خفض كميتها حتى لا تضر بالبشر على الرغم من أنه يلزم أن يقوم الأشخاص الذين يستخدمونها باستعمال معدات الحماية لتقليل فرص تعرضهم لها.

المواد الضارة

المواد والمستحضرات الضارة قد تسبب الوفاة أو الضرر الصحي الشديد أو المزمن عند استنشاقها أو ابتلاعها أو امتصاصها عبر الجلد. والفرق بين المواد السامة والضارة هو في الجرعة. فالمواد السامة تسبب الضرر إذا كانت جرعاتها بسيطة، أما المواد الضارة فتسبب الضرر إذا كانت جرعاتها كبيرة.

المواد الآكالة

المواد والمستحضرات الأكالة هي المواد والمستحضرات التي يمكن أن تتلف الأنسجة الحية عند ملامستها. وفيما يلي أمثلة للمواد الأكالة التي يمكن مصادفتها كجزء من العمليات الصناعية:

- الأحماض – حامض الكبريتيك؛ حامض الهيدروكلوريك؛ حامض النتريك؛ أحماض الفسفوريك.
- القلويات – هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية)؛ هيدروكسيد البوتاسيوم (هيدروكسيد البوتاسيوم الكاوي).
- الغاز والبخار – كلوريد الهيدروجين هو غاز عديم اللون يظهر في الهواء المشبع بالرطوبة كضباب أبيض سام وأكال. وينبعث من الكثير من السوائل الأكالة بخار أكال يهيج أو يحرق العينين أو الجهاز التنفسي.

المواد المهيجة

المواد المهيجة هي مواد ومستحضرات غير أكالة يمكن أن تسبب الالتهاب عند ملامستها للجلد أو الأغشية المخاطية (مثل بطانة العين والفم والأنف) بصورة مباشرة أو متكررة أو لمدة طويلة.

موضوع التركيز

حساسية الجهاز التنفسي محسسات الجهاز التنفسي من المواد التي يمكن أن تسبب الربو المهني.	 أو
المواد المسرطنة المواد والمستحضرات المسرطنة هي مواد ومستحضرات قد تسبب السرطان أو تزيد فرص حدوثه إذا تم استنشاقها أو ابتلاعها أو امتصاصها عبر الجلد. وتختلف رموز هذه المواد والمستحضرات حسب فئة الخطر. فالفئة ١ أو ٢ يكون لها رمز المواد السامة أما الفئة ٣ فيكون لها رمز المواد الضارة.	 أو أو أو
المواد سريعة الاشتعال المواد سريعة الاشتعال هي المواد الكيميائية (عادة السوائل) التي قد تشتعل الحريق بمجرد ملامستها للهواء ولا تحتاج سوى لملامسة وجيزة مع مصدر الإشعال ولها نقطة وميض (أقل درجة حرارة يمكن فيها للمادة أن تصدر الضوء لحظيًا (تومض)) منخفضة للغاية أو تتحول إلى غازات سريعة الاشتعال عند ملامسة الماء. وينطبق ذلك على بعض المواد الصلبة كذلك.	 أو
المواد المؤكسدة المواد المؤكسدة هي مواد كيميائية تتفاعل بإطلاق حرارة عالية عند ملامستها للمواد الكيميائية الأخرى خاصة سريعة الاشتعال.	 أو
المواد المتفجرة المواد المتفجرة هي المواد الكيميائية القابلة للانفجار.	 أو

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات حول "النظام الموحد عالمياً" يمكنك الإطلاع على المستجدات الأوروبية من خلال الرابط التالي:

http://www.rrc.co.uk/technicalupdates.aspx

للمزيد من المعلومات حول "نظام العلامات" و "تصنيف المواد الكيميائية" قم بزيارة الموقع التالي:

http://www.rrc.co.uk/podcasts.aspx

لإلقاء نظرة عامة حول النظم الحالية والتغييرات الحادثة عن النظام الموحد عالميا، يمكنك تحميل النشرة عن طريق الموقع التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns

أسئلة المراجعة

١- أذكر أشكال المواد الخطرة التي قد تنشأ في مكان العمل.

٢- حدد طرق دخول المواد الخطرة في الجسم.

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

مصادر المعلومات

معلومات مهمة

أوضح مصادر معلومات المواد الكيميائية المستخدمة في الصناعة هي:

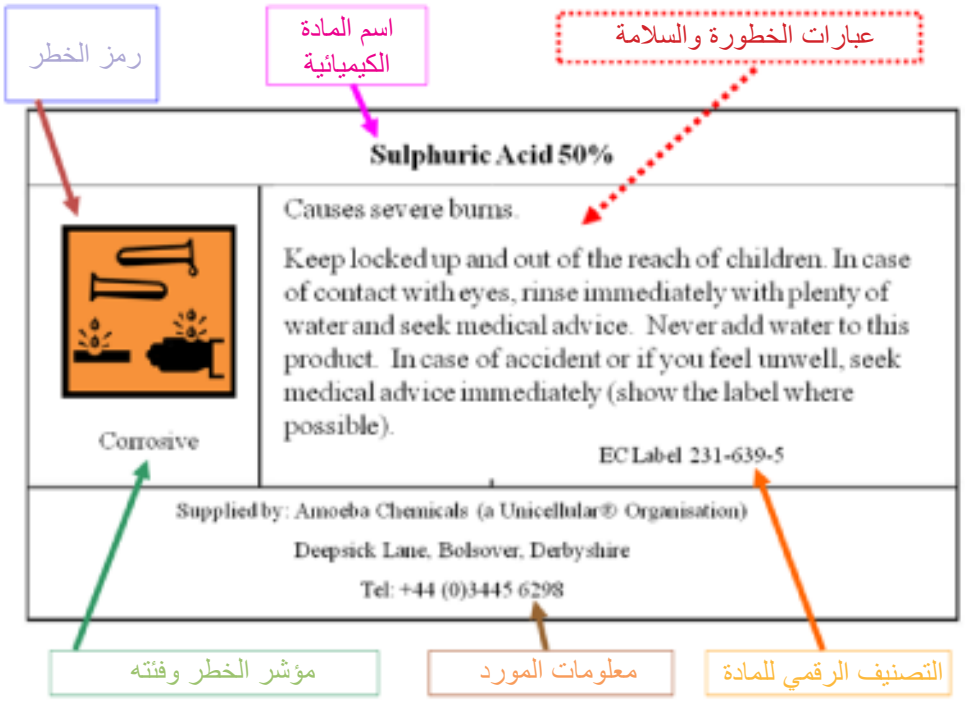
- ملصق الحاوية
- سجلات بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة/المورد.

هناك شكل متفق عليه لهذه المعلومات وذلك للتأكد من تواجدها وسهولة الحصول عليها.

ملصقات المنتجات

يجب وضع بطاقة على كل المواد أو المستحضرات التي تستوفي المعيار القانوني المحدد لكلمة "خطر" وفقًا لمتطلبات الدولة المعنية. ومع زيادة عدد الشركات العالمية فقد أصبح من المعتاد التقيد في الملصقات المستخدمة بمتطلبات عدد من الدول في نفس الوقت (مع محاولة تجنب أي تعارض بينها). وفي العادة تحمل الملصقات المعلومات التالية على الأقل:

- اسم المادة/المستحضر.
- بعض المعلومات حول المكونات التي تعتبر مصدر خطورة المنتج (على الرغم من أن هذا كثيرًا ما يتعمد على التصنيف الإجمالي للمنتج وأية اشتراطات سرية أو "أسرار تجارية" تخص البلد المعني).
- بيان الخطر من خلال عبارات تنبيه أو رموز محددة أو الاثنين معًا.
- بعض الاحتياطات الأساسية التي يطلب اتخاذها (الأمور التي يجب تجنبها أو معدات الحماية الشخصية التي يطلب استخدامها وغير ذلك).
- اسم المورد وعنوانه ورقم هاتفه.



مثال لملصق منتج مصممة لتبيين النقاط التي تم ذكرها أعلاه

© آر آر سي للنشر

مبيض أولد بلز الستريكي السميك	
يحتوي على هيبوكلوريت الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم	
يحفظ بعيدًا من متناول الأطفال.	
يهيج العينين والجلد.	
تجنب ملامسته للجلد والعينين.	
في حال ملامسته للعينين، تُغسل العينان فورًا بالكثير من الماء ويُستشار الطبيب.	
في حال ملامسته للجلد، يُغسل الجلد فورًا بالكثير من الماء.	
في حال ابتلاعه، يُستشار الطبيب فورًا وتُعرض عليه الحاوية أو البطاقة.	
إعداد جي آند إف كلينرز لمتد 431 أوشن درايف، بلاكبول 2F BL47، المملكة المتحدة هاتف: 018050 – 99911	

مثال لملصق منتج مصممة لتبيين النقاط التي تم ذكرها أعلاه

أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة

ترجمة المصطلحات

أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة
MSDS
مستند يصدر عن الشركة الصانعة للمواد الخطرة ويلزم بتوفيره للمستهلك ويحوي معلومات عن خطورة هذه المادة وكذلك سبل الوقاية منها.

يلزم تشريع التبليغ بالأخطار موردي المواد الخطرة بتوفير أوراق بيانات السلامة. ويتبع التصميم الأساسي وعناوين الأقسام في هذه السجلات عادة معيارًا عالميًا. ويمكن أن تختلف تفاصيل المحتويات بشكل كبير بين دولة وأخرى لذلك لا يستغرب أن تختلف نظم التصنيف بين الدول. والهدف من أوراق بيانات السلامة هو تزويد المستخدمين بمعلومات كافية عن الأخطار المرتبطة بالمواد الكيميائية التي قد تؤثر عليهم، وتمكينهم من اتخاذ الإجراءات المناسبة للمحافظة على سلامتهم وصحتهم في مكان العمل فيما يتصل بجميع جوانب استخدام تلك المواد بما في ذلك نقلها والتخلص منها.

القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة

موضوع التركيز

يجب أن تحتوي أوراق بيانات السلامة على المعلومات التالية موزعة على ١٦ قسمًا:

١	**تعريف المواد أو المستحضرات واسم المورد** – اسم المادة التجاري المطابق للاسم الموجود على البطاقة. المورد – الاسم والعنوان وأرقام هواتف الاتصال في الحالات الطارئة
٢	**التركيب ومعلومات عن المكونات** – الأسماء الكيميائية
٣	**تمييز الأخطار** – ملخص لأهم خصائص المادة بما في ذلك التأثير السيئ المحتمل على البشر، والأعراض التي تنتج عن التعرض لها
٤	**إجراءات الإسعاف الأولي** – إجراءات كل خطر على حدة بلغة محددة وبأسلوب عملي يسهل فهمه.
٥	**إجراءات إطفاء الحرائق** – مع التركيز على أيَّة متطلبات خاصة
٦	**الإجراءات التي يلزم اتخاذها عند التسرب غير المقصود للمواد أو المستحضرات** – بما يشمل السلامة وحماية البيئة والتنظيف.
٧	**المناولة والتخزين** – توصيات ضمان الممارسة المثلى بما في ذلك أيَّة شروط تخزين خاصة أو المواد التي لا يجوز وضعها بالقرب من بعضها البعض.
٨	**ضوابط التعرض للمواد الخطرة والحماية الشخصية** – أيَّة توصيات محددة مثل أجهزة التهوية الخاصة ومعدات الحماية الشخصية
٩	**الخواص الفيزيائية والكيميائية** – الخواص الفيزيائية والاستقرار والذوبان
١٠	**الاستقرار والتفاعل** – الحالات والمواد التي يلزم تجنبها
١١	**معلومات السُمِّية** – التأثيرات الحادة والمزمنة وطرق التعرض للمواد الخطرة والأعراض التي تنتج عن ذلك التعرض
١٢	**المعلومات البيئية** – ما يحدث للمواد الكيميائية في البيئة وتأثيراتها البيئية التي يمكن أن تشمل نماذج التحلل وتأثيرات المواد على الكائنات المائية أو الموجودة في التربة أو الهواء وغير ذلك.
١٣	**اعتبارات التخلص من المواد** – نصائح حول الأخطار المحددة والتشريعات
١٤	**معلومات النقل** – الاحتياطات الخاصة
١٥	**المعلومات التشريعية** – التصنيف الشامل للمنتج وأي تشريع محدد قد يكون منطبقً
١٦	**المعلومات الأخرى** – أيَّة معلومات إضافية ذات صلة لم يتم تضمينها في الأقسام السابقة (مثل الاختصارات المستخدمة وإخلاء الطرف المرتبط بالمنتج).

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق

يمكنك تحميل نشرة "إقرأ الملصق للتعرف على المواد الكيميائية الخطرة" عن طريق الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/chindex.htm

أسئلة المراجعة

٣- ما هي المعلومات التي يتم توفيرها بشكل عام في ملصق المواد أو المستحضرات التي يتم تصنيفها كمواد أو مستحضرات خطرة؟

٤- ما هو الغرض من أوراق بيانات السلامة؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

ضوابط السيطرة على المواد الخطرة

معلومات مهمة

عند استخدام المواد الخطرة فأنه يتوجب اتخاذ اجراءات للحماية والسيطرة على أخطارها وهي مذكورة ادناه بالتسلسل الهرمي:

- استبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة
  - التخلص من الخطر
  - الإستبدال بأقل خطورة
- تخفيض/تحديد زمن التعرض
- انشاء مكان عزل أو حماية كاملة أو جزئية
- ضوابط هندسية
- التهوية العامة
- التخزين الآمن
- نظم سلامة العمل
- النظافة الشخصية الصحية الجيدة
- معدات الوقاية الشخصية
- المعلومات والإرشادات والتدريب والإشراف

وقد يكون من الضروري إجراء مراقبة مسح صحي.

استبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة

ينبغي تحديد احتياطات السيطرة على الأخطار الناشئة عن مصادر الخطر الكيميائية والبيولوجية عن طريق تقييم الأخطار بصورة صحيحة وهو ما يتطلب تحليل الأخطار الموجودة في مكان العمل والتقييم الدقيق لإجراءات السيطرة المتبعة في ذلك الوقت. وبعد ذلك يجب اتخاذ قرار بشأن التحسينات أو الإجراءات الإضافية، إن وجدت، التي يلزم اتخاذها لتقليل مستوى الخطر بشكل إضافي.

التخلص من المواد الخطرة

الهدف الأول للسيطرة على أي خطر كبير على الصحة هو محاولة التخلص الكامل من المادة المسؤولة عنه. وفي أغلب الأحيان تمثل التطورات التكنولوجية فرصة للتخلص من العمليات أو النشاطات الخطرة القديمة وإحلال أخرى لا تمثّل أي خطر على الصحة مكانها مثل استخدام مواد جديدة ذات قاعدة مائية للدهان أو اللصق للتخلص بشكل تام من الخطر الصحي الذي ينتج عن التعرض للمذيبات.

ويحتاج التخلص من المواد الخطرة إلى فحص دقيق لنشاط العمل أو العملية الصناعية وإلى فهم جيد لخواص وسلوك المواد البديلة وقد يكون مكلفًا كوسيلة للسيطرة على الخطر لأنه يتطلب تغييرًا جذريًا لطريقة تنفيذ العمل. ولكن نسبة لأن التخلص من مصادر الخطر هو الهدف الأساسي لبرنامج الصحة والسلامة فينبغي إعادة النظر في الفرص المتاحة في كل مرة تتم خلالها مراجعة التقييم.

الاستبدال

على الرغم من أن التخلص من المواد الخطرة هو الوضع المثالي المنشود إلا أنه لا يكون ممكنًا أو عمليًا في أغلب الأحيان؛ والخيار الذي يأتي بعده هو تقليل مستوى الخطر بإبعاد مصدر الخطر واستخدام مادة مختلفة تكون احتمالات تسببها في الضرر أقل، ومن أمثلة ذلك:

- استخدام نفس المادة بشكل طبيعي مختلف وذلك مثل استخدام طلاء الخزف المحبّب بدلاً من المساحيق بغرض التقليل من خطر استنشاق الغبار.
- استخدام مادة مماثلة من إنتاج جهة مختلفة تكون معدلات تطايرها أقل و/ أو حدود التعرض المهني المسموح به أعلى مثلاً.

ونسبة لأن الخطر لا يتم التخلص منه بالكامل وإنما يخفض مستواه فقط فيلزم التأكد من أن خواص المواد البديلة المقترحة التي يحتمل أن تكون ضارة قد أخذت في الاعتبار وذلك للتأكد من أن المادة البديلة لا تسبب أخطارًا أخرى مساوية بمستويات غير مقبولة.

تخفيض/تحديد زمن التعرض

في أغلب الأحيان تكون للتأثيرات الصحية للمواد الخطرة المستخدمة في مكان العمل علاقة بطول مدة التعرض وشدة مصدر الخطر (تركيز المادة الملوثة) لذلك يمكن تقليل مستوى التعرض كوسيلة لخفض التأثيرات الصحية الممكنة.

وكمبدأ عام فإنه عند وجود مصدر للخطر من مادة اصطناعية أو طبيعية ينبغي تخفيض الجرعة التراكمية إلى أدنى مستوى ممكن من خلال تنظيم نمط العمل لتوفير فترات لا يكون فيها اي تعرض لتلك المادة. ولتحقيق ذلك تتبع طريقتان تعتمدان على وضع حدود زمنية للتعرض الآمن هما:

- توفير فترات راحة منتظمة لضمان عدم ملامسة المادة الخطرة.

© آر آر سي للنشر

- تبادل العمل وتقليل زمن تعرض الشخص المعني من خلال الاشتراك في الجرعة مع عمال آخرين عن طريق تبادل عدد من العمال في تنفيذ المهمة مع التقيد التام بزمن مدة التعرض بهدف التأكد من عدم تجاوز حدود الجرعة المقررة.

إنشاء مكان عزل أو حماية كاملة أو جزئية

تعتمد جميع إجراءات السيطرة التي درسناها حتى الآن على منع الخطر أو تقليله إلى مستوى لا يصبح فيه مؤثرًا. وإذا لم تكن هذه الطريقة ممكنة فيجب التفكير في استخدام أدوات سيطرة طبيعية مثل الحواجز أو الدروع الواقية للإحاطة بمصدر الخطر والفصل بين الناس والعملية المتصلة بمصدر الخطر.

ويعتبر إنشاء مكان عزل أو احتواء كامل لمصدر الخطر أفضل طريقة للسيطرة حيث يتم التأكد من عدم تعرض أي شخص للخطر ومن أمثلة ذلك إنشاء مكان عزل حول عملية التصنيع التي تنتج غبارًا أو دخانًا ومنع خروج الملوثات الهوائية التي يمكن أن يستنشقها المشغلون. وعندما يتم عزل المنطقة بصورة كاملة فقد يلزم الوصول إلى المعدات أو المواد الموجودة في تلك المنطقة وهنا يمكن استخدام أجهزة المناولة الروبوتية (الآلية) التي يتم التحكم فيها عن بعد، مثلاً، للوصول إلى المنطقة دون الحاجة إلى دخول العمال إليها.

وإذا كان إنشاء مكان عزل حول مصدر الخطر صعبًا فقد يكون من العملي إبقاء العمال داخل مكان حماية للتأكد من عزلهم عن مصدر الخطر.

وتكون هناك دائماً حالات لا يمكن فيها إنشاء مكان عزل كامل حول العمليات الصناعية أو مكان حماية كاملة للعمال في جميع الأوقات وكمثال لذلك الحالات التي تدعو إلى دخول عمال التنظيف والصيانة أو إضافة مواد خام أو أخذ المنتج. وعندئذ يلزم اتخاذ إجراءات خاصة لمنع تسرب المادة الخطرة في الفترات التي يتم فيها الإخلال بأمن منطقة العزل أو الحماية عن طريق استخدام أجهزة التهوية مثلاً لطرد الملوثات الهوائية.

وفي أغلب الأحيان تُستخدم في المختبرات خزائن للدخان تعتبر أماكن عزل جزئية يتم الدخول إليها عن طريق إطار عمودي يمكن سحبه ويكون ضغطه سلبيًا ليسمح بمرور الهواء إلى الغطاء ويمنع تسرب الملوثات.

ضوابط السيطرة الهندسية

الجهاز المحلي لشفط الهواء

يعتبر استخدام هذا الجهاز إجراء سيطرة قياسي يتخذ للتعامل مع الغبار والبخار والدخان الذي ينتج في نقطة مصدرية. ويتم سحب المادة الملوثة الضارة من نقطة إنتاجها باستخدام أجهزة هندسية للتأكد من اتجاه الهواء بعيدًا عن منطقة وجود المشغلين.

التهوية العامة

تفيد التهوية العامة في تخفيف تركيز المادة الملوثة في الهواء وإبقائها في مستويات مقبولة، ويتحقق ذلك من خلال تغيير الهواء في مكان العمل خلال فترة زمنية محددة بحساب عدد مرات التغيير الكامل للهواء في الساعة. ويتم سحب الهواء من مكان العمل باستخدام مراوح تركب على الجدران أو السقف مع الاستمرار في إضافة الهواء النقي في مكان العمل.

التخزين الآمن

يجب في جميع الحالات تخزين المواد الخطرة في مكان آمن، ولا يتحقق ذلك إلا إذا تم توفير حاويات أو مرافق تخزين مناسبة في مكان العمل. وقد يلزم منع الدخول إلى منطقة المواد الخطرة لغير الأشخاص المدربين المصرح لهم. وفي هذه الحالات يجب توفير أماكن تخزين آمنة.

نظم سلامة العمل

تعتبر نظم سلامة العمل لازمة في حال وجود مصادر خطر لا يمكن التخلص منها بشكل فعلي وتبقي بعض عناصر الخطر. وينطبق ذلك على التعامل مع المواد الخطرة كما ينطبق على جميع الأعمال الأخرى. ويعتبر توفير نظام السلامة ضروريًا لمنع وقوع الحوادث أو أيّة أحداث أخرى.

وكجزء من نظام سلامة العمل قد يلزم تطبيق نظام تصريح العمل للتأكد من أن جميع الأعمال المطلوبة قد تم اتخاذها قبل، وأثناء، وبعد التعامل مع المواد الخطرة.

ويجب أن يفهم جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع المواد الخطرة نظام سلامة العمل ويطبقوه بشكل صحيح. وعليه فإنه يجب تبليغهم به بشكل فعال من خلال استخدام إجراءات مكتوبة.

النظافة الصحية الشخصية الجيدة

يجب توفير مرافق الرعاية الجيدة مثل الماء الدافئ والصابون ووسائل التجفيف. وفي حالة التعامل مع المواد الأكثر خطورة فإن المرشات وفرش تنظيف الأظافر قد تكون مطلوبة أيضًا. ويجوز توفير دهانات لحماية الجلد كذلك عند اللزوم. ويساعد الامتناع عن إعداد الطعام أو تناوله في غرف العمل في السيطرة على مصادر الخطر المرتبطة بابتلاع المواد.

وقد يكون توفير التطعيمات مطلوبًا كذلك إذا تم تحديد ذلك في تقييم الأخطار.

معدات الوقاية الشخصية

ترتبط معدات الوقاية الشخصية باستخدام ملابس عمل ومعدات مصممة للمساعدة في تقليل إمكانية تعرضهم للخطر بسبب البيئة المسببة للأمراض التي يعملون فيها. ويطلق على هذه الطريقة اسم إستراتيجية سلامة الشخص. وفي الوضع المثالي، تعتبر إستراتيجية سلامة الشخص خط الدفاع الثاني ضد مصادر الخطر المحتملة لأن السيطرة على الخطر في مصدره أو ما يعرف بإستراتيجية سلامة المكان هي التي ينبغي أن تكون الهدف الأول.

وفي بعض الحالات تكون معدات الحماية الشخصية هي الطريقة الوحيدة أو الأنسب للتعامل مع مصدر خطر معين مثلاً عندما تكون تكلفة السيطرة على مصدر الخطر عالية والوقت المطلوب للحماية قليلاً.

وبصورة عامة ينبغي تفادي الحاجة لاستخدام معدات الحماية الشخصية أثناء ساعات العمل العادية. ولكن توجد دائماً استثناءات لهذه القاعدة ويطلب استخدام أحذية الحماية والخوذات والقفازات والملابس الخاصة في معظم، إن لم يكن جميع، ساعات العمل في بعض الحالات.

وفيما يتصل بالمواد الخطرة، تشمل معدات الحماية الشخصية العادية القفازات وبدلات العمل وأجهزة التنفس التي هي أجهزة ترشيح للهواء تسمح لمستخدمها باستنشاق الهواء النظيف الذي هو عبارة عن الهواء المحيط بعد إزالة الملوثات منه من خلال تمريره عبر جهاز الترشيح.

المعلومات والدروس والتدريبات والإشراف

يحتاج الموظفون إلى معرفة مصادر الخطر المرتبطة بالمواد التي يتعاملون معها، كما يحتاجون إلى معرفة إجراءات السيطرة المطبقة ومتطلبات الإجراءات وتصريح العمل:

التأكد من حصول جميع الموظفين على نسخة من سجلات بيانات السلامة الخاصة بالمواد التي يتعاملون معها.

استخدام ملصقات تنبيه، خاصة إذا كانت الأخطار معقدة أو "فنية". ويجب تحقيق كفاءة الموظفين في تنفيذ العمل المطلوب من خلال توفير الدروس والتدريبات اللازمة لهم.

ويعتبر الإشراف هاماً للتأكد من إتباع الإجراءات الصحيحة والتقيد بالتشريعات ذات العلاقة.

© آر آر سي للنشر

دور المراقبة والمسح الصحي

غرض المسح الصحي المعتاد هو تحديد أيَّة تغيرات في صحة الموظفين تكون ذات صلة بظروف العمل وذلك في مراحلها المبكرة قدر الإمكان.

وأهداف المسح الصحي الذي يتم إجراؤه إذا كانت المواد تمثل خطرًا على صحة الموظفين أثناء أدائهم للعمل هي :

- حماية صحة الموظفين الأفراد من خلال الكشف عن أيَّة تغيرات سيئة فيها يمكن أن تنسب إلى المواد التي تمثل خطرًا على الصحة وذلك في أسرع وقت ممكن.
- المساعدة في تقييم الإجراءات التي تم اتخاذها للسيطرة على التعرض للمادة الخطرة.
- جمع وتحديث واستخدام البيانات لاكتشاف وتقييم الأخطار على الصحة.
- تقييم الحالة المناعية للموظفين فيما يتعلق بنشاطات العمل المرتبطة بالمتعضيات المجهرية التي تمثل خطرًا على الصحة.

وإذا كانت الأخطار قليلة واحتمال الإصابة بالأمراض المهنية مستبعدًا فقد لا تكون هناك حاجة لإتباع نظام الفحص الطبي المنتظم. ومع ما سبق، يوصى بالاحتفاظ بسجلات شخصية أساسية لجميع الموظفين بما في ذلك السجل التاريخي للأعمال التي تم تنفيذها وتفاصيل فترات التعرض للمواد الضارة والغياب بسبب المرض أو الإصابة وسبب الغياب ومدته.

وإذا كانت مصادر الخطر قليلة مع وجود إمكانية الإصابة بأمراض مهنية تؤدي إلى ظهور أعراض يمكن التعرف عليها بسهولة فقد يكون الفحص الذاتي مقبولاً. وقد يكون الفحص المتعلق بمصادر الخطر الذي قد يظهر تأثيره على المدى المتوسط مطلوبًا ويلزم إجراؤه بواسطة شخص مسؤول مثل المشرف أو موظف الإسعاف الأولي أو الممرض.

وفي حال وجود مستوى خطر أعلى، ينبغي إجراء تقييم لمستوى المراقبة المطلوبة بمساعدة طبيب أمراض مهنية.

وفي بعض الحالات يعتبر إجراء فحص صحي قبل التوظيف مناسبًا للتأكد من قدرة الموظفين الجدد على القيام بالعمل المطلوب منهم بشكل آمن. ومن أمثلة ذلك:

الموظفون الجدد أو المنقولون إلى عمل آخر إذا رؤي أن ذلك العمل يمثل خطرًا على الصحة.

إذا كان على الموظف دخول بيئة خطر لم يتعرض له من قبل.

إذا كان العمل يحتاج إلى مستويات عالية من اللياقة البدينة أو الذهنية.

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات عن "معدات الحماية الشخصية" قم بزيارة الموقع التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/ppeindex.htm

أسئلة المراجعة

٥- ماهي مبادئ السيطرة التي توضحها الإجراءات التالية:

(أ) استخدام طلاء الخزف المحبب بدلاً من المسحوق.

(ب) تبادل العمل.

(ج) استخدام لاصق ذي قاعدة مائية بدلاً من اللاصق المعتمد على المذيبات.

٦- ما هو الفرق بين الجهاز المحلي لشفط الهواء والتهوية العامة؟

٧- ما هو الغرض الأساسي للمسح الصحي الاعتيادي؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة

ملخص

المسائل الأساسية التي تم التطرق لها في هذا القسم هي:

- أشكال المواد التي تمثل خطرًا على الصحة.
- تصنيف المواد التي تمثل خطرًا على الصحة.
- طرق دخول المواد التي تمثل خطرًا على الصحة.
- مصادر المعلومات التي يلزم النظر فيها لإجراء تقييم المخاطر الصحية المرتبطة بالمواد التي تتم مصادفتها عادة في مكان العمل.
- إجراءات السيطرة التي ينبغي إتباعها لتقليل الخطورة الصحية الذي ينتج عنها التعرض للمواد الخطرة.

© آر آر سي للنشر

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

القسم العاشر: الأخطار المرتبطة ببيئة العمل وضوابط السيطرة عليها

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

المسائل المتصلة بالرعاية وبيئة العمل ١٠-١

متطلبات الرعاية ١٠-١

تأثيرات التعرض للحرارة والبرودة الشديدة ١٠-٣

التدخين ١٠-٤

أسئلة المراجعة ١٠-٤

الأخطار المتصلة بالمشاة وضوابط السيطرة عليها ١٠-٥

الأخطار المتصلة بالمشاة ١٠-٥

إجراءات السيطرة على الأخطار المتصلة بالمشاة ١٠-٦

المحافظة على مكان العمل آمنا ١٠-٨

أسئلة المراجعة ١٠-٩

المسائل النفسية والاجتماعية ١٠-١٠

العنف المرتبط بالعمل ١٠-١٠

الضغط المرتبط بالعمل ١٠-١١

إساءة استخدام الكحول والمخدرات ١٠-١٢

أسئلة المراجعة ١٠-١٤

التأثيرات الصحية المرتبطة بالضوضاء والاهتزاز وضوابط السيطرة عليها ١٠-١٥

تأثيرات التعرض للضوضاء على السمع ١٠-١٥

تأثيرات التعرض للاهتزاز على الجسم ١٠-١٦

الطرق الأساسية للسيطرة على الضوضاء ١٠-١٧

الطرق الأساسية للسيطرة على الاهتزاز ١٠-١٩

المراقبة الصحية ١٠-٢٠

أسئلة المراجعة ١٠-٢١

متطلبات الإسعاف الأولي في مكان العمل ١٠-٢٢

دور الإسعاف الأولي ١٠-٢٢

أنواع التدريب على الإسعاف الأولي ١٠-٢٢

معدات ومرافق الإسعاف الأولي ١٠-٢٢

العوامل التي تؤثر على توفير خدمة الإسعاف الأولي ١٠-٢٣

أسئلة المراجعة ١٠-٢٣

ملخص ١٠-٢٤

© آر آر سي للنشر

النتائج المستهدفة

بعد إكمال هذا القسم، ينبغي أن تكون قادرًا على إثبات فهمك لمحتوياته من خلال تطبيق ما تعلمته على الأوضاع المألوفة وبصفة خاصة ينبغي أن تكون قادرًا على ما يلي:

- تحديد متطلب الرعاية العامة وبيئة العمل ومصادر الخطر وضوابط السيطرة في مكان العمل.
- تحديد مصادر الخطر المتصلة بالمشاة في مكان العمل وإجراءات السيطرة المناسبة المتصلة بها.
- تحديد مصادر الخطر النفسية والاجتماعية المعتادة التي قد تتم مصادفتها في مكان العمل والأشخاص المتأثرين بها وإجراءات السيطرة عليها.
- تحديد التأثيرات الصحية المرتبطة بالتعرض للضوضاء والاهتزاز وإجراءات السيطرة المناسبة المتصلة بها.
- تحديد متطلبات الإسعاف الأولي في مكان العمل وتوفيره بالشكل المطلوب.

نصائح وإرشادات

إرسم خريطة ذهنية لتمثيل الأفكار الرئيسية لكل وحدة أو موضوع. إبدأ بكتابة موضوع معين في وسط الصفحة ثم دون بعض الأفكار والوقائع ذات صلة بالقسم وذلك عن طريق رسم خطوط وربطها بالمعلومات المتوفرة .هذا سوف يساعدك على التفاعل مع المواضيع التي درستها.

© آر آر سي للنشر

المسائل المتصلة بالرعاية وبيئة العمل

معلومات مهمة

- هناك متطلبات لتوفير مرافق الرعاية في مكان العمل وهذه عادة ماتشمل:
  - مياه الشرب
  - مرافق الغسيل والمراحيض الصحية
  - مرافق تبديل الملابس
  - مرافق الإستراحة وتناول الطعام
- معظم أماكن العمل يتوجب فيها توفير مقاعد وكذلك تدفئة وإضافة تهوية
- وهناك متطلب بأن يكون مكان العمل عند درجة حرارة معتدلة نظراً لكون الهواء البارد جداً أو الحار جداً خطراً على العمال.
- التدخين يسبب اعتلال الصحة وكذلك يتسبب في حرائق ولهذا السبب يجب أن يمنع التدخين إلا في أماكن محددة ومخصصة لذلك.

متطلبات الرعاية

توفير مياه الشرب

قد يبدو هذا الأمر واضحًا ولا يستحق الذكر. ولكن، وعلى الرغم من ذلك، يجب التأكيد على ضرورة توفير كميات كافية من مياه الشرب الصحية لجميع الموظفين في مكان العمل. وحيث إن ماء الشرب النظيف لا يتوفر في جميع الحنفيات فينبغي وضع ملصق على تلك الحنفيات حتى يمكن التفريق بينها وبين الحنفيات التي توفر الماء الصحي الصالح للشرب.

مرافق الغسيل والمراحيض الصحية

ينبغي توفيرمراحيض ومحطات غسيل في مكان العمل يعتمد العدد المطلوب منها على عدد الأشخاص الموجودين في الموقع. وينبغي توفير مرافق منفصلة للرجال والسيدات وإضاءتها بصورة مناسبة وتهويتها وإبقاؤها نظيفة وفي حالة مرتبة. وأذا أمكن، ينبغي إنشاء تلك المرافق داخل المبنى وحمايتها من ظروف الطقس مع توفير مرافق خاصة للمعاقين.

ولأسباب صحية، ينبغي توفير مرافق الغسيل في المنطقة القريبة من المراحيض وغرف تغيير الملابس كما ينبغي توفير كميات نظيفة كافية من الماء الحار والبارد ويفضل ان يكون ذلك من خلال الحنفيات. ويجب توفير الصابون وغيره من مواد التنظيف مع وسائل التجفيف مثل المناشف أو جهاز نفخ الهواء الساخن.

وينبغي كذلك توفير مرشات أو حمامات إذا كانت طبيعة العمل تتطلب ذلك لانطوائها على مشقة أو ارتباطها بالتعامل مع الأوساخ أو كان هناك احتمال لتعرض الجلد للتلوث بسبب المواد الضارة أو الكريهة. وفي الغالب يتم توفير المرشات لأعمال مثل التعدين أو تصنيع المواد الكيميائية والرعاية الصحية.

مرافق تبديل الملابس

إذا كان المطلوب من العمال أن يبدلوا ملابسهم ويرتدوا ملابس خاصة بالعمل (مثل بدلات العمل أو الأزياء الخاصة وغيرها) فينبغي على صاحب العمل توفيرغرف لتبديل الملابس وخزائن لحفظها (أو وسائل حفظ أخرى) أثناء أداء الموظف للعمل.

مرافق الاستراحة وتناول الطعام

حيثما ينطبق، ينبغي على صاحب العمل توفير مرافق لموظفيه يمكنهم فيها الاستراحة وتناول الطعام. وفي العادة تتضمن مرافق الاستراحة ما يلي:

مقاعد.

- أماكن للاستراحة مزودة بمقاعد لاستخدام الموظفين خلال فترات الراحة المخصصة لهم. وينبغي أن تكون هذه الأماكن بعيدة من موقع العمل العادي وفي مكان لا يطلب فيه استخدام معدات الحماية الشخصية ولا يتعرض الموظفون فيه للإزعاج المتواصل (الذي ينجم مثلاً عن الاتصال بالجمهور).

وينبغي أن تكون أماكن أو غرف الاستراحة واسعة بما يكفي وأن تحتوي على مقاعد كافية مزودة بمساند للظهر وطاولات بعدد الموظفين الذين قد يستخدمونها في أي وقت من الأوقات.

وإذا كان الموظفون يتناولون وجباتهم عادة في مكان العمل

© آر آر سي للنشر

فيجب توفير مرافق لتناول الطعام تشمل ما يلي:

- وسائل لتحضير، أو الحصول على، المشروبات الساخنة من خلال توفير براد كهربائي مثلاً أو آلة بيع في حال عدم وجود متجر. ويمكن استخدام المقاعد الموجودة في مناطق العمل كمرافق لتناول الطعام إذا توفرت أسطح مناسبة لوضع الطعام وكانت المنطقة نظيفة بشكل كاف.

وإذا لم يكن باستطاعة الموظفين الحصول على الطعام الساخن في، أو بالقرب من، مكان العمل فيجب توفير وسيلة لتسخين الطعام (مثل فرن المايكروويف مثلاً).

يجب المحافظة على نظافة مرافق تناول الطعام واتخاذ الإجراءات (بما في ذلك توفير منطقة قريبة لغسيل وتبديل الملابس) الكفيلة بمنع التلوث بسبب المواد التي تلتصق بالأحذية أو الملابس.

وينبغي تغيير هذه المتطلبات بشكل يتناسب مع ظروف الطقس المحلية.

المقاعد

ينبغي ان تستوفي المقاعد التي يتم توفيرها للموظفين في محطات العمل المواصفات التالية قدر الإمكان:

- ينبغي أن تكون الكراسي ثابتة ويمكن تعديلها بالكامل بشكل يتناسب مع المشغل من حيث الارتفاع وتعديل ظهر المقعد بتغيير الارتفاع ودرجة الميلان.
- يجب تزويد مسند الظهر بدعامة مناسبة لأسفل الظهر.
- ينبغي توفير مسند للقدمين عند طلب الموظف الذي لا يستطيع وضع قدميه مستقيمتين على الأرض.

التهوية

ينبغي تهوية أماكن العمل المغلقة بكميات كافية من الهواء النقي أو المنقًى عن طريق النوافذ أو أجهزة التهوية الميكانيكية.

وينبغي وضع النقاط التالية في الاعتبار فيما يتصل بالتهوية:

- ينبغي أن تضمن وسائل التهوية استبدال الهواء الراكد أو الساخن أو الرطب الذي ينتج عن العمليات الصناعية بسرعة معقولة.
- يجب أن يكون الهواء النقي أو المنقًى خاليًا من الشوائب؛ لذلك لا يجوز سحب الهواء من مكان قريب من مصدر تلوث أو روائح كريهة وغيرها.
- ينبغي ألا تنتج وسائل التهوية تيارات هواء غير مريحة.
- إذا كانت ظروف العمل تتصل ببيئات رطبة قريبة، فينبغي السماح للموظفين بأخذ فترات استراحة في مناطق جيدة التهوية حتى لا يتعرضوا للإجهاد الحراري.

ينبغي تنظيف، وفحص، وصيانة، أجهزة التهوية الميكانيكية بانتظام.

التدفئة

ينبغي أن تكون درجة الحرارة في غرفة العمل معقولة فلا تكون باردة جدًا ولا حارة جدًا. وبصفة عامة، ينبغي أن تكون درجة حرارة غرفة العمل ١٦ درجة مئوية أو أعلى، ويعتبر هذا المستوى هو الحد الأدنى المقبول لدرجة الحرارة في غرفة العمل التي يعمل بها أشخاص في وضع الجلوس (نشاط بسيط). أما إذا كان الموظفون يقوموا بعمل يدوي شاق عندئذ تعتبر درجة الحرارة ١٣ درجة مئوية مقبولة كحد أدنى. وعليه تكون بعض التدفئة أو التبريد (تكييف الهواء) مطلوبين للمحافظة على درجة الحرارة في مستويات مريحة.

الإضاءة

ينبغي توفير الإضاءة في مكان العمل. وحيثما كان ذلك عمليًا يعتبر توفير الإضاءة النهارية الطبيعية من خلال النوافذ هو الأفضل. غير أنه قد لا يكون كافيًا في جميع الأوقات أثناء النهار وبالطبع لا يكون مناسبًا بعد حلول الظلام. وتتطلب المهام المختلفة مستويات إضاءة مختلفة كما أن العمل الدقيق الذي يتعامل مع التفاصيل أو العمل في بيئة تزيد فيها نسبة الخطر يتطلب في أغلب الأوقات توفير اضاءة أشد من الإضاءة اللازمة للطلوع أو النزول الآمن من الدرج مثلاً. وفي بعض الحالات، يجب كذلك توفير الإضاءة الطارئة لاستخدامها في حال انطفاء الإضاءة الأساسية.

وعندما يلزم، ينبغي توفير الإضاءة المحلية (وتسمى "إضاءة

خاصة لمهمة خاصة") في محطات عمل فردية وأماكن تنطوي على أخطار خاصة مثل نقاط عبور المشاة في طرق مرور المركبات. وينبغي توفير الإضاءة المناسبة بعد حلول الظلام في الطرق المرورية الخارجية.

وينبغي الاستفادة من الإضاءة النهارية الطبيعية حيثما أمكن. ولهذا الغرض، ينبغي تنظيف النوافذ بانتظام وإبعاد العوائق التي قد تحجب الضوء.

والهدف الأساسي لذلك هو أن تصل الإضاءة المنعكسة فقط وليس الإضاءة المباشرة الناتجة عن مصدر الضور إلى عينيّ العامل في مكان العمل. ولا ينبغي أن يسبب الضوء، الذي يصل إلى العينين مباشرة من مصدر الإضاءة، التوهج أو الضيق للعامل. ولذلك فإن مكان المشغل في محطة العمل لا ينبغي أن يكون مواجهاً للنافذة بصورة مباشرة لأنه بذلك قد يتعرض للوهج أو الحرارة الشديدة. وبنفس القدر لا ينبغي وضع شاشات العرض في أماكن ينعكس فيها الضوء على الشاشة. وإذا لم يكن بالمستطاع تحقيق هذه الشروط فيجب توفيرستارة مناسبة للنافذة.

تأثيرات التعرض للحرارة والبرودة الشديدة

رأينا فيما سبق أن درجة حرارة غرف العمل ينبغي أن تكون معقولة (عادة لا تقل عن ١٦ درجة مئوية على ألا تكون مرتفعة بشكل يدعو إلى الضيق). ولكن توجد دائمًا حالات يتعرض فيها الموظفون لحرارة تزيد أو تقل عن الحرارة التي يمكن اعتبارها مريحة بسبب طبيعة العمل ومن أمثلة ذلك الحالات:

الحرارة الشديدة – التعامل مع المعادن المنصهرة وفي المصانع.

البرودة الشديدة – العمل في مستودعات التبريد.

تاثيرات التعرض لدرجات البرودة أو الحرارة العالية

يمكن أن يؤدي التعرض للحرارة أو البرودة الشديدة لمدة طويلة إلى الإرهاق (التعب) والبطء العام في ردود الفعل وفقدان السرعة والمهارة بشكل يؤثر على كفاءة العمل وقد يتسبب في حدوث أخطار يمكن أن تؤدي إلى وقوع الحوادث.

وبجانب خطر الحروق التي تنتج عن ملامسة المواد والأسطح والمعدات الساخنة فإن العمل في بيئات شديدة الحرارة قد يؤدي إلى الإرهاق الحراري والجفاف والتشنجات الحرارية والإغماء وضربة الشمس.

ويمكن أن يسبب التعرض للبرودة الشديدة انخفاض درجة حرارة الجسم الأساسية الداخلية إما موضعيًا (مثلاً في أصابع اليدين أو القدمين) فتحدث لسعات الصقيع أو بصورة عامة فيحدث الهبوط الحراري. وهناك احتمال ضعيف لحدوث هذه الحالات في البيئة الوظيفية التي تحدث فيها تأثيرات أقل قد تشمل الارتعاش وفقدان الوعي والم الأطراف وانخفاض قوة القبض والتناسق.

ويمكن لملامسة المواد والأسطح والمعدات شديدة البرودة أن تسبب الحروق كذلك.

موضوع التركيز

تأثير التعرض

ان التعرض لفترة طويلة لبيئة حارة قد تؤدي إلى:

- الإرهاق
- بطء ردة الفعل
- فقدان المهارة
- حروق (ناتجة عن ملامسة الأسطح الحارة)
- إرهاق حراري
- جفاف
- إغماء
- نوبة حرارية

عند تعرض الأشخاص للبرودة تبدأ بالإرتجاف وقد تشعر بالألم وعدم الإرتياح. ان الإتصال بالأجسام الباردة قد ينتج عنه حروق ولكن التعرض للبرودة الزائدة لفترات طويلة قد ينتج عنها:

- إرهاق
- بطء في ردود الفعل
- فقدان المهارة
- حروق باردة
- فقدان القدرة على مسك الأشياء

إجراءات السيطرة المرتبطة بدرجات الحرارة

تنطبق المتطلبات العامة التي تلزم أصحاب العمل باتخاذ جميع الإجراءات المعقولة للوصول إلى درجات حرارة معقولة ومريحة أثناء العمل، كذلك، على الحالات التي لا يمكن فيها تجنب الحرارة أو البرودة الشديدة. وينبغي أن يكون الهدف الأول لإجراءات منع التأثيرات السيئة للتعرض للحرارة والبرودة الشديدة هو توفير الضوابط الهندسية وضوابط العمليات التي تشمل ما يلي:

- توفير التهوية المعقولة عمليًا في البيئات الحارة.
- توفير أغطية عزل للأرضيات إذا كان على الموظفين الوقوف لفترات طويلة على أرضيات باردة.
- توفير مرافق استراحة كافية بعيدة عن الحرارة أو البرودة الشديدة ومرافق مناسبة للتغلب على تأثيرات التعرض للحرارة أو البرودة الشديدة مثل المشروبات الساخنة أو الباردة.
- ينبغي إعداد نظم للعمل (مثل تبادل المهام) حيثما أمكن عمليًا تضمن تعرض الموظفين للحرارة أو البرودة غير المريحة لفترات محدودة من الزمن.

© آر آر سي للنشر

- ويطلب توفير ملابس حماية المناسبة. فبالنسبة للموظفين الذين يعملون في بيئات حارة تشمل تلك الحماية دروع حماية الوجه والأحذية والقفازات والملابس المقاومة للحرارة واللهب، أما الموظفون الذين يعملون في البيئات الباردة فسيحتاجون إلى الأحذية وقفازات وملابس معزولة.

التدخين

تأثيرات التدخين

تعتبر السجائر التي تُرمى بدون انتباه قبل اطفائها سببًا أساسيًا للحرائق خاصة في مناطق طرح النفايات وغرف التخزين.

وتوجد أخطار صحية أخرى كذلك بسبب "التدخين السلبي" (استنشاق غير المدخنين لدخان السجائر).

إجراءات السيطرة على الأخطار المتصلة بالتدخين

لتقليل خطر الحريق:

- إذا كان التدخين ممنوعًا (في ورش صقل المواد مثلاً)، فينبغي وضع لوحات واضحة تكتب عليها عبارة "ممنوع التدخين" ورسم خط أحمر عريض على أرضية المنطقة.
- ينبغي توفير الكثير من طفايات السجائر في المناطق التي يسمح فيها بالتدخين.
- يمكن تجنب التدخين "الخفي" بسهولة من خلال توفرالعديد من الأماكن التي يسمح للموظفين بالتدخين فيها.

تمنع الكثير من الشركات موظفيها من التدخين خلال نصف الساعة الأخير من يوم العمل حتى يمكن اكتشاف أيَّة مواد محترقة.

لقد ازداد الوعي بالأخطار الصحية "للتدخين السلبي" وتقوم العديد من الدول بإعداد أنظمة مرتبطة بالتدخين في أماكن العمل والمناطق العامة.

قامت بعض الدول بمنع التدخين في أماكن العمل وتوفر العديد من الجهات مرافق استراحة منفصلة للمدخنين وغير المدخنين.

إضافة إلى ما سبق

للمزيد من المعلومات عن "متطلبات الرعاية" يمكنك الإطلاع على النشرة الموجودة في الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/leaflets.htm

أسئلة المراجعة

١- هل ينبغي على أصحاب العمل توفير الأشياء التالية في جميع الأوقات، وإذا كانت الإجابة "لا"، فما هي الحالات التي ينبغي عليهم فيها توفيرها؟

(أ) الصابون ومنشفة أو آلة تجفيف هوائية في مرافق الغسيل.

(ب) حمامات أو مرشات.

(ج) غرف لتبديل الملابس.

(د) مرافق لتناول الطعام.

(هـ) إضاءة طبيعية لمحطات العمل.

(و) درجة حرارة تبلغ ١٦ درجة مئوية

٢- حدد إجراءات الحماية التي يطلب استخدامها للعمل في ظروف الحرارة الشديدة.

٣-ما هي الأخطار التي تنشأ عن التدخين في مكان العمل؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية).

الأخطار المتصلة بالمشاة وضوابط السيطرة عليها

معلومات مهمة

- يمكن تقسيم الأخطار التي قد يتعرض لها الناس أثناء انتقالهم في مكان العمل والمناطق المرتبطة بنشاطاته إلى ثلاث مجموعات، هي:
  - حوادث الانزلاق والتعثر والسقوط – إما على نفس المستوى أو بسبب تغيير المستويات أو من مكان عال (يتضمن \ كذلك السقوط في الحفر).
  - الاصطدام – إما أن يضربه شئ مثل المركبة المتحركة أو الجسم الساقط أو يضرب هو في جسم ثابت.
  - الإصابة أو الضرر الذي ينتج عن الأحوال البيئية مثل تأثير الضوضاء أو الحرارة أو المواد الضارة التي يحملها الهواء.
- ويجب ملاحظة أن الضرر الذي يحدث نتيجة أي من مصادر الخطر المذكورة يمكن أن يكون في شكل إصابة فورية أو مشكلة صحية تظهر بعد فترة طويلة.

الأخطار المتصلة بالمشاة

حوادث الانزلاق والتعثر والسقوط على نفس المستوى

تقع هذه الحوادث بسبب الحالة الخطرة للأسطح التي يمشي عليها الناس. وتشمل مصادر الخطر هذه على نحو خاص ما يلي:

- الأرضيات الرطبة أو المليئة بالشحوم – ويحدث ذلك بسبب انسكاب الدهون أو الزيوت من العمليات الصناعية والماء وغيره من السوائل التي تستخدم لأغراض التنظيف أو حتى من الفاكهة وغيرها التي تسقط على الأرض في الأسواق. إضافة إلى ما سبق، قد تصبح الأسطح الخارجية خطرة بسبب الأمطار والثلوج أو الجليد أو وجود أوارق الشجر خاصة إذا كانت مبللة.
- الأسطح غير المستوية أو غير المثبتة جيدًا – ويحدث ذلك بسبب وضع حجارة أو غيرها من المواد التي تكون مكسورة أو موضوعة بطريقة سيئة والحواف الناتئة للمداخل وأطراف البسط وثقوب السجاد وأطراف الألواح الخشبية المخصصة للمشي والبسط أو الألواح غير المثبتة بإحكام وغيرها.
- العوائق التي تترك على الأسطح – خاصة العوائق التي لا تسهل رؤيتها مثل الكابلات المسحوبة على الأرض والعلب الصغيرة والأكياس والحقائب وغيرها.

السقوط من مكان عال

يحدث السقوط من مكان عال نتيجة لاستخدام الدرجات أو السلالم أو الدرج أو السلالم المتحركة أو المصاعد. وتتضمن مصادر خطر السقوط من مكان عال (إضافة إلى ما ذكرناه أعلاه) ما يلي:

- عدم ملاحظة تغير مستوى الدرجة أو السلالم خاصة إذا لم تكن ارتفاعات الدرجات متساوية.
- التصميم السيئ مثل وجود درابزين / عمود درابزين غير مناسب (أو عدم وجودهما).
- إتباع الممارسات السيئة مثل عدم استخدام الدرابزين أو السرعة أو حمل المواد.
- انزلاق السلم
- عمل السلالم المتحركة أو المصاعد بطريقة غير مناسبة أو تعلق الملابس في الأجزاء المتحركة وغير ذلك.

© آر آر سي للنشر

إضافة إلى ما سبق فإن من المعتاد أن يستخدم الناس أي سطح قريب منهم للوقوف عليه والوصول إلى أشياء أو مواد لا يستطيعون الوصول إليها بدونه. ويعتبر استخدام الكراسي، خاصة الكراسي المزودة بعجلات والصناديق وغيرها، للوقوف عليها خطرة بشكل خاص.
ويعتبر السقوط من الأماكن العالية مشكلة كبيرة في مواقع الإنشاء. وفي الحالات التي يكون فيها الإنسان قريبًا من حافة الأسطح فإن عليه اتخاذ المزيد من الحيطة والحذر.

الاصطدام بأجسام متحركة أو طائرة أو ساقطة

قد يحدث ذلك نتيجة للحوادث ذاتها أو لقرب القطع المتحركة التي لا تتوفر لها الحماية الجيدة من ممرات المشاة.

- وقد تقع الحوادث التي تتصل **بالأشياء المتحركة** في الأماكن التي تنفك فيها الأشياء التي تكون مثبتة جيدة عادة وتضرب الناس، مثل انزلاق حاوية ما عبر المنحدر.
- **تتطاير الأشياء** عادة نتيجة للحوادث مثل خروج قطعة الآلة أو مسمار مثقاب الحفر المكسور. وقد تحدث بصفة طبيعية كجزء من نشاطات العمل مثل تطاير النفايات في أعمال الحفر أو القص.
- ربما يكون التعرض لضربة **الأشياء المتساقطة** هو أكثر مصادر الخطر شيوعًا خاصة في مواقع الإنشاء لأن أي شيء غير مثبت جيدًا يكون موضوعًا عند الحافة أو على سطح منحدر يكون عرضة للسقوط بالنظر إلى حالة الاهتزاز أو الدفع (بسبب الرياح) ويصيب الأشخاص الذي يمشون أو يعملون في الأسفل. وقد يشمل ذلك المواد التي توضع على الأرفف أو على أسطح الخزائن، والزهريات التي توضع على حواف النوافذ وغيرها.

الاصطدام بأشياء ثابتة أو متحركة

يحدث هذا نتيجة الاصطدام بأشياء بارزة تصادف الشخص أثناء سيره أو تكون موضوعة بحيث يمكن لذلك الشخص الاصطدام بها أثناء سيره أو ركضه، ومن أمثلة ذلك:

- قد تتسبب ممارسات الرص السيئة في بروز الأنابيب والقضبان أو قطع الخشب في المخزن إلى الخارج.
- قد تكون حواف السقالات أو الأعمدة الجانبية بارزة على مستوى يجعل الناس يصطدمون بها أثناء سيرهم.
- قد تترك الصناديق والحاويات على أرصفة المشاة خارج المتاجر وغيرها قبل أخذها إلى المستودعات.

وتزداد خطورة جميع هذه الحالات إذا كان مدى الرؤية محدودًا بالنسبة للمشاة خاصة بالقرب من الأبواب أو الزوايا.

الظروف البيئية

تزيد المخاطر المرتبطة بأي من الأخطار المذكورة أعلاه إذا كانت الإضاءة سيئة بسبب عدم مناسبة مستوياتها أو كسر المصابيح وغير ذلك أو إذا كانت أحوال الطقس تساعد على انخفاض مستوى الرؤية (مثلاً في حال وجود الغبار أو الرمل أو الأمطار أو الثلج أو الضباب وغير ذلك).
إضافة إلى ذلك فإن ظروفًا بيئة معيَّنة قد تمثل أخطارًا هي نفسها:

- **الحرارة/البرودة** – يمكن للحرارة والبرودة الشديدة أن تكون خطراً مثلما يحدث في ورش السبك أو مستودعات التبريد الشديد ولكن المستوى العام للحرارة في مكان العمل (الحرارة أو البرودة الشديدة) قد يعتبر خطرًا صحيًا كذلك.
- **الضوضاء** – قد تسبب الأعمال التي تصاحبها ضوضاء بمستويات عالية تلفًا مؤقتًا أو دائمًا للسمع لدى الأشخاص القريبين من مصدرها (والذين لا يلزم أن يكونوا من الموظفين).
- **نوعية الهواء** – يمكن أن يتولد الغبار والدخان وغيرهما من المواد الضارة من مجموعة كبيرة من العمليات الصناعية التي تتصل استخدام المواد الكيميائية (الصمغ أو رش الدهان وغير ذلك) والقص (غبار الخشب) والحرق (اللحام).

إجراءات السيطرة على الأخطار المتصلة بالمشاة

لاحظنا سابقًا أن الناس يكونون مشغولين في أغلب الأحيان أثناء سيرهم في مكان العمل وقد لا ينتبهون لمصادر الخطر المحتملة كما قد لا يلاحظون أشياء واضحة مثل العوائق أو الدرجات. ولا بد لهذا أن يحدث خاصة أنه سيكون من المستحيل ضمان سير الناس مركزين طوال الوقت على مصادر الخطر المحتملة. ونتيجة لذلك فإن من المهم اتخاذ إجراءات السيطرة المناسبة لتقليل الأخطار المرتبطة بأنواع مصادر الخطرة التي تم تحديدها.

الأسطح المقاومة للانزلاق والسيطرة على حالات انسكاب وتصريف المواد

ينبغي إنشاء الأرضيات بما في ذلك الممرات المعلقة من مواد إنشاء صلبة تكون ذات قوة واستقرار مناسبين لتحمل المواد التي توضع عليها وحركة الناس من فوقها

كما ينبغي عدم تحميلها فوق طاقتها.
وينبغي أن تكون أسطح الأرضيات المخصصة لسير المشاة خالية من أيَّة ثقوب أو انحدرات كبيرة أو أغطية غير مستوية أو غير مثبتة جيدًا قد تجعل الشخص ينزلق أو يتعثر أو يسقط أو يفقد السيطرة على أي شيء يرفعه أو يحمله. وينبغي إصلاح الثقوب والمطبات أو الأسطح المكسورة أو غير المستوية الناتجة عن التلف أو البلى بسبب الاستعمال في أسرع فرصة ممكنة، كما ينبغي أن تتوفر إجراءات في مكان العمل للتبليغ عن تلك الحالات والاستجابة لها.
ينبغي أن تكون الأرضيات، التي يحتمل أن تتعرض للبلل، أو لانسكاب المواد السائلة، مصنوعة من مواد لا تسمح لها بأن تصبح زلقة بصورة غير مناسبة واستخدام طبقة مانعة للانزلاق عند اللزوم كما ينبغي توفير تصريف فعال عندما تكون تلك الأرضيات عرضة لأن تصبح مبللة.
وينبغي أن تكون الأرضيات، القريبة من آلات يمكن أن تسبب الإصابة لأي شخص يسقط ويصطدم بها، مقاومة للانزلاق وخالية من المواد التي يمكن أن تنزلق أو تتفكك.
وينبغي تنظيف أيَّة مواد منسكبة على الفور.
في المناطق التي يمثل الجليد فيها مشكلة، ينبغي وضع ترتيبات لتقليل خطر الجليد والثلوج في الممرات الخارجية. وقد تتصل تلك الترتيبات بسحن الجليد وتنظيفه وإغلاق بعض الطرق خاصة فيما يتصل بالدرجات الخارجية والدرج

والممرات الموجودة على الأسقف. وينطبق ذلك أيضًا على الرمال التي تمثل مشكلة مشابهة.

الممرات/طرق الحركة المعينة

تتضمن الطرق المرورية الطرق المخصصة للمشاة والمركبات منفردين أو مجتمعين وتشمل الدرجات والدرج والسلالم الثابتة والأبواب والبوابات وأرصفة ومنصات التحميل.
وينبغي أن تتوفر طرق كافية في مكان العمل يكون عرضها وارتفاعها مناسبين للسماح للناس بالمرور بأمان وبدون صعوبة. ويجب أن تكون المنحدرات مصممة بالقدر الكافي دون زيادة. وينبغي إبقاء جميع الطرق خالية من العوائق التي قد تمثل مصدر خطر أو تعيق الوصول.
ويجب توفير درابزين جيد التثبيت للمنحدرات المتوسطة أو الشديدة وللمنصات التي يستخدمها المعاقون.
وينبغي توفير درابزين على جانب واحد على الأقل من جوانب الدرج أما إذا كان عرض الدرج يتجاوز المتر الواحد فسيكون الدرابزين مطلوبًا للجانبين.
إذا كان على المشاة المرور بجانب مصادر الخطر المحتملة، مثل الآلات ورصات المواد والأعمال العالية وغيرها، فإن تحركاتهم ينبغي أن تكون مقيدة بالممرات المعينة فقط وهي المناطق التي تكون محمية بشكل خاص من مصادر الخطر والتي ينبغي أن يكون المشاة آمنين فيها من كل ضرر وينبغي وضع علامات واضحة عليها على الأرضية (عادة بخطوط بيضاء أو خطوط صفراء مائلة تبين حدود المنطقة الآمنة) وإشعارات ولوحات. وينبغي أن توفر الحواجز الفعلية التي تكون في شكل سياج وغيره الحماية من مصادر الخطر الموجودة على الجانبين ومن أعلى وأسفل. وينبغي توفير الدرابزين حسبما يلزم. وينبغي إصدار قواعد خاصة لضمان بقاء الممرات المخصصة خالية من أيَّة عوائق كما ينبغي تفتيش الممرات للتأكد من التقيد بهذه القواعد.

السياج ووسائل الحماية

ينبغي تركيب حواجز فعلية لضمان توفير الحماية المناسبة للمشاة من خطر الاصطدام بالمركبات والأشياء المتحركة / المتطايرة / المتساقطة / الثابتة.
وينبغي أن تكون الحواجز ثابتة ودائمة وذات قوة كافية ومن نوع يتحمل الأشياء وحركة الناس.
ويجب توفير حواجز مؤقتة لمنع الوصول إلى مناطق معيَّنة في أوقات معيَّنة مثل أسطح الأرضيات المكسورة قبل إصلاحها والأرضيات المبللة أو الزلقة قبل تنظيفها وحول العوائق المؤقتة وغيرها.
وينبغي توفير سياج في أي ممر مكشوف ينطوي على خطر السقوط وهذا يشمل جوانب الدرج المفتوحة والممرات والجسور المعلقة.

استخدام اللوحات

ينبغي توفير لوحات وعلامات وإشعارات يمكن رؤيتها وفهمها بسهولة للتأكد من معرفة المشاة حتى لو كانوا غير معتادين على بيئة مكان العمل بالأخطار وما يجب عليهم فعله لتجنبها. وينبغي أن يتم التقيد

© آر آر سي للنشر

بالمعايير الدولية في إعداد اللوحات التالية:

- لوحات المنع، مثل ممنوع دخول المشاة؛ ممنوع الدخول من باب معين، ممنوع التدخين أو ممنوع استخدام الأضواء المكشوفة في مناطق معيَّنة وغير ذلك.
- لوحات التحذير، مثل اللوحات المتعلقة بأخطار سقوط الأجسام أو المواد الخطرة.
- لوحات الإجراءات الإلزامية، مثل ضرورة استخدام معدات الحماية الشخصية في المنطقة.
- لوحات الظروف الآمنة، مثل مخارج الطوارئ؛ طرق النجاة من الحريق، وغيرها.

ينبغي تثبيت لوحات التنبيه بالأخطار (مثل الخطوط المائلة ذات اللون الأصفر على خلفية سوداء) باستخدام شريط أو دهنها على أي شيء يحتمل أن يمثل مصدر خطر منظور، مثل أطراف درجات السلم، والعوائق العلوية والكابلات أو الأنابيب التي يتم وضعها مؤقتًا على الأرض. بالإضافة إلى ذلك ينبغي أن تبين علامات مصدر الخطر التي توضع على الأرضيات حدود ممرات السلامة والمناطق التي يجب تجنبها مثلاً حول الأبواب التي تستخدمها المركبات.

استخدام معدات الوقاية الشخصية

قد يلزم أن يعطى المشاة في منطقة معيَّنة معدات حماية شخصية تكون هي نفس معدات الوقاية الشخصية التي تعطى للأشخاص الذين يعملون في تلك المنطقة أو تكون مماثلة لها. ومن أمثلتها:

- استخدام معدات حماية الأذنين في المناطق التي تكثر فيها الضوضاء.
- أقنعة أو أغطية الحماية من الغبار في المناطق التي يكثر فيها الغبار أو أيَّة مادة ملوثة أخرى.
- استخدام أحذية مانعة للانزلاق في المطابخ أو معامل المواد الكيميائية.
- استخدام قبعة السلامة في مواقع الإنشاء.

تبين لوحات السلامة المتطلبات الإلزامية وتنطبق على جميع الأشخاص الذين يدخلون تلك المناطق حتى لو كانوا زوارًا أو أشخاصًا يمرون بسرعة عبر المنطقة.

المعلومات والإرشادات والتدريبات والإشراف

لا يجوز أبدًا افتراض أن الناس سيدركون تلقائيًا مصادر الخطر الموجودة حولهم ويفهمون إجراءات الوقاية والحماية اللازمة المطبقة في أماكن العمل. ومن المهم أن توفر لجميع الأشخاص المعلومات المناسبة التي تمكنهم من الانتقال من مكان إلى آخر بأمان في مكان العمل. وينبغي أن توجه الدروس لبيان إجراءات التصرف العامة مثل الامتناع عن الركض أو اللعب أو مصادر خطر معينة.

ويكون جزء من هذه الدروس في شكل لوحات وعلامات وإشعارات، ولكن قد يلزم توفير معلومات إضافية مثل المعلومات حول البقاء في الممرات المعينة؛ ومعرفة الأخطار الخاصة (مثل العمل المؤقت الذي يتم في مكان عال)، وغير ذلك. وقد يحتاج زوار المناطق إلى دروس خاصة قبل السماح لهم بدخول مكان العمل.

وفي بعض الحالات، يجب تدريب الأشخاص بطريقة محددة (حتى لو كان ذلك من خلال البيان النظري) على الطريقة التي ينبغي عليهم إتباعها عند التحرك من مكان إلى آخر، مثل الإجراءات الصحيحة لتثبيت السلالم والصعود عليها، والمشي عبر أنواع معيَّنة من الأبواب (عند استخدام نظام الاتجاه الواحد)، والانتقال من مكان إلى آخر مع حمل المواد، واستخدام الملابس المناسبة، وغير ذلك.

ويعتبر التأكد من إتباع الإجراءات الصحيحة وعدم التصرف بطريقة غير مسؤولية جزءًا من مسؤوليات الإدارة.

المحافظة على مكان العمل آمنًا

توجد عدة مسائل يجب الانتباه لها فيما يتصل بالظروف العامة لمكان العمل، وفيما يلي ملخص لها:

- **متطلبات التنظيف والنظافة والترتيب**

ينبغي توفير إجراءات للتأكد من قيام العمال بتنظيف جميع المناطق التابعة لمكان العمل وإزالة النفايات بشكل منتظم. ومن المهم بصفة خاصة إبقاء ممرات المشاة والمركبات خالية من العوائق.

يحدث كثيرًا أن تنتج الورش خردة وقصاصات المعادن وغيرها وهي مواد لا يجوز السماح لها بالتراكم والتجمع. وينبغي كنس وإزالة تلك النفايات في نهاية كل يوم أو نوبة على الرغم من أنه إذا كانت العملية تنتج الكثير من النفايات أو المواد التي تشكل خطرًا فإن إزالتها أثناء النوبة قد يكون احتياطًا حكيمًا.

وينبغي تنظيف المناطق العامة بصورة منتظمة. وربما تصبح المناطق التي لا يتم استخدامها بانتظام مكانًا لتجمع نفايات المواد والأكواب البلاستيكية والأوساخ بصفة عامة لذلك ينبغي اتخاذ ترتيبات لإضافة هذه المناطق إلى جولات الفحص. وينبغي كذلك تنظيف المناطق الخارجية بانتظام خاصة المناطق التي يحتمل أن تتجمع فيها أوراق الشجر المتساقطة وغيرها من النفايات الموسمية.

- **الدخول والخروج (المداخل والمخارج)**

ينبغي المحافظة على جميع أماكن العبور والممرات بين مناطق العمل والمؤدية إلى خارج المباني نظيفة وخالية من العوائق. فكونها لا تمثل جزءًا من منطقة العمل لا يعني أنها بعيدة عن مصادر الخطر المماثلة أو الشبيهة بتلك التي تتم مصادفتها في أماكن أخرى لذلك فإنها تحتاج إلى نفس الاهتمام وإجراءات الضبط والسيطرة.

وفي أغلب الأحيان تمثل الأبواب مشكلة. فنادرًا ما يفكر الناس في احتمال وجود أي مصدر خطر على الجانب الآخر للباب لذلك فإن الكثير من الحوادث تقع عندما يصطدم الناس بأناس آخرين أو بعدة ومعدات أو مركبات عند خروجهم من الباب. وهناك عدد من الإجراءات التي يمكن اتخاذها لضمان السلامة حول الأبواب، وهذه الإجراءات تشمل ما يلي:

- استخدام نظم الاتجاه الواحد عبر الأبواب المزدوجة كما هو معمول به في المناطق كثيرة الحركة مثل مطابخ المطاعم والمدارس والمستشفيات.
- استخدام الأبواب الأتوماتيكية التي يمكن أن تفتح بسهولة عند حمل أو دفع الأحمال.
- استخدام لوحات بيان الخطر وأضواء التنبيه على الأبواب نفسها والمناطق المحيطة بها حيث توجد مصادر خطر محددة مثل المركبات.
- إضافة ألواح النوافذ التي ينبغي أن تكون مصنوعة من زجاج مقوّى او غير قابل للكسر حتى لا تصبح هي نفسها مصدر خطر. ويعتبر تحديد مكان الألواح مهمًا كذلك لأن رؤية الأطفال الصغار ستكون صعبة إذا كان اللوح عاليًا.

- **الاعتبارات البيئية**

- **التدفئة:** ينبغي أن تكون درجة حرارة الهواء مناسبة لنوع العمل. وإذا كانت هناك تغيرات في درجة الحرارة فينبغي إعطاء التنبيهات المناسبة وتوفير معدات الحماية الشخصية حسبما يكون لازمًا (مثلاً عند دخول مستودعات التبريد).
- **الإضاءة:** ينبغي توفير الإضاءة المناسبة في جميع المناطق التي يستخدمها المشاة حتى يستطيعوا رؤية مصادر الخطر الموجودة. وإذا كانت الإضاءة الطبيعية كافية فينبغي توفير إضاءة اصطناعية إضافية بعد حلول الظلام وفي الأوقات الأخرى عندما تتطلب ذلك أحوال الطقس. وينبغي إضاءة درجات السلم بطريقة تمنع انعكاس الظلال على الأجزاء الأساسية لمواقع الأقدام.
- **الضوضاء:** إذا كانت الضوضاء جزءًا من العمل ولا يمكن تجنبها فينبغي تزويد الأشخاص الموجودين في المنطقة القريبة منها بمعدات حماية للسمع حتى لو كانوا يجتازون المنطقة فقط.
- **التهوية:** يجب المحافظة على أجهزة التهوية المستخدمة في إزالة الغبار والدخان وغيرها بحالة تشغيلية جيدة في جميع الأوقات لضمان عدم تعرض المشاة للضرر.

إضافة إلى ما سبق

إقرأ (أو استمع إلى) "منع حوادث الإنزلاق و السقوط في مكان العمل" من خلال الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/pubns/slipindex.htm

أسئلة المراجعة

٤- ما هي الأنواع الثلاثة الأساسية للأخطار التي يتعرض لها المشاة؟

٥- ما هي الأخطار الأساسية التي تسبب حوادث الانزلاق والتعثر والسقوط على نفس المستوى؟

٦- أين يطلب توفير الدرابزين؟

٧- ما المقصود بالممشى المحدد؟

٨- أين وكيف ينبغي وضع علامات التنبيه بالأخطار؟

٩- ما هي إجراءات السلامة التي يجوز اتخاذها فيما يتعلق بالأبواب؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

المسائل النفسية والاجتماعية

معلومات مهمة

- **المسائل النفسية والإجتماعية في مكان العمل تشمل:**
  - العنف المرتبط بالعمل ويشمل الإعتداء الجسدي والإضطهاد اللفظي ويزداد هذا الخطر إذا كان الموظف يعمل لمفرده أو لديه مبالغ مالية كبيرة أو يعمل مع اشخاص لديهم تاريخ من العنف أو تحت تأثير المخدرات.
  - الضغط المتصل بالعمل، هذا الضغط المتزايد في العمل قد تنتج عنه اعتلال في الصحة الجسدية والنفسية وقد ينتج عنه ا لضغط النفسي.
  - الكحول واستخدام المخدرات، إن الموظفين اللذين يكونون تحت تأثير المخدر في العمل يشكلون خطراً على أنفسهم وكذلك زملاءهم. ولاتقتصر هذه المواد المخدرة على الممنوع منها بل تشمل الأدوية التي تستخدم بوصفة طبية.

العنف المرتبط بالعمل

ترجمة المصطلحات

العنف المرتبط بالعمل

ويشمل الاعتداء الجسدي واللفظي والإضطهاد العاطفي. ويمكن تعريف العنف المرتبط بالعمل الآتي: أي حدث يتم خلاله اضطهاد شخص ما أو تهديده أو الإعتداء عليه في ظروف تتصل بعمله.

الأشخاص الذين يتأثرون بالعنف

توجد مجموعات مهنية معيَّنة تعتبر أكثر عرضة للعنف من غيرها، ومن أمثلتها موظفو الأمن والمحاسبون وعمال البقالات والممرضون وموظفو الرعاية الصحية والباحثون الاجتماعيون والمدرسون وموظفو النقل والمطاعم والحانات وضباط الشرطة وغيرهم. ويعود ذلك بصفة أساسية لأنهم يعملون في وظائف تحتم عليهم التعامل مع بضائع ذات قيمة عالية أو الاتصال بالجمهور أو العملاء الذين قد يكونون معرضين للإجهاد والضغط أو سبق لهم التعامل بعنف أو كانوا تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الزبائن أو العملاء الذين يكون عليهم تعنيفهم أو رفض إعطائهم شيئًا يرغبون فيه. ومن الملاحظ أن العنف انتشر في السنوات الأخيرة نتيجة حالات مثل السطو وتناول المشروبات الكحولية بإفراط وتحدي السلطة الاجتماعية خاصة الخدمات العامة.

وتشمل عوامل الخطر الأخرى ما يلي:

- تعامل الموظفين مع حالات الخطر بمفردهم.
- الوقت: إذ يكون العامل أكثر عرضة للخطر في أوقات معيَّنة من اليوم مثل المساء المتأخر أو الليل.
- المنطقة الجغرافية: إذ يعتبر العمل في المناطق الحضرية أكثر خطرًا بشكل عام كما أن بعض المناطق داخل المدن ترتبط بزيادة المشكلات الاجتماعية ومعدلات الجريمة وهو ما يعني زيادة الخطورة على العمال في تلك المناطق.

إجراءات الضبط والسيطرة
التخلص من الأخطار / الاستبدال

يكون تجنب الخطر في مصدره هو الإستراتيجية الأولى ويمكن تحقيقها من خلال تغيير ممارسات العمل.

- **تقليل التعامل بالنقد**

وتشمل أمثلة ذلك دفع الوراتب عن طريق الحساب البنكي للعامل مباشرة وتشجيع استخدام بطاقات الائتمان ونقل النقود من الصناديق على فترات منتظمة وغير ذلك إلى أماكن تخزين آمنة (والإعلان عن ذلك).

- **تقليل مستوى عدم الرضا لدى الزبون / العميل**

ويشمل ذلك اتخاذ إجراءات تمكن العميل من الوصول بسرعة الى المكان الذي يمكن فيه حل مشكلته، ومن أمثلة ذلك:

- توفير عدد كافٍ من الموظفين يتناسب مع الزيادة المتوقعة في عدد الزبائن / العملاء.
- العمل لساعات دوام تناسب اختيارات الزبائن / العملاء.
- إدارة صفوف الانتظار وترتيبات تقصيرها بما في ذلك الفحص الأول للتأكد من تحويل العملاء إلى الموظف المناسب للتعامل مع ما جاءوا من أجله ومعلومات حول أوقات الانتظار والعمل بنظام المواعيد التي يتم الالتزام بها وغير ذلك.
- تطوير مرافق الاستقبال والانتظار بما في ذلك الاهتمام بزينة الغرف والمقاعد وغير ذلك.

تحسين مستوى المعلومات المتوفرة في نقطة المقابلة وقبلها بحيث يتم توفير معلومات خطية صحيحة ومعلومات وتوضيحات وسهولة الوصول من خلال الهاتف إلى الموظف المعني.

- **منع الزبائن والعملاء الذين يحتمل أن يتصرفوا بعنف من الدخول**

وهذا يمكِّن من احتواء الخطر بواسطة موظفي الأمن الذين يتم توظيفهم بصفة خاصة للقيام بهذه المهمة.

الضوابط الهندسية

يوجد عدد من الإجراءات الامنية الفعلية المستخدمة لحماية النقد والأغراض الثمينة والموظفين أنفسهم، ومن أمثلتها:

- الأبواب جيدة التثبيت المزودة بأقفال لمنع دخول الأشخاص غير المصرح لهم بذلك.
- أجهزة المراقبة والتنبيه بما في ذلك فيديو الدائرة المغلقة وألواح المراقبة في الأبواب في غرف الاجتماعات وأزرار التنبيه المخفية وغيرها.
- عدم السماح بوجود مناطق خالية أو لا يمكن مراقبتها خاصة في المناطق التي لا توجد فيها مخارج.
- تحسين مستويات الإضاءة.
- التخلص من الأشياء غير الثابتة أو تثبيتها بشكل محكم لمنع استخدامها للقذف أو الأعتداء.
- استخدام طاولات عالية أو واسعة أو شاشات أمنية لتوفير عزل فعلي بين الموظفين والزبائن/العملاء.

الخطوات الإجرائية

يمكن كذلك مراجعة نظم العمل للتأكد من زيادة أمن الموظفين خاصة من خلال الموظفين المرافقين حيثما يلزم لتجنب أداء الموظف للعمل منفردًا (أو اتخاذ الترتيبات المناسبة للاتصال بالموظفين الذين يعملون منفردين.)

الإجراءات الفردية

اتخاذ إجراءات على المستوى الشخصي لحماية الموظفين تشمل التدريب وتوفير المعلومات مثلاً حول طريقة التعرف على العلامات المبكرة للاعتداء والإستراتيجيات المناسبة للتعامل مع الزبائن/العملاء الذين يصعب إرضاؤهم.

يمكن كذلك تزود الموظفين بأجهزة حماية شخصية مثل أجهزة التنبيه الشخصية وأجهزة الاتصال (بما في ذلك الجوالات).

التحقيق

وأخيرًا يجب دائمًا التحقيق بشكل صحيح في الأحداث العنيفة وتقديم المساندة لضحايا العنف. وينبغي ألا يكون هدف هذا التحقيق هو إلقاء اللوم على طرف محدد بل معرفة ما إذا كانت الإجراءات المتبعة مناسبة وما إذا كان من الواجب اتخاذ إجراءات إضافية بما في ذلك توفير المزيد من المعلومات وتغيير ممارسات العمل.

الضغط المتصل بالعمل

في السنوات الأخيرة أصبح الضغط المتصل بالعمل يحظى باهتمام كبير.

ترجمة المصطلحات

يعرف الضغط المتصل بالعمل بأنه "رد الفعل العكسي للشخص على الضغوط المفرطة أو أنواع أخرى من الطلبات التي تلقى على كاهله". إن وضع أهداف صعبة متصلة بالعمل قد يكون محفزًا، ولكن إذا وضعت طلبات على الموظفين تجعلهم يشعرون بالعجز عن الاستجابة لها فإنهم سيشعرون بالضغط الذي سيؤثر بدوره على الروح المعنوية والأداء. ويعتبر الضغط المتصل بالعمل موضوعًا معقدًا لأنه ينتج عن التفاعل بين عوامل تنظيمية وأخرى شخصية تتعلق بالموظف نفسه.

يكون للضغط المتصل بالعمل تأثيرات عكسية على الموظف كفرد وعلى الشركة ككل.

الأعراض

تعطينا الحالات التي تمت الإشارة إليها أعلاه فكرة عن العلامات والأعراض التي قد تشير إلى وجود مشكلة مرتبطة بالضغط في مكان العمل. ويمكن استخدام أداء العمل وبيانات الغياب بسبب المرض وسلوك الموظفين كمؤشرات لمراقبة مستويات الضغط أو تقييم درجة الضغط في المؤسسة.

- **المرض**

  بالنسبة للموظف، قد تكون أعراض الضغط بدنية أو نفسية بما في ذلك الصداع والدوخة والخوف والحكة الجلدية ومشاكل المعدة وسوء التركيز وصعوبة النوم وزيادة استهلاك الكحول. وإذا كان الضغط شديدًا أو مستمرًا لمدة طويلة فقد يؤدي إلى مشاكل بدنية

© آر آر سي للنشر

وذهنية خطيرة مثل ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والاضطرابات المعدية المعوية والقلق والاكتئاب.

- **أداء العمل**

يظهر التأثير المعوق للضغط على أداء العمل فيما يلي:

- قلة الناتج أو الإنتاجية.
- زيادة العمل غير المفيد والأخطاء.
- سوء التخطيط والسيطرة على العمل.
- ضعف القدرة على اتخاذ القرار.

- **العلاقات**

يمكن أن ينتج عن تدهور علاقات العمل ما يلي:

- التوتر والصراع بين الزملاء.
- ضعف العلاقات مع العملاء.
- زيادة المشاكل المتصلة بالعلاقات الصناعية أو الانضباط.
- سلوكيات وتصرفات الموظفين
- يمكن أن ينتج عن ارتفاع مستويات الضغط ما يلي:
- فقدان الدافع وقلة الالتزام.
- أخطاء أو ضعف مستوى حفظ سجلات الوقت.
- زيادة ساعات العمل بناتج أقل.

- **سلوكيات ومواقف الموظفين**

من المحتمل أن تسبب الحالات الصحية التي تنسب إلى الضغط زيادة معدلات الغياب العام بسبب المرض؛ ويتمثل ذلك عادة في زيادة فترات الغياب القصيرة.

إجراءات السيطرة

كما هو الحال بالنسبة لإجراءات السيطرة الأخرى، يجب أن تعتمد إستراتيجيات التعامل مع الضغط المتصل بالعمل على تقييم الأخطار وتطبيق مبادئ السيطرة الأساسية عليها كما يلي:

- **تجنب الخطر،** مثل تأسيس ثقافة مؤسسية إيجابية لا تشجع العمل لساعات طويلة أو مواصلة العمل في البيت.
- **القضاء على المخاطر في مصدرها،** مثلاً باستخدام إجراءات توظيف واختيار فعالة للتأكد من توفر المهارات والخبرات اللازمة لدى المرشحين لأداء العمل.

- **تعديل العمل حتى يتناسب مع الموظف،** مثلاً عن طريق إعطاء الموظف الحرية للتخطيط لعمله واستيفاء التواريخ المحددة المطلوبة لإنجازه والانتباه للفروق الفردية بين الموظفين.
- **إعداد إجراءات جماعية،** مثلاً من خلال التعامل مع عوامل مثل ظروف العمل وتنظيمه وعلاقاته.
- وحتى بعد تنفيذ تلك الإجراءات فقد تتبقى بعض مصادر الضغط التي لا يمكن تجنبها. لذلك ينبغي توجيه الجهود لمساعدة الموظف على التكيف مثلاً من خلال زيادة الإشراف والنصح في مكان العمل والتدريب على إدارة الضغط.
- ويمكن وصف العديد من الإجراءات التي يمكن لصاحب العمل اتخاذها للتعامل مع الضغط المتصل بالعمل باعتبارها ممارسات إدارية جيدة؛ وهي لا تتطلب الكثير من النفقات، بل مهارات لإدارة الأفراد.

إساءة استخدام الكحول والمخدرات

كما رأينا سابقًا يمكن أن يتسبب إساءة استخدام الكحول أو تعاطي المخدرات في مكان العمل في مشاكل كبيرة قد تكون اجتماعية أو صحية. فالموظف الذي يتناول الكحول يمثل خطرًا على نفسه وعلى الموظفين الآخرين – فمثلاً، يعرض السائق المخمور حياته وحياة الركاب للخطر. والكحول هي، في الواقع، نوع من المخدرات على الرغم من أن المجتمع درج على النظر إليها تاريخيًا باعتبارها مختلفة عنها.

ترجمة المصطلحات

قد تم تعريف إساءة الاستخدام على النحو التالي: "الإفراط المستمر أو غير المستمر ... الاستخدام الذي لا يتطابق مع الممارسة الطبية المقبولة أو لا يتصل بها". وفيما يتعلق بالمخدرات، فإن إساءة الاستخدام لا تعني فقط استخدام المخدرات الخاضعة للرقابة (أي غير القانونية) ولكن أيضًا إساءة استخدام العقاقير الطبية التي يصفها الطبيب.

العلامات

علامات إساءة استخدام الكحول أو المخدرات المعتادة المذكورة أدناه لا تختص بالكحول أو المخدرات دون سواهما، فقد تظهر بسبب عوامل أخرى مثل الضغط، وهي على النحو التالي:

- التغيرات المزاجية المفاجئة.
- حدة الطبع غير العادية/الروح العدائية.
- التشوش.
- سوء العلاقات مع الآخرين.
- السرقة (لتوفير المال لممارسة العادة السيئة) وعدم الأمانة.
- نقص الإنتاجية.
- زيادة فترات الغياب القصيرة.

الأشخاص الذين يتأثرون بإساءة استخدام الكحول والمخدرات

تعتبر إساءة استخدام الكحول والمخدرات ضارة بالأفراد والشركات. وقد تنتج المشاكل الصحية للأشخاص في مراحل الإدمان المتقدمة؛ ولكن عادة تناول الكحول وتعاطي المخدرات في المناسبات الاجتماعية قد تؤثر كذلك على أداء العمل لأنها تسبب الغياب وتقلل الإنتاجية.

وبالنسبة للموظف فإن إساءة استخدام الكحول والمخدرات قد تؤدي إلى:

- تدهور الصحة
- والإصابة
- واتخاذ إجراءات تأديبية بحقه أو حتى فقدانه لعمله.

أما بالنسبة لصاحب العمل فإنها قد تؤدي إلى:

- مشاكل مرتبطة بالسلامة
- وزيادة التكاليف وانخفاض الإنتاجية وفقدان القدرة التنافسية.

لذلك فإن جميع من في الشركة سيتأثر بطريقة أو بأخرى.

يكون صغار الموظفين من حيث المرتبة أو السن عرضة بصفة خاصة لتعاطي المخدرات وتناول الكحول، ولكن ذلك لا يكون حكرًا عليهم بل قد تجد موظفين في مستويات وظيفية أعلى يفعلون ذلك أيضًا. والذكاء لا علاقة به بانخراط الشخص في إساءة استخدام الكحول والمخدرات – فقد أظهرت دراسات حديثة انتشار عادة إساءة استخدام العقاقير والكحول بين المهنيين الأثرياء مثل الأطباء والمحامين.

وقطاعات الأيدي العاملة التي تكون عرضة بشكل خاص لهذه المشكلة تشمل عمال النقل والطعام والتموين والترفيه والإنشاء.

إجراءات السيطرة

- **التعرف على وجود المشكلة**

قد يشير فحص بيانات الغياب والإنتاجية والحوادث وسجلات الانضباط إلى وجود مشكلة. وتعتبر مفيدة في ذلك الاتجاه أية بيانات حول التصرفات المرتبطة بالثقافة المحلية والمتصلة بتناول الكحول وتعاطي المخدرات ومعدلات الاستهلاك المحلية النموذجية (التي يمكن الحصول عليها من الدراسات المسحية الوطنية أو المحلية أو من الدراسات المسحية التي تجريها الشركات المماثلة). وقد تشير جميع هذه البيانات إلى وجود أو عدم وجود مشكلة وإلى حجم المشكلة وأية مجموعات خاصة تكون متأثرة بها أكثر من غيرها.

- **إعداد وتنفيذ خطة للتعامل مع مشكلة الكحول والمخدرات**

ينبغي إعداد هذه الخطة المكتوبة بالتشاور مع القوة العاملة ويستحسن كذلك التشاور مع الموظفين الطبيين.

ويمكن تضمين هذه الخطة في خطة الصحة والسلامة الخاصة بالشركة أو أن تكون في شكل وثيقة قائمة بذاتها. وتكون العناصر الأساسية لهذه الوثيقة هي بيان الأغراض والأهداف وتحديد المسؤوليات (من يفعل ماذا؟) ووصف الترتيبات (القواعد). ويمكن أن تشمل الترتيبات ما يلي:

إجراءات تقليل المشاكل المتعلقة بالمخدرات والكحول من خلال ما يلي:

– تحسين ظروف العمل (قد تسهم ظروف العمل السيئة في ظهور هذه المشكلة).

– الإدارة والإشراف المناسبين (عدم تشجيع التصرفات التي تدفع إلى إساءة استخدام الكحول أو المخدرات).

– إعداد ترتيبات مناسبة للعمل (عدم تعريض الموظفين الذين يكونون في مرحلة إعادة التأهيل لأوضاع قد تسهم في وقوعهم في المشكلة).

– التشاور بين الإدارة والموظفين.

– منع/تقييد وجود الكحول/المخدرات في مناطق مكان العمل (مثل عدم السماح بشراء الكحول في الموقع) وتوفير المرطبات بدلاً عنها.

– إعداد برنامج تثقيفي (معلومات ودروس وتدريبات) تتضمن موضوعات مثل ما يلي:

تأثرات الكحول/المخدرات على الصحة.

تدريب المشرفين/المديرين على التعرف على الموظفين الذين يعانون من مشكلة تناول الكحول / تعاطي المخدرات وإحالتهم إلى الجهات العلاجية بطريقة سرية.

إصدار قواعد يلزم إتباعها مع بيان نتائج عدم التقيد بها.

التعرف على الموظفين الذي يعانون من مشكلة تناول الكحول/تعاطي المخدرات وتقييم حالتهم وتحويلهم إلى الجهات العلاجية المختصة. ويمكن أن يشمل ذلك أيضًا فحص الموظفين لمعرفة ما إذا كانوا يتناولون الكحول/يتعاطون المخدرات – خاصة في الأعمال الحساسة التي تتطلب مقدارًا كبيرًا من الوعي بالسلامة. ويجب التعامل

© آر آر سي للنشر

مع هذا القسم بطريقة لطيفة لأنه موضوع عاطفي له نتائج أدبية وقانونية وأخلاقية.

برامج المعالجة وإعادة التأهيل – معالجة الموظفين وإعادة دمجهم في قوة العمل.

القواعد الحاكمة لإجراءات السلوك والانضباط عند عدم التقيد بالأنظمة (بما في ذلك الاستغناء عن خدمات الموظفين). ويكون من حق أصحاب العمل فرض جزاءات على الموظفين عند إساءتهم للسلوك المتصل بالعمل فيما يتعلق بتعاطي المخدرات / تناول الكحول. غير أن المعالجة تعتبر هي الوسيلة الأفضل إلا إذا رفض الموظف التعاون والتقيد ببرنامج العلاج.

– توفير الفرص المتساوية – ينبغي عدم التمييز ضد الموظف. المحافظة على سرية البيانات – ينبغي على أصحاب العمل المحافظة على سرية بيانات الموظفين عند اكتشاف أو إعلان إساءة استخدامهم للكحول / المخدرات.

إضافة إلى ما سبق

شاهد الدكتور آلان كورن يتحدث عن "ضغوطات العمل" في الموقع التالي:
http://www.nhs.uk/conditions/stress/pahes/introduction.aspx

صفحة الصحة والسلامة والبيئة تحتوي على كمية من المراجع المتعلقة بالضغط في الموقع التالي:
http://www.hse.gov.uk/stress

حاول أداء التمرين لممثل السلامة في الموقع التالي:
http://records.hse.gov.uk/connect.ti/tustress/answerQuestionnaire?qid=90883

أسئلة المراجعة

١١- أذكر عوامل الخطورة الأساسية المرتبطة بالعنف في مكان العمل.

١٢- ما هي الإستراتيجيات المتوفرة لتجنب أخطار العنف؟

١٣- ما هي المؤشرات الأربعة التي يمكن استخدامها لمراقبة الضغط أثناء العمل؟ أذكر مثالاً لطريقة ظهور كل مؤشر في مكان العمل.

١٥- من قد يتأثر بإساءة استخدام الكحول والمخدرات في مكان العمل؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

التأثيرات الصحية المرتبطة بالضوضاء والاهتزاز وضوابط السيطرة عليها

معلومات مهمة

- إن الضجيج والإهتزاز عادةً مايكونان متصلان ببعضهما.
  - التعرض للضجيج يؤدي إلى فقدان السمع وأمراض عادةً ماتكون دائمة.
  - وينتج عن التعرض للإهتزاز عدة مشاكل صحية تتعلق بالأطراف واصابات الظهر.
- السيطرة على الضجيج يكون عن طريق خفضه من مصدره أو انشاء صد في طريقه إلى العامل أو حماية العامل بالمعدات الشخصية.
- السيطرة على الإهتزاز ويشمل خفض الإهتزاز من مصدره من خلال اختيار المعدات المناسبة أو خفض التعرض عن طريقة جدولة العمل وكذلك الصيانة الدورية للمعدات وتوفير معدات الوقاية الشخصية.
- وقد يكون ملزم اجراء الفحص الطبي الدوري لمتابعة تأثير الخطر على العامل.

تأثيرات التعرض للضوضاء على السمع

إذا كانت الضوضاء معقولة فلن يحدث ضرر، أما إذا كانت شديدة فيمكن أن تتسبب في تلف دائم للسمع. ويعتمد الخطر على شدة الضوضاء وحدة تعرض الشخص لها.

وقد تكون التأثيرات اللحظية أو مزمنة:

- تحدث **التأثيرات اللحظية** عندما يكون حد الضغط الأعلى للموجة الصوتية كبيرًا لدرجة أنه قد ينطوي على خطر حدوث تلف فوري لآليات الأذنين. ويحدث هذا في أكثر الأحيان عند التعرض لمصادر الانفجار مثل الأدوات أو المسدسات التي تعمل بالخرطوشة، وقد تكون تأثيرات هذه الصدمة لحاسة السمع دائمة أو مؤقتة.
- تحدث **التأثيرات المزمنة** عندما ينتج عن تكرار التعرض للضوضاء الشديدة طوال فترة من الزمن تلف تدريجي لحاسة السمع. وقد لا تتم ملاحظة هذا النوع من التلف إلى أن يصبح دائمًا على الرغم من أن بعض التأثيرات قد تقل بمرور الوقت.

وعلى الرغم من عدم توفر علاج للتلف الدائم للسمع فإن الجراحة قد تقلل التلف في حال تعرض طبلة الأذن للإصابة الشديدة، ولكن لا يوجد علاج لضعف السمع.

وقد تأخذ تأثيرات التلف الذي يصيب آليات الأذن عددًا من الأشكال على النحو التالي:

- تصبح الأصوات مكتومة فيصعب التمييز بين الكلمات المتشابهة أو التعرف على صوت شخص ما بين مجموعة أصوات أو على الجمل وسط الضوضاء. ويعرف هذا التأثير باسم "التحول الحدي" ويبين المستوى الذي تقل عنده القدرة على التمييز الواضح بين الأصوات. وقد تكون هذه الحالة دائمة أو مؤقتة.
- يحدث فقدان السمع بسبب الضوضاء عندما لا تكون الأذن قادرة على الاستجابة بصورة كاملة للأصوات ضمن مدى الحديث المسموع. ولا يلزم أن يكون الإنسان فاقدًا للسمع ولكنه لا يكون قادرًا على التمييز الواضح للكلام المسموع حتى لو كان صوت المتحدث عاليًا.
- الطنين هو حالة موضوعية تظهر فيها "ضوضاء في الرأس" أو "صوت جرس في الأذن" كأعراض وصفية ولا توجد أعراض خارجية يمكن ملاحظتها. وقد تكون هذه الحالة شديدة ثم تقل بمرور الوقت على الرغم من أن فترة البرء قد تستغرق بين ١٢ ساعة أو أكثر إذا حدث التعرض لمستويات عالية للغاية من الضجيج. وقد تحدث الحالة كذلك للأشخاص الذي تكون عندهم إصابة سمعية مزمنة أو بسبب الضوضاء وفي هذه الحالة تكون الإصابة عادة دائمة.

إذا كانت ظروف مكان العمل تلزم بالصراخ حتى يفهم الآخرون ما يعنيه العامل أو إذا كانت هناك صعوبة في فهم ما يقوله الآخرون من على بعد مترين تقريبًا فمن المحتمل أن تظهر مشكلة في السمع؛ ويجب تقييم مستوى الضوضاء بواسطة شخص مؤهل.

نصائح وإرشادات:

إن مواضيع الصحة والسلامة جميعها متصلة ببعضها البعض ولهذا السبب أصبحت أنت ترى مدى الترابط بين المواضيع التي درستها خلال هذه الدورة.

وانه لمن المفيد ان تعي هذا الترابط فأنه مفيد لزيادة فهمك العام للموضوعات.

© آر آر سي للنشر

تأثيرات التعرض للاهتزاز على الجسم

في أغلب الأحيان يصاحب الاهتزاز الضوضاء. فآلات الضغط والمثاقيب الهوائية والعدد الثقيلة والمركبات والنشاطات مثل تثبيت الركائز تنتج قدرًا كبيرًا من الاهتزاز. ويمكن أن يكون الاهتزاز مصدر خطر كبير ويتسبب في حدوث عارض اهتزاز اليدين والذراعين أو اهتزاز الجسم بأكمله وهو ما قد يسبب تلفًا داخل الجسم إذا استمر التعرض له لمدة طويلة.

اهتزاز اليدين والذراعين

ترجمة المصطلحات

اهتزاز اليدين والذراعين (HAV) يمكن تعريف اهتزاز اليدين والذراعين بأنه الإهتزاز الذي يدخل الجسم عن طريق اليدين والذراعين بسبب نشاطات العمل.

يمكن تعريف اهتزاز اليدين والذراعين بأنه "الاهتزاز الذي يدخل الجسم عن طريق اليدين والذراعين بسبب نشاطات العمل". ويمكن أن يحدث عارض اهتزاز اليدين والذراعين بسبب تشغيل مجموعة من الأدوات الكهربائية التي تمسك باليد، ومن أمثلتها كسارات الطرق والمعدات التي يتم توجيهها باليدين مثل معدات قص العشب والإمساك بالمواد التي تتم معالجتها بواسطة الآلات مثل معدات التجليخ القاعدية.

ويحدث الضرر الصحي الدائم عند التعرض المنتظم أو المتكرر لاهتزاز اليدين والذراعين بما يشمل استخدام الأدوات الهزازة على أساس منتظم. ومن غير المحتمل أن تحدث مشكلة مرضية بسبب التعرض للاهتزاز على فترات متباعدة.

ويعتبر الاكتشاف المبكر للعلامات والأعراض هامًا لاتخاذ الإجراءات الوقائية قبل أن تسوء التأثيرات الصحية وتتطور إلى حالة مزمنة.

تشمل أعراض عارض اهتزاز اليدين والذراعين ما يلي:

- حساسية وخدر الأصابع.
- عدم القدرة على الإحساس بالأشياء كما يجب.
- شحوب واحمرار الأصابع الذي قد يكون مؤلمًا بعد التعافي (خاصة في الأجواء الباردة والرطبة، مع تأثر أطراف الأصابع أولاً).
- ضعف اليدين.

ويمكن ملاحظة كل واحد من هذه الأعراض على حدة أو ملاحظتها معًا.

وتختلف سرعة ظهور الأعراض من شخص لآخر. فقد تظهر لدى بعض الأشخاص خلال أشهر قليلة بينما لا تظهر لدى آخرين إلا بعد سنوات من التعرض للاهتزاز. وإذا استمر التعرض للاهتزاز فإن التأثيرات الصحية قد تصبح أسوأ ودائمة.

وتشمل تأثيرات اهتزاز اليدين والذراعين ما يلي:

- الألم والضيق وعدم القدرة على النوم.
- ضعف القدرة على مسك الأشياء بشكل يؤثر على القدرة على أداء العمل بطريقة آمنة.
- انخفاض القدرة على العمل في الجو البارد أو الرطب (اي معظم الأعمال الخارجية) بدون الشعور بهجمات شحوبية مؤلمة.
- عدم القدرة على أداء الأعمال الدقيقة مثل تجميع القطع الصغيرة.

ومن المحتمل أن تكون لأي شخص يعاني من التأثيرات المذكورة أعلاه قدرة محدودة للغاية على أداء الأعمال وممارسة نشاطات الترفيه.

اهتزاز الجسم بأكمله

يمكن تعريف اهتزاز الجسم بأكمله بأنه "ارتجاف أو اهتزاز الجسم عند الإمساك بجسم داعم". ويمكن أن يحدث في جميع أعمال النقل وعند العمل بالقرب من الآلات الصناعية الهزازة وينتقل عادة عن طريق المقعد أو أرضية المبنى.

يمكن أن تسبب قيادة أو ركوب مركبة على طريق غير مرصوف اهتزاز الجسم بأكمله كما يمكن أن يتسبب فيه

تشغيل آلات نقل التراب أو الوقوف على هيكل مثبتة عليه آلة ثابتة قوية وكبيرة تضرب ذلك الهيكل أو تهزه.
ويمكن أن يسبب التعرض المنتظم لمدة طويلة للاهتزاز ألم الظهر إذا صاحبته عوامل أخرى مثل عدم الوقوف أو الجلوس بطريقة صحيحة ورفع أشياء ثقيلة.
وتحدث أخطار اهتزاز الجسم بأكمله عند قيادة المركبات التجارية أو الزراعية أو الصناعية أو الإنشائية بصورة منتظمة لمدد طويلة أو لمعظم فترات يوم العمل.

الطرق الأساسية للسيطرة على الضوضاء

في حال كانت الضوضاء مشكلة فيجب التعامل معها وفق الترتيب التالي:

- **تخفيض الضوضاء عند المصدر** – من خلال التخلص من العملية أو المعدات المنتجة للضوضاء أو استبدالها.
- **تخفيف الضوضاء أثناء انتقالها** – من خلال ضوابط السيطرة الهندسية التي تفيد في الحد من مقدار الضوضاء المنتجة.
- **الوقاية الشخصية** – من خلال استخدام معدات حماية السمع فقط إذا لم تعتبر الطريقتان الأوليان مرضيتين.
- **التخلص والاستبدال**

يمكن في أغلب الأحيان التخلص من الضوضاء أو تخفيضها من خلال استبدال معدات العمل المثيرة للضوضاء بأخرى أهدأ صوتًا، ومن أمثلة ذلك:
استخدام المحركات الكهربائية بدلاً من محركات الديزل /البنزين.
استخدام الأدوات الكهربائية بدلاً من الأدوات الهوائية.
استخدام الإطارات المطاطية الهوائية بدلاً من العجلات الصلبة.
استخدام الممرات المائلة والأسطال والصناديق المطاطية أو البلاستيكية بدلاً من مثيلاتها المعدنية.
تصدر الكثير من الآلات الضوضاء لأن أجزاءها تكون مهترئة أو لأنها لا تحصل على الصيانة المناسبة أو التزييت المطلوب أو لأنها تكون "غير موزونة". ولذلك فإن الصيانة المنتظمة واستبدال القطع المهترئة والتزييت المنتظم سيقلل من الضوضاء ويزيد كفاءة الآلة.
ويمكن بدلاً من استبدال الآلة أو العملية بأكملها إجراء تعديل بسيط مثل استخدام كرات وموجهات بلاستيكية أو مطاطية على سير الناقل لمناولة المكونات الزجاجية أو المعدنية.

- **العزل**

في العديد من الحالات، تكون أفضل طريقة للسيطرة على الضوضاء هي إنشاء سياج حماية حول مصدر الضوضاء. وينبغي تركيب غلاف خارجي ثقيل عاكس للضوضاء وبطانة ممتصة للضوضاء مثل الليف المعدني على أماكن حماية الآلات. وينبغي تركيب الغلاف والبطانة بحيث تمنع انتقال الضوضاء والاهتزازات إلى أرضية المبنى.
ولكي تكون أماكن الحماية فعالة فيجب أن تكون غير منفذة للهواء لأن أصغر فجوة ستسمح للصوت بالمرور وتقلل من القدرة على تخفيف الضوضاء داخل مكان الحماية. ويمثل ذلك مشكلة خاصة مع آلات النجارة مثل المناشير ومعدات السحج حيث تدخل الأخشاب من أحد الطرفين وتخرج من الطرف الآخر. ويمكن تزويد هذه المعدات بقنوات تغذية وتسليم مخفقة للضوضاء ينبغي تبطينها بمواد ممتصة للضوضاء وبنوافذ تسمح بالرؤية الواضحة والإضاءة المناسبة.

- **الامتصاص والعزل**

في أغلب الأحيان تركب الآلات في مناطق كبيرة مرجعة للصدى وعاكسة للصوت يمكن أن تزيد مستويات الضوضاء داخل الغرفة. ويمكن تخفيض مستويات الضوضاء في الغرف المجاورة بشكل كبير من خلال استخدام مواد ممتصة للصوت تركب على الجدران وغيرها من الأسطح الكبيرة. وتفيد الأسطح الممتصة في تقليل الصدى الكلي للصوت وبالتالي تخفض مستويات الضوضاء بصورة عامة.
ويجب أن تكون الشاشات أو أماكن الحماية من الضوضاء أو الملاذات معزولة صوتيًا إضافة إلى خواص الامتصاص الأخرى المتوفرة لها، وهذا يعني أنها يجب أن تنقل مقدارًا قليلاً للغاية من الضوضاء وبالتالي فإنها ستكون ثقيلة.
ويجب أن تكون الكثافة الظاهرية للحاجز عالية.
ويعتبر تحديد مكان الحاجز هامًا كذلك إذ ينبغي أن يكون الحاجز قريبًا من مصدر الضوضاء أو مستقبل الضوضاء. وبصورة عامة، فإن أقل الأماكن فعالية لوضع الحاجز هو منتصف المسافة بين المصدر والمستقبل. ويمكن أن تعكس الحواجز الضوضاء بعيدًا عن المستقبل كما يمكنها امتصاصها.

- **إخماد الصوت**

يعتبر الاهتزاز واحدًا من الأسباب الأساسية للضوضاء. ويمكن أن تنتقل الاهتزازات من المصدر عبر توصيلة صلبة إلى مجموعة من المواقع مثل ألواح الآلات والأرضيات والجدران والطاولات. وهذه الأسطح الكبيرة تعمل كألواح صوتية تزيد من مستوى الضوضاء.
وقد يفيد مجرد عزل الآلات بمخمدات غير اهتزازية أو تركيبات مطاطية مستويات الضوضاء بشكل كبير فمثلاً يمكن وضع أقدام مطاطية على أرجل الآلات. ومن طرق إخماد الصوت الأخرى طرق إنشائية مثل استخدام المسامير بدلاً من اللحام والأغطية السطحية أو تطبيق اللصق على الصفائح المعدنية.

- **كتم الصوت**

يمكن تركيب كاتمات صوت على أنواع معيَّنة من الآلات المستخدمة في سحب أو تفريغ الهواء أو الغازات الأخرى بطريقة تماثل طريقة إسكات صوت الطلقات أو ضوضاء عوادم المركبات من خلال امتصاص الضغط الذي ينتج عن عملية التشغيل في المصدر.

© آر آر سي للنشر

غرض وتطبيق وحدود الوقاية الشخصية للسمع

عندما يعمل الناس في مناطق ضوضاء خطرة فيجب تزويدهم بمعدات لحماية السمع (مثل كاتمات الصوت أو سدادات الأذنين). ومع ذلك، لا ينبغي اعتبار كاتمات الصوت والسدادات بدائل لتخفيض الضوضاء عند المصدر. وينبغي اختيار معدات حماية السمع بحيث تقلل مستوى الصوت الواصل إلى أذن مستخدمها إلى ما دون حد التعرض العادي دون حماية، ويجب استخدامها في جميع الأوقات لتوفير الحماية التي صممت لتحقيقها ولا يجوز إزالتها من الأذنين لأن التعرض ولو لفترة قصيرة في البيئات التي يزيد فيها مستوى الضوضاء تمثل جرعة ضوضاء كبيرة.

وهناك نوعان أساسيان من الحماية هما:

- **كاتمات الصوت أو واقيات الأذنين**

كاتمات الصوت أو واقيات الأذنين هي أكواب بلاستيكية صلبة تركب فوق الأذنين وتحيط بهما وتثبت على الرأس باستخدام بطانة محكمة تعبأ برغوة بلاستيكية ناعمة أو سائل لزج. ويستخدم شريط مبطن بسيط على الرأس لتثبيت الأكواب بشكل مريح في المكان المخصص لها والسماح بإبعاد كاتمات الصوت بسهولة عند عدم الحاجة لها، ولكن ذلك سيمنع استخدام القبعة التي يمكن استخدامها بسهولة إذا تم تمرير الشريط خلف عنق المستخدم أو تحت ذقنه وتثبيت كاتمات الصوت بشريط رقيق تحت القبعة على الرغم من أن إعادها سيكون صعبًا. وتوجد أنواع أخرى تثبت بقبعات السلامة ويمكن إعادها بسهولة عند عدم الحاجة لها.

ومن السهل رؤية كاتمات الصوت لذلك فإن التأكد من تقيد العامل باستخدامها يعتبر سهلاً.

- **سدادات الأذنين**

سدادات الأذنين هي قطع صغيرة من المواد الممتصة للصوت يمكن وضعها مباشرة في الأذنين ويمكن تزويدها بسلك أو شريط عنق لمنع ضياعها وهي مفيدة في صناعة الأطعمة على سبيل المثال.

وتوجد ثلاثة أنواع من سدادات الأذنين هي:

- السدادات الدائمة التي يمكن استخدامها لوقت غير محدد.
- السدادات التي يمكن استخدامها لمرات قليلة.
- السدادات التي تستخدم لمرة واحدة وترمى بعد ذلك.

لا يمكن رؤية السدادات بسهولة بعد وضعها في الأذنين لذلك فإن تطبيق القواعد المتصلة باستخدامها يكون أكثر صعوبة؛ ولأن السدادات تركب في قناة الأذن فإنها لا تعتبر مناسبة دائمًا للموظفين الذين يعانون من مشاكل في الأذنين.

وعند اختيار الأنسب من بين أنواع الحماية ينبغي التفكير في الأنواع المناسبة للفرد وبيئة العمل بمعنى أنها يجب أن تتناسب مع معدات الحماية أو الملابس الخاصة الأخرى، وأن تكون بالحجم المطلوب تمامًا حتى تكون فعالة، وأن تكون مريحة عند الاستخدام. وهذه النقطة الأخيرة تعتبر هامة بشكل خاص لأن السدادات قد يُطلب استخدامها في جميع الأوقات. ومن المحتمل أن تسبب المعدات ضيقًا لمستخدميها خاصة إذا كثر العرق بسبب حرارة الطقس.

وإذا أمكن ينبغي عرض مجموعة مختارة من كاتمات الصوت وسدادات الأذنين على الموظفين وتشجيعهم على اختيار نوع واحد من بينها وتجربته لعدة أيام وإبداء الرأي فيه. وينبغي السماح للموظفين باختيار كاتمات وسدادات بديلة لتلك التي اختاروها أولاً.

حدود الحماية

بصفة عامة، يتوقع أن توفر واقيات الأذنين الرخيصة تخفيضًا للصوت بين ٨ إلى ١٥ ديسبل للترددات المنخفضة (حدة الصوت) وما يصل إلى ٣٥ و٤٠ ديسبل للترددات العالية. أما واقيات الأذنين الأغلى المخصصة للخدمة الشاقة فإنها مصممة لمستويات الضوضاء العالية إذ توفر تخفيضًا للصوت بين ٢٠ إلى ٢٥ ديسبل للترددات المنخفضة وما يصل إلى ٤٥ ديسبل للترددات العالية. ولا توجد معدات حماية تعطي تخفيضًا يزيد على ٤٥ إلى ٥٠ ديسبل لأن الضوضاء تتسلل عبر عظام الجمجمة كما أن المادة السادة قد لا تكون كاملة ... إلخ.

وتقل الحماية بسبب عدد من العوامل التي تقلل فعالية المادة السادة بين الأذنين وكاتمة الصوت أو السدادة، ومن أمثلة ذلك:

- طول وكثافة الشعر أو سماكة إطارات النظارات والمجوهرات.
- حدود حماية كاتمات الصوت

لا تسمح الخوذة أو درع الوجه بالتركيب الصحيح لكاتمات

الصوت. وفي هذه الحالة، تكون سدادات الأذنين هي الخيار الأفضل.

- عدم إدخال السدادات في الأذنين بصورة صحيحة.

يجب ملاحظة أن جزءًا كبيرًا من الحماية التي صممت كاتمات الصوت أو السدادات لتوفيرها يضيع عند إبعاد تلك الكاتمات أو السدادات عن الأذنين حتى لو كان ذلك لمدة قصيرة فقط. فإزالة معدات الحماية لمدة ١٥ دقيقة فقط خلال نوبة عمل مدتها ثماني ساعات قد يتسبب في فقدان مستخدمها لنسبة ٨٠٪ من الحماية. وهذه حقيقة غير معروفة للكثيرين. وتوصي إحدى الشركات الصانعة بشراء واقيات الأذنين التي تعطي زيادة في الحماية (زيادة تخفيض الصوت أو الضوضاء) قدرها ٥ ديسبل عما يحتاجه العامل بسبب عوامل مثل الاستخدام المتقطع وسوء التثبيت وغيرها.

الطرق الأساسية للسيطرة على الاهتزاز

بعد تحديد الأشخاص المعرضين لخطر الاهتزاز يجب اتخاذ قرار حول الطريقة التي يجب إتباعها لتقليل ذلك الخطر.

ينبغي إعداد خطة للتعامل مع مهام العمل ذات الخطورة العالية أولاً ثم النشاطات ذات الخطورة المتوسطة وأخيرًا الأعمال ذات الخطورة القليلة.

وتتضمن ضوابط السيطرة على الأخطار الهادفة إلى الحد من التعرض ما يلي:

طرق العمل البديلة.

اختيار المعدات.

خطة استبدال المعدات والأدوات القديمة.

تصميم محطات العمل.

الصيانة.

جداول العمل.

الملابس.

وفيما يلي شرح موسع للمسائل المذكورة أعلاه.

- **طرق العمل البديلة**

ينبغي التفكير في طرق عمل بديلة تؤدي إلى التخلص من، أو تقليل، التعرض للاهتزاز. ويمكن للاتحادات التجارية والمنسقين الصناعيين وموردي المعدات والمجلات التجارية أن تساعد في تحديد الممارسات الجيدة المتصلة بصناعات معيَّنة.

ويمكن كذلك استخدام الآلات لتنفيذ العمل أو جعله أوتوماتيكيًا.

- **اختيار المعدات**

ينبغي اختيار أو تخصيص المعدات للمهمات المناسبة لتنفيذ العمل بالكفاءة اللازمة. فالمعدات غير المناسبة لصغر حجمها أو عدم قوتها ستستغرق وقتًا أطول لتنفيذ المهام وبالتالي سيتعرض مستخدموها إلى الاهتزاز لمدة أطول.

لذلك ينبغي اختيار الأداة التي تكون مناسبة أكثر من غيرها ويمكن استخدامها لإنجاز العمل بفعالية أكبر.

وينبغي الحد قدر الإمكان من استخدام الأدوات التي تكون مستويات اهتزازها عالية.

- **خطة الشراء**

يجب استبدال معدات العمل بعد مرور فترة من استخدامها لأن طول مدة الاستخدام تؤدي إلى حدوث البلى؛ وينبغي اختيار البدائل المناسبة للعمل التي تتميز بالكفاءة وقلة مستوى الاهتزاز.

وينبغي ان تتضمن خطة الشراء المسائل التالية:

ينبغي مناقشة متطلبات المعدات مع مجموعة الموردين قبل اتخاذ قرار الشراء. وينبغي على المشتري أن يتأكد من الموردين أن المعدات مناسبة وفعالة في أداء العمل المطلوب، وينبغي الحصول على بيانات نسب اهتزاز المنتجات والموديلات المختلفة للمعدات، كما ينبغي الحصول على معلومات الاهتزاز المتصلة بالطريقة المخطط لها لاستخدام المعدات مع أي معلومات تخص متطلبات التدريب لتشغيل تلك المعدات واستخدامها بشكل آمن.

ينبغي أن يسمح للموظفين بتجربة الموديلات والمنتجات المختلفة قبل اتخاذ قرار شراء المعدات.

ينبغي على المشتري معرفة خصائص تخفيض الاهتزاز وكيفية استخدام المعدات وصيانتها لجعل تلك الخصائص أكثر فعالية. وينبغي على دائرة الشراء إعداد خطة شراء تأخذ في الاعتبار نسب الاهتزاز وكفاءة المعدات وغير ذلك من المتطلبات المحددة.

ينبغي على المشتري تدريب موظفي الشراء على المسائل المتصلة بالاهتزاز حتى يمكنهم التخاطب بفعالية مع موردي المعدات.

- **تصميم محطة العمل**

ينبغي تصميم محطات العمل بشكل يقلل من الحمل على يد الموظف ورسغه وذراعه بسبب سوء وضعية الوقوف أو الجلوس، كما ينبغي استخدام وسائل المساعدة الميكانيكية مثل أدوات التوجيه ومعدات التعليق لتقليل الحاجة لإمساك الأدوات الثقيلة بقوة.

وينبغي استخدام أدوات عزل الاهتزاز (التركيبات المانعة للاهتزاز) إذا كان هناك احتمال لتعرض الجسم بأكمله للاهتزاز.

- **الصيانة**

ينبغي إعداد جداول صيانة مناسبة للمعدات لمنع زيادات الاهتزاز التي يمكن تجنبها والتقيد بتوصيات الشركة الصانعة كلما أمكن ذلك.

© آر آر سي للنشر

وينبغي عدم استخدام كسارات الخرسانة وأزاميل الطرق غير الحادة أو التالفة، كما ينبغي استبدال المواد المستهلكة مثل عجلات التجليخ حتى تعمل المعدات بكفاءة وفعالية ويبقى الموظفون بعيدين عن التعرض لأخطارها أطول مدة ممكنة.

وتزيد كراسي التحميل البالية وسوء تناسق الأعمدة وعدم توازن الأجزاء الدوارة والمسامير غير المثبتة جيدًا وعدم التشحيم والتزييت الكافي من مستويات اهتزاز الجسم بأكمله.

- **جداول العمل**

ينبغي تحديد زمن تعرض الموظفين للاهتزاز والتخطيط للعمل بحيث يتم تجنب التعرض للاهتزاز لفترات مستمرة. وإذا كانت هناك حاجة لاستخدام الأدوات لفترات مستمرة أو متكررة فينبغي تبديل العمال للحد من زمن التعرض الكلي. ولا يجوز تعريض الموظفين للاهتزاز لفترات طويلة تجعلهم ضمن مجموعة "الخطورة العالية".

- **الملابس**

ينبغي توفير الملابس الواقية التي تبقي الجسم دافئًا وجافًا بشكل يشجع دوران الدم بصورة جيدة ويساعد في منع شحوب الأصابع بسبب الاهتزاز. ويمكن استخدام القفازات لإبقاء اليدين دافئتين على الرغم من أنه لا يجوز الاعتماد على القفازات للوقاية من التعرض للاهتزاز.

وينبغي على صاحب العمل مراقبة تطبيق برنامج إجراءات السيطرة على الاهتزاز ومخاطبة ممثلي الموظفين والمشرفين لمعرفة ما إذا كانت هناك أيّة مشاكل اهتزاز متبقية. وينبغي كذلك مراقبة نتائج المراقبة الصحية للتأكد من أن إجراءات السيطرة لا تزال فعالة.

المراقبة الصحية

الضوضاء

في الأطر التنظيمية للسيطرة على الضوضاء، يوصى عادة بإجراء مراقبة سمعية (فحص سمع) لجميع الموظفين الذين يتعرضون بصورة منتظمة لمستويات معيَّنة من الضوضاء أو يكونون عرضة للخطر لأي سبب آخر، وذلك بغرض توفير التنبيه المبكر بأي مشكلة تتعلق بالسمع قد يتعرض لها الموظفون. ويمكن اتخاذ إجراءات الوقاية قبل حدوث المزيد من التلف. وستدل تلك الفحوصات كذلك على ما إذا كانت ضوابط السيطرة الحالية فعالة أم لا.

وينبغي التشاور مع ممثلي السلامة التابعين للاتحادات التجارية أو ممثلي الموظفين قبل بدء برنامج المراقبة. وهناك حاجة للتعاون المناسب مع الموظفين لإنجاح المراقبة الصحية.

تتضمن المراقبة الصحية إجراء فحص منتظم للسمع في ظروف متحكم فيها والاحتفاظ بسجلات جيدة للفحص وإبلاغ الموظفين المعنيين بنتائجه. وإذا تم اكتشاف أي تلف في جهاز السمع فينبغي على الموظف المصاب مراجعة الطبيب المختص لإجراء فحوصات إضافية.

ينبغي بدء برنامج المراقبة في وقت التوظيف حتى يمكن تأسيس قاعدة مرجعية لحالة كل موظف. وبعد ذلك ينبغي إجراء الفحص مرة في السنة لمدة سنتين، ومن ثم كل ثلاث سنوات. ويمكن خفض هذه المدة إذا تم اكتشاف أي تلف في جهاز السمع.

وينبغي أن يقوم بإجراء الفحص الأولي للسمع شخص كفء حاصل على التدريب المطلوب في هذا النوع من العمل، ويلزم أن يكون البرنامج بأكمله تحت إشراف مهني في الصحة الوظيفية قد يكون ممرضًا مؤهلاً في الصحة المهنية أو طبيب صحة مهنية.

قد تكون للشركات الكبيرة خدمة محلية خاصة للصحة المهنية؛ أما الشركات الصغيرة فقد تحتاج إلى التعاقد مع جهات طبية للحصول على الخدمة على أساس جزئي. وينبغي أن يكون موفر الخدمة قادرًا على تقديم النصح بخصوص البرنامج المناسب للشركة، وتأسيس الخدمة وتقديم تقارير لصاحب العمل حول قدرة الموظفين على العمل في الضوضاء الموجودة في مكان العمل.

الاهتزاز

ينبغي على صاحب العمل مراقبة جميع الموظفين الذين قد يتعرضون، على فترات منتظمة، لمستويات اهتزاز تزيد على المستوى المقبول أو يعتبرون معرضين للخطرلأية أسباب أخرى على الرغم من تطبيق ضوابط السيطرة الأخرى.

- **الغرض**

توجد عدة أسباب أساسية تدعو إلى توفير المراقبة الصحية المرتبطة بالاهتزاز، وهي:

- تحديد المجموعات أو الأفراد الذين قد يكونون معرضين بشكل خاص للخطر بسبب تاريخهم المرضي. ويشمل ذلك الأشخاص الذين يعانون من أمراض متعلقة بالدورة الدموية.
- التعرف على الأمراض المتصلة بالاهتزاز في مرحلة مبكرة لدى الأشخاص المعرضين لمصدر الخطر. المساعدة في منع تقدم المرض وحدوث العجز بعد ذلك.
- مساعدة الموظفين في البقاء على رأس العمل.
- التأكد من فعالية إجراءات السيطرة.

ومن المهم تكملة برنامج المراقبة الصحية ببرنامج تشاور مع مجموعات الموظفين يتضمن شرحًا لأهمية المراقبة الصحية. ولكي ينجح البرنامج يجب تحقيق التعاون الكامل بين جميع عناصره. ومن المهم بوجه خاص القيام على فترات منتظمة بمعرفة المعلومات المتصلة بالأعراض المبكرة للمرض باستخدام استبيانات توزع على الموظفين. وتعتبر هذه الاستبيانات مناسبة إذا قدمت مرة واحدة في السنة.

- **الإجراءات التي يطلب تنفيذها**

أولاً، ولأسباب تشريعية، ينبغي على صاحب العمل الاحتفاظ بسجلات المراقبة الصحية والنصائح المتصلة بقدرة الموظفين على أداء العمل. وينبغي على صاحب العمل التقيد بأية توصيات تصدر عن طبيب الصحة المهنية حول تعرض الموظفين المستمر للاهتزاز.

وينبغي استخدام النتائج لمراجعة وتعديل تقييم أخطار الاهتزاز حسبما يلزم. وينبغي مناقشة التغييرات التي تجري في التقييم مع ممثلي الموظفين.

وينبغي إبلاغ السلطات المختصة كتابةً بأية معلومات خطية تصدر عن الممارس الطبي بمعاناة الموظف من عارض اهتزاز اليدين والذراعين أو عارض النفق الرسغي.

إضافة إلى ما سبق

استمع إلى "مظاهر الضجيج المسببة لفقدان السمع" في الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/noise/demonstration.htm

أسئلة المراجعة

١٥- ما هي تأثيرات الضوضاء أثناء العمل على الصحة؟
١٦- أذكر نوعين من أنواع التعرض للاهتزاز.
١٧- ما هي حدود كاتمات الصوت وسدادات الأذنين؟
١٨- كيف يمكن تخفيض أخطار التعرض للاهتزاز؟

(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

متطلبات الإسعاف الأولي في مكان العمل

معلومات مهمة

- الإسعاف الأولي هو الرعاية الفوري المؤقتة لحين وصول خدمات الطوارئ.
- ان المسعف الأولي هو موظف مدرب على تقديم الإسعاف الأولي مثل السيطرة على النزيف وتطبيق التنفس الصناعي.
- مرافق الإسعاف الأولي ممكن أن يكون مجرد صندوق إسعاف أولي 'لى غرف طبية مجهزة بالكامل وذلك للمنشآت الكبيرة.
- إن نوع وكمية تجهيزات الإسعافات الأولية بما فيها المرافق وعدد المسعفين يعتمد على اجراء تقييم للمخاطر والأخذ بعين الإعتبار الحاجة إلى تغطية جميع النوبات النهار والليلية وكذلك وجود مسعف أولي لتغطية غياب المسعف الأولي.

دور الإسعاف الأولي

الإسعاف الأولي هو الرعاية الفورية المؤقتة التي تقدم للمصابين في الحوادث أو بالأمراض إلى حين الحصول على خدمات ممارس طبي مؤهل. ويمكن للإسعاف الأولي أن ينقذ حياة المصابين ويمنع حدوث الضرر الشخصي الشديد.

والوظائف الأربع للإسعاف الأولي هي:

- المحافظة على الحياة.
- تقليل نتائج الإصابة إلى حين الحصول على المساعدة الطبية.
- علاج الإصابات البسيطة التي لن تحصل، أو لا تحتاج للحصول، على عناية طبية.

أنواع التدريب على الإسعاف الأولي

موظف الإسعاف الأولي هو شخص مدرب على تقديم الإسعاف الأولي المناسب لمصادر الخطر الموجودة في مكان عمل معين مثل السيطرة على النزيف وتطبيق التنفس الصناعي وغير ذلك.

ولا يجوز لموظفي الإسعاف الأولي والموظفين الآخرين تقديم علاج لم يتدربوا على تقديمه فدورهم هو توفير المساعدة الأولية للمصاب أثناء انتظار الإسعاف أو المساعدة الطبية الأخرى، ويتضمن ذلك الدور إبعاد المصاب عن مصدر الخطر واتخاذ الإجراءات التالية:

- منع فقدان الدم بكميات كبيرة.
- المحافظة على التنفس.
- علاج الحروق أو انسلاخ الجلد.
- منع الصدمة.

معدات ومرافق الإسعاف الأولي

يجب أن تتوفر في جميع أماكن العمل صناديق إسعاف أولي تعبأ بالمواد المطلوبة بشكل مناسب ومواد أخرى تتناسب مع أعداد الموظفين والأخطار التي قد تواجههم في مكان العمل. ولا ينحصر ذلك في الموظفين فقط بل قد يشمل المقاولين والزوار وأفراد الجمهور.

- **صناديق الإسعاف الأولي**

ينبغي وضع صناديق الإسعاف الأولي في أماكن إستراتيجية بالنسبة لمناطق العمل وأن تسهل مشاهدتها وتوضع العلامات المناسبة التي تدل عليها. وإذا أمكن، ينبغي أن توضع بالقرب من مكان جيد الإضاءة بالقرب من حوض الغسيل مع توفير كرسي.

وينبغي على الشخص المسؤول عن صندوق أو خزانة الإسعاف الأولي التأكد من الاحتفاظ بمخزون مناسب من مواد الإسعاف الأولي وإبقاء الصندوق أو الخزانة نظيفة وفي حالة صالحة للاستخدام. وللمساعدة في التأكد من المخزون فإن من المناسب إعداد قائمة بالمحتويات وطلب المواد الإضافية قبل نفاد المخزون. وينبغي تسجيل جميع الحالات التي تتم معالجتها كما ينبغي أن تتناسب محتويات صناديق الإسعاف الأولي مع أنواع الخطر المرتبطة بمكان العمل **مع عدم وضع أدوية أو حبوب في تلك الصناديق لأن الأدوية والحبوب هي من اختصاص الموظفين الطبيين المؤهلين فقط.**

- **مرافق الإسعاف الأولي الأخرى**

في المرافق الكبيرة، يجوز توفير غرفة إسعاف أولي لتقديم المعالجة الفورية للمصابين والمرضى. ولتأسيس مثل تلك الغرفة، واعتمادًا على طبيعة العمل الذي يتم تنفيذه، وعدد الأشخاص المرتبطين بالعمل، يجب الاهتمام بالنقاط التالية:

ينبغي أن تتوفر للغرفة مساحة أرضية كافية بما يكفي لتغيير اتجاه النقالات.

ينبغي أن تكون الغرفة في موقع متوسط بحيث يسهل الوصول إليها من جميع المرافق ويفضل أن تكون في الطابق الأرضي حتى تصل مركبات الإسعاف إلى الباب. وينبغي أن يسهل وصول الناس إليها في كراسي متحركة.

ينبغي أن تكون الغرفة في مكان هادئ مزود بالإضاءة الطبيعية ووسائل التهوية.

ينبغي أن تتوفر في الغرفة منطقة انتظار مناسبة للمراجعين مع الانتباه للحركة وسهولة مراقبة واستخدام الغرفة بواسطة موظفي التمريض.

العوامل التي تؤثر على توفير خدمة الإسعاف الأولي

تجب تنفيذ التقييم الأولي لتحديد مستوى الخدمة المطلوبة، وستكون هناك حاجة، على الأقل، لصندوق إسعاف أولي وشخص يستدعي خدمات الطوارئ ويهتم بمعدات الإسعاف الأولي ويمكن أن يتسع التقييم ليشمل أموراً أخرى اعتمادًا على **طبيعة العمل** (مصادر الخطر وتاريخ الحوادث السابقة) وعدد الأشخاص المعنيين بالخدمة. ومن العوامل الأخرى **جغرافية مكان العمل** وتوزيع الموظفين **وعمل النوبات وبعد مسافة الخدمات** الطبية الطارئة و**التغطية في حالة الإجازات / الغياب**. وفي بعض المؤسسات ينبغي الاهتمام كذلك ب**غير الموظفين** (مثل الركاب في حالة مؤسسات النقل والمتسوقين ومستخدمي مرافق الترفيه).

ومن المحتمل أن تحتاج جميع أماكن العمل لشخص مؤهل واحد على الأقل في خدمات الإسعاف الأولي، وقد يلزم توفير أكثر من شخص إذا كانت طبيعة العمل تنطوي عل خطورة خاصة (فيما يتصل بالمعدات المستخدمة و / أو المواد التي يتم التعامل معها).

وينبغي أن يتوفر في كل مكان عمل عدد كافٍ من الأشخاص المدربين والمرافق المناسبة للتعامل مع أيّة حالات تحتاج إلى إسعاف أولي.

أعمال النوبات والموقع الجغرافي

ينبغي أن تحدد خطة السلامة وإجراءات الطوارئ الترتيبات اللازمة للتأكد من توفر البديل المناسب عند غياب الموظف الأساسي المعين. ومن الممارسات المعتادة تحديد موظفين احتياطيين للعمل محل الموظفين الغائبين ويلزم اتخاذ ترتيبات خاصة في ظروف معيَّنة اعتمادًا على تقييم الأخطار المحدد.

وينطبق هذا بصفة خاصة على أعمال النوبات حيث يجب التأكد من توفر تغطية منفصلة لمسؤوليات الطوارئ والإسعاف الأولي في جميع الأوقات. وإذا تم تغيير الشخص المعين للقيام بذلك الدور فمن المهم إشعار الموظفين بالموظف البديل في أي وقت.

وينبغي للمؤسسات التي لديها موظفون يعملون في مناطق نائية أو بمفردهم التفكير في عمل ترتيبات خاصة مثل توفير أجهزة اتصال وصناديق إسعاف أولي شخصية وتنظيم مرافق للنقل في الحالات الطارئة. ويلزم تحديد ترتيبات الاتصال بمكان العمل الأساسي بصورة واضحة.

المعلومات المتصلة بتوفير مخصصات الإسعاف الأولي

لا يكفي توفير دائرة للإسعاف الأولي إذا لم تكن أسماء الأفراد العاملين فيها معروفة للأشخاص المعرضين للخطر. ولذلك ينبغي اتخاذ الإجراءات التالية:

- يجب عرض إعلان في مكان بارز يتضمن أسماء المسؤولين وموظفي الإسعاف الأولي المؤهلين. في المرافق الكبيرة، قد يلزم وضع أكثر من إعلان، وقد تفيد إضافة تنبيه يتعلق بأهمية الحصول على الإسعاف الأولي لمعالجة جميع الإصابات مهما كان حجمها.
- ينبغي إبلاغ جميع الموظفين الجدد باسم الشخص الذي يجب التوجه إليه للحصول على الإسعاف الأولي.
- التأكد من سهولة طريقة التعرف على المسعف الأولي، على سبيل المثال "استخدام شارة الصدر" أو من "الملصق الموجود على الخوذة".

إضافة إلى ما سبق

يمكنك الإطلاع على "تقييم الإسعافات الأولية" في الرابط التالي:

http://www.hse.gov.uk/firstaid/assessmenttool.htm

حاول إكمال التقييم في بيئة العمل لديك وحدد مجالات التحسين التي طرأت.

أسئلة المراجعة

١٩- ما هي الوظائف الأساسية للإسعاف الأولي في مكان العمل؟

٢٠- ما هي المواد التي لا يجوز وضعها في صندوق الإسعاف الأولي؟

٢٠- ما هي العوامل التي تحدد مستوى الإسعاف الأولي المطلوب؟

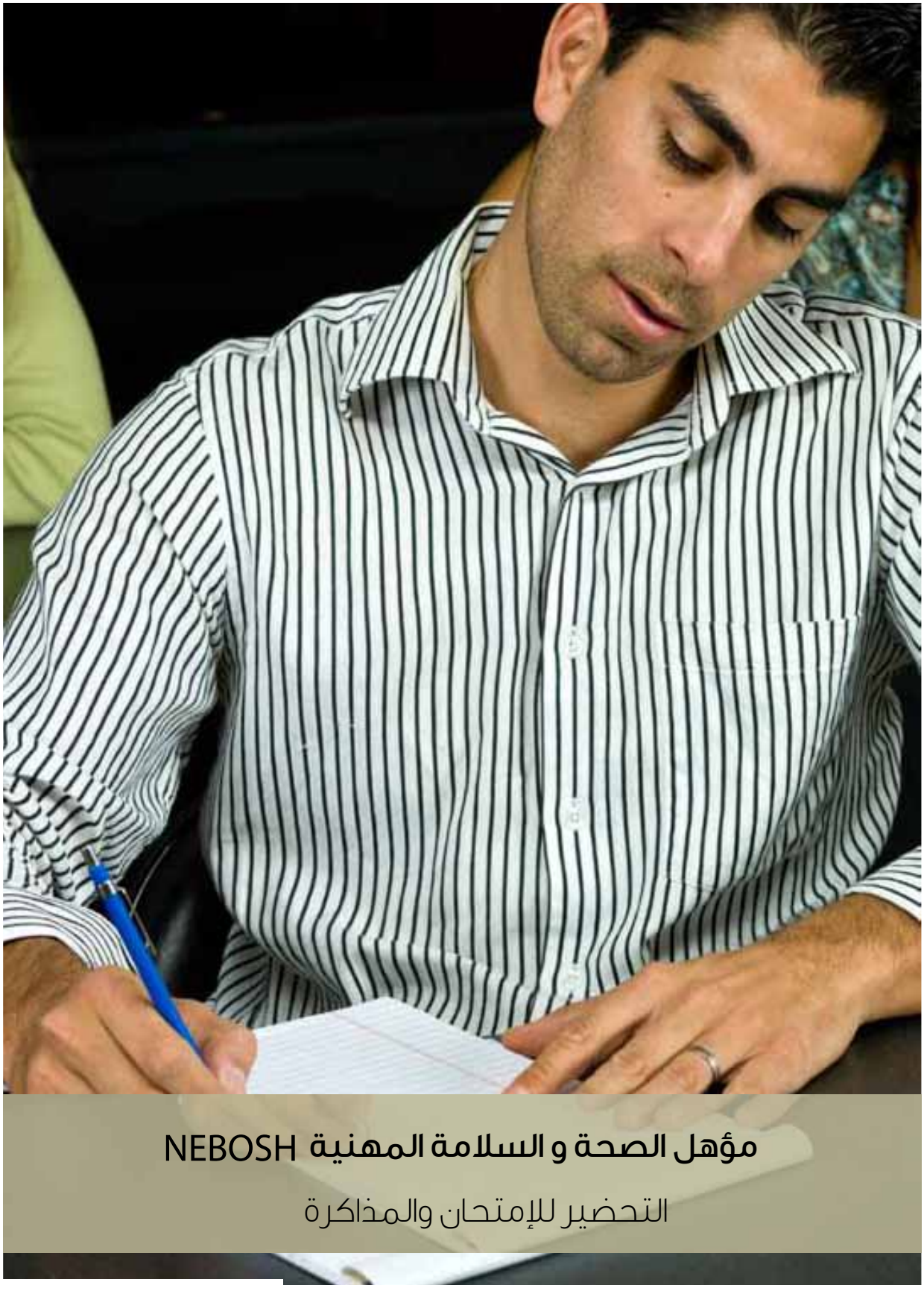
(الأجوبة المقترحة في نهاية الدورة الدراسية.)

© آر آر سي للنشر

ملخص

المسائل الأساسية التي تمت تغطيتها في هذا القسم هي:

- متطلبات الرعاية المعتادة في مكان العمل.
- الأخطار البيئية الشائعة المتصلة بالعمل وضوابط السيطرة عليها في مكان العمل:
  - الحرارة والبرودة الشديدة.
  - التدخين.
- مصادر الخطر المتصلة بالمشاة في مكان العمل، مثل:
  - حوادث الانزلاق والتعثر والسقوط.
  - السقوط من أماكن عالية.
  - التعرض لصدمات الأشياء المتحركة أو المتطايرة أو المتساقطة.
  - الاصطدام بأشياء مثبتة أو ثابتة.
- إجراءات السيطرة المناسبة على مصادر الخطر المتصلة بالمشاة.
- الأخطار النفسية والاجتماعية المعتادة التي يمكن مصادفتها في مكان العمل:
  - العنف.
  - الضغط.
  - إساءة استخدام الكحول والمخدرات.
- الأشخاص الذين يتأثرون بالعنف أو الضغط أو إساءة استخدام الكحول والمخدرات وإجراءات السيطرة المناسبة.
- التأثيرات الصحية المرتبطة بالتعرض للضوضاء وإجراءات السيطرة المناسبة.
- التأثيرات الصحية المرتبطة بالتعرض للاهتزاز وإجراءات السيطرة المناسبة.
- متطلبات الإسعاف الأولي وتوفيره بصورة فعالة في مكان العمل.



مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

التحضير للإمتحان والمذاكرة

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

مقدمة

الهدف الرئيسي من هذا الجزء من الدورة الدراسية هو أن تتهيأ لإمتحان الشهادة "شهادة الصحة والسلامة للمجلس الوطني البريطاني" وفي الحقيقة أن مجرد عملك بجد واجتهادك خلال الدورة ومذاكرة مواضيع الدورة المقدمة في هذا الكتاب سوف يؤهلك وبكل ثقة لإجتياز الإمتحان بنجاح.

© آر آر سي للنشر

الإمتحان

ان الجزء النظري في الوحدة الأولى من الإمتحان يكون بشكل إختيار الإجابة الصحيحة (Multiple Choice). ويحوي الإمتحان على أربعين سؤال وكل سؤال يحوي على إجابة واحدة صحيحة فقط.

أن الوقت المتاح للإجابة على جميع الأسئلة هو ساعة واحدة فقط ويجب عليك الإجابة على جميع الأسئلة.

التحضير المبكر

قد تكون ممن مر عليهم زمن طويل منذ أن قدمت امتحانات مكتوبة. وهنا نحب أن نذكرك بأن تقديم الإمتحان يتطلب مهارة ونتمنى أن نوفق في مساعدتك من خلال وضعك في امتحان تجريبي يماثل ظروف الإمتحان الفعلي المقدم من المجلس الوطني لإمتحانات الصحة والسلامة البريطاني.

ان الإمتحان التجريبي سوف يوفر لك التجربة العملية وكذلك الخبرة اللازمة لتقديم النصيحة لك لتخطي الإمتحان بنجاح وفي نفس الوقت يبني لديك الثقة بالنفس من خلال معرفة الجوانب الضعيفة التي يجب التركيز عليها وكذلك المحافظة على الجوانب الضعيفة التي يجب التركيز عليها وكذلك المحافظة على جوانب القوة لديك.

تذكر أن النجاح في الإمتحان يعتمد بالأساس على:

- **المذاكرة:** التي سوف تساعدك على حفظ وتذكر المواد الدراسية والمعلومات التي تحتويها الدورة، وكذلك
- **أساليب الإجابة في الإمتحان:** سوف يتوجب عليك معرفة السؤال وكذلك الإجابة في الوقت المحدد.

التحضير للإمتحان والمذاكرة

أساليب المذاكرة

أن المذاكرة ومهارة الإجابة على الأسئلة هي مهارة يمكن التحصل عليها من التعلم. اننا هنا سوف نتطرق لكلا المهارات لمساعدتك على التهيؤ للإمتحان. أن التحضير والتوظيف الجيد ضروري لإجتياز أي امتحان وكذلك هو الحال هنا.

يجب عليك أولاً التأكد من أنك قد قرأت جميع المواد الدراسية التي تحويها الدورة الدراسية من خلال هذا الكتاب. وتأكد من أنك قد فهمت جميع المواد وعند وجود أي استفسار يجب عليك التأكد من مدرسي الدورة. وبالطبع فأنك ومن خلال قراءتك للمواد سوف تقوم بالتأشير (وضع خط تحت) الجزء المهم من المواد الدراسية لتسهيل عملية المذاكرة اللاحقة.

إن المذاكرة تعتمد على قراءة المادة العملية مرة أخرى إذا توفر لديك الوقت، أما إن لم يتوفر الوقت يمكنك الإعتماد على ما قمت تدوينه للتركيز على النقاط المهمة من الدرس.

وعند قراءتك للمادة العملية مرة أخرى اسئل نفسك بعض الأسئلة التي تتطلب البحث عن اجابات فمثلاً (ماهي الإستفادة العملية لأي معلومة تقرأها) وكيف يمكن لأي تخصص في مجال الصحة والسلامة تطبيقها في أرض الواقع.

ويحتوي كل قسم من هذه الدورة على الآتي:

- **النتائج المستهدفة:** وهذه تحوي المعرفة التي تحصل عليها عند اكمالك الدورة سواء كانت معرفة تامة أو احاطة بها أو اكتساب مهارة أو القيام بتقييم . الخ.
- **المحتوى:** وهذه تبين لك المواضيع التي يجب عليك دراستها وباستخدامك هذان القسمان يمكنك التعرف على مدى استفادتك من حيث اكتساب المعرفة أو المهارة أو الفهم المناسب للمواضيع المذكورة في كل قسم وبالتالي فانك تستطيع أن تقرر اذا كانت هناك حاجة لفهم المزيد. وعند التأكد من أنك على احاطة تامة بالمواضيع فأن التحصل على التفاصيل الدقيقة لكل موضوع سوف يكون عمليه أسهل.

ان المذاكرة الفعالة يمكن أن تكون على شكل وضع القلم بشكل عشوائي في أحد الصفحات المكونة للمادة العملية للدورة وبعدها قم بكتابة كل ماتعرفهعن موضوع الصفحة التي اختارها قلمك بشكل عشوائي وقد يكون ماتعرفه عن الموضوع قليل أو غير كاف، عندها يجب عليك قراءة الموضوع من كتاب ال آرآرسي وتلخيص النقاط المهمة التي تحتاج مذاكرتها. ويمكنك المعاودة لقرائتها لاحقاً للتأكد من كمية المعلومات التي تستطيع تذكرها.

اذا قمت بالتدرب على هذه الطريقة فانك في نهاية المطاف سوف تغطي كل المواد / المواضيع المدرجة في المادة العملية وكذلك سوف تحفظ التفاصيل المناسبة التي تحتاجها للإمتحان.

وهذا عادةً يسمى المذاكرة الفعالة وهي طريقة لإختبار نفسك وكذلك اختبار / تجربة ذاكرتك للتعرف على ماخططته من معلومات. وهذه الطريقة أكثر فعالية من مجرد قراءة المادة العلمية الموجودة في الكتاب.

إن هدفك من المذاكرة هو التوصل إلى الفهم التام للمادة العلمية الموجودة في الكتاب. وعندما يكون فهمك قد غطى جميع المواضيع فإنك عندها تكون جاهز للكتابة عن أي موضوع يثار وأنه باستطاعتك الإجابة على جميع الأسئلة في الإمتحان.

الإستفادة من خبراتك

اذا كنت ممن يعملون في مجال الصحة والسلامة فانه بامكانك الإستفادة من خبراتك الغنية في هذا مجال عند الإجابة على أسئلة الإمتحان. وحتى عندما لا يكون لديك خبرة عملية في هذا المجال فأنه باستطاعتك على سبيل المثال أن تبين الممارسات الخاطئة والممارسات الآمنة عند اجتيازك موقع عمل للإنشاءات في الأماكن العامة.

كيفية تحديث معلوماتك

يجب عليك أن تكون حريصاً على قراءة المراجع العلمية مث المواد الإرشادية من مجلس الصحة والسلامة في بريطانيا وكذلك الكتيبات المطبوعة سواء كانت محلية أو عالمية. وبالإضافة إلى ذلك ننصحك بمتابعة الإصدارات المتكررة من أوراق لمناقشة مواضيع مهمة أو بحوث أو كتابات دورية متخصصة تصدر عن جهات رسمية أو جمعيات مهنية وكذلك اتحاد العمال. واضافة إلى ذلك يمكنك قراءة الصحف للإضطلاع على مواد قانونية قد يتم اصدارها كجزء من قانون مقترح بشأن الصحة والسلامة المهنية.

© آر آر سي للنشر

تقنيات الإمتحانات

التعامل مع الإمتحانات

يجب عليك :

- أن تعرف أين سيكون مكان الإمتحان.
- الوصول في الوقت المناسب.
- إحضار قسيمة دخول الامتحان التي تتضمن رقم ألطالب الذي يخصك، و صورة فوتوغرافية لإثبات الهوية ، والأقلام، وأقلام الرصاص، المنقلة ، الخ.
- إحضار شراب (ليس كحوليا!) والحلويات المصاصة، إذا كانت تساعد. من المهم عدم التعرض للإزعاج المادي ، الذي يمكن أن يصرف الإنتباه.

حاول أن تتذكر النقاط التالية :

- يوجد علامة واحدة فقط لكل سؤال متاح، إن قضاء كل الوقت في التفكير في سؤال واحد قد يعطيك وقت قليل للتفكير في الأسئلة الأخرى. يجب عليك أيضا ترك ما يكفي من الوقت حتى تتمكن من التأكد من إجاباتك في النهاية.

- يجب عليك إعطاء اهتمام خاص لصيغة كل سؤال، وألتأكد من أنك تفهم بالضبط ما هو ألمطلوب. إن النيبوش لا تحاول خداعك. أقراء كل سؤال مرتين، قبل النظر في الأجوبة المتاحة لك. بهذه الطريقة يجب أن تعرف الجواب قبل أن تقرأه في ألخيارات المتاحه.

- إذا كنت تواجه صعوبه في التعرف على الإجابة الصحيحة من بين الخيارات المتاحة، حاولة استبعاد الإجابات الغير صحيحة بدلا من ذلك. هذه الطريقه ثبتت فعاليتها في الإجابة على أسئلة متعددة الخيارات.

ترتيبات خاصة للإمتحانات

طلبات التعديل /الإعفاء من بعض الإجراءات قبل الإمتحانات

طلبات التعديل / الإعفاء من بعض الإجراءات هو أي عمل يساعد على الحد من أثر الإعاقة أو الصعوبة التي يكون فيها المرشح في وضع غير مريح عند التقييم.

طلبات الرعاية الخاصة

طلبات الرعاية الخاصة هي الإجراءات التي اتخذت بعد إجراء تقييم للمرشحين اللذين تم استبعادهم من تقديم الأمتحان بسبب مرض مؤقت أو الإصابة، أو ظرف غير مواتي في وقت الإمتحان من السماح لهم بتقديم الإمتحان في وقت آخر.

سياسية وإجراءات النيبوش بشأن "طلبات الرعاية الخاصة" متاحة عند خدمات العملاء في آرآرسي بناء على طلبها.

الإجابات المقترحة

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

الإجابات المقترحة لأسئلة المراجعة

آر آر سي للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

الإجابات المقترحة لأسئلة المراجعة

القسم الأول: أسس الصحة والسلامة المهنية ١

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة ٣

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها ٥

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها ٧

القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة ٩

القسم السادس: الأخطار والضوابط المرتبطة بأعمال الكهرباء ١١

القسم السابع: السلامة من الحريق ١٢

القسم الثامن: الأخطار والضوابط المتصلة بالمناولة اليدوية والحركات المتكررة ١٤

القسم التاسع: أخطار وضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة ١٦

القسم العاشر: الأخطار المرتبطة ببيئة العمل وضوابط السيطرة عليها ١٧

© آر آر سي للنشر

القسم الأول: أسس الصحة والسلامة المهنية

السؤال الأول: -

- يمكن اعتبار الصحة غياب اعتلال الصحة أو المرض. الصحة تتعلق بالجسم و العقل معا و تغطي الأمراض المادية (مثل السرطان) واعتلال الصحة النفسية (مثل الإجهاد).
- السلامة تتعلق بظروف مكان العمل وعدم وجود مخاطر تؤدي إلى اصابة شخصية بليغة. على سبيل المثال المشي خلف مركبة ترجع للخلف سلوك غير آمن مما قد يؤدي إلى اصطدام المركبة بالشخص.
- المرافق هي تتصل بالحالة العامة الجيدة للموظفين في مكان العمل وتحسين الظروف التي تساعد في توفير حاجات هؤلاء الموظفين وتتصل بصحتهم وراحتهم. وتشمل مياه الشرب، أماكن الراحة، دورات المياه و مغاسل الأيدي .

السؤال الثاني: -

- حدث غير مرغوب فيه وغير مخطط له قد يتسبب في الإصابة الشخصية أو إتلاف الممتلكات أو المعدات أو خسائر المنتجات
- احتمال التسبب في إصابة أو مرض الأشخاص في مكان العمل أو الجمهور. وهذه الأحداث تتصل عادة باحتمال كبير للتعرض للإصابة على الرغم من عدم حدوث إصابة في الواقع كما تتصل ببعض أنواع الخسارة أو التلف للمعدات.
- حدث غير مرغوب فيه وغير مخطط له القدرة على أن يتسبب في الإصابة الشخصية أو إتلاف الممتلكات أو المعدات أو خسائر المنتجات، ولكن لم يحدث ذلك.

السؤال الثالث: -

- جنائي – غرامات (أو السجن)
- مدني – تعويضات

السؤال الرابع: -

- التكاليف المالية مثل:
- تكاليف العلاج
- وعمليات إصلاح أو استبدال المعدات والمباني وغيرها
- خسارة أو تلف المنتج
- خسارة وقت الإنتاج والتبعات العامة و/أو المتصلة بالمنتجات
- والغرامات
- الرسوم القانونية
- زيادة أقساط التأمين

السؤال الخامس: -

التكاليف غير المالية مثل :

- انقطاع الأعمال
- خسارة الطلبات
- تكاليف الوقت الذي يقضى في التحقيق
- الإساءة للسمعة العامة أو التجارية.

السؤال السادس: -

تشمل مصادر المعلومات الداخلية ما يلي:

- سياسة الصحة والسلامة
- تقييم المخاطر
- ملصقات الصحة والسلامة
- سجلات مراقبة مكان العمل من خلال المعاينة وجولات السلامة وغيرها.
- تقارير تدقيق أنظمة الصحة والسلامة
- تقارير الحوادث بما في ذلك التحقيقات المتصلة بها

(المطلوب إجابتان فقط)

السؤال السابع: -

تشمل مصادر المعلومات الخارجية ما يلي:

- القوانين الوطنية)مثل التشريعات).
- أوراق بيانات السلامة التي تصدرها الشركات الصانعة والموردون.
- نشرات الجهات التنفيذية التابعة للدولة مثل قوانين الممارسة والملاحظات التوجيهية.
- كتيبات الصيانة التي تصدرها الجهات الصانعة/الموردون.

(المطلوب إجابتان فقط)

© آر آر سي للنشر

القسم الثاني: المسؤولية عن الأمور المتصلة بالصحة والسلامة

السؤال الأول: -

واجبات رب العمل هي:-

- توفير المعدات الأتية ونظم الصحة والسلامة في العمل
- توفير التعليمات الكافية و التدريب المتخصص والمعلومات الضرورية للحفاظ على مقومات الصحة والسلامة في مكان العمل
- توفير مكان العمل الآمن بما يتضمن الدخول والخروج من مكان العمل

السؤال الثاني: -

يجب على رب العمل توفير الحماية الازمة لجميع الأطراف المتعاقدة من الشركة للقيام بأعمال مختلفة من أي أذى قد تلم بها جراء الأنشطة التي تقوم بها الشركة .

السؤال الثالث: -

من واجبات العامل:-

- ان يحافظ على سلامة الشخصية وسلامة زملاءه في العمل
- التعاون التام مع رب العمل في مجال الصحة والسلامة لتمكينه من القيام بالإلتزامات القانونية على أكمل وجه.

السؤال الرابع: -

مباشرة اة من خلال ممثل او مندوب

السؤال الخامس: -

سياسة الصحة والسلامة في الشركة تكونمبينةعلى اساس الأخطار تبعتها التي تواجها الشركة وعلى حسب الأنشطة المقاومة في مكان العمل معين في الشركة, وتتنوع سياسة الصحة والسلامة على حسب حجم وطبيعة عمل المؤسسة .

السؤال السادس: -

تعمل سياسة الصحة والسلامة على تعريف نهج المؤسسة في الصحة والسلامة كما توضح إلتزامها ومسؤلياتها بمعايير الصحة والسلامة بصورة عامة وتحديد مسؤليات محددة متطلبة في مكان العمل.

السؤال السابع : -

أي ثلاث إجابات من التالي ذكره صحيحة:-

- لافتات السلامة
- الملصقات
- تدريبات السلامة الإستهلاكية
- إجتماعات جمعية الصحة والسلامة
- مدونة الإجتماعات
- تقارير الشركة الرسمية
- المذكرات
- البريد الإلكتروني
- محاظر الإجتماعات
- تقييم الموظفين

السؤال الثامن:-

- المراقبة الرجعية : التي تتم بعد التحقيق في الحوادث وغيرها من الأمان المؤثرة على السلامة بهدف التعرف على الخطأ أو تحديد الإجراء المناسب لتصحيحة ومنع تكراره.
- المراقبة الفعالة : التي تقدم على مراجعة إجراءات السلامة الحالية لمعرفة الخطأ الذي يمكن ان يحدث وتحديد الإجراء المناسب لتصحيحة قبل وقوع الحدث.

السؤال التاسع:-

الغرض الأساس من التحقيق في الحوادث هو معرفة الأسباب وبالتالي الحماية من تكرار وقوع الحادث.

السؤال العاشر:-

- الأفعال غير الأمنة
- الظروف غير الأمنة

السؤال الحادي عشر:-

الموظف الذي تكون له مسؤوليات محددة متصلة بالسلامة عليه التبليغ بجميع الحوادث الفعلية والوشيكة التي تقع في مناطق العمل وتؤثر على الموظفين أو الزوار أو المقاولين.

السؤال الثاني عشر:-

نعم , يجب التبليغ عن الحوادث الوشيكة والفعلية التي تقع في مناطق العمل وتسجيلها في سجلات السلامة لدى الشركة وهذا الأعباء تدل على وجود مخاطر مرتبطة بالعمل لم يتم السيطرة الكاملة عليها.

السؤال الثالث عشر:-

عندما يكون إنخفاض معدل الحوادث سببه انخفاض معدل التبليغ وتسجيل الحوادث.

السؤال الرابع عشر:-

عدم توفير الموار الكافية, عدم الإلتزام من جانب الإدارة بمعايير الصحة والسلامة المهنية, عدم التدريب المناسب, السلوكيات غير الأمنة , تقييم المخاطر والسيطرة عليها بطريقة غير مناسبة , سوء مستوى الإتصالات

السؤال الخامس عشر:-

- تشجيع السلوك الآمن ممكن من خلال :
- • التزام الإدارة والقيادة.
- • كفاءة الموظفين.
- • التدريب.
- • التعلم من الحوادث الماضية.
- • الاتصال الفعال.
- • المشاورة.

© آر آر سي للنشر

القسم الثالث: تقييم مخاطر الصحة والسلامة والسيطرة عليها

السؤال الأول:

الأخطار تكون موجودة دائماً إلى حد ما في مكان العمل , ويمكن التخلص منها في ظروف معينه ولكنها تتغير بصفة عامة جزءاً من العمل. والمخاطر الناتجة عن هذه الأخطار يمكن من جانب آخر السيطرة عليها بطريقة تقلل احتمال حدوث الضرر منها إلى مستويات مقبولة أو متى التخلص منها.

السؤال الثاني:

تقييم المخاطر هي عملية يتم من خلالهما التعرف على الأخطار وتقدير او تقييم مستويات الخطورة التي تمثلها تلك المصادر وفي عملية التقييم هذه تؤخذ في الإعتبار كفاية الضوابط الطريقة حالياً, فإذا كانت تشبه الخطورة عالية بصورة كبيرة أو إذا الزم تطبيق ضوابط إضافية عندئذ يتم تحديد ضوابط الصحيحة أثناء عملية التقييم وأولوياتها حتى توضع في الإطار والترتيب الصحيح.

السؤال الثالث:

متطلبات التتقييم الوافي الأخطار الكبيرة يجب ان تتضمن :-

- تحديد الأخطار الكبيرة
- تحديد الأشخاص الذين سيأثرون بأنشطة العمل
- التقييم العام والمحدد للمخاطر
- تسجيل النتائج الهامة
- تحديد الإحتياطات اللازمة
- تحديد الإحتياطات الإضافية للتحكم للتقليل المخاطر

السؤال الرابع: -

- تحديد الأخطار
- تحديد الأشخاص المعرضين للضرر وكيفية ذلك
- تقييم المخاطر وتحديد الإحتياطات الازمة
- تسجيل النتائج وتنفيذ متطلباتها
- مراجعة التقييم وتحديث معلوماته حسبما يلزم

السؤال الخامس:-

فريق الصيانة , عمال النظافة , الزوار , الموظفين الجدد , الموظفين العجزة والحوامل .

السؤال السادس:-

احتمالية وقوع الأذى والشدة المحتملة للحادث

السؤال السابع :-

هي المخاطر المتبقية بعد تطبيق ضوابط السيطرة على الأخطار

السؤال الثامن: -

العوامل التي تتطلب مراجعة وتقييم المخاطر تشمل التغييرات في تشريعات أو تدابير الرقابة ، وتغيير كبير في ممارسات العمل والعمليات ، أو تركيب الآلات ومعدات جديدة.

السؤال التاسع: -

- التخلص التام او تجنب الخطر عند مصدره
- توفير ملابس الوقاية الشخصية

السؤال العاشر: -

ضوابط السيطرة الهندسية تعمل على التخلص من الأخطار او العمليات الصناعية الخطرة في مرحلة التصميم من خلال تصميم السلامة في الأدوات والمعدات والآلات وغيرها والإنتباه بالقدر المناسب لمواصفات الحماية يعرض التخلص من المخاطر أو تقليهما.

السؤاال الحادي عشر: -

هو إجراء رسمي يعتمد على الدراسة المنهجية للمهام المرتبطة بالعملية الصناعية هدفه تحديد جميع الأخطار ز وهذا الإجراء يجدد طرق العمل التي تؤدي إلى التخلص من تلك المصادر او تقليل المخاطر المرتبطة بها.

السؤال الثاني عشر: -

نظم سلامة العمل لازمة إذا لم يكن في الإمكان التخلص من الأخطار وإذا تبقى بعض عناصر الخطر وتطبيق على جميع المهام التي يكون فيها خطر معين.

السؤال الثالث عشر: -

تصريح العمل هو مستندات رسمية تحدد العمل المراد انجازه والإحتياطات التي يجب اتخاذها ولا يسمح بالشروع في العمل قبل تحديد واتخاذ وإجراءات السلامة الموالوية

السؤال الرابع عشر: -

أ. لوحة إجراءات إلزامية – رمي الأوساخ في المكان المخصص
ب. لوحة منع – مياه غير صالحة للشرب
ج. لوحة الأوضاع السلمية – ماء للشرب
د. لوحة التحذير – خطر إشعاعي

© آر آر سي للنشر

القسم الرابع: الأخطار المرتبطة بمعدات العمل وضوابط السيطرة عليها

السؤال الأول:
هي معدات تستخدم في العمل لتشمل الآلات، و العُدد وغيرها.

السؤال الثاني:
- العُدد اليدوية- مثل المطارق والأزاميل.
- الأدوات الكهربائية- مثل المثاقيب الكهربائية المحمولة.
- الآلات- مثل المكابس الكهربائية وآلات النجارة والتجليخ وآلات النسخ والتصوير.
- معدات الوصول- إلى الأماكن العالية مثل السلالم ومنصات العمل العالية والسقالات.

(المطلوب ثلاث إجابات فقط)

السؤال الثالث:
الثبات والاستقرار، الإضاءة، العلامات والتحذيرات، مكان العمل النظيف الخالي من العوائق

السؤال الرابع:
ينبغي أن يحصل جميع مستخدمي معدات العمل على التدريب المناسب على المعدات التي يتوقع منهم استخدامها وأن يكونوا ملمين بآثارها على الصحة والسلامة وأخطارها المحتملة والاحتياطات التي يجب عليهم اتخاذها. وينبغي الاهتمام بشكل خاص بصغار العمال بسبب عدم توفر الخبرة والنضج المناسبين لهم كما ينبغي الإشراف عليهم بشكل مكثف بواسطة شخص تتوفر له الكفاءة اللازمة. ويجب تزويد عمال صيانة المعدات بالمعلومات والتعليمات والتدريبات المناسبة. وكلما ازداد تعقيد المعدات وحجم الأخطار ازدادت الحاجة لتوفير
المعلومات والتعليمات والتدريبات الشاملة.

السؤال الخامس:
أ. ترتبط مخاطر العُدد اليدوية في أغلب الأحيان بخطأ المشغل بقيامه مثلاً بإزالة أو تجاوز أجهزة السلامة وعدم استخدام معدات السلامة مثل أذرع الرفع وعدم الاهتمام بأسس النظافة والترتيب.
ب. لمخاطر الإضافية الناتجة عن الأدوات النقالة التي تعمل بالطاقة تنشأ من وجود مصدر للطاقة (و خصوصا الكابلات الكهربائية) وسرعة وقوة الأداة نفسها.

السؤال السادس:
يحدث السحب أو القبض عندما ينحشر جزء من الجسم بين جزأين متحركين فيتم سحبه داخل الآلة.

السؤال السابع:
الكهرباء، الحرارة، الضوضاء، الاهتزاز، المواد الكيميائية أو المواد الأخرى، الغبرة، الإشعاع، توافق الإنسان والآلة

السؤال الثامن:
قد تميل السلالم إذا استخدمت على أرض لينة أو غير مستوية ويمكن أن تتلف (خصوصا السلالم الخشبية) إذا تركت في الخارج.

السؤال التاسع:

التدريبات والدروس المناسبة: الصيانة الصحيحة: الفحص المنتظم وإعاد الأدوات المعطوبة: يجب استخدام ملابس الحماية المناسبة

السؤال العاشر:

- عدم استخدام الأدوات الكهربائية في بيئات رطبة ما لم تكن معتمدة لذلك.
- عدم استخدام الأدوات التي تعمل بالطاقة في المناطق القابلة للانفجار أو سريعة الاشتعال
- استخدام الأدوات المقاومة للشرار بالقرب من المواد سريعة الاشتعال

السؤال الحادي عشر:

معدات الحماية و الصيانة

السؤال الثاني عشر:

زاوية٧٥ أو بنسبة ١:٤

© آر آر سي للنشر

القسم الخامس: الأخطار المتعلقة بمركبات القيادة

السؤال الاول:

- فقدان السيطرة.
- إنقلاب المركبة.
- الاصطدام بالمركبات الاخرى أو المشاة أو الأجسام الثابتة.

السؤال الثاني:

خطأ السائق، عطل ميكانيكي، ظروف بيئية.

السؤال الثالث:

قد يكون لأسباب عدة ، منها:

- سرعة القيادة.
- شدة الإنحدار.
- ارتفاع الحمولة و استقرارها.
- زيادة ضغط الهواء في الإطار.
- أي ضغط طولي خارجي مثل الرياح أو الاصطدام بالأشياء.
- وجود أي بروز أو ثقوب في السطح و حجم هذا البروز و هذه الثقوب.

السؤال الرابع:

الظروف البيئية السيئة تشمل:

- سوء حالة الطقس.
- عدم توفر الإضاءة المناسبة.
- سوء حالة خطوط الرؤية.
- سوء حالة سطح الطريق.
- الإزدحام.

السؤال الخامس:

ضبط حركات و عمليات المركبة تشمل التدابير الآتية:

- نظم الحركة.
- حدود السرعة.
- وقوف المركبات.
- اللوحات و العلامات
- استخدام الإشارات الصحيحة.
- إجراءات التحميل و التفريغ.

السؤال السادس:

عن طريق التأكد من توفر الإضاءة المناسبة لطريق المرور(و ما حولها)، و التأكد من كون خطوط الرؤية جيدة أيضا.

السؤال السابع:

يجب أن تركز صيانة سلامة المركبة على:

- نظام المكابح
- آليات التوجيه.
- الإطارات.
- نظام العادم.

السؤال الثامن:

أساليب حماية السائقين الرئيسة هي: استعمال احزمة السلامة، و تأمين الأبواب، و قضبان للانقلاب، ومقصورة الحماية المزودة بزجاج لا ينكسر.

السؤال التاسع:

يجب استعمال الأنوار و البوق لتنبيه المشاة و السائقين الآخرين من اقتراب المركبة. و تزداد أهميتها عند الزوايا ، و التقاطعات التي لا تسهل رؤية ما وراءها، و عند ممرات الأبواب وكذلك عند الرجوع إلى الخلف.

السؤال العاشر:

- أختيار السائق.
- التدريب.

© آر آر سي للنشر

القسم السادس: الأخطار و الضوابط المرتبطة بأعمال الكهرباء

السؤال الأول:
تسبب الصدمة الكهربائية تشنج في عضلات الجسم، عادة ما يكون بشكل عنيف.

السؤال الثاني:
التقويس هو توليد شرارات أو أقواس كهربائية بين موصل غير معزول أو سيئ العزل و موصل آخر مؤرض. و قد يكون هذا على نطاق صغير للغاية، و لكن في وجود مادة قابلة للإحتراق فإنه قد يكون كافيا لإشعال الحريق.

السؤال الثالث:
تزيد الثنيات في الكابل المقاومة و قد تسبب في زيادة حرارة الموصل.

السؤال الرابع:
- يشكل المصهر حلقة ضعيفة في الدائرة الكهربائية لأنه يسخن و يتنصهر (حسب التصميم) إذا زاد التيار عن الحد الآمن.
- يتعقب جهاز التيار المتبقي مستوى التيار الكهربائي أقل كثيرا من المصهر و يستخدم قاطع تيار لمنع الشحنة. كما يمكن ضبط درجة حساسية جهازالتيار المتبقي (RCD) .

السؤال الخامس:
يوفر التأريض مسار بديل للتيار الناتج عن الخلل لحماية مستعمل المعدات في حالة عودة التيار إليها.

السؤال السادس:
- يشير إطفاء المعدات إلى منع وصول التيار الكهربائي إلى المعدات ، مع تركها موصلة بمصدر التيار.
- يشير العزل إلى فصل المعدات بصورة فعلية من أي مصدر للتيار الكهربائي و التأكد، علاوة على ذلك، من أن الكهرباء لا يمكن أن تصل إلى المعدات بطريقة غير مقصودة.

السؤال السابع:
يقلل استخدام تيارات الفلطية المخفضة أو المنخفضة أثر أي صدمة ناتجة عن الاتصال بجزء من تياركهربائي.

السؤال الثامن:
ينبغي على مستخدم المعدات الكهربائية القيام بالفحص البصري للتأكد من عدم وجود علامات تدل على أن المعدات ليست في حالة جيدة، مثل الآتي:
- تلف غمد الكابل، أو القابس، أو الوصلات.
- تعرض المعدات لظروف تشغيل غير مناسبة، مثل الرطوبة و التلوث الزائد.
- تلف الصندوق الخارجي للمعدات أو وجود أجزاء أو مسامير غير مثبتة بأحكام.

القسم السابع: السلامة من الحريق

السؤال الاول:

أ. الفئة ج – الحرائق التي تشتعل في الغازات أو الغازات المسالة.

ب. الفئة ب – الحرائق التي تشتعل في السوائل أو المواد الصلبة السائلة.

ج. الفئة أ – الحرائق التي تشتعل في المواد الصلبة التي تكون عادة ذات طبيعة عضوية مثل الورق و الخشب.

السؤال الثاني:

- لحظة الموقع.
- تحديد الأخطار و تقييم المخاطر في كل منها.
- تحديد إجراءات السيطرة على الحريق و الإخلاء.

السؤال الثالث:

عند استعمال السوائل سريعة للاشتعال يجب:

- التخلص منها (ما أمكن) أو تقليل كميتها قدر المستطاع.
- التعامل بحذر عند الأستعمال و المناولة، و ينبغي وضع علامات مناسبة على الحاويات.
- تخزينها في حاويات مؤمنة و عليها علامات صحيحة.
- تخزينها في مكان مصمم لاحتواء التسريبات، و بعيدا عن منطقة العمليات المباشرة، و عن ممر مخرج الحريق.

السؤال الرابع:

- الفهم العام لطريقة عمل الطفايات.
- الوعي بأهمية استعمال الطفاية الصحيحة لفئات الحريق المختلفة، وكيفية استعمال كل منها.
- التدرب على استعمال الطفايات المختلفة.
- معرفة متى من المكتب التعامل مع الحريق، و متى لا يمكن التعامل معه.
- معرفة متى يطلب ترك الحريق دون إطفاء.

السؤال الخامس:

- التجويع (إزالة الوقود).
- الخنق (إزالة الأوكسجين).
- التبريد (إزالة الحرارة).

السؤال السادس:

(أ) الماء – الفئة أ.

(ب) غاز ثاني أكسيد الكربون – الفئة ب.

(ج) المسحوق الكيميائي الجاف – الفئة ب ، و الفئة ج.

(د) الرغوة – الفئة أ.(فقط أنواع خاصة من الرغوات يمكن استعمالها مع بعض الحرائق من الفئة ب).

© آر آر سي للنشر

السؤال السابع:

ينبغي أن يكون طريق النجاة مستقيما قدر الإمكان إلى نقطة التجمع، و خاليا من العوائق و المواد التي يمكن أن تمثل مصدر خطر الحريق. كما لا يجوز عمل أبواب أو فتحات يمكن أن تعيق حركة الناس في طريق النجاة.

السؤال الثامن:

لتوجيه الموجودين إلى الطرق التي يمكنهم بها مغادرة المرافق بأمان.

السؤال التاسع:

يجب أن تكون نقطة التجمع مكانا للسلامة القصوى (خارج المبنى في الهواء الطلق بعيدا عن أي خطر آخر للحريق) أو مكانا آمنا بالمقارنة مع غيره أو نسبيا في منطقة محمية من الحريق (مثل الدرج أو الممر الآمن).

السؤال العاشر:

- التأكد من أن جميع الموجودين في المرافق قد غادروا من خلال طرق النجاة المعينة.
- البحث في جميع المناطق للتأكد من خلو المنطقة باكملها من الناس.
- التأكد من أن طرق النجاة من الحريق مفتوحة و خالية من العوائق في جميع الأوقات.
- التأكد من أن جميع الأبواب و النوافذ مغلقة عند مغادرة المنطقة.
- تسجيل الحضور للتأكد من وجود الجميع في منطقة التجمع.
- مقابلة موظفي إدارة الإطفاء حال وصولهم و إبلاغهم بجميع التفاصيل المناسبة.

السؤال الحادي عشر:

يجب تسجيل حضور جميع الأشخاص الذين يصلون إلى نقطة التجمع و ذلك للتأكد من إكتمال عملية إخلاء المرافق.

القسم الثامن: الأخطار و الضوابط المتصلة بالمناولة اليدوية و الحركات المتكررة

السؤال الاول:

تعني المناولة اليدوية نقل الأغراض بأستخدام القوة العضلية و الإعتماد على وزن الجسم و قد تتصل بالرفع و الدفع و السحب و الحمل و التنزيل.

السؤال الثاني:

ملائمة المهمة للموظف

السؤال الثالث:

الإصابات الشائعة هي:

- إصابات الظهر.
- مشاكل العضلات.
- الفتق.
- القطع، و السحج، والتورم.
- إصابات العظام.
- إضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل.

السؤال الرابع:

إضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل هي أصابات مؤقتة أو دائمة في اليد أوالذراع أو الرسغ، و التي تحتوي على إصابات إجهاد متكررة، متلازمة النفقة الرسغي والتهاب غمد الوتر و **carpel tunnel syndrome and tenosynovitis**.
تنشأ إضطرابات الأطراف العليا المتصلة بالعمل من الحركات العادية (مثل المسك و الإلتفاف و محاولة الوصول و الحركة) عادة بطريقة جبرية و غير طبيعية، و بدون توفر راحة كافية أو وقت لأستعادة النشاط.

السؤال الخامس:

خصائص الحمولة التي تمثل مصدر خطر هي وزنها، و حجمها، و شكلها، و مقاومتها للحركة، و صلابتها، و عدم صلابتها، و وضعها بالنسبة للجاذبية، و وجود و عدم وجود مقابض النسيج السطحي، استقرار المحتويات، و المحتويات ذاتها.

السؤال السادس:

الأخطار الرئيسة في بيئة العمل هي:

- القيود على الحركة و وضع الوقوف و الجلوس.
- حالة الأرضيات و الأسطح الأخرى.
- تغير المستويات.
- درجة الحرارة و الرطوبة.
- حركة الرياح القوية.
- حالة الإضاءة.

© آر آر سي للنشر

السؤال السابع:

ينبغي تفادي القيام بالمناولة اليدوية قدر المستطاع، و عند عدم القدرة على ذلك يجب تقليل المخاطر باستعمال وسائل رفع مساعدة.

السؤال الثامن:

إعادة تصميم المهمة قد يشمل:

- تعديل ترتيب المهام لتقليل عدد العمليات.
- تقليل التكرار للسماح ببعض التغيير عن طريق توفير فترات راحة، أو التناوب على العمل.
- استخدام الرفع الجماعي أو توزيع المهام تناوب على عدة أشخاص.

القسم التاسع: أخطار و ضوابط السيطرة المتصلة بالمواد الخطرة

السؤال الاول:
الغبار، و الدخان، و الغازات، و الرذاذ، و الأبخرة، و السوائل.

السؤال الثاني:
الأستنشاق، و الإبتلاع، و الإمتصاص، و الحقن.

السؤال الثالث:
يجب ان يشمل الملصق الموجود على المادة أو المستحضر التي تمثل خطورة على المعلومات الآتية:

- اسم المادة/المستحضر.
- بعض المعلومات عن المكونات التي تعتبر مصدر خطورة المنتج.
- بيان الخطر من خلال عبارات أو رموز محددة.
- بعض الاحتياطات الأساسية التي يطلب اتخاذها.
- اسم المورد و عنوانه و رقم هاتفه.

السؤال الرابع:
الهدف من أوراق بيانات السلامة هو تزويد المستخدمين بمعلومات كافية عن الأخطار المرتبطة بالمواد الكيميائية التي قد تؤثر عليهم، و تمكينهم من اتخاذ الإجراءات المناسبة للمحافظة على سلامتهم و صحتهم في مكان العمل فيما يتصل بجميع جوانب استعمال تلك المواد بما في ذلك نقلها و التخلص منها.

السؤال الخامس:
أ. الاستبدال.
ب. تخفيض/تحديد زمن التعرض.
ج. التخلص من الخطر.

السؤال السادس:
يعتبر استعمال الجهاز المحلي لشفط الهواء إجراء سيطرة قياسي يتخذ للتعامل مع الغبار و البخار و الدخان الذي ينتج في نقطة مصدرية. و تتعامل التهوية العامة مع تلوث الهواء في منطقة العمل.

السؤال السابع:
الغرض الرئيسي من المراقبة الصحي المعتاده هو تحديد أية تغييرات في صحة الموظفين تكون ذات صلة بظروف العمل و ذلك في مراحلها المبكرة قدر الإمكان.

© آر آر سي للنشر

القسم العاشر: الأخطار المرتبطة ببيئة العمل و ضوابط السيطرة عليها

السؤال الأول:

أ. نعم.

ب. كلا، فقط إذا كانت طبيعة العمل تتطلب ذلك لإنطوائها على مشقة أو ارتباطها بالتعامل مع الأوساخ أو كان هناك احتمال لتعرض الجلد للتلوث بسبب المواد الضارة أو الهجومية.

ج. كلا، فقط إذا المطلوب من العمال أن يرتدوا ملابس خاصة بالعمل.

د. نعم، وليس بالضرورة أن تكون أماكن خاصة، و لكن يجب أن يكون هناك مكان لتناول الطعام.

هـ. كلا، فقط إذا كان ذلك عمليا معقول.

و. كلا، هذا المستوى هو الحد الأدنى المقبول لدرجة الحرارة في غرفة العمل التي يعمل بها أشخاص في وضع الجلوس (أعمال مكتبية مثلا). أما إذا كان الموظفون يقومون بعمل يدوي شاق عندئذ تعتبر درجة الحرارة ١٣ درجة مئوية مقبول كحد أدنى.

السؤال الثاني:

- توفير التهوية في البيئات الحارة.
- توفير أغطية عزل للأرضيات إذا كان على الموظفين الوقوف لفترات طويلة على أرضيات باردة.
- تبادل المهام في العمل لتقليل فترات تعرض الموظفين للحرارة أو البرودة غير المريحة.
- توفير ملابس حماية مثل ملابس دافئة و قفازات للبيئات الباردة، و ملابس مقاومة للحرارة للبيئات الحارة.
- توفير مرافق استراحة و تناول المشروبات الباردة أو الساخنة حسب الحاجة.

السؤال الثالث:

- خطر الحريق بسبب رمي السجائر بدون انتباه قبل إطفائها.
- مخاطر صحية من التدخين السلبي.

السؤال الرابع:

- الإنزلاق، والتعثر، و السقوط.
- الإصطدام.
- الإصابة أو الضرر الذي ينتج عن الأحوال البيئية.

السؤال الخامس:

- الأرضيات الرطبة أو المليئة بالشحوم.
- الأسطح غير المستوية أو غير المثبتة جيدا.
- العوائق التي تترك على الأسطح.

السؤال السادس:

يجب توفير درابزين جيد التثبيت للمنحدرات المتوسطة أو الشديدة للمنصات التي يستعملها المعاقون. و ينبغي توفير درابزين على جانب واحد على الأقل من جوانب الدرج، أما اذا كان عرض الدرج يتجاوز المتر الواحد فسيكون الدرابزين مطلوبا للجانبين.

السؤال السابع:

الممرات المعينة هي المناطق التي تكون محمية بشكل خاص من (الأخطار) عن طريق فصل الأشخاص عن المركبات، حيث ينبغي أن يكون المشاة آمنين فيها من كل ضرر.

السؤال الثامن:

ينبغي تثبيت لوحات التنبيه بالأخطار (مثل الخطوط المائلة ذات اللون الأصفر على خلفية سوداء) على أي شئ يحتمل أن يمثل مصدر خطر منظور. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تبين علامات مصدر الخطر التي توضع على الأرضيات حدود ممرات السلامة والمناطق التي يجب تجنبها مثلا حول الأبواب التي تستعملها المركبات.

السؤال التاسع:

أربع استراتيجيات مقترحة، هي:

- استعمال نظم الإتجاه الواحد عبر الأبواب المزدوجة.
- استعمال الأبواب الأتوماتيكية.
- استعمال لوحات بيان الخطر و أضواء التنبيه على الأبواب نفسها و المناطق المحيطة بها.
- إضافة ألواح النوافذ.

السؤال العاشر:

تكمن عوامل الخطر في مواقف معينة مثل:

- تعامل الموظفين مع الخطر بمفردهم.
- التعامل مع بضائع ذات قيمة عالية، بما في ذلك التعامل بالنقد.
- العمل مع الأشخاص الذين قد يكونون معرضين للإجهاد و الضغط.
- التصرف من موقع سلطة.
- العمل في الليل أو العمل في منطقة يرتفع فيها معدل الجريمة.

السؤال الحادي عشر:

- تقليل التعامل بالنقد.
- تقليل مستوى عدم الرضا لدى الزبون/العميل.
- منع الزبائن و العملاء الذين يحتمل أن يتصرفوا بعنف من الدخول.

السؤال الثاني عشر:

أ. أداء العمل – يشمل قلة الناتج أو الإنتاجية؛ زيادة العمل غير المفيد و الأخطاء؛ سوء التخطيط و السيطرة على العمل؛ ضعف القدرة على إتخاذ القرار.

ب. العلاقات – تشمل التوتر و الصراع بين الزملاء؛ ضعف العلاقات مع العملاء؛ زيادة المشاكل المتصلة بالعلاقات الصناعية أو الإنضباط.

ج. سلوكيات و تصرفات الموظفين – تشمل فقدان الدافع و قلة الإلتزام؛ أخطاء أو ضعف مستوى حفظ سجلات الوقت؛ زيادة ساعات العمل بناتج أقل.

د. الغياب بسبب المرض – يشمل زيادة معدلات الغياب العام بسبب المرض، ويتمثل ذلك عادة في زيادة فترات الغياب القصيرة.

© آر آر سي للنشر

السؤال الثالث عشر:

يمكن لجميع من في الشركة أن يتأثروا بطريقة أو بأخرى.

بالنسبة للموظف، فإن الإفراط في تعاطي الكحول أو تعاطي المخدرات يمكن ان يؤدي إلى تدهور الصحة؛ و الإصابة، و اتخاذ إجراءات تاديبية بحقه أو حتى فقدانه لعمله. أما بالنسبة لصاحب العمل فإنها يمكن أن تؤدي مشاكل مرتبطة بالسلامة؛ و زيادة التكاليف و إنحفاض الإنتاجية و فقدان القدرة التنافسية.

السؤال الرابع عشر:

- التأثيرات اللحظية، حيث تكمن خطورة حدوث تلف فوري لآليات الأذن.
- التأثيرات المزمنة، ينتج عن تكرار التعرض للضوضاء الشديدية طوال فترة من الزمن تلف تدريجي لحاسة السمع.
- وتشمل تأثيرات التلف الذي يصيب آليات الأذن التحول الحدي، و فقدان السمع بسبب الضوضاء، و الطنين.

السؤال الخامس عشر:

اهتزاز اليدين و الذراعين، و اهتزازالجسم بأكمله.

السؤال السادس عشر:

توفر واقيات الأذن الرخيصة حماية أقل من الواقيات الغالية.

تقل الحماية بسبب عدد من العوامل التي تقلل فعالية المادة السادة بين الأذنين و كاتمة الصوت أو السدادة.

تكون معدات حماية الأذن فعالة فقط عندما تستخدم بصورة صحيحة، كما أن إزالتها و لو لمدة ١٥ دقيقة خلال نوبة عمل مدتها ٨ ساعات قد يتسبب في فقدان مستخدمها لنسبة ٨٠٪ من الحماية.

السؤال السابع عشر:

الطرق الأساسية للسيطرة عالى الاهتزاز تتضمن:

- طرق العمل البديلة.
- اختيار المعدات.
- خطة استبدال المعدات و الأدوات القديمة.
- تصميم محطات العمل.
- الصيانة.
- جداول العمل.
- الملابس.

السؤال الثامن عشر:

الوظائف الرئيسة للإسعاف الأولي هي:

- المحافظة على الحياة.
- تقليل نتائج الإصابة إلى حين الحصول على المساعدة الطبية.
- علاج الإصابات البسيطة التي لن تحصل أو لا تحتاج للحصول على عناية طبية.

السؤال التاسع عشر:

أدوية أو حبوب (حيث أنها من اختصاص الأطباء الطبيين المؤهلين فقط).

السؤال العشرون:

يحدد مستوى توفير خدمة الإسعاف الأولي عن طريق تقييم المخاطر، و الذي يشمل عدة عوامل منها:

- طبيعة العمل (الأخطار و تاريخ الحوادث السابقة).
- جغرافية مكان العمل.
- توزيع الموظفين وعمل النوبات.
- بعد مسافة الخدمات الطبية الطارئة.
- التغطية في حالة الغياب و الإجازات.
- فيما إذا كان غير الموظفين يحتاجون تغطية، مثل المتسوقين و مستخدمي مرافق الترفيه.

© آر آر سي للنشر

مؤهل الصحة و السلامة المهنية NEBOSH

الوحدة IHSW٢ : تقييم المخاطر

آر آر سي
للنشر

© آر آر سي للنشر

حقوق الطبع محفوظة

لايجوز إعادة نسخ أو استخدام المادة العلمية أو تخزينها في برنامج يمكن إعادة طباعتها وكذلك لايجوز تقديمها بأي صيغة أخرى مهما كانت الكترونية أو نسخ أو الخ بدون موافقة آر آر سي للنشر كتابياً وبشكل قانوني.

المحتويات

المقدمة ١

تقييم المخاطر ٢
الهدف من تقييم المخاطر ٢
إكمال تقييم المخاطر ٢

المفاهيم الأساسية لتقييم المخاطر ٣
ماهو تقييم المخاطر؟ ٣
النشاط العملي ٣

استكمال أوراق تقييم المخاطر ٥
نصائح مفيدة لتقييم مخاطر العمل ٦

المرفقات ٧
المرفق ١: إقرار المرشح ومقدم الدورة ٧
المرفق ٢: مثال على تقييم المخاطر ٨
المرفق ٣: طريقة توزيع الدرجات ٩
المرفق ٤: ورقة تقرير تقييم المخاطر ١١

© آر آر سي للنشر

مقدمة

الهدف من هذه الوحدة مساعدة المرشح للإعداد لمؤهل الصحة والسلامة في وحدة HSW ٢ (تقييم المخاطر). في حين قراءتك لهذه الوحدة بشكل منهجي ودقيق، فلدينا كل الثقة بأنك ستوفق بالنجاح.

في نهاية هذه الوحدة أرفقنا مثال توضيحي لورقة تقييم المخاطر، والذي ينبغي أن يكون مفيداً لإعدادك وتقييمك النهائي.
مع ذلك فإن تقييم المخاطر في أماكن العمل،يكون عملياً معتمداً على بيئة عملك والفعاليات التي تجري به.

© آي أس أتش

تقييم المخاطر

الهدف من التقييم العملي هو:

الهدف من هذه الوحدة هو التعرف على قدرة المرشح على إكمال تقييم المخاطر من خلال:

- تقييم المخاطر في مكان العمل دون مساعدة والتعرف على ما لا يقل عن ثمانية مخاطر وبيان ما إذا كانت تلك المخاطر تخضع لضوابط مناسبة واقتراح الضوابط المناسبة إذا لزم الأمر؛
- ترتيب الضوابط المقترحة حسب أولويتها وتحديد تاريخ مناسب لمراجعة لتقييم المخاطر.

الامتحان يتطلب منك تطبيق المعرفة التي قد اكتسبتها من خلال الدوره، ويهدف إلى اختبار
فهمك الخاص لعملية وغرض تقييم المخاطر.
أثناء التقييم يجب عليك إثبات انك قادر على :

- تحديد الأخطار الواضحة والشائعة .
- إظهار تقييمك الشخصي للأشخاص الذين قد يعانون من الضرر وتحديد كيفية ذلك.
- تحديد احتياطات العمل التي ينبغي أن تكون متوفره لهذه الأخطار.
- تقييم احتياطات العمل القائمة، واقتراح المزيد من الاحتياطات عند الحاجه.
- كتابة تقييم موجز للمخاطر مع مراعاة تسليط الضوء على الاستنتاجات الرئيسية والتوصيات و وضع أولويات للتوصيات المضافة.

يجب عليك تحديد مخاطر الصحة والسلامة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية الموجودة في مكان العمل. يمكنك أيضا تحديد المخاطر البيئية. تذكر انه بإمكانك تدوين أمثلة على أخطار مسيطر عليها على نحو كاف ، أي لتحديد الممارسات **الجيدة**، فضلا عن الممارسات **السيئة**.
سيتم تصحيح ورقة امتحان تقييم المخاطر التي استكملتها من قبل احد مدرسي آر.آر. سي المعتمد من NEBOSH لهذا الغرض.

إكمال تقييم المخاطر

بصفة عامة سوف تكمل تقييم المخاطر
في أماكن العمل وينبغي استشارة الإدارات المعنية التي يتم اختيارها للتأكد من إمكانية قيام المرشح بتقييم المخاطر بدون تعريض صحته وسلامته وصحة وسلامة الآخرين للخطر ،ومن منطلق الحفاظ على سرية المصالح NEBOSH **لا تتطلب** من المرشح القيام بإعداد قائمة لمواقع محددة أو أسماء الشركات كجزء من إكمال التقييم.

لإكمال هذا الهدف يحتاج المرشحون إلى تطبيق المعارف ومستويات الفهم التي اكتسبوها من دراستهم للوحدة HSW ١ في مجال العمل. ومع أن الوقت المسموح به لإكمال التقييم غير محدد إلا أن على المرشحين محاولة إكماله خلال ٩٠ دقيقة. ويمكن للمرشحين تقديم تقييم المخاطر مكتوبًا بخط اليد أو مطبوعًا، وان أمكن يفضل إرسال الاختبار إذا كان مطبوعا، كرسالة إلكترونيه على صيغة الوثائق المحمولة (pdf) إلى آر آر سي.

لا يحتاج المرشح للعمل تحت إشراف غيره عند قيامه بتقييم المخاطر و لكن **يجب عليه توقيع** إقرار بأن التقييم الذي قدمه هو من عمله الخاص (انظر المرفق ١). وفي حال عدم تقديم المرشح للإقرار المذكور فإن النتيجة التي يحصل عليها ستعتبر لاغيه.

يجب إكمال تقييم المخاطر (HSW ٢) **في غضون ١٤ يومًا (قبل أو بعد) من تاريخ الامتحان النظري للوحدة HSW ١،** و يجب إعادة إرساله إلى آر آر سي على وجه السرعه عن طريق البريد المسجل الذي يمكن تتبعه (trackable delivery) أو مسح تقييم المخاطر الذي قام به الدارس بما في ذلك الإقرار الخاص به وعلى الممتحن الالتزام بالمعايير التالية:

نوع الملف : PDF
دقة الصورة : 100 dpi x 200
جودة الصورة : 2 bit colour (black and white or gray scale)

و أي تسليم بعد التاريخ المحدد يعتبر ملغي ولن يتم تصحيحه.

المفاهيم الأساسية لتقييم المخاطر

ما هو تقييم المخاطر ؟

من خلال دراستك وحدة HSW١، عملية تقييم المخاطر هي عملية يتم بموجبها تحديد الأخطار ومدى و مستوى خطورتها وفقا لتقديرات أو تقييم المخاطر، وأثناء هذه العملية يجب تقييم مدى كفاية الضوابط الموجودة مع الأخذ في عين الاعتبار المخاطر المتبقية .فيما إذا كانت المخاطر المتبقية عالية جدا أو تحتاج إلى ضوابط إضافية، من ثم يجب تحديد الضوابط الصحيحة خلال تقييم المخاطر، بناءاً على الأولويات وترتب على حسب جدول زمني صحيح .

ويتمثل الهدف الرئيسي إلى تحديد الأخطار وطرق السيطرة عليها

و اتخاذ الضوابط (أو تلك المطلوبة) في مكان معين و في الوقت المناسب.

- تقييم المخاطر يقيم:
- ممارسات العمل والعوامل التنظيمية.
- مستويات الترتيب و التنظيم.
- جوانب السلامة الإنشائية.
- ترتيبات الحماية من الحريق.
- العوامل البيئية.
- جوانب السلامة من معدات العمل.
- المخاطر الصحية المحتملة.
- مدى ملائمة مرافق الرعاية .

نشاط عملي

تصور الآن أنه قد طلب منك القيام بإجراء تقييم للمخاطر في مكان عمل ما ، المطلوب إعداد قائمه بالنقاط العامة قبل بداء التقييم خلال ثلاث إلى أربع دقائق

بعد الانتهاء من النشاط، كم نقطة وجدت في قائمتك؟ هل توصلت إلى أرقام مزدوجة؟

هل قيمت النقاط الأساسية مثل العمل في الأماكن المرتفعة و مستويات الترتيب و التنظيم والكهرباء وسلامة الدخول والخروج، تخزين ونقل المنتجات والمواد، تخزين واستخدام المواد الخطرة ومخاطر الحرائق والضجيج والمواد القابلة للاشتعال و مخاطر الغبار؟

والآن حاول مرة أخرى، وذلك باستخدام الأسئلة التالية لمساعدتك.

أنظر حولك و أجب عن الأسئلة التالية:

(أ) هل ترى معدات الحريق وعلامة مخرج الحريق؟
(ب) هل الأسلاك الموصلة بالمعدات الكهربائية مثنية؟
(ج) هل مكان العمل مكتظ ب :

	نعم	لا
البضاذع المخزنة	☐	☐
المنتجات أو المواد	☐	☐
النفايات	☐	☐

(د) هل السلالم ووسائل الوصول الأخرى مخزنه بشكل صحيح؟

(ه) هل هناك خطورة من وقوع الأشياء على الأشخاص المحيطيين ؟

(و)هل ترى أي مواد خطرة مثل المذيبات والأحماض والمواد الكيميائية الصناعية؟

(ز) هل هناك فصل كاف بين الآلات/ المركبات و المشاة؟

(ح) هل الأشخاص يرفعون الأشياء بشكل صحيح؟

(ط) هل هناك أي آلات من دون حواجز حاميه أو أخطار مركبات؟

(ي) هل الأشخاص يرتدون/يستخدمون معدات الوقاية الشخصية بشكل صحيح؟

(وهناك العديد من الأسئلة التي يمكن أن تسأل)

هذا النوع من التمارين أو الأنشطة قد زاد من نسبة الوعي لديك عند قيامك بإجراء تقييم المخاطر.
كما ستكون فكرة جيدة حين تعيد قراءة المواد الدراسية للوحدة HSW ١ و على وجه الخصوص القسم الثالث إذ يحتوي على الكثير من المعلومات ذات الصلة، بما في ذلك تعريفات 'الخطر' و 'المخاطر' -- من المهم جدا أن تعرف الفرق بينهما.

استكمال أوراق تقييم المخاطر

يزود مقدم الدورة المرشحين بعدد كاف من أوراق تقييم المخاطر التي يمكنهم تصويرها لهذا الغرض. لتقييم المخاطر التي يجب تعبئتها في مكان العمل وينصح المرشحون بأخذ ٩٠ دقيقة تقريبًا لإكمال هذا العمل وينبغي عليهم التأكد من تعبئة جميع فراغات ورقة تقييم المخاطر.

ويجب عليك التالي:

- بيان نوع النشاط الذي يتم تقييمه، مثل عمل الصيانة في المصنع أو أعمال المكاتب ؛
- بيان تاريخ التقييم والمنطقة / الوحدة / الإدارة التي يتم فيها النشاط واسم الشخص الذي قام بتقييم المخاطر (اسم المرشح)؛
- بيان تاريخ مراجعة التقييم

إن عملية تقييم المخاطر الفعلية تتطلب أن تعبأ المعلومات في ستة أعمدة و هي كالتالي:

- **الاخطار** – تحديد ما لا يقل عن ثمانية أخطار (ولكن لا تزيد عن ١٢) و يجب أن تتضمن تلك الأخطار ما لا يقل عن قسمين من المنهج (HSW ١) مثل الحريق والمناولة اليدوية. إذا كرر المرشح ذكر الخطر أكثر من مرة فإن ذلك الخطر لن يعطى أي درجه. بإمكان المرشح ذكر الأخطار المسيطر عليها في حين ذكر ذلك على و رقة التقييم.
- **من الذي قد يتأذى وكيف** – تحديد الأشخاص (أو المجموعات الذين قد يتضررون من المخاطر مثل الأشخاص الذي يعملون في المكاتب أو الزوار أو عمال النظافة أو غيرهم) في اعتقاد المرشحين بناء على الأخطار المذكورة في العمود الأول، كذلك تحديد كيفية حدوث ذلك الضرر أو أي نوع من الإصابة أو المرض.
- **مالذي تم القيام به للسيطرة على المخاطر؟** – بما معناه الاحتياطات الفعلية الموجودة للسيطرة على المخاطر مثل التنظيم و الترتيب .
- **هل هناك حاجة الى وضع مزيد من الضوابط؟** اكتب "نعم" في حال الحاجة لضوابط إضافية للسيطرة على المخاطر أو "لا" إذا كانت الضوابط الحالية كافية للسيطرة على المخاطر المحدد ٥
- **الاجراءات الإضافية** – يجب أن تكون الضوابط المقترحة واقعية ومعقولة لضمان خفض مستوى الخطورة الكامنة من الخطر المذكور إلى أدنى مستوى. وينبغي أن يعرف المرشحون أنه لا يمكن منحهم الدرجات الكاملة إذا تم اقتراح ضوابط غير مناسبة للسيطرة على الخطر. وعلى سبيل المثال على المرشحين أن يأخذوا في اعتبارهم عدد الأشخاص الذين قد يتأثرون بالخطر، التكلفة، و المدة الزمنية، الخ.
- **ترتيب الأولويات** – استخدم تدرج عددي لترتيب إجراءات السيطرة حسب أهميتها مثل "١" للمسائل الملحة (لأنها تتضمن أعلى مستويات الخطورة أو يمكن تنفيذها فورًا بتكلفة بسيطة أو بدون أيَّة تكلفة)، و "٥" للمسائل الغير ملحه (لأنها تتضمن أدنى مستوى خطورة)

لن يتم حسم درجات بسبب أخطاء الهجاء أو القواعد غير أن المقيم سيمنح المرشح درجات أقل إذا لم يسهل عليه قراءة أو فهم ما ورد في الاستمارة المعبأة مقارنة بالدرجات التي كان سيمنحها له لو أنه استطاع قراءة تلك الاستمارة أو فهمها بسهولة.

هنالك مثال توضيحي لورقة تقييم المخاطر مكمّله في المرفق "٢". أيضا الرجوع إلى ورقة درجات وحدة النشاط العملي المرفق "٣" و التي توضح طريقة توزيع الدرجات لكل جزء من التقييم على حدا

نصائح مفيدة لتقييم مخاطر العمل

قم

- ✓ قم بأخذ ساعة معك للإدارة وقتك بفعالية
- ✓ قم بأخذ لوح مشبكي (Clipboard)
- ✓ قم بالنظر من حولك قبل البداء للتأكد من عدم نسيان الأخطار العامة
- ✓ قم بقياس مدى تقدمك
- ✓ قم باستخدام جميع حواسك
- ✓ قم بالبحث عن الأشياء البسيطة
- ✓ قم بالبحث فوق وتحت و داخل وخلف الأشياء و المعدات (في حال عدم تعريضك للخطر)
- ✓ قم بملاحظة الأخطار المسيطر عليها بشكل جيد و أيضا بشكل سيئ
- ✓ قم بتذكر أنها في صدد نوعية، ليس فقط الكمية
- ✓ قم بالتأكد من ترتيب الضوابط الإضافية للسيطرة على المخاطر
- ✓ قم بكتابة كافيه لوصف كل خطر/خطوره
- ✓ قم بالعناية بنفسك

لاتقم

- ✘ لا تقم بتضييع وقتك في تدوين ملاحظات تافه، لأنها لن تمنحك أي درجات إضافية
- ✘ لا تقم بتكرار الخطر/الخطورة ؛ حاول القيام بتغطية واسعة النطاق لتغطية تصنيفات الأخطار المختلفة
- ✘ لا تقم بإضاعة الوقت، تأكد من تغطية كل مكان أثناء التقييم لكي لا يفوتك أي شيء مهم.
- ✘ لا تقم بمحاولة التعرف على مئات الأخطار/المخاطر؛ من الأفضل أن تضمن ما يكفي من التفاصيل في عدد أقل من المخاطر/المخاطر.
- ✘ لا تقم بجعل جميع الضوابط الإضافية للسيطرة على المخاطر ذات أولوية ملحه ، لأن بعضها قد يكون غير ذلك
- ✘ لا تقم باقتراح ضابط واحد لكل خطر؛ قد يكون هنالك اقتراحات قصيرة و طويلة المدى
- ✘ لا تقم باقتراح أولوية واحده فقط ؛ في حين يكون هنالك أكثر من اقتراح (اقتراحات قصيرة و طويلة المدى) يجب اقتراح الأولويات على حدا
- ✘ لا تقم بتعريض نفسك و الأخريين للخطر

© آي بي إس للنشر

المرفقات

المرفق رقم ١

HSW٢ – تطبيق عملي على الصحة والسلامة

إقرار الدارس وإقرار مزود التدريب المعتمد:

يستكمل بمعرفة الدارس:

أقر بأن العمل المقدم هنا والذي يخص تقييم تطبيق عملي، أي أن تقييم المخاطر المستكمل هذا عملي أنا واستكملته بنفسي. وأنا أدرك أن مخالفتي لهذا الإقرار تشكل مخالفة قد تؤدي إلى أن توقع عليَّ العقوبات المنصوص عليها في السياسة المتبعة لدى المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH فيما يتعلق بالمخالفات.

الاسم: .....

التوقيع .....

التاريخ: .....

يستكمل بمعرفة ممثل مزود التدريب (على سبيل المثال المقيِّم الداخلي للامتحان):

أقر بأن العمل الذي تم تصحيحه هو نفس العمل الذي ورد إلينا من الدارس(ة) المذكور(ة). وأنا أدرك أن مخالفتي لهذا الإقرار تشكل مخالفة قد تؤدي إلى أن توقع عليَّ العقوبات المنصوص عليها في السياسة المتبعة لدى المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH فيما يتعلق بالمخالفات.

الاسم:

التوقيع

التاريخ:

يستكمل بمعرفة المقيِّم الداخلي للامتحان التابع لمزود التدريب:

أقر بأنني قد قمت بتصحيح هذا العمل وأنا مؤهل لذلك ومعتَمَدٌ من قبل المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH في هذا الشأن. وأنا أدرك أن مخالفتي لهذا الإقرار تشكل مخالفة قد تؤدي إلى أن توقع عليَّ العقوبات المنصوص عليها في السياسة المتبعة لدى المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH فيما يتعلق بالمخالفات.

الاسم: .....

التوقيع: .....

التاريخ: .....

ملحوظة هامة: يجب أن يستكمل هذا الإقرار بالكامل ثم يتم تقديمه ثم حفظه مع ورقة الدارس. وإن لم يقدم مثل هذا الإقرار فستعتبر نتيجة الدارس لاغية.

المرفق ٢- مثال على تقييم المخاطر

تقييم المخاطر في مكان العمل

المنطقة / الوحدة / القسم: ورشة الصيانة

النشاط: جميع أنشطة الورشة

أنجزه: اسم المقيّم للمخاطر

التاريخ: ١٠ أبريل ٢٠١٢

تاريخ المراجعة: ١٠ أبريل ٢٠١٢

الاخطار	من الذي قد يتأذى وكيف؟	ماالذي تم القيام به للسيطرة على المخاطر؟	هل هناك حاجة الى وضع مزيد من الضوابط؟	الإجراءات الإضافية	ترتيب الأولويات
أسلاك ممدودة على الأرضية الموصلة إلى المنشار الكهربائي، في الزاوية الشمالية من الورشة.	جميع موظفي الورشة، جميع الزوار، المتطلبين، من الممكن أن يتعثروا من الأسلاك - مما قد يؤدي إلى احتمالية صعقة كهربائية	غطيت الأسلاك مرة واحدة بشريط أصفر وأسود	نعم	تغيير مسار الأسلاك عن الأرضية، والأسلاك التي ستبقى على الأرضية تغطا بغطاء مطاطي. وضع علامة تحذيرية لخطر التعثر.	٢ ١
زجاجة بلاستيكية ثلاثة عالية الاشتعال مفتوحة و متروكة على طاولة العمل.	موظفي الورشة، جميع الزوار، المتطلبين- من الممكن سكب محتوى الزجاجة.	ملصق محتوى الزجاجة موجود	نعم	توجيه الموظفين باغلاق غطاء أي مادة متطايرة باحكام بعد الاستخدام. تخزين المادة في الخزانة المعدنية الخاصة بالمواد سريعة الاشتعال.	١ ٣
طفاية حريق متروكة على الارض في منطقة اللحام.	اللحامين - خطورة الأمر في حال نشوب حريق - وخطر التعثر	وجود الطفاية يعتبر من طرق السيطرة	نعم	توجيه الموظفين باعادة الطفايات إلى مكانها المحدد والمخصص بعد الاستخدام. عمل تفتيش عام لمكان العمل.	١ ٢

© آرابيان للنشر

المرفق ٣- طريقة توزيع الدرجات

NEBOSH AWARD IN HEALTH AND SAFETY AT WORK

ورقة درجات الوحدة العملية

الوحدة الثانية HSW2 -
تقييم المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة

تاريخ إجراء تقييم المخاطر _____ اسم المقيّم _____

رقم مزود التدريب		اسم مزود التدريب	
رقم الطالب(ة):		اسم الطالب(ة):	

	المعايير	الدرجة النهائية	الدرجات التي منحها المقيّم	الدرجات وفق إشراف المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH (إن كانت مختلفة عن درجات المقيّم)
1	**تحديد الخطر**			
1.1	عدد الأخطار	8		
1.2	مدى الأخطار	2		
2	**من الذي قد يتأذى وكيف؟**	8		
3	**الضوابط الحالية / كافية / بحاجة إلى وضع مزيد من الضوابط**	24 (3 X 8)		
3.1	ما الذي تم القيام به للسيطرة على المخاطر؟			
3.2	هل هناك حاجة إلى وضع مزيد من الضوابط؟			
3.3	الإجراءات الإضافية			
4	**ترتيب الأولويات**	6		
5	**المراجعة**	1		

6	استكمال جميع المربعات الموجودة على ورقة تقييم المخاطر	1		
	إجمالي الدرجات	50		

النتيجة: ناجح (30 درجة فأكثر) ☐ **راسب** (أقل من 30 درجة) ☐

تم التقييم بتاريخ ___ / ___ / _____

توقيع المقيِّم _____

تاريخ مراجعة مزود التدريب له ____ / ____ / ____

تاريخ استلام المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH له

(إن وقع ذلك) ____ / ____ / ____

التعليقات الإضافية للمقيِّم بشأن تقييم المخاطر (إن وجدت):

قام بالتقييم

يجب الإبقاء على ورقة الدرجات لدى مزود التدريب ثم إرسالها إلى المجلس الوطني لاختبارات السلامة والصحة المهنية NEBOSH عند الطلب فقط

NEBOSH USE ONLY

NEBOSH Moderator's comments (if any):

المرفق ٤ – ورقة تقرير تقييم المخاطر

تقييم المخاطر في مكان العمل

المنطقة / الوحدة / القسم:	النشاط:	الأخطار	من الذي قد يتأذى وكيف؟	ما الذي تم القيام به للسيطرة على المخاطر؟	هل هناك حاجة إلى وضع مزيد من الضوابط؟	الإجراءات الإضافية	ترتيب الأولويات

أنجزه: التاريخ: تاريخ المراجعة:

ملحوظة هامة: هذا مخصص لغرض التعليم فقط