إعداد بيئة عمل آمنة وصحية

دليل السلامة والصحة المهنية لرجال الأعمال وأصحاب المؤسسات والمديرين

اللجنة الدولية للصحة المهنية

اللجنة العلمية للتنمية والصحة المهنية

إعداد بيئة عمل آمنة وصحية

دليل السلامة والصحة المهنية لرجال الأعمال وأصحاب المؤسسات والمديرين

إعداد:

براندي كارازيفيتس ألفورد - ماجستير في الصحة العامة
شانون لينش - ماجستير في الصحة العامة
أيدا روزنبلوم - ماجستير في الصحة العامة
كريغ كولمن - ماجستير في الصحة العامة

تحرير: تي إل. غيدوتي - دكتوراه في الطب وماجستير في الصحة العامة
بمساعدة: تيسير الفقي مصطفى - دكتوراه في الطب

تي إل. جيدوتي نيابة عن المؤلفين
جميع الحقوق محفوظة © ٢٠٠٤، ٢٠١٢
تُرسل الاستفسارات إلى: tguidotti@nmas.com

برعاية:
اللجنة العلمية للتنمية والصحة المهنية
اللجنة الدولية للصحة المهنية

إصدار يطبق للمرة الأولى
هذا الإصدار هو الإصدار رقم ٤.٠، وهو إصدار مُعد للتطبيق والنشر للمرة الأولى.
سيُرَاجَع هذا المستند بشكل دوري في المستقبل وذلك كلما ازدادت خبرتنا مع استعماله.

مقدمة

هذا الدليل مُعَد لأصحاب المؤسسات التجارية ومديريها، خاصة هؤلاء الموجودين بالدول النامية وذلك لمساعدتك في تحديد المخاطر التي تواجهها في بيئة العمل والحد منها والتغلب عليها. وكذلك يعد هذا الدليل أداة لنشر ثقافة التعاون بين العاملين والمديرين وأصحاب المؤسسات والجهات الحكومية التي تطبق تدابير الصحة والسلامة، فبالتعاون يمكننا توفير بيئة عمل آمنة وصحية.

إن قراءتك لهذا الدليل سيكون خبرًا سعيدًا للعاملين معك لأن هذا يبين أنك مهتم بشؤونهم، حيث يدرك أصحاب المؤسسات والمديرون الأذكياء أن الإصابات والأمراض التي تحدث أثناء العمل قد تكون أمورًا مأساوية للعاملين وعائلاتهم، وهو الأمر الذي ينتج عنه صراع العمال مع الإدارة وكراهيتهم لها وإبطاء عملية الإنتاج وزيادة التكاليف. فضلاً عن أن أصدقاءنا و أفراد عائلاتنا معرضون لمثل هذه الأمور السيئة. وتُعَد أفضل طريقة لتحقيق السلامة والصحة للعمال والحفاظ على سير العمل بصورة جيدة دون حدوث إصابات أو ظهور مخاطر غير مبررة هي إلقاء نظرة فاحصة على الأمور لتحقيق السلامة أثناء العمل.

تواجه المؤسسات (المتخصصة في مختلف الأعمال) لدى الدول النامية، خاصة الدول التي بها اقتصادات سريعة النمو عديد من التحديات عندما يتعلق الأمر بالحفاظ على سلامة العمال وصحتهم. ويعد العثور على المعلومات المفيدة من أكبر التحديات التي تواجهها هذه الدول. أُعد هذا الدليل ليكون نواة للبحث عن احتياجاتك حيث يتناول الأخطار التي تظهر في الأعمال التي تجرى في الدول النامية أو المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات، وهي مخاطر تظهر بسبب النمو السريع لهذه الدول والمؤسسات أو استخدام المعدات القديمة أو انعدام التعليم أو اتباع الأساليب نفسها التي كانت تُجرى بها الأمور في الماضي.

هذا الدليل المبسط ما هو إلا دليلًا تمهيديًا ولا يمكن أن يغطي جميع المخاطر التي تواجه العمال. يتناول هذا الدليل أكثر المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وهو ليس سوى مقدمة عامة عن هذا الموضوع. ومع ذلك، نأمل أن يساعدك هذه الدليل في التعرف على المشكلات ونأمل أن تجد فيه حلولًا مفيدة. يهدف هذا الدليل إلى سد الفجوة الموجودة بين المعلومات العامة، التي رغم أنها تقدم تفاصيل صغيرة إلا أنها تساعد في تعزيز تدابير الحماية الصحية للعمال، والمنشورات المهنية التي تتحدث عن الصحة المهنية التي تتميز بالتعقيد واللغة التقنية. هناك الكثير من المشكلات التي تتطلب الحصول على المزيد من المعلومات غير المتوفرة في هذا الدليل الميسر. للحصول على مصادر إضافية تساعدك في إيجاد ما تبحث عنه، انظر القائمة الواردة بالفصل العاشر.

بالإضافة إلى ما ورد في هذا الدليل، ستحتاج إلى التعرف على القوانين واللوائح التي تطبق على الأعمال الخاصة بك. وتقع المسؤولية الكبرى على أصحاب الأعمال والمديرين في اتباع قوانين بلدهم. وعلى الرغم من ذلك، يمكن الاستفادة من كافة تدابير السلامة والصحة الجيدة في جميع الأعمال ولكافة العمال وذلك إذا كان أصحاب المؤسسات أو المديرون غير راضيين تمامًا عن اتباع الأسلوب الذي يعتمد على اتباع القوانين فقط. ويتعين علينا محاولة أن نكون الأفضل فيما يمكننا أن نقوم به وذلك لأنه بمرور الوقت ومع إنجاز الأعمال بصورة جيدة، لن تقع أي حوادث في أماكن العمل الصحية والآمنة، وستُمارَس الأعمال لوقت أكبر، وسيُحتَفَظ بأفضل العمال وينجز العمل بشكل أكثر كفاءة.

قد يصعب معرفة مزايا الاستثمار في مجال السلامة والصحة الخاص بالعمال في الوقت نفسه الذي تحاول المؤسسات والدول أن تنمو وتطور قاعدة اقتصادية. على الرغم من أن هذا الدليل يهدف إلى تناول التفاصيل المتعلقة بمخاطر العمل، إلا أنه يهدف أيضًا إلى تحقيق أكبر تأثير على السلامة الاقتصادية والاجتماعية للمؤسسة والدولة. ومما لا شك فيه أن القوى العاملة التي تتمتع بالصحة والحماسة والقناعة ستكون أكثر إنتاجية من غيرها المفتقدة لهذه الصفات. من ثم، الاستثمار في القوى العاملة هو استثمار في مستقبل المؤسسة والنسيج الاجتماعي لأي دولة.

جدول المحتويات

	مقدمة.....	١
	جدول المحتويات.....	٢
الفصل الأول	حماية العمال.....	٣
الفصل الثاني	السلامة.....	٩
الفصل الثالث	العمل الفعّال والآمن.....	٢٠
الفصل الرابع	الضغط.....	٢٦
الفصل الخامس	المخاطر الكيميائية والغبار.....	٣٠
الفصل السادس	كيفية الحد من الأعمال غير الآمنة في بيئات العمل.....	٣٨
الفصل السابع	العمال المعرضون للخطر.....	٤٦
الفصل الثامن	تقييم المخاطر وإدارتها.....	٥٤
الفصل التاسع	إدارة المخاطر وتوحيد السيطرة.....	٥٨
الفصل العاشر	للحصول على مزيد من المعلومات.....	٦٣
	شروط استخدام هذا الدليل.....	٦٦

الفصل الأول
حماية العمال

يساهم العمال في الحفاظ على أعمالك، حيث يقتصر دورك وأنت مدير على الحفاظ على استمرارية أعمالك، وإذا كنت صاحب عمل أو مستثمرًا فدورك هو توفير المال اللازم لهذه الأعمال، أما العمال فهم من يقومون بتأدية الأعمال اللازم إنجازها وهم من يحققون الازدهار للمؤسسة التجارية الناجحة، ولذا فلا بُد وأن يثق العمال من أنهم لن يتعرضوا للإصابات أو الأمراض أثناء العمل وذلك ليستمروا في إنجاز الأعمال دون توقف وبإتقان وبعناية كاملة، فهم يهتمون بصحتهم مثلما تهتم أنت بصحتك، فضلًا عن أن الإصابة التي توقف الشخص عن العمل قد تؤذي عائلته بأكملها، وسواء كنت المدير أم صاحب العمل فالأمر يهمك لأنك الشخص المسؤول عنهم ولأنك قائد العمل.

إذا علم الناس باعتناء صاحب العمل بعماله وتعامله الجيد معهم فهذا الأمر يجلب له التقدير. أما إذا علموا أنه لا يعتني ولا يكترث لوقوع إصابات لهم، فهذا من شأنه أن يجعل الناس يكرهونه ويكون من الصعب حينها جذب أفضل العمال والاحتفاظ بهم. كذلك يتعلق الأمر بالإدارة الجيدة للأعمال؛ لأن الإصابات تتسبب في تأخير الأعمال وإبطاء عملية الإنتاج وزيادة التكاليف.

يمكن للعمال القيام بالكثير لحماية أنفسهم، فقد يعرفون كيفية أداء عملهم ولكن عند التقدم للعمل معك هم عادةً لا يعرفون كيفية العمل بصورة آمنة وكيفية الحفاظ على صحتهم، كما أنهم يأتون للعمل باتجاهاتهم الشخصية التي تختلف من شخص لآخر. وأحيانًا يكون العامل على علم بالمخاطر ويرغب في توخي الحذر من هذه المخاطر. وأحيانًا يكون هناك عامل يعتقد أنه لن تحدث له إصابات خطيرة مطلقًا فالرجال الأقوياء عنده لا يحمون أنفسهم لأنهم أشداء. (ولسوء الحظ، الحوادث التي تحدث لهؤلاء تتسبب في إصابة أحد الأشخاص العاملين في المنطقة المحيطة بهم ولا يصاب من تسبب في ذلك) وفي معظم الأحيان، لا يعرف من يقوم بذلك كيف يعمل بصورة آمنة وكل ما يريده هو إنجاز العمل بسرعة وتحقيق إنتاجية أكبر خاصة إذا كان يحصل على الأجر بالقطعة.

غالبًا ما يسلك العمال طرقًا مختصرة أو يقومون بعمل الأمور غير الآمنة بغية توفير الوقت وإنجاز العمل، بل وفي بعض الأحيان، يضغط عليهم المشرفون كي ينتجوا المزيد فيعملون بصورة غير آمنة لتحقيق ذلك.

وكذلك يحاولون في معظم الأحيان الهرب بأن يسلكوا طرقًا مختصرة ولكن دون جدوى، وبعد حين يصبح هذا النهج هو النهج المعتاد في العمل، إذ يستمرون في العمل بهذه الطريقة، ولكن بعد ذلك تحدث أشياء سيئة للغاية لم تكن في الحسبان، وقد تحدث إصابات ويصاب أحد العمال بل وأحيانًا يموت.

ومن الجلي أن المسؤولية في توفير مكان عمل آمن وصحي وإظهار أنك تتوقع منهم العمل مع الحفاظ على سلامتهم وتوفير بيئة عمل يشعر فيها كل عامل بأنه يستطيع العمل في أمان ودون التعرض لأي ضغط، حتمًا تقع على صاحب العمل أو المدير. ومن غير المقبول إلقاء كامل المسؤولية على عاتق العامل، فجميعنا يتحمل مسؤولية حماية صحة العمال.

يتناول هذا الفصل طريقة إعداد بيئة عمل آمنة تحافظ على صحة العمال وتبعد الأذى عنهم، وقد لا تنطبق بعض من الأفكار المطروحة على مصنعك أو محلك أو مكان العمل الخاص بك، حيث يعتمد الأمر على نوع العمل الممارس. ومع ذلك، يمكنك تطبيق معظم هذه الأفكار على أعمالك، حيث تطلع في هذا الفصل على الكثير مما تعرفه بالفعل وبعض مما لا تعرفه مطلقًا.

ننصحك بالبدء في التعرف على القوانين واللوائح المعمول بها في بلدك لتتأكد من اتباعك لها في أعمالك. بالإضافة إلى هذه اللوائح، فأنت في حاجة إلى البحث عن طريقة أفضل للقيام بأعمالك وذلك من خلال- على سبيل المثال: طرح الأسئلة ذات الصلة بالأعمال المشابهة لأعمالك والتي حققت نتائج أفضل فيما يخص تدابير الصحة والسلامة، والقراءة عن أفضل الممارسات التي أجريت في مجالك والبحث على الإنترنت للحصول على

المعلومات المفيدة من المصادر المعتمدة (راجع الفصل الأخير من هذا الدليل).

تدريب العمال

كلما كان العمال على دراية أكبر بأمور الصحة والسلامة والمخاطر، زادت قدرتهم على حماية أنفسهم من الأضرار وتحسين صحتهم، حيث إن تدريب العامل وتثقيفه يحميه من الأمور السيئة التي قد تحدث له منذ البداية والوقاية من جميع الإصابات والأمراض المتعلقة بالعمل (المهنية).

يعد التدريب أمرًا ضروريًا للغاية وذلك حتى يستطيع العمال تعلم كيفية القيام بالأعمال بطريقة صحيحة وآمنة. التدريب لمرة واحدة لا يكفي - يجب تكرار التدريب مع تغيير الأمثلة العملية من حين لآخر، على أن يبرهن كل عامل على أن الرسالة قد أتضحت له، ويجب تفهم السبب وراء التدريب والتأكيد على أهميته وتوضيح الأسباب وراءه. فضلًا عن ذلك فعلى العامل معرفة السبب وراء الطريقة التي ينفذ بها الأمور بحيث تتم بطريقة آمنة بالإضافة إلى تعلم طريقة القيام بذلك. يأتي الفهم السليم بعد التدريب الجيد، ثم يأتي الالتزام والقبول من الكثير من العمال حتى تصبح ممارسات العمل الآمن أمرًا طبيعيًا داخل مكان العمل. عند الوصول إلى هذا المستوى في مكان العمل، فهذا يعني أن العمال يراقبون بعضهم بعضًا ويعالجون الأخطاء وترتفع الروح المعنوية لديهم وتقل الإصابات. تأتي ثمار تعريف العمال بحقوقهم ومسؤولياتهم كموظفين ممثلة في الثقة التي يكتسبونها في قدرتهم على حل المشكلات، إلى جانب أن ذلك يثبت لهم أن صاحب العمل جاد في حماية صحتهم.

يتمثل الغرض الرئيسي من تدريب العاملين لديك في توعيتهم بالمخاطر المحتملة أثناء العمل، والسبب الثاني وراء التدريب هو جعلهم يتفهمون إمكانية إنجاز العمل بصورة آمنة. يزود التدريب العمال بالمعلومات والمهارات التي يحتاجونها لتنفيذ الأعمال بأقل قدر من المخاطر المحتملة التي قد تصيب صحتهم وسلامتهم. ينبغي أن يتضمن البرنامج التدريبي المعلومات الأساسية المتعلقة بمهارات العمل، ويجب توعية العمال بالمخاطر الموجودة في مكان العمل والتحكم فيها، ولا غنى عن أن يتلقى العمال التدريب فيما يتعلق بحقوق الموظف ومسؤولياته وكيفية التصرف في الحالات الطارئة والتعامل مع المعدات بصورة آمنة وكيفية استخدام معدات الوقاية الشخصية وطريقة التعامل الآمن مع المواد الخطرة وطريقة نقلها، وحتى بعد بدء عملية التدريب والتعليم الأساسية، يجب تكرار التدريب من حين لآخر (كل عام على الأقل) وذلك بغية أن يكون العمال متأهبين دائمًا لأي مخاطر قد تحدث ولتوعيتهم بما عليهم القيام به وكيفية حماية أنفسهم وحماية عائلاتهم.

الرعاية الطبية ومكان العمل

ينبغي أن تبدأ الرعاية الطبية بتقييم العمال المنوط بهم القيام ببعض الأعمال الشاقة أو الأعمال التي تؤثر على سلامة الآخرين، على أن يشمل الفحص الطبي فحص قدرتهم على إنجاز الأعمال وحماية سلامة من يعتمدون عليهم، فضلًا عن تحديد الحالة الصحية لهم في الوقت الحالي وذلك لتحديد التغيرات في وقت لاحق، وكذلك يحدد الفحص الطبي إذا ما كان لديهم مشكلة صحية قد يساهم العمل في زيادتها.

تساعد الرعاية الطبية الجيدة (التي غالبًا ما يصعب تحقيقها) في الوقاية من الآثار الضارة المحتمل ظهورها بعد إحدى الحوادث أو بعد التعرض إلى إحدى المواد الخطيرة، ولكن في هذا الوقت يكون الضرر قد وقع بالفعل؛ وهذا يفسر لماذا تتناول معظم فصول هذا الدليل أمور الوقاية بدلاً من تقديم الرعاية الطبية للمصابين.

وعلى الرغم من أن فحص الطبيب أو الممرضة للعمال كل عام وإجراء اختبارات معملية لهم يعد أمرًا جيدًا لصحتهم، إلا أن هذا لا يكفي وحده لاكتشاف الأمراض التي تظهر بسبب التعرض لمخاطر أماكن العمل، فضلًا عن أن هذا لا يمنع من وقوع الحوادث. ثمة طريقة واحدة للحفاظ على العمال وهي الحفاظ على حالة العمل الحالية حتى لا تصبح أكثر سوءًا وضمان العمل بالتدابير الوقائية، وهذا هو ما يطلبه القانون في الكثير من الدول. إذا كان الطبيب أو الممرضة على علم بـ "الأمراض المهنية"، فيمكنهم إجراء أبحاث عن هذه الأمراض وتقديم النصيحة لك بشأن الاختبارات التي يجب إجراؤها. وإذا لم يكن لدى الطبيب أو الممرضة هذه المعرفة المتخصصة، يرجى تشجيعهم على اكتساب هذه المعارف إذا كان في مقدورك ذلك.

هناك بعض الاختبارات المحددة التي يمكن إجراءها لفحص العمال وذلك لاكتشاف الآثار الخطيرة للتعرض للمواد الكيميائية. وتعد اختبارات الرصاص في الدم واختبارات الدم لأنواع معينة من المبيدات الحشرية (الفوسفات العضوي) من أكثر الاختبارات المتاحة شيوعًا. يطلق مصطلح "المراقبة الطبية" (أو "الإشراف") على العملية التي تجرى فيها الاختبارات من وقت لآخر (على سبيل المثال، مرة كل عام) للتأكد من سلامة صحة العمال أم أن هناك علامات للأمراض ذات الصلة بالعمل.

أما الاختبارات الأخرى فتتطلب من الطبيب أو الممرضة أن يكون لديهم معلومات أكثر بكثير عن الأمراض المهنية. فعلى سبيل المثال،

فحص الأشعة السينية على الصدر من الاختبارات الأساسية المتوفرة بالمستشفيات والعيادات. ولكن نتائج الأشعة السينية للصدر، على سبيل المثال إظهار مرض السل أو السرطان بسبب أمراض الرئة المهنية مثل المرض الذي تسببه مادة الأسبستوس (مرض رئوي خطير تسببه كافة أشكال مادة الأسبستوس) أو مرض السُحارّ السيليسيّ (مرض آخر خطير يظهر بسبب الصخور أو الغبار الرملي) تتطلب من الطبيب/الطبيبة أن يعرف عن الشيء الذي يبحث عنه.

تسعى منظمة الصحة العالمية بكامل جهودها إلى تقديم خدمات للصحة المهنية الأساسية المتاحة على نظام الرعاية الصحية الأولية الموجود في كافة الدول. ومع ذلك، لا يعرف الكثير من الأطباء والممرضين عن مثل هذه الأمور. إذا كنت في مكانة تسمح لك بمساعدة العمال لديك للحصول على الرعاية الطبية، استفسر من الأطباء الموجودين بمحيطك عن كم الخبرة التي اكتسبوها عن المواد الكيميائية، والأمراض المتعلقة بالعمل وكيفية الوقاية من حدوث إعاقة بعد الإصابة. ثم وجه لهم أسئلة عن مادتي الرصاص والأسبستوس (اثنين من أكثر المواد الخطرة شيوعًا وأهمية في مكان العمل)، وذلك بعد الانتهاء من القراءة عنهما في هذا الدليل وانتظر لترى هل لديهم معرفة مثل التي تمتلكها عن هذين المرضين. وبهذه الطريقة، يمكنك اختيار أفضل طبيب يمكن أن يعتني بعمالك. يستحق الطبيب الذي يكون على دراية بمثل هذه الأمور أن يحصل على أجرًا إضافيًا وذلك لأن النتائج ستكون أفضل بكثير وستقل نسبة حدوث الأخطاء الباهظة الثمن.

ماذا تفعل لو كان التعرض لمادة كيميائية يُسبب الإصابة بمرضٍ ما

إذا أثبتت المراقبة الطبية أن موظفيك يتعرضون كثيرًا لبعض المواد الكيميائية مثل الرصاص أو أحد المواد المُذيبة، فيجب عليك إبلاغ موظفيك بذلك. يتفهم غالبية العمال أن ثمة خطرًا تم اكتشافه مؤخرا، لكنهم سيشعرون بالغضب إذا أدركوا أن المعلومات التي تخص صحتهم قد حُجبت عنهم. ومن الضروري أن يكون هناك تواصل مفتوح مع عمالك وأن تطلب منهم تقديم اقتراحات لحل المشكلة. لا أحد يعرف كيف يُنجَز العمل أكثر من الشخص الذي يقوم بهذا العمل، ولهذا فغالبًا ما ستجد لدى العمال أفكارًا عن كيفية التغلب على المشكلات، ولكن في معظم الأحيان لا يطلب المشرفون منهم طرح هذه الأفكار.

عند مناقشة المشكلة مع الموظفين، يجب عليك اقتراح وسائل لحل المشكلة وأطلب منهم إبداء آرائهم عن مدى نجاح هذه الوسائل. لحل المشكلة يتعين عليك تحديد مصدر التعرض للخطر وتحديد حجم المخاطر. (يغطي الفصل الثامن هذا الموضوع) بمجرد تحديدك للمصدر وتقييم المشكلة، سيكون في استطاعتك استخدام الوسائل الواردة بالفصلين السادس والتاسع لحل المشكلة، ولكنك لن تستطيع حل المشكلة إذا لم تكن تعرف مصدرها. في الحالات التي يصعب فيها حل المشكلة الرئيسية، يمكنك إمداد موظفيك بمعدات الوقاية المناسبة. على الرغم من أنك أحيانًا تحتاج إلى تلقي المساعدة من أحد المتخصصين لحل المشكلة، إلا أن هذا الدليل يمكن أن يساعدك ويساعد مديريك ومشرفيك في حل الكثير من المشكلات كما لو كنت تقوم بحلها بنفسك.

التعرف على المشكلات وإيجاد حلول لها

الأشخاص الذين ينفذون بعض الأعمال هم الخبراء في هذه الأعمال. وهم أول من عليك التوجه إليهم إذا واجهت إحدى المشكلات أو حددت المشكلات التي تعتزم التغلب عليها. إذا لم ينجز هؤلاء الخبراء الأعمال بأنفسهم عدة مرات، فلن يستطيع المشرفين المسؤولين عن العمال تنفيذ هذه الأعمال، وحتى مكان العمل قد يتغير عند تنفيذهم للأعمال. غالبًا ما يبدأ العمال في تنفيذ ما يقومون به بطريقتهم وقد لا يلاحظ المشرفون التغير الذي يحدث. قد يكون الشخص الجالس في المكتب مديرًا متميزًا، ولكن مهارات الإدارة لا يمكن أن تزود الشخص بالمعارف المتعلقة بما يحدث داخل مكان العمل ذاته، مما يؤدي إلى تغير أماكن العمل.

يمكن أن يُطلب من العمال طرح المعلومات التي يمتلكوها مباشرة عند الحاجة إليها، لكن من الأفضل أن تتشكل لجنة مكونة من عدد قليل من العمال. ويجب أن تجتمع هذه اللجنة مع المشرفين من وقت لآخر لمناقشة كيف تسير الأمور وما يجب القيام به لتحسين تدابير السلامة والصحة. يمكن للعمال من خلال هذه اللجنة إخبارك بالتغييرات التي تحدث قبل أن تتسبب أي مشكلة في حدوث إصابات، كما يمكنهم من خلالها استخدام خبراتهم لاقتراح حلول للمشكلات. أحيانًا لا يحبذ المشرفون هذه اللجان لأنه يبدو أن سلطتها أكبر من سلطة المشرف. ومع ذلك، يعمل العمال من خلال هذه اللجنة بصورة أفضل مما كانوا يعملون عليها عندما كانوا يعتمدون على مشرفهم. في بعض الأحيان، يقوم المشرفون بتصفية الرسائل قبل إرسالها إلى الإدارة وذلك تبعًا لتوقعاتهم أو معتقداتهم حول ما تريده الإدارة، بل وحتى أفضل المشرفين لا يلاحظون التغير الذي يقوم به العمال عند تنفيذ أعمالهم والطرق المختصرة التي يسلكونها. إن أفضل المشرفين على استعداد للعمل مع هذه اللجان لأنها لجان مفيدة للجميع. ويتعين على اللجان رفع التقارير مباشرة إلى المدير المسؤول وإلى صاحب العمل معًا.

ويكون لهذه اللجان تأثيرًا جيدًا إذا شارك صاحب العمل أو المدير المسئول في هذه اللجان.
وعلاوة على ما سبق فإن هذه اللجان تعمل على أن يكون هناك مسؤول كبير، وهو أحد العمال المحترمين أو أحد المشرفين ليتولى مسؤولية مراقبة تدابير السلامة والصحة في مكان العمل بأكمله. ويستطيع هذا الشخص تعلم الكثير عن السلامة والمجالات التي تحدث فيها المشكلات، و يمكن اعتباره بطل ممارسات العمل الآمنة. ومع ذلك، من يقوم بهذا العمل يحتاج إلى الحماية والدعم الكبير من أصحاب المؤسسات والمديرين. إذا اقترح هؤلاء عمل تغييرات مكلفة أو تغيرات تؤثر على طريقة العمل داخل مكان العمل، فلن يكون هناك ترحيب بهذه الاقتراحات وربما يرفضها المشرفون، حيث تحتاج أعمالهم إلى الحماية حتى يتمكنوا من قول الحقيقة وإبلاغ المسؤولين بما هو مطلوب.

كيف تكون أعمالك مميزة

هناك مخاطر ومشكلات تظهر في كل عمل أو كل مجال أو كل مهنة، لكن هذا لا يعني أن جميعها مختلفة. يمكننا جميعًا التعلم عن طريق ملاحظة الأعمال والمجالات والمهن الأخرى. ويمكننا استنباط مبادئ عامة يمكن تطبيقها على أعمالنا ودراستها بشكل سريع. وبينما تقرأ هذا الدليل، لاحظ ما يمكن تطبيقه على الأعمال والعمال خاصتك جنبًا إلى جنب مع مبادئ حماية العمال.
لنأخذ مجال البناء كمثال على ذلك. تنفذ أعمال البناء في جميع أنحاء العالم، ويجرى معظمها بنفس الطريقة. يشارك في عملية البناء العمال من مختلف الحرف (المهن) الذين يعملون معًا. بعض من هؤلاء العمال يواجهون نفس المخاطر والبعض الآخر يواجهون مخاطر مختلفة في أعمالهم.
الملحق ١-١ يشرح مخاطر أعمال البناء. أي من هذه المخاطر تواجهها في أعمالك؟ هل يمكنك تعلم شيئا مفيدا لأعمالك يمكن تطبيقه فيما يخص تدابير السلامة والحماية الصحية أثناء أعمال البناء؟ هل يمكنك تعلم شيئا مفيدا وعمليا لأعمالك حول السلامة والحماية الصحية في أي مجال آخر؟

الشكل ١-١ يواجه العمال المتخصصون في الحرف المشاركة في عملية البناء الكثير من المخاطر. يحدث في هذا المجال معدلات مرتفعة من الإصابات أو حتى الوفيات. الرجل الظاهر على يمين الصورة يزيد الأمر سوءًا بالتدخين أثناء العمل، وهو الأمر المخالف لقواعد العمل. فالتدخين من الأمور التي قد تعرضنا لمخاطر اندلاع الحريق أثناء العمل، كما أن التدخين يعرض صحته للخطر. (حقوق التصوير محفوظة لموقع دريمز تايم)

الملحق رقم: ١-١
مجال البناء:
أمثلة على المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

في معظم الدول تعتمد عملية البناء على المقاولين الذين يقومون بتأجير العمال لينفذوا حرفًا محددة كُلاً في تخصصه: الكهربائيون وعمّال الجبس، والنجارون، والبناؤون والسباكون وعمال الالواح المعدنية وعمال الطلاء. قد ينتج عن نمط العمالة قصيرة الأمد هذا انعدام الإشراف الجيد على عمال الحرف وارتفاع معدل دوران العمال. (الشكل ١-١)

يتعرض عمال البناء إلى عديد من المخاطر، فمثلاً يتعرضون للمخاطر الميكانيكية (السلالم، السقالات، الحواف غير المحمية، الحفر الموجودة في الأرضيات والأرصفة، أسلاك الكهرباء المكشوفة، الخردة، الأنقاض). ويعد السقوط من مكان مرتفع وسقوط المعدات والاجهاد الشديد من أكثر الحوادث شيوعًا بين عمال البناء وهي حوادث تهدر الكثير من الوقت. يجب استخدام أغطية الحماية، وأحزمة السلامة، ومعدات الوقاية الشخصية (الخُوَذ وأحذية الحماية) بشكل دائم للحماية من هذه المخاطر. يتناول الفصل الثاني مخاطر السلامة. يمكن للحرائق أن تندلع في أماكن البناء.

يعمل عديد من الحرفيين المختلفين في أماكن البناء، ويتعرض الكثير من الحرفيين، خاصة النجارين والسباكين، لمخاطر جسدية ومخاطر متعلقة بالهندسة البشرية بسبب الأدوات وأوضاع العمل والأحمال المستخدمة، ويحدث لعمال البناء عديد من المشكلات في العضلات والمفاصل. يتناول الفصل الثالث هذه المشكلات.

وكما هو الحال في جميع أماكن العمل، قد يتعرض عمال البناء إلى المخاطر بسبب الضغط عليهم لإنجاز الأعمال بسرعة بسبب وجود مشكلة في العلاقة التي تربطهم بمشرفيهم وزملائهم. غالبًا ما يستقل العمال المتخصصين في حرف البناء في أعمالهم. فهم يرغبون في تنفيذ الأشياء على طريقتهم الخاصة مما قد يحدث نزاعات في بعض الأحيان. يناقش الفصل الرابع الضغوط في مكان العمل.

يتعامل عمال البناء مع مواد كيميائية خطيرة للغاية مثل المذيبات والرصاص وغبار السيليكا. لقد كان مرض السرطان من أكبر المشكلات في الماضي بسبب التعرض لغبار الأسبستوس الصادر من مواد العزل. تزداد احتمالية التعرض لمرض السرطان في العمال الذين يتعرضون لمادة الأسبستوس التي تنتج من عملية العزل، فضلاً عن أنها تزداد في العمال الآخرين الذين يقومون بالأعمال التي فيها يتعرضون لمادة الأسبستوس مثل عمال الألواح المعدنية.

على الرغم من منع استخدام مادة الأسبستوس في كثير من الدول، إلا أنها مازالت تشكل خطرًا، خاصة على العمال المنوط بهم التخلص من هذه المادة. يناقش الفصل الخامس مخاطر المواد الكيميائية ومخاطر الغبار.

هناك مشكلات ومخاطر تواجه العمال في كل حرفة من حرف البناء.

- يتعرض البناؤون لإصابات في اليد والكتف والذراع وآلام في أسفل الظهر ناتجة عن المخاطر المتعلقة بالهندسة البشرية، التي من بينها التعامل مع الطوب باليد أو حمله على الكتف والسير به على الأرصفة.
- يتعرض النجارون ونجارو الأثاث إلى نشارة الخشب التي تسبب الحساسية وتهيج الجهاز التنفسي.
- يتعرض الكهربائيون إلى تيار كهربائي عالٍ يتسبب في اندلاع حرائق الكهرباء، ويواجهوا خطر التعرض للصدمات الكهربائية عند التعامل مع خطوط الكهرباء المعلقة.
- يتعرض مشغلو المعدات الثقيلة والرافعات إلى الضجيج واهتزازات في كامل أجسادهم، الأمر الذي قد يسبب لهم آلامًا في الظهر.
- يتعرض عمال العزل إلى الألياف الصغيرة التي تظهر من مواد العزل وهي ألياف يمكن أن تسبب أمراض الرئة والسعال. لم يعد الأسبستوس يستخدم للعزل في معظم الدول، وغالبًا ما أصيب عمال العزل الذين استخدموه في الماضي بالسرطان.
- يتعرض عمال الطلاء للمذيبات ويحتمل تعرضهم لمادة الرصاص. تحدث حالات التسمم من هذه المواد الكيميائية لأسباب مختلفة. يكون التسمم من المذيبات أكثر شيوعًا في عمليات الطلاء بالرش. ويكثر حدوث التسمم من مادة الرصاص في الدول التي تستخدم الطلاء المحتوي على الرصاص في المنازل، كما يحدث هذا النوع من التسمم لعمال الطلاء الذين يستخدمون الطلاء المحتوي على الرصاص أو الذين يقومون بإزالته وذلك في المباني الخارجية مثل الجسور.
- قد يتعرض عمال السباكة إلى مادة الأسبستوس (الناتجة من عملية العزل) والرصاص الذي يخرج من المواسير.

- هناك مخاطر يواجهها عمال بناء الأسقف لأنهم يعملون في الأماكن المرتفعة. قد يسقط هؤلاء العمال ويموتون أو قد تُحدث لهم إصابات بالغة وذلك إذا لم يقوموا بحماية أنفسهم من السقوط باستخدام أحزمة السلامة.
- يعد بناء الأسقف (تركيب الأسطح المطلية بالأسفلت للمباني) من الأعمال التي تُعرِض العامل للقاذورات، فغالبًا ما تُنفذ هذه الأعمال في طقس شديد الحرارة، وتتطلب من بنّائي الأسقف رفع لفائف اللباد وعبوات الأسفلت الثقيلة وحملها. كما تعد الحروق التي تسببها مادة الأسفلت واندلاع النيران والتعرض للهيدروكربونات العضوية متعددة الحلقات (مجموعة من المواد الكيميائية التي تسبب تغير في الجلد والإصابة بالسرطان) من المخاطر الكبيرة التي تحدث أثناء العمل. كما يزداد خطر تعرض عمال بناء الأسقف إلى سرطان الجلد.
- ويتعرض عمال رصف الطرق بالأسفلت إلى نفس الأدخنة التي يتعرض لها عمال بناء الأسقف، وهذا يتسبب في ارتفاع معدلات الوفيات بسبب سرطان الرئة والاضطرابات التي تحدث في الجهاز التنفسي.

وتعد مخاطر الخنادق وعمليات الحفر من الأمور الهامة في مجال السلامة في عملية البناء. قد تكون هناك عمليات حفر كبيرة كما هو الحال عند تشييد المباني. (الشكل ١-٢)

الخنادق عبارة عن حفر صغيرة، تُحفر باستخدام الشيول أو أحيانًا باستخدام المجارف وآلات الرفع؛ ويكون جانبي الخندق مستقيمين. إذا كان الخندق عميقًا للغاية، فيمكن أن ينهار جانبيه، خاصة إذا كانت التربة المحفور فيها الخندق هي تربة رملية أو تربة مملوءة بالحصى أو عند جفاف التربة الطينية أو تشققها أو تفتتها. يمكن أن ينحبس العمال في الخنادق المنهارة أو تنهار فوقهم أو تسبب لهم الاختناق وهو الأمر المسبب لنتائج قاتلة. تسبب الاضطرابات الصغيرة مثل الاهتزاز الصادر عن مرور الشاحنات في انهيار الخندق أو عمليات الحفر . لذلك من الضروري دعم الخنادق بالألواح الخشبية والأخشاب التي تحميها من الانهيار. كما أن ذلك ضروريًا لتثبيت الحفر الكبيرة التي يجرى حفرها عن طريق عمل ميل لجوانبها بشكل تدريجي حتى لا تنهار التربة وذلك من خلال قطع مجموعة من الأخشاب.

أو عمل درجات في الأرض عن طريق الحفر التدريجي بزاوية معينة أو من خلال دعم الجوانب لحمايته من الانهيار.

الشكل (١-٢) عملية حفر في أحد مواقع البناء في تركيا. لاحظ أن جوانب الحفرة شديدة الانحدار وليس هناك دعم للمنحدر، مما يتسبب في سقوط الأشياء داخل الحفرة. قد تكون هناك سيارة بجانب الحفرة. لاحظ أنه تم وضع السياج في المكان الخاطئ - يجب أن تكون وظيفة السياج هو حماية الأشخاص والسيارات من السقوط في الحفرة.
(التقطتها تي إل. جيدوتي)

الفصل الثاني: السلامة

دائمًا ما تعني كلمة "سلامة" الحماية من المخاطر الجسدية. وعند وقوع الحوادث، يقل الإنتاج ولا يستطيع العمال العمل لفترة وجيزة على الأقل، تتعرض عائلة العامل للخطر نظرًا لفقدان الدخل والدعم بعد وقوع الحوادث الخطرة أو الوفاة. يتناول هذا الفصل أكثر مشكلات السلامة انتشارًا التي قد تواجه الأعمال الصغيرة.

قد تكون مخاطر السلامة التي تتسبب في وقوع الحوادث والإصابات من الخطورة بمكان، وتتمثل مخاطر السلامة في عناصر، مثل: الآلات الحادة، والسلالم غير الثابتة، وأعمال السقالة القابلة للسقوط، والحفر أو الخنادق التي قد تنهار وتعرض حياة الفرد للهلاك، وبرك الماء الموجودة على الطرق التي قد ينزلق بها الأشخاص، والأسلاك الكهربائية المعزولة أو المقطوعة، والإضاءة الضعيفة التي لا تمكن العمال من رؤية ما يفعلونه بوضوح، والمواد الساخنة القابلة للاحتراق، والأماكن الضيقة التي يتجمع بها الغازات السامة.

توجد مخاطر السلامة في كافة أنحاء مكان العمل وتمثل خطورة بالغة، وتهتم السلامة بالتأكد من المخاطر الموجودة في مكان العمل، لذا يتعين على المسؤول والمدير مراقبة مخاطر السلامة والتأكد من الحماية منها ومنع حدوثها. يمكن مراقبة المخاطر الجسدية باتباع بعض إجراءات السلامة البسيطة وممارسات العمل الأساسية، مثل: النظافة، واستخدام المعدات السليمة، ومراقبة الظروف للتأكد من نظافة الآلات وتنظيمها. أحيانًا، ينبغي خفض التكلفة نظرًا لبطء العمل أو انخفاض الأسعار، وفي أوقات أخرى، يكون العمل جيدًا والإنتاجية مرتفعة. في كلتا الحالتين، هناك رغبة ملحة لتقليل أعمال الصيانة والسلامة لحفظ المال والوقت، وربما يكون هذا خطأ بالغًا نظرًا لخلق ظروف يحتمل وقوع الحوادث بها.

الأسطح المخصصة للسير

تمثل حالات السقوط أكثر الحوادث شيوعًا في مكان العمل، لذا يجب أن تكون أسطح السير آمنة لحماية العمال من الانزلاق أو التعثر أو السقوط. ويشمل هذا الطرق والممرات والسلالم والأغطية والدرابزين. في الأماكن التي يتعرض فيه الأشخاص للسقوط، يجب توفير درابزين وحماية من الفتحات الأرضية (مثل، الفتحات الموجودة بالأرضية) والسلام الآمنة. يجب أن تكون الأماكن المخصصة للسير واسعة بما يكفي لمرور الأشخاص جنبًا إلى جنب بسهولة أثناء حمل أي من الحمولات. يجب أن تكون الأسطح المرتفعة أو الأسطح المخصصة للسير، مثل: السقالة أو الشرفة قوية بشكل كاف لتحمل الحمولات الثقيلة بغض النظر عن كيفية حملها. وإذا كانت الأسطح المخصصة للسير غير قوية، يتعين توفير علامات توضح أقصى حمولة يمكن حملها بشكل آمن.

من بين الأسباب الشائعة لحالات الانزلاق والتعثر والسقوط: وجود أدوات صغيرة على الأرض، والإضاءة غير الكافية، وعدم النظافة، والسلالم والمنصات المصممة بصورة غير ملائمة، والأسطح غير المستوية، وعدم الانتباه، والجري، وعدم استخدام معدات السلامة، وعدم اتباع الإجراءات المنزلية الصحيحة الخاصة بأدوات التنظيف.

يجب أن تكون الممرات الداخلية والخارجية بالمبنى نظيفة وجافة لمنع وقوع حالات الانزلاق والتعثر والسقوط، ولا بُد من بقاء السلالم جافة وخالية من انسكاب السوائل أو المواد الصلبة التي قد يتعثر بها الأشخاص، إلى جانب أنه يتعين توفير سطح متماسك جيدًا على القضبان وسطح خشن مخصص للسير لمنع الانزلاق. حافظ على نظافة الأرضيات من كل ما يسبب الفوضى والمخاطر. وتشتمل المخاطر الشائعة للأرضيات على السجاد والأسلاك الملتوية أو الممزقة، مثل: خطوط الهاتف أو الكابلات الممتدة عبر الممرات المخصصة للسير. يلزم أن يكون السجاد ناعمًا ورقيقًا عند الحواف قدر الإمكان أو مثبت بمسامير بإحكام. يُعد لصق السجاد حلاً مؤقتًا لأنه عندما يقشر شريط اللصق يؤدي إلى تعثر الشخص؛ لذا يجب أن يكون السجاد مستويًا على الأرض

قدر الإمكان. وقد توجد هذه المخاطر في المكاتب وكذلك أماكن الإنتاج.
تعد الأسطح الزلقة مشكلة كبيرة في أنواع مختلفة من الأرضيات خاصة إذا ابتلت الأرضية بالماء. إذا ظننت أن الانزلاق قد يتحول إلى مشكلة في مكان عملك، يمكن إجراء اختبار بسيط للانزلاق. ويتم هذا الاختبار من خلال جر كتلة ثقيلة باليد على السطح. كما يمكن ربط الكتلة بميزان زنبركي بسيط ويمكنك قياس مقدار المقاومة التي يبديها سطح الأرضية عندما تجر الكتلة فوقه. إذا انزلقت الكتلة بسهولة، تكون الأرضية زلقة جدًا. ينبغي أن يتدرب الموظفون على تنظيف الأرضية من المواد المنسكبة فورًا لمنع الانزلاق.
والعامل الآخر هو ما يرتدي العاملون في أرجلهم. في معظم أماكن العمل، حيث تلقى الأدوات أو القطع أو المسامير أو البراغي على الأرضية أو تسقط عليها، يحتاج العاملون لارتداء أحذية تمكنهم من الاتزان على السطح وحماية أقدامهم من الإصابة. وهذا يعني ارتداء أحذية غليظة أو في بعض الأحيان أحذية وقاية لها نعل وأصابع من الصلب. وينبغي ألا تلبس الصنادل والشباشب على الإطلاق عند وجود هذه المخاطر.
أحد المخاطر الأخرى، هو المشي في المكان الذي تعبر في المركبات. وأحد احتياطات الأمان البسيطة جدًا والفعالة للغاية هو تحديد الأماكن على الأرضية التي تمر عليها المركبات المتحركة بحرية مثل الروافع الشوكية والموظفين الذين يحملون معدات وأحمال ثقيلة والأماكن التي لا ينبغي للموظفين والزائرين المرور عليها. وأحد الطرق المستخدمة لفعل هذا، هو رسم خطوط صفراء متقاطعة في هذه الأماكن أو وضع إشارة تحذير بوجود مركبات أو أشخاص متحركين.
ينبغي أن يساعد تدريب العاملين على ممارسات العمل الآمنة ونشر الوعي على منع الانزلاق والتعثر والسقوط، ولكن لا يمكن أن يكون التدريب وحده هو الطريق لمنع الانزلاق والتعثر والسقوط. قد تبدو هذه الأشياء بديهية لصاحب العمل أو المدير، ولكن عندما يزيد الانشغال ويعمل الناس بعقولهم على أشياء أخرى، فإنهم يسلكون طرقًا مختصرة وقد تحدث أشياء غير متوقعة.

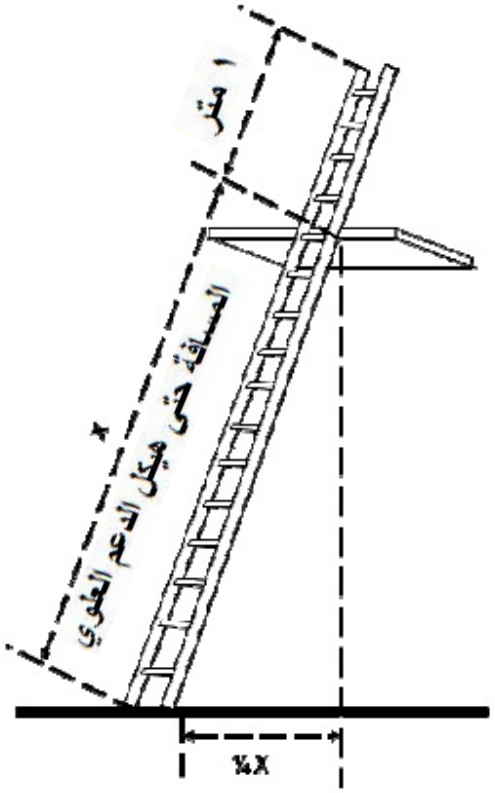
الأسوار والدرابزين

تحتاج المنصات والممرات العالية إلى أسوار حتى لا يقع العاملون من فوقها، والأمر لا يحتاج أكثر من عثرة أو السهو للحظة لحدوث ذلك عند عدم وجود السور. فقد تؤدي الإصابة بكسر في الذراع أو القدم إلى إجازة عن العمل لأسابيع
وقد تؤدي الإصابة في الرأس في بعض الأحيان إلى الإعاقة مدى الحياة.
حيث تمنع الأسوار والأغطية أيضًا من الإصابة من خلال السقوط أو سقوط أشياء على الرأس. وينبغي أن توجد الأسوار دائما حيث يتواجد العمال حول الأحواض والحفر والبالوعات والمصارف ومداخل الخزانات وأي مكان قد يقع فيه شخص ما.
وعندما ترتفع الممرات عن الأرض، ينبغي أن تتضمن الأسوار "معترضة سفلية"، والمعترضة السفلية هي جزء سفلي من السور يمنع الأشياء مثل الأدوات والقطع والقمامة من السقوط من حافة المنصة واحتمالية إصابة شخص ما في الأسفل. عندما يكون الممر أسفل منطقة بناء أو تستخدم فيها الأدوات، ضع سقفًا على الممر لحماية العاملين من الاشياء الساقطة.

السلالم

تستخدم السلالم كل يوم، ولكنها يمكن أن تكون خطيرة إذا لم تستخدم بطريقة صحيحة، قد تقع الإصابات عندما يوضع السلم المتنقل على أسطح غير مستوية أو غير مثبتة، وعندما يصل العاملون إلى أعلى أحد الجوانب مما يتسبب في تحريك السلم إلى هذا الجانب، وعندما يكون السلم غير مثبت بطريقة مناسبة أو مدعومًا فقط من العاملين الآخرين.
قد تحدث الإصابات الجسيمة الناتجة عن السقوط، إذا اختار العاملون السلم الخطأ لتنفيذ العمل، فقد يجعل المطر أو الماء أو الزيت درجات السلم زلقة، وقد يحاولون إمساك المعدات والتسلق صعودًا أو نزولاً على السلم دون التمسك فيه باليدين معًا، وعند وضع السلم أو استخدامه بطرق غير صحيحة. لا ينبغي أن يستخدم السلم المتنقل إذا وجد له بديل أكثر أمنًا مثل السقالات أو منصات العمل أو السلالم الثابتة،
يجب أن يكون السلم طويلاً بما فيه الكفاية لإتمام العمل. غالبًا ما يقف العاملون على أقصى ارتفاع للسلم للحفاظ على توازنهم (وتعد الدرجتان الأخيرتان خطيرتان للغاية في الوقوف عليهما) لأنهم لا يريدون أن يستغرقوا وقتًا أطول للحصول على سلم أطول، أو قد يضعون أرجل السلم على قوالب الطوب أو البراميل حتى يمكنهم الوصول لأعلى، وهذا خطير للغاية.
ينبغي أن تكون السلالم مغطاة أو مصنوعة من أسطح غير زلقة، على أن يتم فحص السلالم فحصًا دوريًا للتأكد من عدم وجود درجات مكسورة أو قطع مفكوكة أو شقوق، ولا بُد من أن تكون نظيفة وخالية من الشحم أو أي مادة زلقة أخرى.

من أهم مكونات سلامة العامل مع السلم هي وضعية السلم. ينبغي أن تكون قمة السلم مدعومة جيدًا، حتى لا تزلق أو تقع، وينبغي أن توضع أرجل السلم على سطح صلب مستقر وغير زلق. ينبغي أن يوضع السلم بحيث تكون النسبة بين ارتفاع السلم حتى نقطة الدعم في أعلاه مقسومة على المسافة بينه وبين الجسم الذي يدعمه. أي أنه، لكل متر (١٠٠ سم) رأسي، يوجد ٥٢ سم (٤/١ متر) أفقي من قاعدة الجسم الداعم، بنسبة ٤ إلى ١ (ارتفاع السلم إلى المسافة بين السلم ونقطة دعم السلم في الأعلى). إذا كان السلم مستندًا إلى هيكل داعم، ينبغي أن يكون هناك متر على الأقل ممتدا ما بعد الهيكل الداعم، حتى يتمكن العاملون من رفع أنفسهم والنزول بأمان. (انظر الشكلين رقم ٢-١ و٢-٢)



الشكل ٢.١ هذه هي الطريقة التي ينبغي أن يوضع بها السلم.

كيف يستخدم العامل السلم مهم أيضًا، ينبغي أن يواجه العاملون السلم عند تسلقه لأعلى أو لأسفل والتمسك به، وألا ينزلوا عليه أبدًا وهم يولونه ظهورهم. ينبغي أن تكون نعال أحذية العاملين خالية من الوحل والشحم والمواد الزلقة الأخرى. ينبغي أن تحمل الأدوات على حزام أو ترفع لأعلى باستخدام حبل، حتى تبقى الأيدي حرة للإمساك بالسلم خلال تسلقه.

الشكل ٢.٢ هذا العامل غير محمي تمامًا، فهو يعمل على منصة مرتفعة دون وجود سور، كما أن السلم قصير جدًا ويوجد ركام على الممر يمكن أن يتسبب في تعثره بسهولة وسقوطه على الأرضية الخرسانية تحته. وإذا سقط على رأسه من هذا الارتفاع، فإن الضرر الذي سيلحق بالمخ جراء تلك الإصابة قد يصيبه بالإعاقة الدائمة. (إهداء من خولييتا رودريجز جزمان - جامعة البوسكي.)

ما تتسبب به المعدات عادة ما يكون واضحًا إذا أوليته الاهتمام، فيمكن للمثقاب أن يمر عبر يد أحدهم، وقد يقطع المنشار الكهربائي بشكل سريع جدًا بحيث لا يدركه العامل إلا بعد فوات الأوان. الماكينات أسرع بكثير من البشر وأكثر قوة منهم، لذا، فمن الخطير للغاية الاعتماد على "كونك حريصًا" لمنع الحوادث،

حيث يمكن أن تتسبب كلٌ من المعدات الميكانيكية والتي تعمل بالطاقة في وقوع إصابات، وكلما ازدادت قوتها كلما استفحلت الإصابة التي تسببها، فعندما يستخدم شخص ما منشارًا يدويًا يمكنه التوقف فور حدوث خطأ ما، بينما تستمر المعدات التي تعمل بالطاقة في العمل ويمكنها إصابة العامل بسرعة عالية لا تمكنه من التصرف، يمكن أن تحدث الإصابة الخطيرة حتى عندما يكون العامل منتبهًا ومتوخيًا للحظر.

يجب على العاملين دائمًا أن يعرفوا بأنفسهم من خلال ما يرتدون من ملابس ومن خلال قصة الشعر، ولكن يجب أن تكون هناك حدود في مكان العمل من أجل تحقيق الأمان، فقد تعلق الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل في الجزء الدائر، فعندما يعلق كم أو قلادة أو غطاء رأس بأحد ريشات المراوح أو المثقاب الضاغط أو أحد الاسطوانات أو مخرطة فإنه ينجذب فورًا ويخنق الانسان أو يسحقه، ويمكن أن يعلق الشعر الطويل ويسحب بسرعة مما قد يؤدي إلى سلخ الجلد والشعر. ينبغي أن يرتدي العاملون ملابس لا تعلق بالماكينات وألا يرتدوا حلي طويلة مثل القلادات أو السلاسل حول أعناقهم، وإذا كان لهم شعر طويل، ينبغي أو يسحب إلى الوراء ويربط من أجل السلامة.

تحتاج المعدات إلى الصيانة والإصلاح عند تعطلها، فالمعدات التي تعمل وهي معطلة أو تم إصلاحها بشكل سيء عادة ما تكون خطيرة، فهي لا تعمل كما ينبغي، وهذا يعني أن طريقة عملها لا يمكن التنبؤ بها أو أنه من المحتمل ألا تعمل معدات الوقاية أيضًا،

وكذلك تحتاج المعدات إلى أن تستخدم بطريقة سليمة كما أنتجها صانعها. فالمعدات الجيدة والحديثة يأتي معها دائمًا معدات واقية تحمي أصابع العامل ويديه وقدميه وجسمه بعيدًا عن أجزاء الماكينة التي قد تقطع أو تقرص أو تشد أو تسحق أو تدور أو تسحب، يريد العاملون أحيانًا أن يخلعوها لأنهم يعتقدون أنهم يعملون أسرع بدونها، ينبغي ألا تزال معدات الوقاية أبدًا لأنها موجودة لحماية العامل من الإصابة.

المعدات و الكهرباء

تحمل المعدات التي تعمل بالطاقة المستخدمة في مكان عملك نوعين من المخاطر: مخاطر الطاقة التي تشغل هذه المعدات، ومخاطر ما قد تتسبب به هذه المعدات.

عادة ما تكون الطاقة التي تشغل المعدات هي الكهرباء، يجب أن ينظر إلى الكهرباء على أنها خطر في حد ذاتها: كابل كهرباء متهالك، أو قابس غير متصل بالأرضي، أو حدوث دائرة قصيرة في المعدات، أو منفذ زادت حمولته، كل ذلك قد يؤدي إلى صعق أحد العمال بالكهرباء، تحتاج المعدات الكهربائية إلى التفتيش عليها من آن لآخر، كما تحتاج الكابلات إلى الاستبدال في بعض الأحيان. ينبغي ألا يزيد التحميل على الدوائر الكهربية مطلقًا لأن ذلك قد يؤدي إلى اشتعال الحرائق وانقطاع الكهرباء ومخاطر الصعق. (الشكل ٢-٣)

الشكل رقم (٢-٣) عدد كبير جدًا من الفيش الكهربية في عدد قليل جدًا من المنافذ الكهربية، وتوجد حمولة زائدة بشكل خطير على هذه الكابلات والمنافذ الكهربية في أحد المحلات في مصر، ومنفذ الحائط أسلاكه متصلة على نحو رديء، غالبا ما يتسبب هذا الوضع في اندلاع الحرائق.

يوضح الشكل رقم ٢-٤ صورة لعامل كان على وشك أن يقطع إصبعه في ثانية واحدة. يوجد العديد من المشكلات الأخرى في بيئة العمل بما في ذلك أخطار الحريق، وهو أمر طبيعي، حيث يوجد في أماكن العمل المحفوفة بخطر واحد عدة مخاطر أخرى بالغة وهو ما يوضحه الشكل رقم (٢-٥) بصورة أفضل. هناك عديد من المخاطر في بيئة العمل، ويمكن أيضًا أن توجد عديد من المخاطر في نفس بيئة العمل السيئة. ويرجع ذلك إلى الإهمال أو نقص الوعي أو ممارسات العمل السيئة.

الشكل رقم (٢-٤) يدفع العامل اللوحة إلى المنشار الخشبي بيديه العاريتين، لاحظ كيف اقترب ذراعه من المنشار (الجانب الأيمن). ويمكنك أيضًا أن تري من خلال عدسة الكاميرا مدى عدم نظافة مكان العمل نتيجة الغبار، حيث يستنشق العمال الغبار طوال اليوم. ومع ذلك، هناك شيء جيد واحد في هذه الصورة: يوضح الأنبوب الموجود ناحية الشمال أن هناك نظام عادم محلي موجود أسفل الطاولة يعمل على إزالة نشارة الخشب من أسفل المنشار. من الصعب معرفة مدى فاعلية نظام جمع الغبار في هذه الحالة بسبب انتشار الغبار في جميع الأنحاء. (الصورة مقدمة من السيد سيف الدين بلال، جامعة الدمام.)

الشكل رقم (٢-٥) مكان عمل غير منظم وغير آمن. لاحظ مخاطر السقوط على الأرض، حيث سطح مكان العمل غير المناسب (مثبت على طوب ويعلوه مكواة ساخنة)، فضلاً عن وجود حامل طويل بجانب الحائط يمكن أن يسقط بكل سهولة وإضاءة سيئة وأخطار حريق متعددة وانتشار الغبار في كافة الأنحاء (يظهر في عدسة الكاميرا). (الصورة مقدمة من السيد سيف الدين بلال، جامعة الدمام.)

سقوط الأجسام الصلبة

ينتج الكثير من الضرر بسبب سقوط الأجسام الصلبة، و كلما زاد الارتفاع الذي سقطت منه الأجسام الصلبة ، زاد الضرر الناجم عن السقوط، فمثلًا: لا يُعد سقوط مفتاح الربط على رجل العامل أمرًا يسيرًا فقد تنكسر قدمه إذا كان العامل يرتدي حذاءً مفتوحًا. وإذا سقطت الأجسام الصلبة فوق رأس العامل، يمكن أن تؤدي إلى ضمور المخ (حيث أن فقدان الوعي هو أحد علامات ضمور المخ) أو تتسبب في وفاة العامل. ينبغي للعاملين ارتداء الخوذة في مكان العمل حيث يمكن أن تسقط الأجسام الصلبة على رأسهم، حتي إذا كانت هذه الأجسام الصلبة صغيرة، . وينبغي لهم ارتداء أحذية صلبة ويفضل أن تكون أحذية الأمان أو الأحذية طويلة الرقبة حيث يوجد في مكان العمل بعض القطع أو الأدوات أو غيرها من الأشياء التي يمكن أن تسقط.

الحريق

تؤدي الحرائق إلى وقوع مزيد من الوفيات أكثر من أي حالة من حالات طوارئ أماكن العمل الأخرى. فالحريق الصغير يمكن أن ينتشر بسرعة، وقد يتسبب الحريق الصغير في وفاة العاملين أو إصابتهم، وقد يتسبب الحريق الكبير في وفاة عديد من الأشخاص وإغلاق الأعمال التجارية. تضع الحكومات المحلية القواعد اللازمة للسلامة من الحرائق ويجب أن تتبع الشركات هذه القواعد بدقة، بل ويتعين أن تكون القضية الأولى في خطة إدارة حالات طوارئ الشركة هي ما ينبغي القيام به في حالة حدوث حريق. (راجع الفصل السادس)

فور اندلاع الحريق، يكون الدخان الناتج عنه أشد ضررًا من الحريق نفسه وقد يجعل الهروب أمرًا صعبًا، ويمكن أن يتسبب الدخان نفسه في إصابة الشخص بالمرض، حيث يتسبب أول أكسيد الكربون الناتج عن الحريق في فقدان الوعي. وأثناء الحريق، يكون الهواء الأكثر نقاءً قريبًا من سطح الأرض، لذلك في حالة الدخان الكثيف، ينبغي للشخص أن يزحف بدلاً من أن يمشي لكي يصل إلى بر الأمان.

تحتاج الحرائق للوقود والأكسجين للاشتعال، وثمة طريقة واحدة لمنع الحرائق وهي إزالة القمامة بصورة منتظمة والحفاظ على مكان العمل نظيفًا. ينبغي وضع المواد الكيميائية والخرق الزيتية التي يمكن أن يشتعل الحريق بها في صفائح معدنية مغلقة. تمثل السوائل القابلة للاشتعال مثل البنزين والكحول خطورة في مكان العمل وينبغي استخدامها بحذر وبكميات صغيرة، حيث يمكن أن تشتعل النيران نتيجة الأدخنة المنبعثة منهم وقد يصل الحريق إلى مكان الوقود. هناك مصدر مشترك للحريق في مغسلة الملابس وفي الصناعات التي تعمل علي تنظيف المنسوجات وهو تجميع النُسالة في القنوات التي تنقل الهواء الساخن بعيدًا عن مجففات الملابس بسبب أن النُسالة قد يشتعل فيها الحريق. يُعد أيضًا تسرب خطوط الغاز وتوصيلات خزان البروبان من الأسباب الرئيسية لاشتعال النيران في المباني المستخدمة للأعمال التجارية.

تحتاج الحرائق أيضًا إلى "مصدر للاشتعال" حيث يساعد في بدء اشتعال النيران. وقد يكون سبب الاشتعال هو سلك الامتداد الرديء أو صندوق المقابس التالف أو الآلات المعيبة التي بها عجز. يجب أن يتم معاينة الأجهزة الكهربائية وأماكن اللهب المكشوف على الأقل كل شهر للتأكد من أنها تعمل بشكل سليم وأنها قائمة بطريقة صحيحة ولا تمثل أي خطرًا لحدوث الحريق، ويشمل ذلك الأفران وأسلاك الامتداد. يمكن أن تشتعل النيران عن طريق عود الثقاب أو ولاعة السجائر أو إلقاء السيجارة على الورق. وهذا هو سبب عدم السماح بالتدخين في أماكن العمل أو بالقرب من صناديق القمامة وينبغي وضع طفاية السجائر أو علبة مملوءة بالرمل عند مدخل جميع المباني. يمكن أن يسبب أيضًا السطح الساخن والكهرباء الساكنة في حدوث انفجارات.

ينبغي تركيب نظام الإنذار ويجب أن يتدرب العاملون على إطفاء الحريق لكي يعرفوا ما يجب القيام به في حالة الطوارئ. وينبغي لجميع العاملين معرفة أماكن أجهزة الإنذار ضد الحريق وكيفية تشغيلها ومتي تُستخدم.

وينبغي أن يكون الهروب من الحريق أمرًا سهلاً، وأن يكون هناك دائمًا طريقة احتياطية ثانية للهروب. يجب وضع علامات للمخارج بشكل واضح وإذا كان المبني مفتوحًا للجمهور، ينبغي وضع خرائط سهلة القراءة لكل طابق توضح مسالك الهروب المباشرة في أماكن واضحة. ويجب أن تكون مسالك الهروب خالية من العوائق والعراقيل، بما في ذلك المواد التي يمكن أن تشتعل بها النيران. كما ينبغي وجود مخرجين على الأقل، فإذا لم يتمكن العاملون من الهروب من إحدى الطرق، يكون أمامهم الطريق الثاني. ينبغي عدم سد أي طريق يمكن للشخص أن يهرب منه أثناء الحريق. ممنوع منعًا باتًا إغلاق أبواب مخارج الطوارئ – قد يؤدي ذلك إلى وفاة الأشخاص، وتوجد بالفعل عديد من الحوادث التي حدث بها هذا الأمر.

وإذا قرر الموظفون إخلاء المكان، ينبغي إطفاء الآلات إذا كان هناك وقتًا. وبعد أن يغادر الناس المبني، ينبغي تخصيص مكانًا للموظفين ليلتقوا فيه خارج المبني على مسافة تضمن سلامتهم من الحريق. ينبغي الوصول إلى "نقطة التجمع" كجزء من تدريبات إطفاء الحريق.

ينبغي تركيب " نظام إطفاء الحريق" في جميع الأماكن التجارية وخاصة في المطاعم والأماكن العامة وأماكن اللهب المكشوف. وينبغي أيضًا أن يكون هناك نظام رشاشات الماء. تعمل هذه الأنظمة على الحفاظ على حياة الأشخاص وتحد أيضًا من الأضرار اللاحقة بالممتلكات، حيث تساعد في منع الحريق من الخروج عن نطاق السيطرة قبل وصول إدارة الإطفاء.

ينبغي أن تكون طفايات الحريق متاحة أينما يوجد خطر الحريق وفي الممرات في كل مبني. هناك عديد من الأنواع المختلفة، فينبغي اختيار طفاية الحريق المناسبة لهذا الغرض ويجب أن يتعلم العاملون المسؤولون كيفية استعمالها، وينبغي أيضًا تحديثها باستمرار. وينبغي استخدام طفايات الحريق مع الحرائق الصغيرة وعدم استخدامها عندما يكون هناك خطر إصابة العامل.

في الأماكن التي لا تصل إليها إدارة الإطفاء أو قد لا تكون متاحة، ومع ذلك، يجوز للشركة أن تعتمد على موظفيها لمكافحة الحرائق. إذا كان الأمر كذلك، يجب أن يتدرب الموظفون بشكل صحيح على إطفاء الحريق.

يتعين تكريس اهتمامًا خاصًا للأشخاص ذوي الإعاقة. إذا لم يستطع بعض العاملين الخروج من المبني بمفردهم، فينبغي أن يخصص شخصًا محدد مسبقًا لمساعدتهم في الخروج إذا لزم الأمر. فمن الخطر أن يحمل شخص ما شخصًا آخر أثناء النزول من على السلم (حيث يوجد بإدارة الإطفاء كراسي خاصة للمساعدة في القيام بذلك) إذا تعرض الشخص المعاق لخطر مباشر ولا يمكنه إخلاء المكان، ينبغي نقله إلى مكان آمن حتي تتوفر له المساعدة. تُعد السلالم المغلقة عادة أكثر أمانًا من الممرات والغرف الموجودة داخل المبني. ولمساعدة الشخص الكفيف، يطلب الشخص الذي يحاول مساعدة الكفيف أن يمسك بذراعه للخروج معًا، وينبغي ألا يمسك الشخص الذي يقدم المساعدة ذراع الكفيف وسحبه.

الانفجار

تتشابه حالات منع الانفجار إلى حد كبير مع حالات منع الحرائق. يمكن أن تحدث الانفجارات عن طريق الصدفة أو عن طريق الهجوم الواقع على ممتلكات الشركة أو الأعمال التجارية ولكن من المرجح أن تحدث هذه الانفجارات في أماكن قريبة. يجب أن تتضمن خطة إدارة حالات طوارئ الشركة على ما ينبغي القيام به في حالة حدوث انفجار. (انظر إلى الفصل السادس)
تحدث الانفجارات الأكثر شيوعًا في الصناعة بسبب تسرب خطوط الغاز أو بسبب المعدات التي تستخدم الغاز. يمكن أيضًا أن تكون المواد الكيميائية المختلفة التي ينتج عنها حرائق الوقود قابلة للانفجار حيث يمكن اشتعالها في وقت واحد. يمتلك البنزين، على سبيل المثال، القوة المدمرة للديناميت عند اشتعال النيران في العلبة بأكملها.
يمكن أن تحدث الانفجارات نتيجة الغبار الذي قد يحترق بسهولة، عندما يتعلق الغبار في الهواء وتشتعل النيران فجأة عن طريق مصدر الإشعال، السطح الساخن أو الكهرباء الساكنة التي قد تتراكم عند مرور البنزين في الخرطوم أو عند سكب المذيبات أو عند احتكاك جسمين عازلين مع بعضها بعضًا. من الأرجح أن ينفجر الغبار في حالة جزيئات الغبار الصغيرة والسحابة الغبارية شديدة التكثف. يحتوي الغبار القابل للانفجار على النُسالة وغبار الخشب الجاف وتراب الفحم ومسحوق السكر والعلف الحيواني والدقيق وغبار الراتنج البلاستيك وغبار الحبوب، ومع ذلك، يحتوي الغبار القابل للانفجار على المعادن المؤكسدة بسهولة، وبالرغم من ذلك قد لا تحترق نفس المعادن على شكلها المعتاد مثل الحديد والمغنيسيوم والألومنيوم والتيتانيوم. تعمل مجمعات الغبار على تقليل خطر الحريق والانفجار ولكن ينبغي معاينة هذه المجمعات والحفاظ عليها بطريقة جيدة. تُعد مجمعات الغبار التي لا تعمل بشكل سليم سببًا رئيسيًا لحدوث انفجارات الغبار.
إذا كان هناك احتمال لحدوث أي مشكلة، فمن الجدير أن يتم تدريب الموظفين على ما ينبغي القيام به إذا انفجرت قنبلة أو حدث انفجار مفاجئ في مكان قريب. يتوجه الناس غالبًا إلى المنطقة التي حدث بها الانفجار المتعمد حيث يمكن أن يصابوا أو يقتلوا عن طريق الانفجار الثاني الذي قد يحدث بعد دقائق قليلة. وينبغي للموظفين والزوار البقاء في المبنى إذا حدث انفجار خارج المبني وإذا كان المبني آمنًا. وينبغي أيضًا أن يبتعدوا قدر المستطاع عن النوافذ المطلة على مكان الانفجار؛ حيث أن الزجاج المتطاير من الانفجار الثاني قد يتسبب في فقدان البصر.
إذا حدث انفجار داخل المبني، ينبغي للموظفين والزوار إخلاء المبني بسبب الحريق، وأن يبتعدوا عن المبني قدر المستطاع وأن يبقوا معًا، وعليهم الذهاب إلى نقطة التجمع إن استطاعوا وانتظار مزيد من التعليمات. من المهم تسجيل أسماء الأشخاص الذين خرجوا من أجل تحديد المفقودين.

الأماكن الضيقة

الأماكن الضيقة هي أماكن العمل المغلقة أو المغلقة جزئيًا يدخلها العامل ويعمل فيها ولا يستطيع الخروج منها بسرعة. الأماكن الضيقة هي الأماكن التي تتجمع فيها الغازات أو الأماكن التي يحدث فيها حريق ولا يستطيع العامل الفرار أو الأماكن التي ينفذ فيها الأكسجين، ومن الأمثلة على ذلك الخزانات والآبار والأنابيب الكبيرة وبين أسطح السفينة والخنادق العميقة وداخل الأنفاق أو العواميد وفي فتحات المجاري وداخل غرفة التجميد وفي الخزانة أو الغرفة المحصنة، إذا كان العامل في مكانًا ضيقًا، وحدث أي شيء عن طريق الخطأ، فالوضع سيكون خطيرًا مما قد يؤدي إلى الوفاة. يمكن أن تحدث أمورًا كثيرة عن طريق الخطأ في المكان الضيق؛ مثل نقص الأكسجين اللازم للتنفس وتجمع الغازات السامة وحدوث الحرائق وسقوط الأشياء والإصابات الأخرى التي قد تعوق العامل من الخروج وكذلك الحرارة والبرودة الشديدة والفيضانات، مما قد ينتج عن ذلك حبس الناس في هذا المكان الضيق. يجب إغلاق الأماكن الضيقة وينبغي منع الناس من الدخول حتى إنهاء العمل. يجب أن يتبع العمل الخطة التي وافق عليها المشرف أو الجهات العليا. (يوجد في الصناعات الكبيرة في معظم البلاد إجراءات التشغيل القياسية يطلق عليها "منع العمال من الدخول أو وضع علامات للخروج" حيث تُستخدم في هذا الموقف.) وينبغي أن تتضمن تلك الخطة وجود عامل ثاني في الخارج لمراقبتهم أثناء العمل وتوفير الهواء النقي إذا لزم الأمر واختبار الغازات والأكسجين الكافي

قبل دخول العامل. كما ينبغي التحكم في الأماكن الضيقة، حيث يعمل الأشخاص في الخارج معًا كفريق واحد مع العاملين في الداخل، مع توفر عديد من مصادر التهوية وضرورة اختبارها للتأكد من أنها آمنة.

الحرارة

الحرارة هي إحدى المخاطر الأكثر شيوعًا، وهي من مخاطر السلامة، حيث تسبب السخونة الزائدة إصابة الإنسان بالمرض وقد تؤدي إلى وفاته. تأتي الحرارة من الطقس الحار أو من أي مصدر صناعي مثل الأفران. يمثل الإجهاد الحراري، كما يطلق عليه، مشكلة خطيرة في أعمال البناء والتشييد (راجع الملحق رقم ١-١)، وخاصة في المناخات المدارية والصحراوية. (راجع الجدول رقم ٨-١، حيث يشير إلى الموقع كفئة المخاطر) فالجمع بين الحرارة والرطوبة العالية هو أمر خطير على وجه الخصوص، لأن الرطوبة لا تسمح للإنسان بأن يتخلص من الحرارة.

توجد بعض القواعد المهمة لحماية العمال من الحرارة الشديدة:

- السماح للعاملين وتشجيعهم في أغلب الأحيان على أخذ فترات راحة. وفي النهاية، سيؤدي العاملون أعمالهم على النحو اللازم مثلما كان من قبل.
- توفير المياه النقية (فالمياه الطبيعية هي الأفضل) يشرب العاملون كلما أرادوا وبالمقدار الذي يحتاجونه. تشجيعهم على شرب الكثير من الماء.
- عدم إعطاء العاملين أقراص الملح فهي ليست ضرورية حيث يمكن أن يشعر الإنسان بآلام في المعدة.
- توفير أماكن مظللة في أماكن آمنة يمكن للعاملين أن يستريحوا فيها، خاصة أثناء فترات الراحة وعند شعورهم بالتعب أو الدوار أو الضعف أو الصداع. وهذا يسمى بالإنهاك الحراري. العاملون الذين يشعرون بالدوار وفي أغلب الأحيان قد يصابون بالإغماء يجب عليهم أن يتماثلوا للشفاء فورًا عند سقوطهم على الأرض. إذا لم يتنبه الشخص أو إذا شعر بالقيء أو كان في حالة اضطراب، فالحالة في غاية الخطورة كما توضح النقطة التالية.
- تدريب المشرفين وتوضيح أن الإجهاد الحراري قد يتسبب في وفاة الأشخاص. عندما يشعر العامل بالقيء ويكون في حالة اضطراب وهو لا يشعر بالسخونة أو العطش وعنده صداع وفي حالة تشنج أو فاقد الوعي ولا يتماثل للشفاء، فعلى الأرجح قد يتوفى هذا الشخص بسبب ما يسمي بضربة شمس فهو يحتاج لعلاج حالات الطوارئ ويحتاج أيضًا للراحة.

يتحمل العاملون الحرارة مع مرور الوقت. يمكن أن يعمل الأشخاص الذين اعتادوا على الطقس الحار والرطب في أجواء شديدة الحرارة ولكن قد يتحملها البعض ولا يتحملها الآخرين. وضعت دول الخليج العربي حدودًا للعاملين في الخارج أثناء فصل الصيف: لا يُسمح للعاملين الذين اعتادوا على الحرارة بالعمل في منتصف اليوم عند ارتفاع درجات الحرارة.

يتعرض بعض العاملين للإجهاد الحراري، بما في ذلك العاملون الذين يتناولون أدوية معينة والذين يشربون الكحوليات مؤخرًا والذين يعانون من الوزن الزائد ومن أمراض معينة. يمكن أن يُصاب الشخص السليم الخالي من هذه الأمراض بضربة شمس ويمكن أن يُصاب أيضًا بالإجهاد الحراري.

يمكن أن تشتعل النيران بسبب الأسطح الساخنة الموجودة في مكان العمل بالإضافة إلى أنها قد تعد من مخاطر الحريق.

الضجيج

يُعد الصوت العالي والضجيج المستمر من المخاطر الأكثر شيوعًا في أماكن العمل في جميع أنحاء العالم. ترتفع مستويات الضجيج وتنخفض اعتمادًا على ما يجري في مكان العمل. يُعد مستوى معدل الضجيج مهمًا جدًا في التأثير على السمع مع مرور الوقت. ومع ذلك فالانفجارات التي تحدث بسبب الأصوات الصاخبة، هي كافية لتعرض أذنيك للضرر أو يمكن أن تؤدي إلى الطنين وقد تؤثر على السمع أيضًا.

يسبب الضجيج فقدان السمع (الصمم) على مرور الوقت وقد يكون ذلك أمرًا مأساويًا. ولسوء الحظ، ومع مرور الوقت لا يستطيع كثير من العاملين كبار السن سماع ما يقوله أطفالهم أو أحفادهم ولا يستطيعون سماع الموسيقي بطريقة واضحة وتختلط عندهم الكلمات عندما يتكلم معهم الناس عن أي شيء فهم يشعرون بالإجهاد عند السمع. يجعل الضجيج التواصل بين العاملين صعبًا في كل الأوقات ويحذر البعض من مخاطر السلامة في أماكن العمل. للضجيج أيضًا تأثيرات أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم.

هناك بعض الاختبارات البسيطة لتحديد ما إذا كان صوت الضجيج عال في مكان العمل:

- الاختبار رقم ١: إذا كان هناك شخصان بالغان يسمع كل منهما الآخر بصورة طبيعية ويقفا على بعد واحد متر ويتحدثا بصوت عادي، يستطيع كل منهما أن يسمع الآخر ويفهم كل ما يقوله الشخص الآخر. إذا كان أي منهما لا يسمع الآخر بوضوح ولا يستطيع أي منهما فهم كلمات الآخر، إذا فالضجيج المحيط عال جدًا

- الاختبار رقم ٢: إذا كان هناك شخص يسمع بشكل طبيعي وفجأة لم يسمع كالمعتاد عندما توقف الضجيج، إذا فإن صوت الضجيج كان عاليًا جدًا. هذا الانخفاض المؤقت في السمع هو المنعكس العصبي الذي يستخدمه الجسم لحماية الأذن من أي ضرر أو إصابة دائمة، ويستمر عادة لعدة ساعات قبل عودة السمع مرة أخرى لطبيعته.
- الاختبار رقم ٣: إذا أصيب الشخص الذي يسمع بشكل طبيعي فجأة بطنين في أذنه ويتوقف ذلك الطنين الذي لم يحدث من قبل، إذا فإن صوت الضجيج كان عاليًا جدًا. يشعر كثير من الناس بالفعل بطنين في آذانهم فالضجيج الصاخب أمرًا مزعجًا لهم مما قد يصيبهم بالدوار.

يُستخدم الضجيج كمثال للسيطرة على المخاطر في الفصل الثامن. (راجع الملحق رقم ٨-١) ولحسن الحظ، هناك عديد من الطرق للتحكم في التعرض للضجيج وهذه الطرق غير مكلفة وفعالة. وستناقش هذه الطرق العامة في الفصل السادس. حيث أن مفتاح التحكم في الضجيج هو اختيار طريقة واحدة أو أكثر تتناسب مع الوضع:

- الحفاظ على المعدات في حالة جيدة لمنع الاهتزاز والضجيج.
- وضع الآلات الصاخبة على مواد تمتص الاهتزاز مثل عوازل زنبرك أو منصات المطاط النيوبرين،
- ربط هذه الآلات بإحكام في الأسطح الصلبة (مثل الأرضية الخرسانية) التي لا تنقل الضجيج والاهتزاز بسهولة.
- الفصل بين العامل ومصدر الضجيج عن طريق وجود حاجز لامتصاص الضجيج.
- الفصل بين العامل ومصدر الضجيج عن طريق إبعاد العاملين قدر المستطاع وهذا الأمر قابل للتنفيذ.
- تركيب حوائط تمتص الصوت وأغطية للأسقف (عادة تكون في شكل بلاط السقف) للحد من الموجات الصوتية المنعكسة.
- عزل مصدر الضجيج عن طريق صندوق أو غطاء يعمل على امتصاص الصوت. (ينبغي أن يتم العزل بشكل كامل لكي يكون فعالاً.)
- عزل العامل في حجرة صغيرة أو في غرفة عازلة للصوت ومعزول تمامًا عن الضجيج الموجود في الخارج.
- تزويد العاملين بالوقاية الشخصية لحماية السمع كما هو واضح في الفصل السادس: واقيات الأذن وسدادات الأذن. (ولا يستخدم القطن في هذا الأمر.)

ملحق رقم ٢-١.
أسئلة يسيرة للحفاظ على السلامة.

يمكنك أن تبدأ في تقييم سلامة مكان العمل الخاص بك عن طريق استخدام الأسئلة التالية. (الإجابة بـ"لا" تشير إلى وجود مشكلات في مكان العمل.)

تخطيط مكان العمل وتصميمه

- ☐ هل تم تجهيز مناطق العمل بحيث لا يتعارض نقل المعدات مع العاملين؟
- ☐ هل الممرات واسعة وخالية من الآلات أو العاملين على هذه الآلات؟
- ☐ هل الممرات والمداخل كبيرة بشكل كاف لكي تسمح بوجود مسافات آمنة بين المعدات والآلات والأحمال؟
- ☐ هل حُددت مناطق العمل على الأرض وعلى اللافتات الموجودة في مستوى العين بحيث تتحرك الآلات وينتقل العاملون؟
- ☐ هل الإضاءة كافية لرؤية أسطح العمل والممرات بصورة جيدة؟
- ☐ هل هناك إرشادات في كل طابق وهل تتبع؟
- ☐ هل كُتبت لافتات السلامة المهمة بلغة أو بلغات مختلفة يستطيع العاملون قراءتها؟

المعدات

- ☐ هل المعدات في حالة جيدة؟ هل تم الحفاظ عليها؟ هل تقدم خدمتها بشكل منتظم؟
- ☐ هل الطاقة الكهربائية آمنة للمعدات (المنافذ لا تحمل حملاً زائدًا والأسلاك في حالة جيدة والقوابس موصولة بالأرض)؟
- ☐ هل ما زالت كل وسائل الحماية المتعلقة بهذه المعدات تعمل ؟
- ☐ هل يستخدم العاملون المعدات بطريقة آمنة؟

الأرضيات والممرات

- ☐ هل أرضيات مكان العمل نظيفة ومنظمة وخالية من المخاطر؟
- ☐ هل توجد مصارف لإزالة المياه والحصيرة المطاطية لمنع الانزلاق في حالة تبلل الأرضية؟
- ☐ هل الأرضيات غير منزلقة؟

المناطق الخارجية

- ☐ هل أُستخدمت الأسطح الكاشطة في حالة عدم ذوبان الثلج أو الجليد أو في حالة رطوبة الأسطح؟
- ☐ هل الحصى المستخدمة كممرات صغيرة وآمنة؟
- ☐ هي المساحات والممرات الخارجية المخصصة للتجول أو لوسائل النقل خالية من أي حطام أو أنقاض؟

المناطق المفتوحة

- ☐ هل القضبان أو المعترضة السفلية تحمي العاملين في المناطق المفتوحة؟
- ☐ هل السلالم لها درابزين؟
- ☐ في حالة وجود حفر أو خنادق أو أحواض مفتوحة، هل هناك تدابير لمنع الوقوع فيهم؟
- ☐ هل هناك شخص يراقب وجود الحفر في الأرض في حالة عدم وجود غطاء عليها وفي حالة استخدامها؟

السلالم

- ☐ هل السلالم خالية من الدرجات المكسورة والمحطمة؟
- ☐ هل درجات السلم غير منزلقة؟
- ☐ هل وضع العاملون السلم بطريقة صحيحة (كما هو موضح في النص)؟

الأماكن الضيقة

- ☐ هل الشركة بها نظام "لمنع العمال من الدخول أو وضع علامات للخروج" لحماية العاملين الذين يعملون في الأماكن الضيقة؟
- ☐ هل يتم توفير الهواء للعاملين داخل الأماكن الضيقة؟
- ☐ هل يوجد أحد العاملين خارج المكان الضيق لمراقبة العاملين بالداخل وللتأكد من أن كل شيء على ما يرام؟

الحرارة

- ☐ هل هناك أماكن مظللة في مكان العمل ليستريح فيها العاملون؟
- ☐ هل هناك ما يكفي من المياه النظيفة لكي يشرب العاملون كلما أرادوا وبالمقدار الذي يحتاجونه؟
- ☐ هل يأخذ العاملون فترات راحة أطول في حالة ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة؟

الحريق والانفجار

- ☐ هل هناك نظام لإطفاء الحريق (نظام رشاشات المياه) في المبني؟ أو طفايات حريق؟
- ☐ هل وُضعت السوائل القابلة للاشتعال أو الخرق الزيتية في حاويات معدنية مغلقة؟
- ☐ هل حُفظت المواد التي تحرق (الورق أو الخشب) بطريقة آمنة وهل تم الاحتفاظ بالكمية المخزنة في الموقع على أضيق الحدود؟
- ☐ هل تمت مراقبة مصادر الإشعال الموجودة في مكان العمل بانتظام وهل تتم صيانتها بطريقة جيدة؟
- ☐ هل هناك خطة لإخلاء العاملين؟ هل تم تدريب العاملين عليها؟ هل يتطلب من العاملين التدريب على الهروب من الحريق؟
- ☐ هل جميع المخارج وممرات الإخلاء مفتوحة وخالية من أي عوائق وغير مغلقة؟
- ☐ هل شركتك لديها سياسة مكتوبة لمنع الحرائق وهل تم تدريب العاملين على الهروب من الحريق؟
- ☐ هل منعت الشركة التدخين في مكان العمل؟
- ☐ هل تكرر التدريب على الهروب من الحريق على الأقل مرة واحدة في السنة ؟
- ☐ هل تم إبعاد المواد الكيميائية التي تشعل الحريق عن أماكن اللهب والاشتعال والعمليات الأخرى مثل اللحام وهل حُفظت في حاويات مغلقة؟
- ☐ هل وضعت الخرق التي أُستخدمت في تنظيف الشحوم أو المذيبات أو البنزين في حاوية معدنية مغلقة بإحكام؟
- ☐ هل طفايات الحريق متوفرة ومتاحة في مكان العمل؟ هل يعرف جميع الموظفين بالضبط كيفية استخدام هذه الطفايات؟
- ☐ هل مخارج الطوارئ ومسالك الهروب من أماكن العمل مفتوحة دائمًا وغير مغلقة وخالية من أي عوائق خلال ساعات العمل؟ هل تم تحديد مخارج الطوارئ بلافتة كبيرة ومرئية؟
- ☐ هل تحدث مدير الشركة مع الرئيس الحالي لإدارة الإطفاء أو مع الممثل عن المخاطر الموجودة في مكان العمل وكيف يدخل رجال الإطفاء إلى مكان العمل وكيف يُجهز مكان العمل؟

الضجيج

- ☐ هل مكان العمل خال من أي مصدر للضجيج الصاخب المستمر؟ إذا كان هناك مصدرًا للضجيج الصاخب، هل تم التحكم فيه والحد منه إلى مستوى منخفض؟ (أين يوجد مكان الضجيج وما الذي يمكن فعله للحد من الضجيج؟)
- ☐ إذا كان هناك عاملان يسمعان بشكل طبيعي، فهل يسمع بعضهما بعضًا دون الحاجة إلى الصراخ بصوت عال في حالة وقوفهما على بعد واحد متر؟
- ☐ هل مكان العمل خال من أي مصدر للضجيج الصاخب المتكرر أو المفاجئ؟ إذا كان هناك مصدرًا للضجيج الصاخب المفاجئ، هل تم التحكم فيه والحد منه إلى مستوى منخفض؟ (أين يوجد مكان الضجيج وما الذي يمكن فعله للحد من الضجيج؟)
- ☐ هل تم تزويد العاملين بمعدات الوقاية الشخصية لحماية السمع؟
- ☐ هل يستخدمونها؟

الإدارة

- ☐ هل يجري تدريب العاملين الجدد على تأدية أعمالهم بطريقة آمنة؟
- ☐ هل يتلقى العاملون الحاليون تدريبات منتظمة للتأكد من أنهم يعملون بطريقة آمنة وفعالة؟
- ☐ هل تم الحفاظ على نظافة مكان العمل؟
- ☐ هل أجرى الأشخاص الذين يعرفون جيدًا كيفية تصليح المعدات بإصلاحات سريعة وصحيحة؟
- ☐ هل الشركة لديها إجراءات للتأكد من أن كل موظف يقود مركبة الشركة (سيارة أو شاحنة أو شاحنة رافعة أو غيرها) يعرف كيف تُدار المركبة بطريقة آمنة ولديه رخصة قيادة وهو سائق آمن؟

الفصل الثالث
العمل الفعّال والآمن

لا يمكننا أن ننظر إلى العاملين بوصفهم آلات، حيث أن قدراتهم محدودة وتختلف أحجامهم وأجسامهم، وقد يرتكبون الأخطاء أثناء تأدية عملهم، فضلاً عن أنهم لا يستطيعون العمل إلا لفترات محدودة وقد يشعروا بالتعب والمرض؛ لذا ينبغي إعداد مكان العمل وفقًا لقدرات العاملين. فمكان العمل المُصمم بشكل صحيح يتيح للعامل تأدية عمله بطريقة أكثر كفاءة وفاعلية وإنتاجية وأكثر أمانًا.

ويسمى المجال المهني الذي يغطي إعداد مكان العمل، والسلامة، والكفاءة بالهندسة البشرية. الهندسة البشرية هي إحدى العلوم التي تعمل على ملائمة العمل وبيئة العمل للموظفين. فعندما يتناسب العمل مع العامل، يؤدي العامل عمله بشكل أكثر كفاءة وفاعلية وأكثر أمانًا. فعلى سبيل المثال، عند شراء زوج من الأحذية، فأنت تختاره مناسبًا ليس كبيرًا جدًا ولا صغيرًا لأن تكلفة الحذاء منخفضة، وتشتري فقط الزوج الذي يناسبك. فعند ارتداء زوج من الأحذية الصغيرة، قد تؤلمك قدميك وتصاب ببعض الجروح والتقرحات وتصبح غير قادر على المشي بشكل مريح. ستؤلمك قدميك ولن تكون قادرًا على المشي أو الحركة مما قد يتسبب في إزعاجك. وستقع على الأرض عند ارتداء زوج من الأحذية الكبيرة. تنطبق الفكرة نفسها على المعدات وأماكن العمل.

وتتشابه الهندسة البشرية مع ذلك، فأماكن العمل غير الفعالة من حيث التصميم قد تؤدي إلى عدم كفاءة العامل وعدم إنتاجه وشعوره بالتعب والإرهاق. تزداد الإصابات عندما يجري تصميم مكان العمل بشكل سيئ وعندما تكون الأدوات غير ملائمة. يشعر العامل الذي لا يمتلك الأدوات المناسبة أو بيئة العمل الملائمة بالتعب والإجهاد. فالعامل المجهد لن يؤدي عمله بكفاءة مثل العامل الذي لا يعاني من التعب والإرهاق. وهذا الأمر ليس جيد بالنسبة لك أو لشركتك أو للعامل أو لأسرته. لذلك عندما تفكر في الهندسة البشرية، تذكر: ملائمة العمل للعامل. (راجع الشكل رقم ٣-١.)

الشكل ٣-١ يرص العاملون الطوب داخل أفران الحرق. لاحظ كيف يكون من الصعب حمل الطوب مرة واحدة. يستخدم العمال عربة بعجلات لحمل الطوب إلى مكان الفرن ولكن العربة كبيرة جدًا فلا تستطيع الاقتراب من ذلك المكان. يحني العامل الذي يعمل على رص الطوب رأسه ليحمل الطوب فهو يحتاج إلى الخروج كل بضعة دقائق. يتعرض هؤلاء العاملين إلى خطر السحار السيليسي (راجع الفصل الخامس) لأن الطوب به نسبة عالية من السليكا التي تتحمل الحرارة ويسمى "بصامد الصهر والحرارة" أو "الفرن" ويُستخدم الطوب في أفران الحرق وفي الأفران الأخرى حيث أنهم معرضون دائمًا للغبار والأتربة. (تصوير كارلوس جولي، الصورة مقدمة من جوليتا رودريغيز-جوزمان، جامعة البوسكي)

يمكن للموظفين أداء أعمالهم بطريقة أفضل إذا كان العمل يتناسب مع قدراتهم في هذه الفئات الثلاثة:

- الظروف الفيزيائية
  - سرعة العمل
  - القدرة على العمل
  - تصميم مكان العمل

- الظروف البيئية
  - درجة الحرارة
  - الضجيج
  - الرطوبة
  - الإضاءة
  - الحصول على مياه الشرب

- الحالات النفسية
  - المسؤولية
  - ساعات العمل
  - فترات الراحة

إذا صُممت إحدى هذه الظروف الثلاثة أو أكثر بطريقة سيئة، قد يؤدي ذلك إلى عدم إنتاجية العامل وعدم شعوره بالرضا في عمله نتيجة لذلك. ومع ذلك، يمكن لأصحاب العمل أن يساعدوا في تغيير الوضع لأن المديرين يستطيعون السيطرة على العمل وبيئة العمل. ومع ذلك، هناك عديد من التحسينات البسيطة منخفضة التكلفة التي يمكنك القيام بها لمساعدة الموظفين أثناء أداء أعمالهم بصورة أفضل بغض النظر عن المجال الذي تعمل فيه. ويتضمن ذلك:

- تحسين تخزين المواد والتعامل معها (إيجاد طرق أكثر كفاءة لرفع الأشياء وحملها، وتغليفها، ونقلها)
- تحسين تنظيم العمل والجداول الزمنية (إيجاد طرق أكثر كفاءة وفاعلية وأكثر راحة لاستغلال وقت العاملين)
- تحسين الظروف البيئية (جعل مكان العمل أكثر أمانًا، لذلك يمكن للعمال التركيز في أداء أعمالهم)
- إزالة المخاطر (مكان العمل الآمن هو مكان للعمل بطريقة أكثر كفاءة)
- تحسين إجراءات العمل الآمن (إذا تم إجراء العملية بطريقة بسيطة ومباشرة وواضحة، فمكان العمل سيكون أكثر أمانًا)
- توفير أماكن للراحة أو مرافق (يكون جوها معتدل وتكون ساكنة وبعيدة عن الضجيج)

تحسين تصميم محطات العمل وأوضاع جلوس العاملين (ينبغي أن يكون العاملين قادرين على الوقوف أو الجلوس بشكل طبيعي ولديهم كل ما يحتاجونه لأداء أعمالهم بسهولة ويسر)
التدريب على العمل المناسب (ينبغي أن يُعبر كل عامل بكلماته الخاصة عما تعلمه وذلك للتأكد من استيعابهم للتدريب)
تقع الكثير من المشكلات المتعلقة بالهندسة البشرية عند "التعامل مع المواد"، عندما يحتاج العاملون إلى تجميع البضائع وتعبئتها ورفعها وتسليمها كما هو موضح في الشكل رقم ٦-٢. تُحل غالبًا هذه المشكلات بسهولة بمجرد فحصها

الشكل ٣-٢ يجر رجل في شرق أفريقيا عربة يد محملة بالإسمنت إلى مصنع السيراميك لعمل الأحواض ودورات المياه. لاحظ أن حذائه بالٍ مما يجعل سحب العربة أمرًا صعبًا. (الصورة مقدمة من سوفي لهتينين، المعهد الفنلندي للصحة المهنية.)

كيف أحدد المشكلة؟

كيف يعرف المديرون أو المشرفون الذين ليس لديهم الخبرة أو لم يتدربوا على علم الهندسة البشرية ما إذا كانت هناك مشكلات متعلقة بالعمل أو بيئة العمل؟ كيف تُقيم المشكلة وكيف تُحدد مدى خطورتها؟ ليس من الصعب حل معظم المشكلات المتعلقة بالهندسة البشرية، حيث هناك عديد من الأدوات المتاحة لك. فالطريقة الأسهل والأكثر فعالية لمعرفة المشكلات هي ببساطة أن تسأل الموظفين، فالاقتراحات المقدمة من العاملين هي طريقة جيدة لمعرفة ما هي التحسينات البسيطة التي من شأنها أن تؤدي إلى رضا الموظفين وزيادة الإنتاجية.

هناك فائدة من الاستماع إلى الموظفين وهي أن ذلك يتيح لهم معرفة أهمية صحتهم بالنسبة لك وللشركة. قد لا يكون لدى الموظفين الذين يؤدون الأعمال المرهقة حلاً لمشكلاتهم ولكنهم على الأقل قد يحددوا المشكلة لك حتي يمكن العثور على حل. الأدوات الأخرى اللازمة لأدوات الهندسة البشرية هي:

- مراقبة العاملين بصورة مباشرة وملاحظة مدى إرهاقهم وحالتهم النفسية.
- الاحتفاظ بسجل لشكاوى العاملين والإصابات الناتجة عن الوظائف المختلفة.
- استبيانات
- هل قُيمت شركتك من جانب متخصص (عالم في الهندسة البشرية)؟
- حاول تنفيذ المهمة بنفسك لتعرف ما المشكلات.

وفيما يلي بعض الأمثلة على التحسينات البسيطة منخفضة التكلفة. ستساعد هذه الأمثلة في توضيح كيف يمكن للتحسينات الصغيرة أن تُحدث اختلافات كبيرة.

ملحق ٣-١
دراسة الحالة: حمل الشكائر الثقيلة

اشترى موزع الإسمنت ٤٥ كيلوجرامًا من شكائر الإسمنت من مصنع الإنتاج وباعها إلى المتاجر في جميع أنحاء البلاد. استخدام مقطورة جرار كبيرة وشاحنة مسطحة لتسليم البضائع. تُسلم عادة كل شاحنة حوالي ٦٠٠ شكارة في كل مرة. وهذه هي الكمية تقريبًا (٤٥ كجم / شكارة × ٦٠٠ شكارة =) ٢٧٠٠٠ كجم التي ينبغي نقلها من الشاحنة إلى وحدات تخزين المتاجر. كان هناك ثلاثة رجال (من العمال) حملوا على أكتافهم ثلاث شكائر (١٣٥ كجم!) في وقت واحد من الشاحنة إلى وحدات التخزين. كان هناك رجلان واقفان على الشاحنة لتحميل شكائر الإسمنت على أكتاف العمال.

وقد سُئل العمال عما إذا كانوا قد عانوا من أي مشكلات في أعمالهم وأوضحوا أنهم كانوا على جدول زمني محدود وليس لديهم خيار سوى حمل شكارتين أو ثلاثة شكائر في كل مرة تصل فيها الشاحنة. قالوا جميعا أنهم عانوا من آلام في الرقبة والكتف والظهر. وبالإضافة إلى ذلك، أثناء حمل الشكائر على أكتافهم، يغطيهم غبار الإسمنت مما قد يؤثر بالسلب على جلدهم. وعندما يتخلص العمال من الشكائر الموجودة على أكتافهم، تسقط الشكائر غالبًا فيما لا يقل عن ٣ إلى ٤ أقدام على الأرض، مما قد يتسبب في انتشار غبار الإسمنت في الهواء. تتحطم الشكائر أحيانًا مما قد يسبب خسائر للشركة. وقد عاني الكثيرون من التهاب في الرئة وصعوبة في التنفس في بعض الأحيان. يعتبر العمال هذا العمل شاقًا ومرهقًا وصعبًا جدًا ولا يتناسب مع ما يتقاضوه من رواتب، حيث أنهم لا يهتمون بالشكائر المحطمة ولا بخسائر الشركة، لأنهم يظنون أن الشركة لا تهتم بهم.

يمكن أن يكون الحل هو عربة يد (حامل بعجلات كما هو موضح في الشكل رقم ٣-٣) وهذا الحل يسيرًا ومنخفض التكلفة ويمكن تركيب منحدر معدني يمكن إزالته في مؤخرة الشاحنة. تسليم الإسمنت هي وظيفة تتطلب جهدًا بدنيًا، ولكن يمكن العمل على تقليل الشعور بالإرهاق والتعب بشكل كبير وكذلك التعرض للمواد الكيميائية التي قد تضر الجلد والرئتين. يتطلب تحميل شكائر الإسمنت وتفريغها من عربة اليد إلى الرفع، ولكن الشعور بآلام الرقبة والكتف والظهر والركبتين سيقل. ستقلل عربة اليد من المسافة التي يمكن أن تسقط فيها الشكائر على الأرض وسينخفض كمية غبار الإسمنت المنتشر في الهواء، فعلى الأرجح لا يقوم العمال بإسقاط الشكائر على الأرض وبذلك لن يكون هناك خسائر كبيرة، ويمكن دفع هذه الأموال في شراء عربات اليد. يمكن أيضًا أن يكون هناك تدريبًا بسيطًا لتوضيح كيف يحمل العمال الأشياء الثقيلة بشكل سليم عن طريق استخدام الأرجل وعدم استخدام الظهر. هذا هو استثمار منخفض التكلفة نسبيًا مما قد يساعد العمال في نقل عديد من شكائر الإسمنت، فزيادة الكفاءة ستتيح للعمال أيضًا أخذ فترات راحة أطول بين عمليات التسليم للشعور بالراحة مما قد يزيد من رضا العاملين وكفاءتهم.

الشكل ٣-٣ عربة شاحنة بعجلتين (حقوق التصوير محفوظة لموقع دريمز تايم)

تطبيق المبادئ نفسها المستخدمة في الملحق رقم ٣-١ والشكل رقم ٣-٢ على المستودعات والأسواق ومكاتب الشحن والمخازن. فالأجهزة البسيطة مثل عربات اليد قد تؤدي إلى حماية العامل وتقليل عدد الإصابات وتوفير الوقت وزيادة الكمية التي يحملها العامل بشكل كبير.
وفي المثال التالي، عملت الإدارة في شركة تصنيع جنبًا إلى جنب مع موظفيها لإجراء بعض التحسينات. فالعمل مع الموظفين التابعين لك لتحسين طريقة أداء أعمالهم هو أسلوب جيد لبناء الثقة وكسب احترامهم.

ملحق ٣-٢
دراسة الحالة: اختلافات كبيرة عند تغيير بعض الأشياء.

أنتجت شركة صغيرة نسبيًا قطع غيار لأنواع مختلفة من السيارات القديمة وباعتها. قامت الشركة بتوظيف ١٥٥ عاملاً وأنتجت عديد من القطع المختلفة من حيث الحجم والوزن. وكان المصنع صغيرًا وضيقًا بسبب وجود عملية الإنتاج ومناطق التخزين في نفس المبنى. وفي محاولة لزيادة الكفاءة والإنتاجية، أجرى المديرون والمشرفون استطلاعًا على موظفي المصنع. وقد طلبوا من الموظفين تحديد المشكلات التي عانوا منها أثناء تأدية أعمالهم. أوضح الاستطلاع أن الموظفين يعانون من مشكلات عديدة منها:

- رفع الأشياء الثقيلة وخفضها
- سوء تصميم محطة العمل
- سوء تنظيم طرق التسليم داخل المصنع

وأشار الموظفون إلى أنهم في حاجة إلى الجلوس كجلسة القرفصاء والانحناء لفترات طويلة أثناء تأدية عملهم. وقالوا أنهم يفضلون الجلوس على مستوى أعلى، أي المنضدة. لم يكن هناك أيضًا نظام تسليم في المصنع، لذلك ينقل العمال قطع الغيار بأنفسهم إلى مناطق مختلفة وقد يتصادم العمال في الطريق وتسقط بعض هذه القطع. وقد أشاروا إلى أن طرق التسليم قد تم تحديدها على الأرض.

اهتم المشرفون بمشاكل الموظفين وقيموا نظام المصنع ومناطق العمل وطرق التسليم. ووجدوا أن العربات التي تدفع باليد بالإضافة إلى السلال المعدنية من شأنها القضاء على رفع بعض الأحمال الثقيلة وخفضها من جانب الموظفين.
نظروا أيضًا في تصميم محطة العمل، وقاموا باستخدام المناضد المرتفعة بشكل كاف من الأرض التي تسمح للعامل بالوقوف أو الجلوس أثناء تأدية عمله، مما قد يؤدي إلى تقليل الانحناء غير اللازم وهذا سيؤدي إلى زيادة شعور الموظفين بالرضا.
وأخيرًا، قررت الإدارة تصميم طرق مناسبة لنقل قطع الغيار من منطقة إلى أخرى، وقاموا بدهان الطرق الجديدة باللون الأصفر لتوضيح الطريق الذي ينبغي السير فيه. وكلما زادت كفاءة العملية، أصبحوا قادرين على توظيف عديد من الموظفين لتسليم البضائع من منطقة إلى أخرى وازدادت كفاءة المصنع.
تُعد مدخلات العاملين في هذا المثال مهمة. حيث تعمل على تطوير العملية ككل وكفاءة إنتاج المصنع، وإيجاد ظروف عمل أفضل.

يستخدم هذا المثال الأخير المعلومات المتعلقة بالأحمال البيئية والجسدية والعقلية التي ذكرت في بداية هذا الفصل.

ملحق رقم ٣-٣
دراسة الحالة: إعادة تنظيم مكان العمل لتحقيق الكفاءة والأمان.

هناك مصنع صغير ينتج الأكسجين لملء الخزانات الذي تُباع إلى المستشفيات. تعمل الشركة وفق جدول زمني على مدار ٢٤ ساعة. ينقسم العمل إلى ثلاث دوريات مدة كل منها ٨ ساعات. من الساعة ٦ صباحًا إلى الساعة ٢ مساءً ومن الساعة ٢ مساءً إلى الساعة ١٠ مساءً ومن الساعة ١٠ مساءً إلى الساعة ٦ صباحًا. وتتضمن كل نوبة فترة راحة لمدة ٣٠ دقيقة. تمثلت المخاطر الرئيسية في هذه الشركة في الانفجارات التي تحدث نتيجة الأكسجين المضغوط وإرهاق الجسد نتيجة حمل خزانات الأكسجين الثقيلة (يزن كل خزان ٥٥ كجم)
عُين أحد المتخصصين ليفحص الجداول الزمنية وإنتاجية الموظفين. وقام أيضًا بدراسة المشكلات البيئية ومحطات العمل مثل: درجة الحرارة، والإضاءة، وأماكن الاستراحة، وتصميم محطة العمل. لاحظ المحقق العمال أثناء دوريات العمل الثلاثة وسألهم بعض الأسئلة عن أعمالهم، أوضح المحقق أن العمال يشعرون بالتعب والإرهاق أثناء دوريات العمل الليلية

ولاحظ أيضًا أن الموظف الذي يتحكم في إنتاج الأكسجين قد استغرق في النوم. وبشكل عام، لاحظ أن عدد خزانات الأكسجين أثناء دوريات العمل الليلية قليلة مقارنة بدوريات العمل الصباحية وفترة بعد الظهر. وأوضح أيضًا زيادة عدد الحوادث أثناء دوريات العمل الليلية مقارنة بالدرويات الأخرى. وأدرك المحقق ومسئولي الإدارة أن هذا يمثل مشكلة كبيرة بسبب أن ضغط الأكسجين العالي خطير للغاية. كما لاحظ أن العمال أثناء جميع دوريات العمل يشتكون من إضاءة المصنع التي تجعل الرؤية صعبة وأدت إلى إجهاد العين.
التقي المحقق مسئولي الإدارة والموظفين ليوضح لهم نتائج التحليل. يوضح الجدول رقم ٣-١ مجالات التحسين والتغييرات التي قامت بها الشركة.

الجدول رقم ٣-١. التغييرات التي قامت بها الشركة لحماية الموظفين.

مجالات التحسين	التغييرات التي قامت بها الشركة
تحسين التعامل مع المواد	• عربات متعددة المستويات لحمل خزانات الأكسجين
تحسين سلامة العمل	• تركيب صمامات الأمان على الآلات لملء خزانات الأكسجين • مكان لوضع الأدوات غير المستخدمة • الأجهزة المناسبة لحماية الآلات • ترجمة تعليمات تشغيل الآلات إلى اللغة الأم للموظفين (في عديد من أماكن العمل، ينبغي استخدام الصور بدلا من الكلمات لتوصيل الرسالة)
بيئة العمل	• زيادة الإضاءة • توفير أماكن للاستراحة
تحسين تنظيم دوريات العمل	• إلغاء دورية العمل الليلية والحفاظ على دورتي العمل الصباحية وفترة بعد الظهر.

أثمرت التغييرات التي قامت بها الشركة نتائج جيدة. لم يقل الإنتاج عند إلغاء دورية العمل الليلية واستفاد الموظفون من تطوير ظروف العمل.

الإضاءة

ينبغي أن تكون الإضاءة ملائمة للرؤية ولتحقيق الكفاءة والإنتاجية والأمان. ويمكن أن تتسبب الإضاءة الضعيفة بمكان العمل في عدم وضوح الرؤية والإرهاق وإجهاد العين والشعور بألم في الرقبة والظهر والصداع. كما تجعل الإضاءة غير الكافية مكان العمل غير آمن وعادةً ما يتسبب ذلك في ضعف الأداء بالعمل.
يعتمد مستوى الإضاءة المطلوبة على المهام المحددة، فتحتاج الأعمال الدقيقة بالغة التفاصيل إلى إضاءة أكثر سطوعًا. وتكفل الإضاءة الملائمة عمل الموظفين دون معاناة من إجهاد العينين. كما تجعل الموظفين أكثر انتباهًا إلى المخاطر والعمليات الخطرة والمعدات، الأمر الذي يزيد من إنتاجية العمل ويحد من الأخطاء أو الحوادث المُكلفة.
وينبغي استخدام الإضاءة التي يمكن التحكم في شدتها للعاملين الكبار في السن أو الأشخاص الذي يعانون من مشاكل في الرؤية. ويتسبب استخدام الإضاءة العليا في مشاكل بالرؤية مثل وجود ظلال قد تحجب رؤية المخاطر مثل الحواف الحادة أو قد تزيد من صعوبة العمل. ويمكن استخدام الإضاءة المكتبية في حالة عدم كفاية الإضاءة العادية. وينبغي تدريب الموظفين على فحص الإضاءة في نفس الوقت الذي يقومون خلاله بالصيانة أو تركيب أداة جديدة. كما ينبغي للموظفين معرفة كيفية الحصول على الإضاءة المناسبة لعملهم والأشياء التي يجب تعديلها في الإضاءة، في حالة توفر هذا الأمر. وينبغي أيضًا تنظيف المصابيح وصيانتها باستمرار، فيجب استبدال المصابيح التالفة على الفور أو وضع جدول زمني لاستبدال المصابيح الكهربائية في الأماكن الكبيرة مرةً واحدة.
وتُعد مصادر الإضاءة العصرية مثل اللمبات الفلورسنت الحلزونية، مثل اللمبة الموضحة في الشكل ٣-٤ أكثر كفاءة من اللمبات قديمة الطراز. وتوفر لمبات الهالوجين الطاقة وتدوم لفترة أطول كما لا تنخفض شدتها بنفس طريقة اللمبات القديمة، لكنها أيضًا أكثر سخونة ويمكن أن تتسبب في حروق بالغة بالأصابع.
توضح دراسة الحالة هذه أن حلول الإضاءة ليس ضروريًا أن تكون باهظة الثمن.

الشكل ٣-٤ تُعد مصادر الإضاءة العصرية مُكلفة لكنها أكثر كفاءة في توفير الطاقة وتدوم لمدة أطول كثيرًا من اللمبات قديمة الطراز. (حقوق التصوير محفوظة لموقع دريمز تايم)

ملحق ٣-٣
دراسة الحالة: إعادة تنظيم مكان العمل لتحقيق الكفاءة والأمان.

في منطقة فقيرة بالمدينة، تعيش عائلة في كوخ بسطح معدني محاولةً كسب بعض المال من خلال القيام ببعض الأعمال في المنزل. وتعمل هذه العائلة في كثير من الأحيان خارج الكوخ بسبب شدة ضعف الإضاءة وعدم تمكنهم من الرؤية بسهولة مع عدم استطاعتهم إنفاق أموال لجلب مصابيح إضافية. ويعني هذا عدم تمكنهم من العمل خلال سقوط الأمطار.
قدمت مؤسسة غير حكومية حلاً لهذه العائلة، حيث أحضرت زجاجة مياه بلاستيكية مصنوعة من بلاستيك نظيف وقاموا بملئها بالماء وتغطيتها بقطعة صغيرة من القطن حتى تظل المياه نظيفة. ثم ذهبوا إلى حداد محلي وطلبوا منه صنع لوح من المعدن للسطح المعدني مع وجود فتحة في المنتصف تمامًا بحيث يمكن تثبيت قطر الزجاجة واللوحات المعدنية بإحكام حول الفتحة. ثم وضعوا الزجاجة في الفتحة من منتصفها تمامًا مع تثبيتها في مكانها باللوحات والأسلاك وتغليفها بالبلاستيك والصمغ المقاوم للماء لعزلها. ليقوموا بعد ذلك بوضع اللوح المعدني على السطح مع تثبيت الجزء العلوي من الزجاجة بهذا اللوح ووجود الجزء السفلي منها داخل الكوخ.
والآن، تستمد الزجاجة الضوء من الخارج خلال النهار لتضيء الكوخ. ويشبه هذا الأمر تثبيت لمبة جديدة في السقف.

الفصل الرابع
الضغط

الضغط هو ما يشعر به الأشخاص عند مواجهتهم لشيء ما يتشككون في قدرتهم على التعامل معه. ولا يُعد الضغط مجرد تعبير على الوجه فقط، بل يؤثر أيضًا على الجسم والقدرة على العمل. ويحدث الضغط الإيجابي عندما يشعر الأشخاص بالتحدي والاستعداد لبذل أقصى جهد ممكن. بينما يحدث الضغط السلبي عندما يشعر الأشخاص بالانكسار والإرهاق والانهزام. ويمكن أن يحدث الضغط السلبي في العمل وفي المنزل وفي كافة نواحي الحياة اليومية لكن الضغط السلبي الناشئ من العمل هو موضوع هذا الفصل.

توجد بعض الضغوطات دائمًا في مكان العمل، فبرغم كل شيء، لا يُعد العمل أمرًا سهلاً. ومع ذلك، يكمن العامل الرئيسي لمعالجة التأثيرات السلبية للضغط في تقليل هذا التأثيرات إلى المستوى الذي يُمَكِّن الموظفين من التعامل معه. ويتسبب الضغط الزائد في حدوث مشاكل للعاملين والمؤسسة.

يحدث الضغط الضار في حالة عدم تمكن شخص ما من التعامل مع مشاكل الحياة اليومية. وهذه المشاكل تواجه الجميع يوميًا بدرجة متفاوتة لكن في حالة وجود ضغط هائل في العمل، يبدأ هذا الضغط في التأثير بشدة على العاملين ومن ثم ينتشر إلى العاملين الآخرين لتعاني الشركة بعد ذلك بالكامل من هذا الضغط. وبصفتك مالك للشركة أو مدير أو مشرف، يتعين عليك التحكم في مدى الضغط الذي يجب أن يحيط بالعمل. فإذا وجدت أنك تغير باستمرار العاملين المهرة أو غير المهرة الذي يقومون بوظيفة معينة، فقد يُحدث ذلك مشكلة في مكان العمل.

ولا ينتج الضغط من كثرة العمل وقلة الوقت المتاح لإنجازه فقط، إلا أن هذا الأمر يمثل أحد عوامل الضغط. وقد يحدث الضغط أيضًا في حالة شعور العامل بعدم السيطرة على ما يقوم به وأن المهام الموكلة إليه في العمل غير منصفة مع ضرورة بذله لمجهود كبير للغاية في العمل في مقابل ما يعود عليه من وراء هذا العمل سواء من الناحية المادية أو الشعور بالرضا. وينتج الضغط الزائد أيضًا من ضعف العلاقات الشخصية في العمل سواء مع المشرفين الذين يتعاملون بحساسية مع العاملين ولا يعلمون كيفية إدارتهم بفاعلية أو مع زملاء العمل أيضًا.

الشكل ٤-١ ينتج الضغط الزائد في مكان العمل من وجود مشاكل في العلاقات بين العاملين ويمكن أن يؤثر هذا الأمر بشدة على العمل. (حقوق التصوير محفوظة لموقع دريمز تايم)

يعتقد بعض أصحاب العمل أن الضغط شيء جيد، لأنه يحافظ على تحفيز العاملين وارتفاع إنتاجيتهم. ومن الثابت أن مستوى الضغط الذي يتراوح بين المنخفض والمتوسط يساعد على تحفيز الأشخاص لإنجاز مهامهم. لكن، قد يضر الضغط الزائد عن الحد خلال فترة من الوقت بالصحة والرفاهية عمومًا. فعندما يبدأ العامل في العمل للمرة الأولى، يساعد الضغط على تحفيزه للعمل، لكن الضغط الزائد سينهك العاملين بعد فترة من الوقت وسيقلل من إنتاجيتهم. ويتسبب ضيق الوقت والجداول الزمنية غير الواقعية للإنتاج والأعباء البدنية على الجسم وبيئة العمل السيئة والخطيرة وزملاء العمل أو المشرفين العدوانيين والعمل لساعات طويلة وعدم القدرة على إنجاز المهام وكثير من الأمور الأخرى في مزيد من الضغط بين العاملين.

قد يتسبب الضغط المتواصل في حدوث مشكلات صحية صغيرة وكبيرة، ومن بين هذه المشكلات أمراض القلب والآم المعدة والقرح والاكتئاب واضطرابات النوم، وقد تتداخل هذه المشكلات على نحو خطير مع حالات أخرى كداء السكري.

عندما يعجز العمال عن التغلب على هذه الضغوط، قد يبدأ كل منهم في البحث عن أي سبيل متوافر لتخفيفها. قد يتخذون طرق مختصرة غير آمنة بهدف زيادة الإنتاجية أو إحراز تقدمًا ملحوظًا في العمل. قد يتشاجرون أو يتجادلون، وربما يلجأ البعض إلى تبني العادات السيئة مثل احتساء الخمور أو تدخين التبغ أو تعاطي المخدرات للتعامل مع الضغوط المتزايدة في حياتهم. قد تؤدي هذه العادات السيئة بجانب المشكلات الصحية الناجمة عن الضغط إلى انخفاض الإنتاجية وزيادة الحوادث والاستمرار في الانقطاع عن العمل. حينما ينقطع العمال عن الذهاب إلى العمل، قد تزيد الضغوط على زملائهم في العمل وتنخفض كفاءة الشركة في إنجاز العمل المطلوب.

ها هي أفضل الطرق للقضاء على ضغوطات العمل:

- اجعل العمال يشعرون بأهمية ما يفعلونه وبالتقدير تجاه ما يبذلونه من جهد.
- تأكد من إنصاف المشرفين وعدم تفضيلهم عامل على حساب آخر.
- حافظ على سلامة بيئة العمل حتى يتأكد العمال من عدم تعرضهم للإصابة أو المرض في مكان عملهم.
- اجعل نهج العمل واقعيًا، ضمن قدرات العمال لإنجاز العمل المطلوب حتى لا يلجأ أي منهم إلى الطرق المختصرة الخطرة أو الشعور بالإعياء.
- قم بتنظيم العمل بين العمال حتى لا يتأثر سير العمل بتغيب أحدهم ليوم أو يومان، وحتى لا يشعر بقية العمال بزيادة العبء من جراء ذلك.
- قم بتوزيع أو تبادل أعباء العمل بالتساوي بين العمال (الأعمال المتكررة والأحمال البدنية)

هذه بعض الأمثلة التي يمكن اتباعها للتخفيف من الضغوط على العمال. لقد تم مناقشة بعض القضايا الهامة كما هو موضح أدناه.

الشكل ٤-٢ يتعرض العمال لمزيد من الضغوط عندما يُتوقع منهم إيجاد حلول لمشكلة عميل أو زبون ولكن لا يملكون السلطة أو القدرة الكافية لحلها. ومن ثم، يشعر العمال أن الهدف من تواجدهم هو الاستماع إلى الشكاوى وتحمل الإهانات من العملاء الساخطين. (حقوق التصوير محفوظة لموقع دريمز تايم)

الحياة العملية

إذا كان العمال لا يحصلوا على مكافأة أو يشعروا بالسعادة في وظائفهم، فإنهم يحتاجون إلى الشعور بالتقدير من رؤساءهم أو زملاء العمل. ما أسهل القيام بذلك، ولكن يمكن تحقيق ذلك إذا شعر المشرف بأنه يتحدث إلى أفراد وليس مرؤوسين فقط يتلقون الأوامر. المشرف الجيد هو من:

- يكون قائدًا "للجميع"، ويشعر كل عامل بأنه جزء من الفريق، فضلاً عن إدارة العمل.
- يقدر العمال ويشعرهم بالتقدير.
- يوفر فرص تدريب للعمال.
- يكافئ العمال على الأداء الجيد.
- يوفر فرص ترقي للعمال في الشركة

- يسمح للعمال بالمشاركة في اتخاذ القرارات.
- يسمح للعمال بفترات راحة وافية والاندماج في بيئة العمل.
- يوفر أعمال هادفة للعمال، وليس أعمال وحسب(مشكلة خاصة مع العمال المصابين).
- يوفر منفذ للتدريب (كرة قدم وتاي تشي وتمرينات الشد).

توجد عديد من الوظائف غير الواعدة، ولكن ليس هناك مفر من القيام بها؛ لذا فقد يبذل العامل مزيدًا من الجهد إذا شعر باهتمام مديره وتقديره لما يفعله.

الصراع والعنف

قد ينتاب العمال في بعض الأحيان الخوف من عمال آخرين أو من مشرفيهم. يعد الخوف من العنف مصدرًا للضغط ولا يمكن تحمله تحت أي ظرف من الظروف.

عندما يجتمع الأفراد لا يمكن تجنب حدوث صراعات ولا يعد الصراع أمرًا سلبيًا طوال الوقت وخاصة إذا كشف النقاب عن مشكلات أو قضايا أعمق. لكن قد يلجأ البعض إلى استخدام العنف إذا لم يحل الصراع بالعقل أو المفاوضات أو التحكيم العادل. العنف قد يكون بدنيًا أو غير بدني.

العنف البدني هو استخدام القوة في إحداث ضرر لشخص آخر. ومن أمثلة العنف البدني: الضرب والرفس والصفع والدفع والقرص والاعتداءات الجنسية. يحدث العنف البدني في أماكن بعيدة عن بقية الأفراد وبعيدًا عن أنظار الإدارة لقد قام من يميل لاستخدام العنف بأعمال عنف من قبل وعادة ما يخفق في حل المشكلات بطرق أخرى. لذلك ينبغي وضع قواعد صارمة وعادة لا يعد التدريب كافيًا في هذه الحالة. عادة ما يدعي من يقوم بهذه الأفعال أنها كانت دعابة أو أنه يقومون فقط بمضايقة عامل آخر. لا تصدق ذلك.
العنف غير البدني هو عبارة عن استخدام القوة لفرض السيطرة أو قهر شخص آخر أو التهديد باستخدام القوة التي قد تحدث ضررًا لشخص آخر. ومن أمثلة العنف غير البدني: التهديد والتحرش والمضايقات المستمرة والتشويش والإرهاب والإساءة اللفظية يجب أن يتم التعامل مع التهديدات التي تحدث في مكان العمل بكل جدية. قد تشير هذه التهديدات أن من يقوم بالتهديد ينوي القيام بأعمال عنف مما قد يتسبب في إصابات خطيرة. يُفسر التحرش والمضايقات في بعض الأحيان بأنها دعابة، "قليل من المرح" أو يتم قبولها كما لو أنها ليست سلوك خطير. في حقيقة الأمر، ما التحرش والمضايقات إلا طرق يقوم بها شخص لإجبار غيره على الخضوع لرغباته. يتسبب التحرش والمضايقات في إشعال الغضب والكره وإحداث الفرقة في العلاقات الشخصية في بيئة العمل. قد يكون التحرش والمضايقات بين شخص وآخر ولكن غالبًا ما تنتهي بتجمعات ضد الشخص الأضعف. التشويش هو شكل من أشكال الإرهاب والمضايقات حيث يقوم العمال بتحويل حياة العامل الجديد إلى جحيم بإجباره على تقبل مكانة أدنى عن بقية العمال القدامى. يتخذ التشويش أشكال عدة كحرمان العمال الجدد من استراحة الغداء أو النشاطات الاجتماعية أو إرسالهم في مهمات وهمية أو الكذب عليهم بشأن سير العمل أو معاملتهم بوقاحة أو إظهار عدم كفاءتهم أمام المديرين أو وضعهم في مواقف صعبة لا يستطيعون فعل الصواب حيالها يتضمن التشويش في بعض الأحيان الإساءة البدنية الفعلية مثل الضرب ويحدث ذلك خاصة في المؤسسات العسكرية والوظائف الصارمة حيث يتوقع من العامل الجديد "الانخراط في العمل وأن يكون رجلاً". الإرهاب هو أن يقوم شخص أو مجموعة (عصبة من الأساس) بتكرار تهديد عامل أو محاولة التدخل في طريقة عمله. يحدث الإرهاب والتشويش أحيانًا عند محاولة العمال إبطاء روح الحماسة في العامل الجديد حتى لا يُظهر الآخرين بشكل سيء. يجرح هذا النوع من السلوك شعور الآخرين ولا يعد دعابة على الإطلاق.
يقوم العنف البدني وغير البدني بخلق شكل آخر من السلطة حيث يكون المتنمر أهم من المديرين والمشرفين. يؤدي ذلك دائمًا إلى تدمير بيئة العمل.
تظل المرأة غالبًا هي الأكثر عرضة لأعمال العنف البدني وغير البدني. يتخذ التحرش الجنسي أشكال عدة بداية من التعليقات المزعجة التي تشعر المرأة بالإزعاج وصولاً إلى الأفعال الخطرة والخبيثة من العنف البدني مثل الاغتصاب. قد يتعرض الرجال والفتيان في بعض الأحيان لهذا النوع من المضايقات. يظن من يقوم بهذه الأفعال (رجال دائمًا للعنف البدني ورجال ونساء للعنف غير البدني) أنه يمكنه الإفلات من هذه الأفعال حيث أنه لا يوجد من يهتم أو يعمل على وقف هذه الأفعال.
ينبغي على صاحب العمل وضع سياسة خاصة ببيئة العمل تنص على عدم السماح بوجود العنف بجميع أشكاله (بدني وغير بدني وجميع الأشكال المنصوصة أعلاه) ويتخذ دائمًا الإجراءات الصارمة تجاه أي تهديدات. تعد قضية العنف في بيئة العمل قضية خطيرة. يساعد تفعيل هذه السياسة العمال على

معرفة أنك تهتم لأمر سلامتهم وصحتهم. ينبغي أن تشتمل السياسة على:

- بيان ينص على عدم التهاون في أي عنف بدني أو تهديد أو المضايقات المستمرة أو التشويش أو الإرهاب أو الإساءة اللفظية.
- التزام بفصل أو نقل من ينتهك هذه السياسة (مع التوقع بإنكاره جميع ما حدث) ولا يسري ذلك على الضحية.
- توفير الحماية من الانتقام ("التحرش الانتقامي") لمن يدلي بمعلومات عن أي إساءة.
- مراقبة أي إشارات صراع أو تنافس أو انفصال أحد العمال عن بقية زملاؤه.

ينبغي التأكد من أن جميع العمال على دراية بهذه السياسة والعمل على تفعيلها. من الأصعب على المتنمر ممارسة أفعاله إذا علم الجميع أن الإدارة ستتخذ ضده الإجراءات اللازمة وشهد الآخرون عاقبة أفعاله.

ملحق رقم ٤-١
قائمة مرجعية بإجراءات يسيرة عن كيفية التغلب على الضغوط في بيئة العمل.

(الإجابة بـ"لا" تشير إلى وجود مشكلات)

ظروف العمل:

- ☐ هل يطبق مبدأ المساواة وعدم التمييز بين العمال؟
- ☐ هل يستطيع العمال التحكم في بعض الأمور الخاصة بالعمل وهل يملكون السبيل لتعديل أعباء العمل والموازنة بينها عند تكدس الأعمال؟
- ☐ هل يستطيع العمال مجاراة سير العمل؟
- ☐ هل عند الحاجة تم اتخاذ الخطوات اللازمة لتركيب إضاءة إضافية في مكان العمل لتيسير العمل؟
- ☐ هل عند الحاجة تم اتخاذ الخطوات اللازمة لإزالة الحواجز التي تعيق من متابعة ما يحدث أثناء العمل؟
- ☐ هل يتم السماح للعمال بالعمل سويًا وتشجيعهم على ذلك للحفاظ على سلامتهم؟

الصراع والعنف

- ☐ هل قامت المؤسسة بتبني سياسة تدين الإساءة إلى العمال؟
- ☐ هل تحث الإدارة العمال على حل الخلافات والمشاجرات بطريقة ودية؟
- ☐ هل تقوم الإدارة بتسجيل جميع الوقائع والتهديدات التي علمت بها؟
- ☐ هل تحث الإدارة العمال على الإبلاغ عن وقائع العنف؟
- ☐ هل تحقق الإدارة في جميع الوقائع والتهديدات؟
- ☐ هل تتخذ الإدارة أي إجراءات تصحيحية لازمة، بما في ذلك فصل من قام بالعنف؟
- ☐ هل يتحدث المشرفون عن أي إساءة بشكل علني قبل إثارة الموضوع؟
- ☐ هل يعلم العمال لمن يتوجهون عند الإبلاغ إذا كان أحدهم شاهدًا لأي من أعمال العنف أو أحدهم ضحية للعنف أو التحرش؟
- ☐ هل يقوم العمال على الفور بإبلاغ الإدارة عن أي أعمال عنف؟
- ☐ هل يتطلب العمل من العمال الذهاب إلى مناطق غير آمنة؟
- ☐ هل يُطلب من العمال السفر بمفردهم إلى أماكن خطرة؟
- ☐ هل يُطلب من العمال اصطحاب كميات كبيرة من الأوراق النقدية أثناء السفر؟
- ☐ هل هناك مخاطر لتعرض العمال إلى صراعات عنيفة مع عملاء أو زبائن العمل؟
- ☐ هل يعمل العمال بمفردهم في مواقع منعزلة أو مواقع غير مضيئة في المساء أو أماكن من المحتمل حدوث عنف بها في أي وقت كان؟

الفصل الخامس
المخاطر الكيميائية والغبار

قد يصاب العمال في بعض الأحيان بالأمراض من جراء المخاطر الكيميائية والأغبرة الموجودة في مكان العمل. إذا كنت تقوم بتحضير منتجًا كيميائيًا بدون اتخاذ أي إجراءات وقائية، إذن فمن المحتمل أن يتسبب هذا المنتج في إصابة شخص آخر بالمرض
ينبغي عليك أن تحدد مدى خطورة المادة الكيميائية المستخدمة في مكان عملك. يمكنك الاعتماد على أداة "صحيفة بيانات السلامة" والملصق الموضوع على المنتج من المُصّنع. تنص اللوائح الدولية على ضرورة وضع هذه الملصقات وتجبر أغلبية القوانين الدولية المُصنع على وضع المعلومات الأساسية عن المنتج الكيميائي، مدي سُمّية هذه المنتجات (قد تكون سامة أو غير سامة)، وما قواعد الوقاية الأساسية التي يجب أن يتخذها العمال وما مستوى التعرض المهني (متعلق بالعمل) المسموح به ، وما الدليل الذي يمكن اللجوء إليه لمعرفة درجة سُمّية هذا المنتج مقارنة بالمواد الكيميائية الأخرى. (نتحدث باستفاضة عن هذا الموضوع في الفصل التاسع) نعتمد في هذا الفصل على كلمات أبسط عن ما يستخدمه الخبراء. نتحدث في الفصل العاشر عن الكلمات المستخدمة لوصف المخاطر ومعانيها.
أولاً: ما معني "كيميائي"؟ تعد جميع المنتجات التي تعرض للمخاطر المنصوص عليها في هذا الفصل مواد كيميائية بالمعنى التقني. فالمذيبات على سبيل المثال تعد مواد كيميائية. يعرف الكيميائي المادة الكيميائية بأنها مادة أو أي أجزاء مصنوعة من عنصر إلى جزئ معقد كالمخدر أو المبيد الحشري. المادة الكيميائية قد تكون مادة غازية أو سائلة أو صلبة، وهذا هو التعريف التقني الصحيح. إلا أن الأغلبية يستخدمون كلمة المادة الكيميائية لوصف المواد المصنوعة او المستخرجة (كالنباتات أو المعادن) وعادة ما تكون مادة غازية أو سائلة. نعني هنا بـ"المادة الكيميائية" أي سوائل أو غازات تعد جزءًا من المنتج أو العملية أو المخلفات أو الملوثات (الملوث هو مادة كيميائية أو غبار وهي مادة دخيلة على المكان) والمنظفات التي تستخدمها في مكان عملك.
نستخدم كلمة "غبار" بالمعنى التقليدي، وهي الجزيئات الصغيرة الصلبة العالقة في الهواء، وما يعنينا هنا ليس الغبار المليء بالأوساخ أو نوع الغبار الموجود في المنازل ولكنه الغبار الناجم عن تنفيذ الأعمال أو ما يحتوي على الملوثات. نحن نتحدث خاصة عن الغبار الناعم بجزيئاته الصغيرة والذي يتم استنشاقه عبر الرئة بكل سهولة. هذه الجزيئات الصغيرة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ولكنها الأكثر ضررًا. (يوضح الشكلان في الفصل الثاني أمثلة عن أماكن العمل التي يعلوها الغبار: شكل ٢-٤ يوضح نظام إزالة غبار غير مرئي وشكل ٢-٥.)
"التعرض للمخاطر" هو تلامس الشخص لمخاطر مثل مخاطر المادة الكيميائية. يتعرض كل شخص للمواد الكيميائية المستخدمة في مكان العمل ولكن غالبًا ما تكون كمية التعرض قليلة. نطلق مصطلح "المغالاة في التعرض للمخاطر" عندما تكون كمية التعرض أعلى من المسموح به في المعايير الصحية للعامل أو مرتفعة بنسبة كافية لإصابة الشخص بأمراض. سنتحدث في الفصل السادس والتاسع عن كيفية الوقاية من المغالاة في التعرض للمخاطر بهدف الحفاظ على صحة العمال.
قد يؤدي العمل ضمن المغالاة في التعرض للمخاطر إلى إصابة مباشرة بالأمراض أو يساهم بطريقة غير مباشرة في احتمالية الإصابة بمرض. قد يتسبب على سبيل المثال التعرض لمخاطر غبار السيليكا (صخرة) لفترة طويلة إلى الإصابة مباشرة بمرض رئوي حاد يعرف بالسحار السيليسي ولكنه كذلك يجعل العمال المصابون بداء السحار السيليسي أكثر عرضة للإصابة بطريقة غير مباشرة بالدرن.
هذا الفصل مخصص لاطلاعك على الأمراض المهنية الشائعة(المتعلقة بالعمل) والتعرض لمخاطر بيئة العمل. يمكنك المساعدة في الوقاية من الأمراض غير الضرورية والحفاظ على بيئة عمل صحية عن طريق معرفة ما قد ينتج عن المغالاة في التعرض للمخاطر والأمراض التي قد تصيب العمال انظر القائمة المرجعية ٥-١ في نهاية هذا الفصل.

الشكل ٥-١ يقوم هذا العامل بجرف مادة الأسبستوس في العربة يعد هذا الأمر خطيرًا جدًا ويصبح هذا العامل أكثر عرضة للوفاة من مرض رئوي أو سرطان بسبب عمله. لا توفر كمامة الغبار الحماية الكافية لمن يرتديها. ينبغي أن يرتدي العامل قناع التنفس المصمم للأغبرة الخطرة ويجب أن تُرش المواد بالماء لخفض مستويات الغبار بها، ولكن الأهم من ذلك كله يجب أن يمنع استخدام مادة الأسبستوس بتاتًا. تصوير فرناندا جياناسي، الصورة مقدمة من رينيه مينذز، الجامعة الاتحادية في ميناس جيريس، متقاعد، البرازيل)

المخاطر الكيميائية

يساعدك هذا القسم في التعرف على بيئات العمل الشائعة وفهم ما تحتويه من مخاطر كيميائية وأكثر الأمراض الشائعة التي قد تسببها هذه المخاطر. (يصعُب حتى على الأطباء حصر جميع الأمراض التي قد تسببها هذه المخاطر.)

يجب توفير أماكن مخصصة للاغتسال وتغيير الملابس للعمال الذين يتعرضون لالتصاق المواد والغبار الكيميائي على ملابسهم وجلدهم وشعرهم قبل العودة إلى المنزل. يساعد ذلك في وقاية عائلتهم من التعرض للمخاطر. لقد عانت الزوجات والأبناء من أمراض خطيرة نتيجة التعرض لمخاطر الرصاص والأسبستوس العالق في ملابس الأزواج والآباء الذين يعودون إلى منازلهم محملين بهذه المواد.

توجد بعض من المبادئ العامة التي تنطبق على عديد من المواد والغبار الكيميائي.

تلتصق عديد من المواد الكيميائية (وليس كلها) بالجسم لفترة طويلة.

وقد تتسبب المواد الكيميائية السامة (سامة بعض الشيء)في الإصابة بالمرض مباشرة (شديد السُمية) أو ببطء عبر الوقت (التسمم المزمن) طبقًا لنوع المادة الكيميائية. تعتبر أغلبية الأمراض المتعلقة بالعمل (ليس كلها) أمراض مزمنة، تتفاقم مع مرور الوقت.

- وقد تتسبب أيضًا المواد الكيميائية التي تتفاعل مع مواد كيميائية أخرى في حدوث إصابات. لا تقوم هذه المواد الكيميائية فقط بإصابة العمال بالأمراض ولكنها أيضًا قد تحدث حروق (الحمضيات والقلويات) أو انفجارات أو تآكل الجلد أو قد تحدث ضرر بالعينين.
- يتأثر عادة كل من يتعرض للمواد الكيميائية (ليس كلها) بنفس الطريقة. أحيانًا قد يتأثر الشخص بطريقة مختلفة عن الطرق المعتادة ونطلق على هذا الشخص "سريع التأثر". يعد الأطفال والحوامل والنساء ومن يعاني من مشكلات صحية من أكثر الأمثلة على الأفراد سريعة التأثر يعد الربو من أكثر المشكلات الصحية الشائعة التي تجعل الشخص المصاب به سريع التأثر بالغبار والمواد الكيميائية. يؤثر الغبار والمواد الكيميائية على سريعي التأثر مبكرًا أو في مستويات أقل من الآخرين، ولكن في مرحلة معينة يتأثر الجميع من الغبار والمواد الكيميائية.
- فيما يتعلق بالتعرض للمخاطر الكيميائية السامة، كلما زادت نسبة التعرض للمخاطر وزادت المواد الكيميائية كلما تسببت في نسبة أعلى من السموم. إلا أن هذا لا ينطبق مع الحساسية. إذا كان الشخص يعاني من حساسية لمادة كيميائية ما وظهر عليه عارض ما (كالطفح الجلدي الحاد أو الربو نتيجة الحساسية) لا يمكن لهذا الشخص تحمل البقاء في المكان.

يمكن تقسيم التعرض للمخاطر المهنية إلى ٥ تصنيفات عملية (تختلف هذه التصنيفات عن طريقة تقسيم الكيميائيين):

- الفلزات
- المذيبات
- كيماويات العملية أو الإنتاج
- غازات/مستنشقات
- المعادن

يندرج تحت كل من الخمس تصنيفات أمثلة محددة على التعرض للمخاطر المهنية الشائعة والأمراض التي تنتج عنها. لكن ينبغي لك أن تعرف أن هناك عديد من المشكلات الأخرى التي قد تحدث.

الفلزات:

تتسم الفلزات بالقوة وتعتبر موصل جيد للحرارة والكهرباء. يمكن استخدامها بمفردها أو دمجها مع فلزات أخرى (كالسبائك) وعناصر في المركبات الكيميائية أو مضافات أو ملوثات مختلطة مع مواد كيميائية أخرى.

تستخدم الفلزات في التشييد وصناعة السيارات ومعدات الفضاء والإلكترونيات وصناعة الزجاج والتعدين والصهر واللحام وصناعات إنتاجية أخرى. توجد الفلزات أيضًا في الدهانات والبلاستيكيات على هيئة مضافات. كذلك يمكن إذابة الفلزات مع السوائل وقد تنتج عنها مشكلات لطبيعتها الكيميائية.

قد يمرض الأشخاص باستنشاق الأغبرة والأدخنة التي تحتوي على فلزات ومركبات بها فلزات. قد يحدث أيضًا التعرض لمخاطر الفلزات عن طريق تناول الطعام والشراب في مواد تحتوي على فلزات. يعد الرصاص هو أحد أكثر الفلزات عالية الخطورة وأكثر الفلزات الشائعة. لا تتسبب أغلبية المعادن الشائعة في استخدامها الطبيعي(مثل الألومنيوم والنحاس والحديد والزنك) بالإصابة بالتسمم، ولكن أحيانًا قد تحدث تسمم. فعلى سبيل المثال، لا يسبب الزنك عادة أي تسمم، ولكن عندما يقوم رجل اللحام بلحم الحديد المغلفن (المغلف بالزنك) فقد يسبب تسمم مزعج يشبه مرض الانفلونزا ويستمر لمدة يومان.

الزرنيخ: يستخدم الزرنيخ في تصليد الرصاص في البطاريات الشبكية والمحامل وأغلفة الكابلات. تستخدم مركبات الزرنيخ أيضًا في صبغات الزجاج والمواد الحافظة في الدباغة. كذلك كان في الماضي يكثر استخدامه في المبيدات الحشرية. يتعرض العمال لمادة الزرنيخ عند إعداد أشباه الموصلات وعمليات صهر النحاس والزنك. قد يؤدي التعرض المرتفع لمخاطر الزرنيخ إلى الإصابة بأمراض الكبد الحادة وأمراض الأعصاب التي تسمى "اعتلال الأعصاب المحيطية" وأمراض القلب وسرطان الجلد وسرطان المثانة ونوع نادر من سرطان يصيب الكبد يطلق عليه (ساركومة وعائية). اعتلال الأعصاب المحيطية هو نوع من الأمراض التي تصيب الأعصاب الطويلة وتتلخص أعراضه في وخز وفقد الإحساس وضعف العضلات مما يعيق الشخص بشكل ملحوظ من أداء مهامه. كذلك، يعتبر الزرنيخ أحد المشكلات الموجودة في مياه الآبار نظرًا لاحتواء بعض صخور الآبار حول العالم على مادة الزرنيخ.

البريليوم: هو مادة فلزية سامة (سامة ولكن بمرور فترة طويلة من الوقت) مسببة للحساسية وتستخدم في صناعات معدات الفضاء والصناعات النووية والإلكترونيات وصناعات التنقيب عن البريليوم. يتعرض العمال لمخاطر البريليوم عن طريق استنشاق غبار البريليوم وخاصة الهواء الذي يحتوي على أكسيد بريليوم. كلما كان حجم ذرات البريليوم أصغر في الهواء، كلما كان أكثر سُمية ومسببًا للحساسية. يتسبب البريليوم في حساسية غير عادية وتتحول إلى مرض حاد في الرئة والكبد وكذلك سرطان الرئة.

الكادميوم: هو مادة فلزية ناعمة باللون الأبيض والفضي وهي منتج مشتق من لحام وانصهار وتنقية الزنك والرصاص والنحاس الخام. يتواجد الكادميوم في أجزاء السيارات والمعدات البحرية والمعدات الصناعية والمجوهرات ومواد اللحام والمطاط والحبر والبلاستيكيات والدهانات والأنسجة والسيراميك ومنتجات المنزل القابلة للشحن. يتعرض العمال لمخاطر الكادميوم عن طريق استنشاق الكادميوم ودخان أكسيد الكادميوم أثناء الصهر وتصنيع المنتجات المذكورة أعلاه. قد يؤدي التعرض لمستويات عالية من مخاطر أغبرة وأدخنة الكادميوم إلى سقوط الكلى وصدمة رئوية حادة وفقر الدم وانتفاخ رئوي (نوع آخر من الذي ينتج عن التدخين) وسرطان الرئة.

الكروم: الكروم هو مادة فلزية صلبة بلون رمادي فاتح وتتكون طبقة رفيعة عند دمجه بفلز آخر ويتحول لونه إلى فضي لامع. تستخدم هذه الطبقة الرفيعة في حماية الفولاذ من التآكل ولذلك يُستخدم الكروم في التصفيح ويضاف إلى الحديد والكربون لتصنيع الفولاذ المقاوم للصدأ. يُستخدم الكروم في أجزاء السيارات وأجهزة وأدوات المنزل والدهانات والصبغات وصبغات الأنسجة والمطاط والحبر والآلات. يوجد الكروم أيضًا في الإسمنت. يتعرض العمال لمخاطر الكروم خارج المناجم أثناء إنتاج الفولاذ المقاوم للصدأ عن طريق استنشاق الأدخنة. كذلك قد يتعرض العمال لمخاطر المواد الكيميائية المحتوية على الكروم في الصناعات المطاطية والزجاجية والجلدية والدهانات والأنسجة. يعد الكروم مادة آمنة كمعدن ولكن قد يتسبب الغبار والذرات الصغيرة الموجودة في الإسمنت إلى حدوث حساسية. يوجد نوع واحد فقط من الكروم الكيميائي الذي يعتبر سامًا وهو الكروم "السداسي" الذي يستخدم بالدرجة الأولى في طلاء الكهرباء. يؤدي الكروم السداسي إلى الإصابة بسرطان الرئة ويرتبط كذلك بالسرطان الأنفي وسرطان عصارة البنكرياس وسرطان المعدة والالتهاب الشعبي والربو.

الرصاص: هو أحد أكثر الأغبرة والمخاطر الكيميائية شديدة الخطورة. الرصاص هو مادة فلزية داكنة ثقيلة للغاية وتوجد في عدة أماكن صناعية وفي البيئة. تتنوع الاستخدامات الأولية للرصاص في بطاريات التخزين والسبائك والأنابيب والمصهرات وأغلفة الكابلات واللحام الكهربائي ويستخدم كمضافات في الدهانات والبلاستيكيات. يعد طلاء الرصاص خاصة منتجًا خطيرًا ولقد تم منعه في عديد من الدول لأنه قد يؤدي إلى تلف الدماغ عند الأطفال الذين يأكلون رقائق طلاء الرصاص لمذاقها الحلو. كذلك يوجد الرصاص في منتجات التجميل والذخائر الحربية والأواني الزجاجية المصنوعة من الرصاص والمجوهرات. قد يوجد الرصاص في بعض الأدوية التقليدية في بعض أجزاء من العالم والتي تستخدم بكثرة ولكنها شديدة الخطورة. يتعرض العمال

للرصاص عن طريق استنشاق غبار الرصاص وابتلاعه. يعد الرصاص ضارًا نتيجة تدميره الأعصاب وبقائه في الجسم لفترة طويلة من الوقت. يؤدي التعرض الطويل والقصير للرصاص إلى تسمم الرصاص والذي قد يكون حادًا (إصابة سريعة) أو مزمن (يظل لفترة طويلة). يتسبب تسمم الرصاص الحاد في تشنجات والآم بالمعدة وإمساك ومغص. يؤدي تسمم الرصاص المزمن إلى مشكلات ذهنية واضطرابات عصبية وفقر دم ومشكلات جنسية عند الرجال وسقوط الكلى. يؤدي الرصاص إلى حدوث مخاطر شديدة عند الأطفال الذين يتعرضون له من خلال ملوثات الرصاص الملتصقة بملابس الأب أو الأم العائدة من العمل. ينبغي أن يقوم الأب أو الأم بتغيير ملابسهما في العمل قبل قضاء أي وقت مع أطفالهما. يتوافر اختبار خاص بقياس كمية الرصاص في الدم. تقوم عدة بلاد بإلزام بعض العمال الذين يتعرضون للرصاص بإجراء هذا الاختبار. ينبغي إجراء هذا الاختبار في معمل يتسم بدقة النتائج ومعرفة كيفية تجميع الدم لأنه من السهل تلوث عينة الدماء بالرصاص. (لم تعد الاختبارات القديمة التي تعتمد على عينات البول دقيقة بما فيه الكفاية.)

الزئبق: هو المادة الفلزية السائلة الوحيدة بدرجة حرارة الغرفة ويتسم بلون فضي لامع. تتبخر كمية كافية من الزئبق إلى غاز وتصبح أحد المخاطر المستنشقة الخطرة. يوجد الزئبق في الترمومتر والبارومتر والأنابيب والبطاريات وأنواع محددة من المفاتيح الكهربائية والأجهزة الكهربائية والطبية. يستخدم الزئبق كذلك في التصفيح والمجوهرات والدباغة وطب الأسنان. يستخدم الزئبق بشكل رئيسي في الإنتاج الصناعي لمادة الكلور وهيدروكسيد الصوديوم. يستخدم الزئبق بدرجة كبيرة في مناجم الذهب الحرفية مما يؤدي إلى تسمم العمال وحدوث أضرار جسيمة في الجداول والأنهار. الاستنشاق هو السبيل الأساسي لامتصاص الزئبق. ولكن يمكن امتصاصه كذلك عن طريق الابتلاع. يتسبب الزئبق في حدوث رعشة باليدين ومشكلات بالأعصاب وسقوط الكلى ومشلات جنسية عند الرجال واضطرابات عند الإناث ومشكلات بالعينين. يعد الزئبق من المواد الخطيرة للغاية على الأجنة أثناء الحمل. قد تكون الملابس الملوثة بالزئبق التي يحملها العمال إلى منازلهم مصدرًا للتسمم بالزئبق لجميع أفراد العائلة، لذلك يُرجى اتباع الإجراءات الوقائية المتبعة كما في الرصاص.

النِيكَل: هو مادة فلزية مغناطيسية صلبة تتميز بلونها الأبيض الفضي. يُستخدم النيكل في إنتاج الفولاذ المقاوم للصدأ وطلاء الكهرباء. يتعرض العمال لمخاطر النيكل من خلال التلامس و التنفس. قد يحدث التعرض لمخاطر النيكل أثناء عمليات التنقيب والصهر والطحن والشواء والتلبيد والتكرير. قد يتسبب التعرض لمخاطر النيكل في حساسية عن طريق الطفح الجلدي أو الربو. تحدث الحساسية الجلدية فقط عن طريق لمس فلز النيكل. قد تتسبب سلفات النيكل القاعدية الموجودة غالبًا في عمليات الصهر في حدوث سرطان الرئة وأنواع أخرى من السرطان ولكن لا يؤدي فلز النيكل إلى حدوث أي من هذه الأمراض.

كيماويات العملية أو الإنتاج:

كيماويات العملية والإنتاج هي مواد تستخدم في إنتاج تأثير مطلوب: تصنيع شيئًا (مثل البلاستيكيات)، تغيير خصائص الشيء (مثال: إضافة الصبغة لتغيير اللون)، أو للقيام بشيء (كالمزلقات أو المنظفات). يُطلق على هذه المواد في هذا القسم "الكيماويات" فقط.

تستخدم الآف الأنواع من الكيماويات في بيئة العمل. تنطلق الكيماويات المستخدمة أو المنتجة في بيئة العمل في الهواء على هيئة غازات وأبخرة ورذاذات وأغبرة وأدخنة. قد يتعرض العمال إلى هذه الكيماويات خلال تناول الطعام أو الشراب، أو استنشاقها كغاز أو غبار أو التصاق ذرات الغبار بالملابس أو من خلال اللمس. تتسبب المغالاة في التعرض لمخاطر الكيماويات في مشكلات صحية مدمرة. توجد قائمة بالأسفل توضح بعض الكيماويات الشائعة التي تعد مخاطر في بيئة العمل. يُرجى الوضع في الاعتبار أن هذه القائمة ليست كاملة. يوجد أكثر من ذلك.

مركبات متعدد الكلور العضوية: هذه المركبات تضم ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعدد وديوكسينات والمذيبات التي تحتوي على ذرات الكلور (مشروحة في قسم المذيبات) وعديد من المبيدات الحشرية (نوع "الكلور العضوي") وعديد من الكيماويات الأخرى. ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعدد هي كيماويات تم وقف إنتاجها لأنها لا تذوب بسهولة وسامة للأفراد والبيئة. قد يتعرض العمال لمخاطر ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعدد من محولات التسريب والحرائق الكهربائية التي تحدث في محولات ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعدد أثناء التخزين أو الشحن أو الصيانة. لا ينبغي وجود ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعدد بعد الآن ولكن أحيانًا قد يوجد في مناطق التخزين القديمة أو المحولات الكهربائية القديمة حيث أنه كان يستخدم بكثرة في الماضي. هناك نوع آخر يتعلق بالكيماويات وهو ما يعرف بـ"ديوكسين" وهو نوع مشتق من البلاستيك والمبيدات الحشرية والصناعات الورقية. تكمن المشكلة في هذا النوع من الكيماويات بأنها تستقر في الجسم لفترات طويلة وتترك عديد من الآثار السامة. تتسبب بعض هذه الكيماويات في الإصابة بالسرطان. لذلك فأنه من الأفضل الاستعاضة عنها بنوع آخر من

الكيماويات لأداء نفس الوظيفة.
هيدروكربون عطري متعدد الحلقات: تعد أغلبية الهيدروكربون العطري متعدد الحلقات ملوثات ومنتجات احتراق (تتكون هذه الكيماويات عند احتراق المواد). تعد أكثر الأمثلة الشائعة للهيدروكربون العطري متعدد الحلقات هي الأنثراسين والبنزوبيرين والقير والكربون الأسود ومنتجات قطران الفحم والنفثالين. يستخدم الأنثراسين في الصبغات والألياف والبلاستيكات. لا يستخدم البنزوبيرين بمفرده ولكن يتم دراسته لأنه يستخدم مع أنواع أخرى من هيدوركربونات عطرية متعددة الحلقات ويمكن قياسه بسهولة لذلك عندما يقيس الكيميائي البنزوبيرين في خليط، فأنه دليل جيد لقياس إجمالي كمية الهيدروكربون العطري متعدد الحلقات في هذا الخليط. يستخدم القير في رصف الشوارع والتسقيف ومنتجات القار. يستخدم الكربون الأسود في صبغ الإطارات المطاطية والحبر المستخدم في الآت النسخ. يستخدم قطران الفحم في صناعة البلاستيكيات والمذيبات والصبغات والمخدرات والمواد المضادة للماء. يستخدم النفتالين في إعداد المبيدات الحشرية. يحدث التعرض لمخاطر الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات عن طريق الاستنشاق والتلامس والابتلاع (يعد هذا النوع نادرًا) في عديد من الوظائف مثل مكافحة الحرائق وعمال حقول البترول وعمال معامل تدخين اللحوم وعمال المطابع وعمال المطاط وعمال الدهانات وعمال التسقيف وتغليف الأنابيب ومنظفي المداخن وعمال الصلب وطبقات الطوب وسائقي الشاحنات وعمال المناجم وعمال السكة الحديد بالإضافة إلى أي شخص يتعامل مع الدخان أو المواد المحترقة أو أي منتج احتراق. قد يؤدي الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات إلى ظهور طفح جلدي. وقد تؤدي بعض الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات إلى الإصابة بسرطان الرئة وسرطانات الجلد وسرطان المثانة وبعض من الأنواع الأخرى. تعد الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات أحد أخطر المسرطنات الموجودة في سجائر التدخين. يتعرض العامل المدخن والذي يكون عرضة لمخاطر الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات في بيئة عمله لخطر أكبر من غيره.
المبيدات الحشرية: هي نوع من الكيماويات التي توضع على المحاصيل في شكل رذاذ أو غبار أو هباء لحماية المحاصيل من الذباب والفئران والبزاقات والفطريات. توجد عدة أنواع من المبيدات الحشرية. يعد الفوسفات العضوي أحد هذه الأمثلة على المبيدات الحشرية (مثل الباراثيون الذي يعد أحد أخطر أنواع المبيدات الحشرية المستخدمة) ومنتجات البيرثرويد والكلور العضوي والذي لم يعد يستخدم نتيجة ضرره بالبيئة. تحدث أغلبية حالات التعرض لمخاطر المبيدات الحشرية في المجال الزراعي. يتعرض العمال لمخاطر المبيدات الحشرية عن طريق الاستنشاق والابتلاع والتلامس خاصة. تتسبب المبيدات الحشرية وخاصة منتجات الفوسفات العضوي في ظهور عديد من الأعراض والأمراض كالغثيان والصداع والقيئ وضعف العضلات و أمراض جلدية ومشكلات في التنفس. يوجد اختبار لقياس آثار مبيدات الفوسفات العضوي ولكن يجب تشخيصها من قبل متخصص تتجاوز معرفته المعلومات السابقة (لذلك تعد المراقبة الطبية هامة كما ذكر في الفصل ١). تتسبب بعض المبيدات الحشرية ومعظمها من الكلور العضوي في الإصابة بأمراض تناسلية وقد يزداد الأمر بالإصابة بمرض السرطان. يستعاض عن عديد من هذه المبيدات الحشرية بالبيرثرويد لأنها أكثر أمانًا ولكن حتى منتجات البيرثرويد قد تتسبب في حدوث الإصابة بالحساسية ومشكلات بأعصاب الجسم (عادة لفترة قصيرة) وشعور بالإعياء عند التعرض الحاد لهذه المخاطر.

الشكل ٥-٢ يقوم عامل من شرق أفريقيا برش المحاصيل بالمبيدات الحشرية. سيلتصق بعضًا منه على جلده وكذلك سيستنشق بعضًا منه (الصورة مقدمة من سوفي لهتينين، المعهد الفنلندي للصحة المهنية.)

المذيبات:
المذيب هو مادة كيميائية عادة ما تكون سائلة وتذوب في مادة أخرى، لذلك تستخدم في استخراج أو تخفيف أو ذوبان أو إزالة مواد أخرى. يعد الماء على سبيل المثال مذيبًا ويذاب الملح فيه. تهيئ المذيبات الحالات الصحيحة للتفاعلات الكيميائية حتى يمكن تصنيع المنتج. تعد أغلبية المذيبات الصناعية كيماويات عضوية. الكيماويات العضوية هي مواد كيميائية تحتوي على كربون. يتعرض العمال مبدئيًا إلى مخاطر المذيبات العضوية عن طريق استنشاق المذيبات العالقة في الهواء ومن خلال تلامس المذيب. الأيثانول هو المذيب الوحيد الذي يكثر ابتلاعه (كحول إيثيلي، وهو النوع الموجود في الشراب الكحولي) وتتشابه عديد من الآثار الناجمة عن التعرض لمخاطر المذيبات مع المشكلات التي تتعلق بإدمان الخمور. يتعرض العمال الذي يعملون في الدهانات بالرش أو صناعات البلاستيك أو الطبع أو الجرافيك أو المعادن أو التنظيف الجاف أو من يستخدمون المواد اللاصقة وطلاء البالك والدهانات إلى تركيزات عالية من

المذيبات والمعاناة من آثار صحية عكسية. يتسبب تعرض العمال في أماكن ضيقة إلى تركيزات عالية من المذيبات إلى إصابتهم بالكسل وحتى قد تؤدي إلى تدهور صحتهم، كذلك تؤدي إلى جفاف الجلد. تنقسم بعض المذيبات إلى مذيبات شديدة الخطورة (كرابع كلوريد الكربون) وبعضها الآخر آمنًا. تعد أغلبية المذيبات آمنة عند التعرض لها بمستويات قليلة. والقليل منها كالبنزين يعد خطرًا حتى التعرض له بمستويات قليلة. يعد بعضها سامًا على الكبد والكلى. ويتسبب بعض هذه المذيبات في الإصابة بالسرطان.

من الأفضل دائمًا الاعتماد على أكثر المذيبات الآمنة. تنقسم المذيبات إلى التصنيفات التالية طبقًا لتكوين المذيب الكيميائي. تضم القائمة الواردة أدناه المذيبات العضوية الشائعة. يوجد أكثر من ذلك.

هيدروكربونات دهنية الهيدروكربونات الدهنية هي عبارة عن هيدروكربونات بسيطة (كيماويات مصنوعة من الكربون والهيدروجين فقط) عادة ما تكون مشتقة من النفط. يتعرض العمال لمخاطر الهيدروكربونات الدهنية عن طريق استنشاقها. الألكانات هي أبسط أنواع الهيدروكربونات الدهنية وموجودة في البنزين. تعد معظم الألكانات قليلة السُمية ولكن استنشاق مستويات عالية من البنزين لفترات طويلة من الوقت قد تسبب تلف الدماغ (أكثر مما يتم استنشاقه في محطة بنزين أو محطة تكرير، لكننا نعني هنا نوع التعرض لمخاطر البنزين في مكان ضيق أو بشكل متعمد). تُسمى الألكانات بالكربونات الستة ويطلق عليها هكسين. يُستخدم الهكسين في الغراء والمطاط والحبر...إلخ. ويعرف نوعًا آخر من الألكانات وهو ن-هكسين بأنه خطير للغاية ويتسبب في الإصابة بمرض شلل عصبي خطير (اعتلال الأعصاب المحيطية). يجب عدم استخدامه مطلقًا.

الهيدروكربونات العطرية: هي عبارة عن جزئ أكثر تعقيدًا من الكربون والهيدروجين، وعادة ما يشتق من النفط ولكن يتكون باحتراق المادة العضوية (التي تحتوي على الكربون). يتعرض العمال للهيدروكربونات العطرية عن طريق الاستنشاق والتلامس. تتضمن أمثلة الهيدروكربونات العطرية: البنزين وبنزين أثيل (نوع مختلف تمامًا) والتولين والزيلين (ميثيل البنزين). غالبًا ما تجتمع هذه المواد معًا. ويعد البنزين هو أخطر الأنواع حتى الآن. لا يزال البنزين يستخدم في الصناعة في بعض المناطق والمعامل لاستخراج الكيماويات ولكن تعمل أغلبية الشركات على تجنب استخدامه نظرًا لأنه يؤدي إلى الإصابة بسرطان الدم (اللوكيميا). يعد التولين والزيلين هما من أكثر المذيبات الصناعية المستخدمة وخاصة عند إعداد الدهانات والمواد اللاصقة والمبيدات الحشرية. قد يتسبب التولين في تلف الدماغ عند مستويات عالية من التعرض له. الزيلين هو مذيب مهيج ويصيب العمال بالسعال. بنزين الإثيل هو ملوث شائع من البنزين والزيلين. لحسن الحظ أن بنزين إثيل لا يعد شديد السُمية بالرغم من تشابهه الكبير بالبنزين إلا أنه قد يؤثر على الكبد في حالة التعرض له بتركيزات عالية.

الهيدروكربونات المهلجنة: هي عبارة عن مركبات كربون وهيدروجين مع ذرات كلور. (يوجد أيضًا هيدروكربونات مهلجنة مع البروم أو الفلور ولكن ليس من الشائع استخدامها في بيئة العمل.) تعد الهيدروكربونات المهلجنة من أخطر مجموعات المذيبات العضوية ككل. تستخدم الهيدروكربونات المهلجنة في مذيبات التنظيف الجاف ومزيلات الشحم والمخدرات. قد تتسبب الهيدروكربونات المهلجنة عند التعرض لها بمستويات عالية إلى أمراض الكلى أو الكبد أو السرطان أو الإجهاض التلقائي (فقد الأجنة أثناء فترة الحمل). إلا أن كل مذيب يتسبب في مخاطر مختلفة. قد يتسبب رابع كلوريد الكربون والكلوروفورم في أمراض كلى وكبد حادة. وقد يتسبب البعض من الهيدروكربونات المهلجنة في حدوث إصابات دماغية وعصبية. يعد الرباعي كلورو إيثلين من المواد المستخدمة في التنظيف الجاف ويعد آمنًا نسبيًا ولكن يجب التعامل معه بحذر لأن قد يتسبب في التعرض له بمستويات عالية بخطر الإصابة بالسرطان والتشوهات الخلقية في الأجنة.

الكحولات والفينولات تتسبب الكحولات والفينولات (مركبات عطرية تحتوي على نسبة من الكحول) في الإصابة بأمراض وآثار تتشابه مع آثار وأمراض احتساء المشروبات الكحولية. يوجد الإيثانول (كحول إيثيلي) بالتأكيد في الشراب الكحولي، لذلك ليس من العجب أن تتشابه آثار الكحوليات الأخرى على مع الشعور بالسكر أو التأثيرات الجانبية لإدمان الخمر كالتوهان والكلام المتداخل...إلخ. تستخدم الكحوليات كمواد تنظيف ومواد مرققة ومخففات. تستخدم الكحوليات في الدهانات والمبيدات الحشرية ومستحضرات الصيدلة. ومن أمثلة الكحوليات المثيل (أكثرها سُمية) والإيثانول والبروبيلي. يعد المثيل هو أكثر الكحول المستخدمة في الصناعة وأكثرها سُمية (كحول المثيل أو "كحول الخشب")، ويستخدم في إزالة الثلج ويمنع وصول الماء إلى التجمد في معامل الكيمياء وينتج عنه الفورملديهيد. يباع أحيانًا بطريقة غير مشروعة كشراب عوضًا عن الإيثانول وقد تسبب ذلك في أضرار جسيمة. كذلك يمكن استنشاق المثيل من الأدخنة الموجودة في الهواء. تكمن خطورة المثيل أنه قد يصيب بالعمى. يفضل معظم أصحاب العمل تجنب استخدام المثيل والإيثانول ويعملون على تقنين استخدامه في بيئة العمل

بكميات صغيرة للغاية. الجليكول وأثير الجليكول. الجليكول هي عبارة عن هيدروكربونات تحتوي على أكثر من مجموعة كحول واحدة. يتكون أثير الجليكول من أساس كربوني حيث تشكل السلاسل الجانبية من روابط أكسجين. لا يشكل الجليكول أي مخاطر صناعية جسيمة ولكن تمثل مشتقات الجليكول كأثير الجليكول الخطر الحقيقي. يستخدم أثير الجليكول كمذيبات على نطاق واسع. يوجد أثير الجليكول في الدهانات وطلاء البالك والمينا والحبر والصبغات كمواد منظفة ومقاوم التجميد. يتعرض العمال لأثير الجليكول من خلال التلامس واستنشاق الرذاذ أو تسخين السوائل التي تحتوي على أثير الجليكول ومثال على ذلك استخدام مانع إزالة الجليد مع الطائرات في الطقس البارد. قد يتسبب التعرض لأثير الجليكول بمستويات عالية في تلف الدماغ كذلك قد تتسبب أثير الجليكول في فقر الدم وظهور الطفح الجلدي وآثار ضارة على الأعضاء التناسلية.

الكيتونات يستخدم الكيتون في تغليف الأسطح والصبغات والحبر...إلخ. يعد الأسيتون هو أكثر مشتقات الكيتون الشائعة ويستخدم في منتجات النظافة. يعد الأسيتون آمنًا عند استخدامه في منطقة ذات تهوية جيدة ولكنه سريع الاشتعال. من أكثر الكيتونات السامة هو كيتون مثيل ن بوتيل والذي قد يؤدي إلى الإصابة بمرض عصبي حاد (اعتلال الأعصاب المحيطية) مثل ن هكسين، لذلك لا يستخدمه أحد ولا يتم تصنيعه مجددًا. يتسم كيتون مثيل إثيل بأنه مادة لها نفس الفاعلية ولكنه لا يخلف نفس الآثار الضارة. تتميز الكيتونات بشكل عام برائحتها القوية وتتسبب في ظهور أعراض كالصداع والغثيان والتي تعد تحذيرًا للعمال حتى يتجنبوا المغالاة في التعرض لهذه المخاطر.

الغازات/المستنشقات

الغازات أو المستنشقات هي عبارة عن كيماويات تنبثق في الهواء. قد تتسبب هذه الغازات في إصابة الرئة والجهاز التنفسي أو قد تخترق الجسم وتتسبب في إصابات داخلية.

أول أكسيد الكربون ينتج أول أكسيد الكربون غالبًا عن احتراق الوقود بطريقة خاطئة لعدم وجود كمية كافية من الأكسجين لاستكمال عملية الاحتراق. تتضمن مصادر أول أكسيد الكربون الرافعات الشوكية غير الكهربائية والضواغط والمولدات التي تعمل بالغاز ومصادر التدفئة. يتعرض العمال غالبًا إلى مخاطر أول أكسيد الكربون وخاصة عمال مكافحة الحرائق وعمال تكرير النفط وعمال أماكن وقوف السيارات وعمال الأفران ومن يعمل في مكان أو يسكن بمنزل به وحدة تدفئة معطلة. قد يتسبب أول أكسيد الكربون في الإصابة بالصداع والغثيان والتشوش في البداية، ثم يتطور إلى نوبات مرضية وغيبوبة وتلف الدماغ ورجفة ثم ينتهي الامر بالوفاة. يعد أول أكسيد الكربون هو أكثر الغازات السامة في قطاع العمل، بالإضافة إلى أنه يعد سببًا رئيسيًا في حدوث الوفاة نتيجة التسمم في المنازل نظرًا للدفايات قليلة التهوية.

سيانيد يتسم سيانيد الهيدروجين بأنه غاز عديم اللون والرائحة وسامًا بدرجة عالية. يحدث التعرض لمخاطر سيانيد الهيدروجين بصورة رئيسية عن طريق الاستنشاق والابتلاع في بعض الأحيان. يستخدم السيانيد في الطلاء المعدني واستخلاص المعادن والمواد الداخنة والأفران والتصوير وتصليد المعادن ومستحضرات الصيدلة. يتعرض العمال في تصنيع المواد الكيميائية والمعدنية التي تعتمد على مادة السيانيد ، الذين يقومون بزراعة نبات الكاسافا ويكافحون الحرائق إلى خطر بالغ. يتسبب سيانيد الهيدروجين في الإصابة بأمراض الرئة وتلف الدماغ والدوار والإعماء والوفاة.

الأوزون: عبارة عن غاز يتكون من ثلاث ذرات أكسجين. يعمل هذا الغاز على تهييج البشرة ويوجد غالبًا في المعدات الكهربائية وأنواع معينة من اللحام والتلوث الهوائي. قد يؤدي الأوزون إلى الإصابة بأمراض الرئة والربو.

المعادن:

المعادن هي مواد موجودة في الطبيعة وغالبًا ما تكون ذات شكل بللوري. قد يتسبب استنشاق الغبار المعدني إلى تلف بالرئة ويؤدي إلى عدة حالات تعرف بالسحار (كلمة يونانية مشتقة من كلمة "أمراض الرئة نتيجة الغبار"). ينقسم السحار إلى ثلاثة أنواع وهي سحار عمال الفحم والأسبتسوس والسحار السيليسي.

غبار الفحم يطلق على سحار عمال الفحم مصطلح "الرئة السوداء" ويحدث نتيجة المغالاة في التعرض لمخاطر الغبار الأسود. يعد عمال مناجم الفحم الذين يعملون تحت الأرض وعمال الحفر أكثر عرضة للتعرض لمخاطر الغبار الأسود عن غيرهم. يؤدي التعرض لمخاطر غبار الفحم أيضًا إلى الالتهاب الشعبي المزمن والسعال. الالتهاب الشعبي هو مرض رئوي يصيب المسالك الهوائية الكبيرة (القنوات الهوائية) الموجودة في الرئة بالتهيج والالتهاب. عند التعرض لهذا النوع من الغبار بمستويات عالية ولمدة طويلة قد يتحول مرض سحار عمال الفحم إلى مرض رئوي حاد. قد ينفجر غبار الفحم على بعد مستويات عميقة في المناجم.

الأسبستوس: هو معدن ذات ألياف طويلة ويتسم بصلابته ومقاومته للحرارة وقدرته على الانفصال بسهولة ومرونته الكافية لغزله ونسجه. نظرًا لهذه الخصائص، يستخدم الأسبستوس على نطاق واسع في صناعة المنتجات وخاصة في أنابيب الإسمنت (لتعزيز المادة) ومواد البناء (ألواح التسقيف وقرميد الأرضيات والأسقف) ومنتجات الاحتكاك (السيارات والقوابض والفرامل و

معدات النقل) والأقمشة المقاومة للحرارة والتعبئة والحشية والتغليفات. يحدث التعرض لمخاطر الأسبستوس عن طريق استنشاق الهواء الملوث بغبار الأسبستوس. يكون العمال الأكثر عرضة لمخاطر الأسبستوس هم عمال مناجم الأسبستوس وعمال النسيج وعمال الحفر والإسمنت وعمال صيانة السكة الحديد وعمال السباكة وعمال تركيب الأنابيب وعمال الصيانة. يؤدي الأسبستوس إلى حدوث تأثيرات خطيرة على الرئة بجانب ما يسببه من مرض السحار المسمى بمرض الأسبستوس. يسهل التعرف على مرض الأسبستوس بسهولة من خلال إجراء أشعة سينية على الصدر. يستغرق مرض الأسبستوس فترة طويلة حتى يتطور ولكن بمجرد تطوره يمكن أن يؤدي إلى الوفاة إذا كان شديد الخطورة. يتسبب الأسبستوس أيضًا في الإصابة بمرض سرطان الرئة (فيما يتعلق بالعمال غير المدخنين وبصورة أسوأ للعمال المدخنين) ونوع آخر من السرطان يعرف بورم المتوسطة وهو نوع نادر من السرطان يصيب الغلاف بطانة الغلاف الذي يحيط بالرئة. قد يتسبب الأسبستوس أيضًا في الإصابة بأنواع أخرى من السرطانات. توجد أنواع مختلفة من الأسبستوس وجميعها يتسبب في الإصابة بأمراض الرئة والسرطان كالكريسوتايل (وقد تم تسوية بالخطأ على أنه منتج آمن). لقد قامت كثير من الدول بمنع استخدام الأسبستوس تمامًا نظرًا لخطورته الشديدة ويمكن الاستعاضة عنه ببدائل أكثر أمانًا. السيليكا هي أحد المعادن الشائعة في معظم الصخور والرمال وخاصة في شكل البلور الطبيعي المسمى بالكوارتز. ينتج غبار السيليكا من قطع الصخور وحفرها وسحقها. يحدث أكثر مستويات التعرض لغبار السيليكا عند إنتاج السيراميك والتنقيب واستخراج الحجارة وحفر الأنفاق وقطع الأحجار وعمليات السحق وصيانة طوب أفران الصهر (انظر شكل٣-١) وصناعة المواد الكاشطة وعمال السفع الرملي. العمال الأكثر عرضة لغبار السيليكا هم عمال الزجاج والسفع الرملي نظرًا لامتلاء الرمل بالسيليكا النقية. لقد قامت بعض الدول بتجريم السفع الرملي بالرمل. قد يؤدي المغالاة في التعرض للسيليكا بالإصابة بالأمراض في غضون عام أو أقل، ولكنه يستغرق عادة على الأقل من ١٠ إلى ١٥ عامًا من التعرض للسيليكا قبل ظهور الأعراض.

قد يستمر العمال في التعرض لمخاطر السيليكا لعدة أعوام قبل الشعور بوجود مشكلة صحية. يؤدي التعرض لمخاطر السيليكا مرض السحار السيليسي وهو نوع من السحار الذي يرتبط بالسيليكا ويحدث الإصابة بمرض عجز الرئة. قد تتسبب السيليكا أيضًا في الإصابة بأنواع معينة من الالتهاب المفصلي وسرطان الرئة وأمراض أخرى. يصبح من يعاني مرض السحار السيليسي أكثر عرضة من غيرهم بالإصابة بمرض الدرن ويصعب الشفاء منه إذا أصيبوا به.
الغبار العضوي. هذا هو المصطلح العام الذي يطلق على الأغبرة كغبار القطن وغبار الحبوب والسكر البودرة ومصادر أخرى غير المعادن. قد تتسبب بعض من هذه الأغبرة في الإصابة بالربو وأمراض رئوية خطيرة مثل غبار القطن وغبار الحبوب. قد ينفجر بعض من هذه الأغبرة أثناء الحرائق كغبار السكر أو الحبوب أو الفحم.

الشكل ٥-٣ يقوم هذا الرجل بنقل مادة الأسبستوس عبر المجرى إلى الراقود لخلطه بالإسمنت. يعد هذا العمل شديد الخطورة ويجعل العامل عرضة لخطر الوفاة من جراء الإصابة بالسرطان أو أمراض الرئة. لا توفر الكمامة الذي يرتديها الحماية الكافية ضد غبار الأسبستوس، وبينما يعتقد العامل ومشرفيه بتوفير الحماية اللازمة إلا أنه لا يحصل على حماية تذكر. يجب عدم استخدام مادة الأسبستوس مطلقًا. تصوير فرناندا جياناسي، الصورة مقدمة بإذن من رينيه ميندز، الجامعة الاتحادية في ميناس جيريس، متقاعد، البرازيل.)

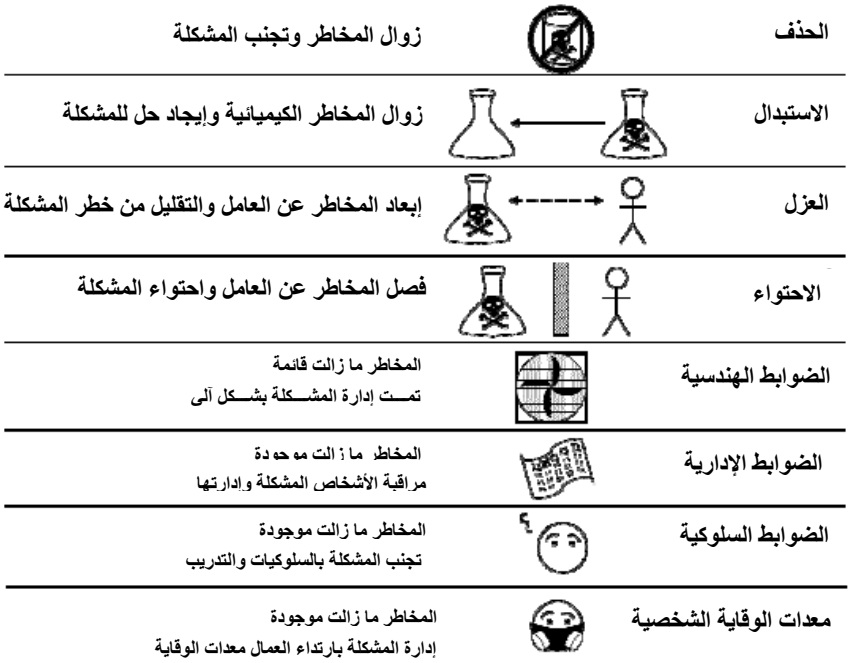
ملحق رقم ٥-١
قائمة مرجعية عن أماكن العمل التي تتعرض لمخاطر المواد الكيميائية والغبار

(الإجابة بـ"لا" تشير إلى وجود مشكلات)

- ☐ هل يحصل العمال على الحماية اللازمة عند استخدام الكيماويات والمذيبات والمبيدات الحشرية... إلخ في مكان العمل؟
- ☐ هل يتوافر أي معدات تقي من الغازات والأدخنة؟
- ☐ هل ما يقوم به العمال في مكان العمل ينتج عنه الكثير من الغبار؟ (الكثير يعني وضوح رؤية الغبار)
- ☐ هل المعدات التي ينتج عنها الغبار مرفقًا بها جزء تهوية العادم؟
- ☐ هل يقوم جزء تهوية العادم بإخراج الهواء إلى خارج المبنى وبعيدًا عن العمال (جيد)؟ أو بداخل قاعات العمل (سئ) أو بنظام تكييف الهواء (سئ)؟

الفصل السادس
كيفية الحد من الأعمال غير الآمنة في بيئات العمل

توجد الكثير من الضوابط الواضحة للحد من المخاطر ولكن تندرج جميعها تحت تصنيفات قليلة وبسيطة. يتميز البعض منها بفاعليتها عن الضوابط الأخرى. يوضح شكل ٦-١ تصنيفات هذه الضوابط لتغيير التعرض للمخاطر أو بيئات العمل غير الآمنة. وتعد أكثر الضوابط فاعلية الضوابط الهندسية وضوابط الحذف والاستبدال حيث تتسم هذه الطرق الثلاثة بالتغيير الدائم والمستمر. قد تكون الضوابط الهندسية أحيانًا باهظة التكلفة ولكنها كثيرًا ما تكون بسيطة وقليلة التكلفة. وتعد المعدات الوقائية الشخصية الأقل فاعلية بين هذه الطرق، والتي تعتمد بشكل كبير على مدى توافرها وعلى معرفة العامل ومشرفه كيفية ارتداء هذه المعدات وطرق صيانتها واختيار النوع المناسب. إلا أن اتباع أي من هذه الضوابط أفضل من عدم اتباعها كليًا. نتناول في الأقسام التالية الأنواع المختلفة من الضوابط والاعتبارات والمسائل المتعلقة بكل منها. يوضح شكل ٦-١ جميع الضوابط والمقارنة بين كل منها.



الشكل ٦.١: ضوابط الحد من التعرض للمخاطر في بيئة العمل

إزالة المخاطر

إزالة المخاطر هي عبارة عن حذف أو استبدال المخاطر الموجودة في بيئة العمل. يعد التعامل مع المخاطر إذا أمكن هو أفضل الطرق للقضاء عليها.

يعد الحذف هو أفضل الضوابط الممكنة. إذا كانت المخاطر القائمة غير ضرورية أو يمكن إزالتها بدون حدوث مشكلات، فالحذف هو أفضل الطرق لتجنب حدوث أي مشكلات. يعد حذف المخاطر من مصدرها هو أكثر الطرق فاعلية عن أي نوع آخر من ضوابط المخاطر فعلى سبيل المثال، ظن الكثير من الناس لسنوات عدة أن الطريقة الآمنة لتنظيف الأطباق هو غسلها بالماء الساخن. مما عرض من قام بذلك من العمال لحروق وطفح جلدي. حقًا، ينبغي أن تكون مياه غسيل الأطباق دافئة ما دام سيستخدم معها الصابون. ينبغي حماية العمال من أي خطر. المثال الآخر هو مادة الأسبستوس يجب عدم استخدامها مطلقًا.

الاستبدال هو التقليل من الاعتماد على الكيماويات الخطرة المستخدمة في الإنتاج أو استبدال المواد شديدة السُمية بمواد قليلة السُمية. مثال على هذه الطريقة هو استبدال مذيب تريكلورويثان أو ثنائي كلور الميثان بمذيب ثلاثي كلورو إيثيلين أو رابع كلورايد الكربون. يمكن الاعتماد على هذه المذيبات في كثير من الأعمال وتعد أقل خطورة عن غيرها. يتسبب ثلاثي كلورو ميثان في بعض المشكلات ولكنه أقل خطرًا من المذيبين الأولين.

حتى ولو كانت تكلفته أعلى قليلاً من غيره (وغالبًا لا تكون كذلك)، ولكن يساعد استبعاد المواد الخطرة غير الضرورية على الوقاية من المشكلات الجسيمة على المدى الطويل. فعلى سبيل المثال، يعد استخدام الرمل الطبيعي في أنابيب ومباني السفع الرملي والذي يتكون عادة من السيليكا النقية خطرًا داهمًا ويتطلب وقاية فعالة لحماية العمال من الإصابة بمرض رئوي حاد يسمي السحار السيليسي، والذي يستغرق أعوامًا لتطوره ولكن قد يصاب العامل بالشلل لبقية حياته. لقد منعت الكثير من الدول (مثل ألمانيا والمملكة المتحدة) السفع الرملي باستخدام الرمل. يوجد لحسن الحظ مواد كاشطة أخرى، فإذا توفر في بلدك موردًا لهذه المواد فاستبدلها بالسيليكا لأنها تقوم بنفس عمل السيليكا ومنخفضة التكلفة. ومن أمثلة المواد الكاشطة البجادي أو الأولفين (معادن صلبة آمنة) وقشور المكسرات المسحوقة والخبث (نفايات معدنية) من مناجم أو مسابك الفحم والزجاج المسحوق والخرز الزجاجي وحبيبات الصلب (جسيمات خشنة). قد يستخدم الثلج الجاف أيضًا في السفع وخاصة في إزالة الدهانات.

فصل العمال عن المخاطر

أحيانًا قد تكمن المخاطر في العملية ولا يمكنك الاستغناء عن هذه العملية. ولكن ينبغي فصل العمال عن هذه المخاطر. يوجد خياران لفصل العامل عن المخاطر وهما العزل والحجب.

يعد العزل فعالاً في حالة وجود مسافة كافية بين العامل والمخاطر. ما زالت هناك طرق لفصل العمال من مخاطر المواد الكيميائية الضارة وأي مخاطر جسيمة قد تنتج عنها كالحرائق والانفجارات. تتلخص الطريقة الأولى في إبعاد المواد الكيميائية أو العمليات الخطيرة على مسافة بعيدة من العمال حتى إذا حدثت مشكلة ما، لا يتأثر العمال بأي ضرر. عندما يسخن الفرن لصناعة السيراميك، تنبعث منه غازات سامة عديدة وسخونة وقد تنفجر بعض من هذه الأفران. ينبغي وضع هذه الأفران بقدر الإمكان في أماكن بعيدة عن العمال.

تعد الإحاطة كذلك من الطرق الجيدة إذا كانت العملية أو المادة الكيميائية تقع بالقرب من العمال. تُعرف الإحاطة أو الاحتواء بعملية وضع الشيء وراء حاجز أو بداخل خزانة وقائية أو خزان أو حاوية أخرى ويفتح فقط عندما يكون آمنًا. فعلى سبيل المثال يمكن وضع المعدات التي تتسبب في ضوضاء عالية بداخل صناديق عازلة للصوت. يمكن وضع المعدات التي ينبعث منها الكثير من الغبار كالسفع الرملي (والذي ينتج عنها غبار السيليكا المميت) بداخل خزانة عزل وعند توقف عمل هذه المعدات يظل العامل بالخارج ويستخرج المنتج بالقفازات التي يرتديها. يمكن وضع عملية الرذاذ بداخل خزانة كمقصورة رش الدهان لحصر الأدخنة والأغبرة بداخل المكان وحماية العمال من التعرض لهذه المخاطر. يمكن عزل الكيماويات بداخل الأنابيب والخزانات وضخها فقط عند الحاجة عوضًا عن تركها في الهواء الطلق. يمكن وضع ماكينة كالمطحنة خلف عازل لحماية العمال من أي مخاطر (مثل تطاير عجلة الطحن أو تطاير رقائق من العجلة).

يعد الاحتواء على سبيل المثال من الطرق الشائعة للحد من المخاطر الناجمة عن تصنيع المواد الكيميائية. كثيرًا ما تعتمد مصانع الكيماويات في صناعة منتجاتها على استخدام الأنابيب والخزانات غير مكشوفة في الهواء الطلق، لذلك لا تنبعث منها الغازات الضارة ولا يتعرض العمال لمخاطر هذه الكيماويات إلا أثناء الصيانة والإصلاحات.

فأنظمة التهوية تزيل الهواء الملوث وتخففه، وهي تتكون في الأساس من مراوح تدفع الهواء إلى داخل المبنى أو إلى خارجه (عادم)، ويمكن لأنظمة التهوية أيضًا التحكم بدرجة الحرارة ومستوى الأكسجين والرطوبة بالإضافة إلى كمية الغبار والمواد الكيمائية الموجودة في الهواء،

وتساعد التهوية على الحفاظ على الملوثات في حدود لا تتسبب في مشاكل صحية للعمال وتؤدي إلى بناء بيئة عمل مريحة. ويكفي في بعض الاحيان أن تعمل في الهواء الطلق، مستخدمًا الرياح كتهوية طبيعية، ولكن في معظم الأحيان تكون أماكن العمل داخل مباني وتحتاج إلى تهوية ميكانيكية.

يوجد نوعان من أنظمة التهوية الميكانيكية: "نظام التهوية الموضعي" و "نظام التهوية بالتخفيف"

يزيل نظام التهوية الموضعي الهواء الملوث بالقرب من المصدر قدر الإمكان ويسحبه بعيدًا بالشفط، ثم ينظفه باستخدام الطريقة المناسبة التي تتحدد طبقًا لنوع المخاطر (المرشحات هي الطريقة الأكثر شيوعًا) ويطلق الهواء النظيف خارج مكان العمل (عادة من خلال مجرى هوائي متصل بفتحة تهوية إلى الخارج). وتعد التهوية الموضعية هي الطريقة المثلى عندما يكون الغبار أو المادة الكيميائية الناتجة خطيرة ولكنها تنتج من مصدر صغير، وتعد النشارة الناتجة من منشار طاولة أو الأدخنة الناتجة من اللحام على طاولة العمل أو خط التجميع أمثلة على العمليات التي يمكن أن يستخدم معها نظم تهوية موضعية. (في الجزء ٢ يظهر نظام تهوية موضعي في الشكل ٢-٤)

ويتضمن نظام التهوية بالتخفيف الدفع بهواء نقي إلى مكان العمل وترك الهواء يدور ويخرج، يعمل جهاز تكييف الهواء بنفس الطريقة في المباني، ولكن ينبغي أن يكون في المصانع التي تحتوي على مخاطر تكون مواد كيميائية أو غبار في الهواء مراوح خاصة وأنظمة مجاري هوائية للحصول على دوران هواء أكبر بكثير، يعمل نظام التهوية بالتخفيف بشكل جيد مع المواد الأقل خطورة وعندما يكون المصدر في عدة أماكن بدلاً من مكان واحد فقط، وتعد التهوية بالتخفيف أقل كفاءة من التهوية الموضعية في إزالة المخاطر.

الضوابط الإدارية

الضوابط الإدارية هي إجراءات وسياسات إدارية تحمي العاملين، على سبيل المثال، إذا كلف العاملون بالقيام بأعمال خطرة مثل العمل داخل خزان (حيز محصور) على كابلات الطاقة الكهربائية أو حفر خنادق (مصارف مع أجناب منحدرة)، ومن ثم يجب عليهم وعلى مشرفهم الحصول على إذن من المدير.

الضوابط الهندسية

تغير الضوابط الهندسية تصميم مكان العمل لتقليل التعرض للسموم أو المخاطر أو القضاء على فرص حدوثه. هناك عديد من أنواع المخاطر التي يمكن أن توجد في مكان عملك وكذلك هناك عديد من الضوابط الهندسية للتحكم فيها، على سبيل المثال، تعد إضافة فتحات التهوية خيارًا متبعًا لتقليل تركيز المخاطر التي تنتقل عبر الهواء. ويمكن أن تتضمن الضوابط الهندسية طرقًا للوقاية من المواد الكيمائية أو منع تكون مواد خطيرة، (قد يظن البعض أن الإحاطة والاحتواء من أنواع الضوابط الهندسية).

الضوابط الإجرائية: هي طرق لتصميم العمل وسير الإنتاج والمعدات لتقليل المخاطر الناتجة عن حدوث خطأ أو من احتكاك العامل بالمخاطر. على سبيل المثال، إذا كان المنتج يدهن بالرش، فإن المواد الكيميائية المذيبة تختلط بالهواء، وإذا كان الدهان بالفرشاة، فهذا يعني أن التعرض للمادة الكيميائية قد انخفض بدرجة كبيرة. إذا كانت صفائح الدهان المستخدمة صغيرة ومغطاة معظم الوقت بدلاً من استخدام الصفائح الكبيرة المفتوحة، فإن هذا لا يؤدي فقط إلى تقليل المذيبات الكيميائية الموجودة في الهواء وإنما يؤدي أيضًا إلى بقاء الدهان صالحًا لفترة أطول لأنه لن يجف.

وأحد الأمثلة بالغة الأهمية للضوابط الإجرائية هو رش الماء، فالمساحيق الجافة تنتج الكثير من الغبار الذي يمكن استنشاقه، وقد يكون بعض أنواع الغبار - خاصة تلك التي تنتج عن الحجارة والرمال وإنتاج السيراميك - والذي يدعى غبار السيليكا خطيرًا جدًا إلى الدرجة التي تتسبب في موت العامل بعدها بسنوات. ينتج غبار السيليكا عند تحطيم الصخور أو عند ثقب الحجارة أو قطعها أو خلال السفع الرملي أو في عمليات المناجم. عندما يتم ذلك في وسط جاف، ينتج الكثير من الغبار، يمكن حل هذه المشكلة من خلال الرش المستمر للماء في الاماكن التي ينتج فيها الغبار، يظل مستوى الغبار منخفضًا ويظل مكان العمل أكثر أمانًا.

كما تتضمن الضوابط الهندسية الإجرائية أدوات وقاية توضع على المعدات حتى لا تعلق أصابع العمال بها، كما تتضمن أيضًا وجود مفاتيح تطفئ الماكينات بشكل آلي عندما لا تكون مستخدمة وأي شيء آخر يمكن أن يصمم داخل العملية لتقليل المخاطر.

أنظمة التهوية: تعد التهوية شكلاً ذا أهمية خاصة من أشكال الضوابط الهندسية،

يتحقق المدير من معرفة العمال لإجراءات السلامة بالعمل وموافقتهم على اتباعها: فعلى سبيل المثال، غلق الأبواب ولكن في وضعية مفتوحة حتى يتمكن الموظفون من الفرار إذا كانت هناك أية مشاكل، وضبط المفاتيح الكهربائية على الوضع إيقاف حتى لا يصعق أي عامل بالمصادفة أو أن يبدأ في تشغيل الآلات التي قد تضرهم والتأكد من أن جدران الخندق منحدرة ومسلحة بشكلٍ كافٍ حتى لا تنهار على العمال ويدفنوا بداخلها.

ويمكن استخدام الرقابة الإدارية للحد من الوقت الذي يتعرض فيه العامل للخطر. مثل: يمكن لعمال البناء أن تقتصر فترة عملهم في أشهر الصيف الحارة على ساعات قليلة وإمدادهم بالمياه الباردة لمنع ضربة الشمس (وهو مرض قد يُفضي إلى الموت). ويمكن تخفيض ساعات العمل التي يتعرض فيها العامل للضوضاء إذا زادت هذه الضوضاء. ويمكن أن تتم الصيانة والتركيب وبدء تشغيل المعدات الجديدة والقيام بالعمليات ذات درجة الخطورة العالية عندما يكون هناك قليل من العمال في مكان العمل.

ويوجد نوع آخر من الرقابة الإدارية وهو ممارسات العمل الجيدة. وهذا يعني الحفاظ على أماكن العمل نظيفة وخالية من النفايات (التي يمكن أن تُشعَل فيها النيران) والفوضى (التي تشكل خطرًا على السلامة). كما أن الصناديق والمواد المجمعة بشكل مرتب بدلاً من كونها مرصوصة بشكل عشوائي تصبح الأقل عرضة للسقوط، حيث إن سقوطها يشكل خطرًا.

كما يجب توفير مكان يمكن للعمال فيه الأكل وشرب مياه نظيفة بعيدًا عن مكان العمل ويفصلهم عن التعرض للمواد الكيميائية والغبار. وينبغي أن يكون هناك مكان نظيف لتخزين الطعام بعيدًا عن المواد الكيميائية والغبار الموجود في مكان العمل.

ويُعد التدخين أمرًا في غاية الخطورة في مكان العمل، كما أنه خطر أيضًا على صحة المدخن. وقد يتسبب التدخين في مكان العمل في اندلاع الحريق وقد يختلط الدخان بالمواد الكيميائية ويشكل خطرًا. ولذلك يجب أن يمنع التدخين في مكان العمل. كما أنه يجب بالتأكيد تشجيع العمال للحفاظ على صحتهم. وإذا رغب العمال في التدخين فيجب أن تكون هناك مناطق للتدخين بعيدًا عن المبنى وبعيدًا عن المخاطر المحتملة. (قد تلاحظ العامل المدخن في الشكل رقم ١-١)

والنوع الآخر من الرقابة الإدارية هو معرفة أي من العمال يمكنهم القيام بأي من الأعمال. حفظ السجلات الخاصة بمن تم تدريبهم وكيف سيُنتِجون، ومعرفة من الذي تعلم العمل مع اتباع قواعد السلامة ومن الذي يريد مزيدًا من التدريب.

معدات الوقاية الشخصية

يفكر معظم الخبراء أن معدات الوقاية الشخصية هي الشكل الأقل فاعلية للحماية (ويفكر آخرون أن الرقابة الإدارية هي الأضعف). إلا أنه هناك عديد من المواقف تُعد فيها معدات الوقاية الشخصية هي الوسيلة العملية الوحيدة للحماية.

وتتكون معدات الوقاية الشخصية (PPE) من الأقنعة والقفازات والمآزر وأجهزة السلامة التي يستخدمها كل عامل على حدى، إذا كانوا سيتعرضون بأي من الطرق للمواد أو الأشياء أو البيئات أو ممارسات العمل الضارة. فقد تُعد معدات الوقاية الشخصية الشكل الأقل فاعلية للحماية ولكنها قد تعمل جيدًا إذا استخدمت بطريقة صحيحة. كما أنها الأكثر إفادة عندما تكون عناصر التحكم في المخاطر الهندسية غير عملية أو غير متوفرة. يوضح الشكل رقم ٦-٢ والشكل رقم ٦-٣ والشكل رقم ٦-٤ بعض من النماذج الشائعة لمعدات الوقاية الشخصية المتوفرة.

الشكل رقم ٦-٢. نماذج لمعدات الوقاية الشخصية المستخدمة في مكان العمل. من أسفل اليسار باتجاه عقارب الساعة: الأحذية أو الأحذية الطويلة الواقية والقفازات والنظارة الواقية والسماعات الواقية (مقابس الأذن الرغوة) والخوذة وقناع التنفس والإزار (المصنوع من مادة مقاومة للمواد الكيميائية).

وتضع معدات الوقاية الشخصية حاجزًا ضد الأخطار التي قد تواجه جسد العامل. وتشمل أنواع معدات الوقاية الشخصية حماية الجهاز التنفسي والعين والوجه والرأس والقدم واليدين. انظر للجدول رقم ٦-١

الجدول رقم ٦-١ أنواع معدات الوقاية الشخصية.

إذا كانت هناك مادة ضارة أو أن بيئة العمل تؤثر على...	فإن معدات الوقاية الشخصية التي يجب أن ترتديها هي...
الرئتين	أقنعة التنفّس (ليس فقط كمامات الغبار!)
العين	النظارات الواقية ونظارات السلامة (النظارات العادية لا تفيد!)
الأذن	سدادات الأذن (الرغوة او البلاستيكية)، واقيات الأذن
الرأس	الخوذة، خوذة الصدمات
القدم	الأحذية المغلقة، والأحذية الطويلة (قد تُشكل الأحذية المفتوحة خطرًا!)
اليدين	القفازات

تعمل عديد من معدات الوقاية الشخصية بشكلٍ جيد لحماية العمال، ومع ذلك تتطلب كافة المعدات أن يستخدمها العامل بشكلٍ صحيح وفي جميع الأوقات. ويجب أن يتلقى العمال التدريب والتوجيه المناسب لاستخدام معدات الوقاية الشخصية. فيجب على العامل أن يعرف متى يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية، وما الذي يجب أن يتم ارتدائه من هذه المعدات وكيف يتم ارتدائه بشكلٍ صحيح وكيفية الحفاظ علي نظافته (إذا كانت المعدات قابلة للاستخدام)، وكيف يمكن ضبطه لارتدائه بشكلٍ صحيح، وحدود معدات الوقاية الشخصية وفقًا لشروط حماية صحة العامل وكيف يتم تخزين معدات الوقاية الشخصية بشكلٍ صحيح. فعلى سبيل المثال: فالقفازات سهلة الاستعمال ولكن لا يزال هناك بعض الأشياء التي يحتاج العمال معرفتها، كما سيوضح أدناه.

الشكل رقم ٦-٣ مثال على معدات الحماية الشخصية الأساسية: الخوذة والقفازات ونظارات السلامة. (صورة فوتوغرافية من *©emitsmaerd)*

حماية الجهاز التنفسي. وهناك عديد من المخاطر التي تنتشر من خلال الهواء ويتنفسها العمال. ويُعد الغبار من ضمن هذه المخاطر (والذي يوجد في جزيئات الهواء) أو المواد الكيميائية التي توجد في شكل الغاز أو البخار. وتشمل آثاره على الجسم تهيج العين وامتصاص الجلد له والتغيير في القدرة على شم الأشياء. فاختلاف الروائح والأذواق والتهيج قد يكون علامات لتلوث الجهاز التنفسي ولكنها غير موثوقة لأنها لا تظهر دائمًا عندما يكون الجهاز التنفسي ملوثًا.

وتُعد كمامات الغبار كمامات بسيطة دائمًا ما تُصنع من الورق أو القطن وتغطي الأنف والفم. وتبقى جزيئات الغبار الكبيرة بعيدة عن الأنف والحلق ولكن أغلب هذه الأقنعة لا تحمي من جزيئات الغبار الصغيرة التي توجد في أعماق الرئة. كما أنها لا تحمي بأي شكلٍ من الأشكال من المواد الكيميائية. فعلى الرغم من أن هذه الكمامات أفضل من لا شيء، فهي غير كافية لحماية العمال في أي من العمليات الصناعية التي تنتج الغبار.

وتُعد أقنعة التنفس أحد معدات الوقاية الشخصية التي تحمي من المخاطر الموجودة في الهواء وذلك من خلال تغطية الوجه والفم والأنف أو الرأس بأكملها. وتُعد أقنعة التنفس عبارة عن كمامات مزودة بمرشحات وأجهزة علبة صغيرة أو خرطوشة لتنقية الهواء. ويتم اختيار أقنعة التنفس بناءً على نوع الخطر الموجود الذي يداهم الجهاز التنفسي. وعادةً ما يكون المُصنع أو الموزع قادرًا على إخبارك أي من أقنعة التنفس يمكن استخدامها لأي نوع من أنواع الغبار أو المواد الكيميائية. وينبغي النظر في الخواص الفيزيائية والكيميائية للخطر عند اختيار قناع التنفس. وأما عن المواد الكيميائية أو الغبار فالخرطوشة أو العلبة التي تأتي مع قناع التنفس يجب أن تكون صحيحة وجديدة. فالخرطوشة الخاطئة أو القديمة الممتلئة بالغبار لن تحمي العامل. وبعد عدة أيام من الاستخدام تُصبح المرشحات ممتلئة بالغبار وتصبح المادة الممتصة

للمواد الكيميائية ممتلئة بالمواد الكيميائية التي امتصتها.
ولكي يكون الأمر ذو فاعلية، عليك أن تفكر فيما تمثله الأخطار في مكان العمل وأي من العاملين عليهم ارتداء قناع التنفس. فهؤلاء الذين يرتدون أقنعة التنفس ينبغي أن يتعلموا الاستخدام السليم لهذه الأقنعة وأن يقوموا بالفحوصات الطبية قبل الاستخدام لضمان السلامة. ويجب تخزين أقنعة التنفس بشكلٍ سليم والاحتفاظ بها نظيفة وفحصها لزيادة من فترة عمل هذه الأقنعة ولحماية المستخدم.
وعند استخدام قناع التنفس يبذل العامل مزيد من الجهد البدني لذا يجب أن يكون العمال في صحة جيدة. وهذا يجب أن يتم التحقق منه وأن تُختبر حالة العمال الصحية قبل البدء في ارتداء هذا الجهاز أو قبل العمل في المناطق ذات المخاطر المحتملة للجهاز التنفسي.

حماية العين: فإن أي إصابة بالعين قد تؤدي إلى الإصابة بالعمى. وتُعد الحروق الكيميائية أو التهيج بالعين إصابات خطيرة وقد تؤدي في بعض الأحيان إلى الإصابة بالعمى. ولذلك من المهم جدًا حماية العين. وتقي هذه الحماية العين من المهيجات الكيميائية والجزيئات الطائرة والسوائل الضارة والغازات والأبخرة والحبال أو السلاسل المتأرجحة وأدوات الإلقاء والأشعة الضارة مثل الأشعة فوق البنفسجية التي تنتج أثناء عمليات اللحام.

وتشمل حماية العين ارتداء كل من النظارات أو العدسات الواقية. فإذا كان العامل يرتدي بالفعل النظارات الطبية، فيجب ارتداء نظارات الوقاية فوقها أو ينبغي أن تتضمن عدسات النظارات الطبية عدسات نظارات السلامة والتي صُنعت خصيصًا لتكون قوية للغاية لحماية العينين. ويمكن أن تحدث إصابة العينين أيضًا من الأشياء الموصولة بنقطة ثابتة مثل السلاسل والأحبال أو الأدوات. فارتداء النظارات الواقية قد يُقلل من احتمالات إصابة العينين التي قد تحدث في مكان العمل. وفي حالة وجود خطر من الأشياء المتطايرة مثل الأجزاء الصغيرة أو الرقائق المعدنية للطاحونة فيوصي بحماية مضاعفة للعين مثل ارتداء نظارات السلامة والنظارات الواقية من فوقها.

حماية الرأس: تقي حماية الرأس من الأجسام الساقطة والقوات ذات التأثير الكبير والشمس والحرارة وتهتك فروة الرأس من الأشياء الحادة. ولحماية الرأس ينبغي استخدام الخوذة. ويجب أن تكون هذه الخوذة قوية لتسطيع تحمل أكبر قدر من الأجسام الساقطة وقوة التأثير العالية. وينبغي أيضًا أن تكون مصنوعة من موصل غير جيد للكهرباء. كما أن معظم الخوذات اليوم مصنوعة من مادة مقاومة بشكلٍ عالي للصدمات وهي البلاستك.

وتحتوي الخوذة من الداخل على أنظمة تعليق تحمي رأس العامل من المقذوفات الخارجية وذلك لتحقيق أكبر قدر من الحماية والراحة.

حماية القدم: تشمل حماية القدم ارتداء أحذية الأمان أو الأحذية الطويلة أو الأحذية المغلقة. وتعمل حماية القدم على وقاية العامل من التعرض للإصابة عند المشي على الأشياء الحادة كما أنها تقلل من الإصابة إذا وقعت أشياء ثقيلة على القدم. وتُعد أفضل حماية للقدم هي النعال المضادة للانزلاق والتي من الصعب ثقبها. ويكون لبعض أحذية العمل الصناعية نعال من صلب، وبذلك فإن المسامير والأشياء الصلبة الأخرى لا يمكنها جرح قدم العامل. ولا يجب بأي حالٍ من الأحوال ارتداء الأحذية المفتوحة في مكان العمل.

حماية اليدين: تشمل حماية اليدين ارتداء أي من القفازات العادية والقفازات الحديدية و"الكريمات الواقية".

وقد تحمي القفازات العادية من المواد الكيميائية والحروق ولكن هذا النوع من القفازات لا يمكنه أن يحمي العامل من كل شيء. ويجب أن تُصنع هذه القفازات من مواد محددة لتحمي العامل من المواد الكيميائية التي يتعامل معها. (عادةً ما تذكر الشركة المصنعة هذا الأمر على علبة المنتج.) فهناك قفازات محددة لدرجات الحرارة العالية وأخرى تُستخدم عند التعامل مع المواد الكيميائية الضارة. ويجب أن تُصنع القفازات الخاصة بالحماية من التعرض للمواد الكيميائية الضارة من المواد الصحيحة، ولذلك فمن المهم التحقق من المادة المصنوع منها القفاز للتأكد من الحماية ضد هذه المادة الكيميائية. وبعض من هذه القفازات يمكن أن تذوب في المحاليل أو قد لا تعمل على إبعاد بعض المواد الكيميائية، ولذلك لا يمكن استخدامها في عديد من الأغراض. ويجب أن تبقى القفازات نظيفة من الداخل لأن العمال قد يُلوثوا هذه القفازات بأيديهم المتسخة وبذلك لا يتحقق الهدف الأساسي من ارتدائها. ويجب الاحتفاظ بها في أماكن تحفظ نظافتها ولا تتلفها.

أما عن القفازات الحديدية فدائمًا ما تُصنع من السلاسل التي تحمي من قطع اليدين أو من الجروح الوخزية. فدائمًا ما تُستخدم في الصناعات مثل تقطيع اللحوم حيث يستخدم العمال بها السكاكين الحادة.

أما الكريمات الواقية هي المعاجين التي تضعها على يديك للحد من تأثير هذه المواد الكيميائية على يديك. وتعمل من خلال خلق حاجزًا بين البشرة والمواد الكيميائية. ولكنها لا تعمل بشكلٍ جيد وسريعًا ما تُزال.

الشكل رقم ٦-٤: فهذا العامل من نيروبي يرتدي ثلاثة أنواع من معدات الوقاية الشخصية: القفازات وواقيات الأذن والنظارات الواقية لحماية العين. فهذا هو الشكل الذي ينبغي أن يكون عليه العامل. فالعمل على تجليخ الأجزاء المعدنية قد يصيب اليدين بإصابات بالغة، والضوضاء التي تنتج أثناء عملية التجليخ قد تتسبب في فقدان السمع والجزيئات المتطايرة من الحديد قد تصيب العين، ولذلك فالعامل في حاجة إلى المعدات الثلاث. (الصورة مأخوذة من سوفي يتينن، المعهد الفنلندي للصحة المهنية.)

خطط الطوارئ

إذا حدث أي من الحوادث الطارئة مثل اندلاع النيران أو اجتياح فيضان مفاجئ أو انهيار أو حدوث زلزال فستتضرر المؤسسة والعاملين بها. وإذا واجه مكان العمل الخاص بك أي من هذه الكوارث أو أي من الأحداث التي قد تضر الشركة فأنت والعاملين في الشركة تحتاجون لخطط عاجلة.

ويجب أن تستند خطط الطوارئ إلى المخاطر الواقعية التي قد تُهدد حياة العمال وعملهم. فيجب أن تُحدد هذه الخطط ما على العمال القيام به إذا كان هناك حادث تسرب للمواد الخطرة أو وقع حادث عند نقلها أو في حالة ظروف الطقس السيئة (مثل الفيضانات أو الزلازل أو الانهيارات أو العواصف) وأي من الحالات الأخرى التي قد تؤثر على سلامة العمال. وينبغي وضع خطة مكتوبة وتوزيعها على العمال وإبلاغهم بها وبذلك يعرفوا ما عليهم القيام به إذا حدث أي من الحالات الطارئة.

وينبغي أن تتضمن الخطة توصيات بالسلامة الجسدية ورد فعل العمال وأفضل وأكثر طريقة ملائمة للخروج من المبنى والابتعاد عن الحريق وأين يجب أن يتجمع العمال وينتظرون تعليمات الإدارة. (انظر الفصل ٢). وينبغي أن تتضمن الخطة أرقام الهواتف وموقع أقرب مساعدة طبية وكذلك الخريطة الخاصة بكيفية الوصول إلى أقرب منشأة طبية. كما أنه يوصى بأن يتدرب العمال والإدارة على كل من إجراءات الطوارئ والإخلاء معًا من مرتين لثلاث مرات سنويًا. فهذا سيساعد في تنفيذ الخطة الموضوعة بشكل أكثر سلاسة إذا حدث أي من الحالات الطارئة المفاجئة. وهناك عناصر ضرورية أخرى تشمل التخطيط بمن عليه التحدث لوسائل الإعلام (مثل التلفاز والراديو والجرائد) بالنيابة عن صاحب العمل أثناء الحالات الطارئة وطرق الإخلاء من المنطقة وقائمة من الأفراد التي يجب الاتصال بها حال حدوث أي شيء والخطة الخاصة بالتواصل مع العمال إذا كان عليهم الذهاب إلى منازلهم أو إخلاء المكان. دعم العمال التي يجب تدريبهم مسبقًا لتقديم الإسعافات الأولية في موقع العمل عند الضرورة وذلك سيساعد بشكل أفضل في الحفاظ على الأعمال التجارية في الحالات الطارئة.

ملحق رقم ٦-١

تُفرض العقوبات على العمال لإجبارهم ارتداء الخوذة لحماية الرأس عند ركوبهم للدراجات النارية.

وفي مدينة كلكتا بالهند فإن معدلات الحوادث مرتفعة جدًا بين ركاب الدراجات النارية ذات العجلتين. وعادة ما يقود راكبوا الدراجات النارية دراجاتهم داخل حركة المرور المزدحمة وخارجها في ظل ظروف محفوفة بالمخاطر. ويستخدمها عديد من العمال للتنقل من مكان لآخر لإنجاز مهامهم خاصة الرسل أو هؤلاء المسؤولون عن تسليم الأشياء. ومع ذلك فإن الدراجات النارية تستخدم بشكلٍ أفضل من قبل الفنيين الذين يتلقون أجورًا أفضل لأن عليهم الذهاب إلى أماكن مختلفة خلال يوم العمل.

وهناك قرار في المدينة أنه يجب أن يرتدي كل من يقود الدراجات النارية أو أي من المركبات ذات العجلتين الخوذة وهناك غرامة قدرها ١٠٠ روبية (بالرمز الجديد للعملة الروبية) خاصة بعدم ارتداء الخوذة. وهو ما يُعادل عدة أيام عمل من راتب بعض الناس.

وقد أصدرت شركة الغاز والكهرباء الأولى خوذات جديدة لكل العاملين بها الذين يقودون الدراجات النارية الخاصة بالشركة. وكان معظم هؤلاء العاملين من الفنيين المدربين تدريبًا جيدًا ويحصلون على رواتب مجزية.

وقد طالبت الشركة هؤلاء العمال بارتداء الخوذة بالإضافة إلى القانون الصادر من المدينة. وقد أسفرت نتيجة عدم استخدام أحد العمال للخوذة ذات مرة إلى إنذاره ودفع غرامة قدرها ٢٠٠ روبية. وأدى عدم استخدام الخوذة للمرة الثانية إلى الفصل الفوري. وكان هناك عديد من المخالفين لهذا القانون في المرة الأولى ولكن في المرة الثانية قل عدد المخالفين بشكلٍ كبير.

يُعد ما سبق مثالاً على كيفية تنفيذ الإجراءات الصارمة لفرض ضرورة استخدام معدات الوقاية الشخصية وربما قد تسببت هذه الإجراءات في إنقاذ عديد من الأرواح. ودائمًا ما تسبب حوادث الدراجات النارية إصابات بالغة بالرأس الأمر الذي قد يُفضي إلى الوفاة أو أن يعيش سائق الدراجة بالشلل مدى الحياة.

ملحق رقم ٦-٢

قائمة مرجعية للتحكم في تعرضك لأي من المواد الضارة في مكان العمل.

(تشير الإجابة بـ "لا" على وجود مشكلات.)

التعرض للمواد الكيميائية أو الغبار

- إذا كان في عملك أي من المواد الكيميائية أو المحاليل أو المبيدات وغيرها من المواد التي يمكن إزالتها أو استبدالها بمنتجات أكثر أمانًا، هل قمت بذلك؟
- هل هناك نظام تهوية فعال في العمل للتقليل من التعرض للغازات أو الأدخنة؟
- هل مازال هناك غبارًا يمكنك رؤيته في مكان العمل؟ هل قمت بتركيب نظامًا للتحكم في كمية الغبار الموجودة؟ هل تم إعطاء العمال معدات شخصية لاستخدامها لحماية الجهاز التنفسي؟
- هل العادم الناتج من نظام التهوية يدفع الهواء إلى خارج المبنى وبعيدًا عن العمال؟
- هل يتملك العمال لديك معدات الوقاية الشخصية (مثل أقنعة التنفس والخوذات والنظارات الواقية والقفازات وغيرها من الأدوات الخاصة بحماية اليدين وحماية القدمين) ويعرفون كيفية استخدامها؟
- هل يوجد في مؤسستك سياسة خطية خاصة بحماية صحة العمال؟
- هل مؤسستك على علم بالمخاطر الموجودة في مكان العمل وبالعمال الذين الذي يتعرضون لها؟
- هل يتوفر للعمال مكان خاص للاستحمام وتغيير الملابس قبل العودة إلى المنزل؟

الحالات الطارئة

- هل شركتك مستعدة لحدوث أي من الحالات الطارئة المحتملة والتي قد تحدث بمنطقتك؟
- هل يوجد خطة طوارئ في مكان العمل الخاص بك؟ وهل قمت باختبار خطة الطوارئ حتى يتسنى لك التأكد من عملها بشكلٍ صحيح؟ هل يتم تحديثها بانتظام ومتى يتم تغيير الخطة؟
- هل هذه الخطة معروفة لجميع العمال وهل قاموا بالتدريب على هذه الخطة بشكلٍ عملي؟
- هل يعرف المديرون بمن عليهم الاتصال في الحالات الطارئة؟ هل تُحدَث القائمة الخاصة بأسماء من يجب الاتصال بهم في الحالات الطارئة بشكل منتظم، مرتين سنويًا على الأقل؟

الفصل السابع
العمال المعرضون للخطر

يتكون كل مكان عمل من مزيج خاص من العمال، فهناك بعض من العمال الكبار في السن جنبًا إلى جنب مع حديثي السن من النوعين الذكور والإناث. وفي أغلب الأحيان يتمتع هؤلاء العمال بصحة جيدة ولكن قد يمرض بعضٍ منهم في بعض الأوقات ولكن يزال في وسعهم الاستمرار في العمل. فالعمال الأكثر عُرضة للإصابة عن زملائهم الآخرين أو يمرون بمرحلة حياتية تجعلهم أكثر عرضة للمشاكل الصحية يُطلق عليهم "العمال المعرضون للخطر". فهم في حاجة للمساعدة.
في حين أنه يبدو من السهل اختيار العمال الذي ليس لديهم أي احتياجات خاصة، وفي واقع الأمر يكاد يكون مستحيلاً، وسيكون من الظلم محاولة فعل هذا. فبعض الحالات غير واضحة وإذا كانت واضحة فقد لا تؤثر على مدى إنتاجية العامل. وإذا كان هناك بعض العمال يحتاجون لمزيد من الاهتمام فهذا لا يعني أن هؤلاء الأشخاص غير قادرين على الإنتاج بالقدر والجودة التي ينتجها زملائهم الآخرين.

العمال ذوي الاحتياجات الخاصة

فهناك عديد من حالات الإعاقة الواضحة مثل الإصابة بالعمى أو الصمم أو فقدان أحد اليدين أو أحد القدمين أو الإصابة بالعرج. ولكن تظل معظم الإعاقات غير واضحة. بسبب وجود فجوة بين ما يستطيع الشخص فعله وطبيعة مكان العمل. والإعاقة هي مجرد عدم التوافق بين ما يستطيع الشخص فعله والبيئة التي يعمل فيها. وأما الإعاقة المؤقتة فتنتهي على سبيل المثال بعد متابعة الإصابة وتحسنها. وعندما نتحدث عن "العمال ذوي الاحتياجات الخاصة" فنحن نتحدث عادةً عن من لديه أي من الإعاقات التي لا يمكن علاجها والتي قد تؤثر على إنتاجيتهم ولكن لا تؤثر على أغلب مهامهم. وفي هذه الحالة، فالسؤال الذي يجب أن يسأله المدير هو "ما الذي يمكن أن يقوم به هذا الشخص وما الذي يحتاجه هذا الموظف لأداء عمله؟"
والمفهوم الحديث للإعاقة هو التفكير في الأمر على نحو عدم التوافق بين القدرات الفردية والبيئة التي يعمل بها هذا الشخص. أما المفهوم القديم للإعاقة هو اعتبارها علامة أو عبء على عاتق الفرد.
ويمكن للشخص المصاب بالعمى أن يُجيب على الهاتف، ويمكن للشخص الأصم الاحتفاظ بالكتب. وقد يكون الشخص الذي لا يقدر على حمل الأثقال شخصٌ حرفي جيد.

فعندما يُعطى لشخص من ذوي الاحتياجات الخاصة قليل من الاهتمام حتى يكون قادرًا على إنجاز عمله، فهذا يُسمى "بالتهيئة". وقد تشمل بعض الطرق البسيطة لتهيئة هؤلاء ذوي الاحتياجات الخاصة:

- إعادة توزيع المهام وبذلك يمكن للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة القيام بالأعمال التي تتناسب مع قدراتهم ويمكن للعمال الآخرين القيام ببقية المهام.
- تعديل ساعات العمل إذا كان صاحب الاحتياجات الخاصة يريد تقليل ساعات عمله.
- تعديل المعدات المستخدمة في العمل وذلك من خلال استخدام مبادئ علم الطاقات البشرية والتي دائمًا ما تجعل مكان العمل أكثر أمانًا وأكثر ملائمةً للجميع.
- إزالة الحواجز التي تحول دون الوصول لأماكن العمل مثل أماكن وقوف السيارات المحجوزة أو منحدرات المبنى بدلاً من الدرج.
- إزالة الحواجز التي تحول دون الوصول لأماكن العمل، مثل وضع الملفات في الأدراج السفلية لتسهيل وصول الأشخاص مستخدمي الكراسي المتحركة إليها.
- التأكد من عدم وجود أي عوائق تحول دون استخدام الأشخاص ذوي الكراسي المتحركة لدورات المياه.

الأشخاص المصابون بالأمراض المعدية

- فالمعلومة الأساسية التي نريد أن نرسخها الآن هي أنه ليس من الصعب حماية العمال الآخرين من مرض نقص المناعة/الإيدز أو أي من فيروسات التهاب الكبد (وهم ثلاثة أنواع). وقد ينتشر مرض السل في مكان العمل ولكن يمكن الحد من خطر الإصابة به من خلال التهوية ومساعدة العمال في الحصول على العلاج.

مرض نقص المناعة/الإيدز: ويحمل كثير من الأشخاص حول العالم مرض الإيدز، وفي أماكن العمل قد يحمل عديد من الموظفين لفيروس نقص المناعة الذي يتسبب في الإصابة بالإيدز. إلا أن هذا لا يعني أن هؤلاء الحاملين للفيروس لا يمكنهم العمل. وينتشر فيروس نقص المناعة/الإيدز من الشخص المصاب إلى الشخص الآخر فقط من خلال الاتصال الجنسي ومن خلال سوائل الجسم مثل الدم عندما يُنقل من الشخص حامل المرض إلى مجرى الدم الخاص بشخصٍ آخر مباشرةً. كما أنه لا ينتشر من خلال البول أو اللعاب أو العرق أو من خلال اللمس. وهذا يعني ببساطة أن العمال الحاملين لفيروس نقص المناعة/الإيدز لا يُمثلون خطرًا على العمال الآخرين. كما أنه لا ينتشر من خلال تناول الطعام أو لمس الأشخاص. حتى في البلدان التي تكون فيها معدلات نقص المناعة/الإيدز مرتفعة، فإن خطر الإصابة بهذا المرض في مكان العمل ضعيفة جدًا، فخارج المستشفى ليس هناك ما يدعو للقلق حول هذا الأمر.
ففي المستشفيات وفي الحالات التي قد يحدث بها نزيف للدم، فإن الدم المسكوب يمكن تنظيفه بأمان باستخدام المياه والصابون وتعقيم البقعة التي انسكب عليها الدم بتنظيفها من خلال وضع قليل من المطهر في المياه. ويجب على الشخص الذي يقوم بكل هذا أن يرتدي قفازات بلاستيكية أو مطاطية. ويجب القيام بكل هذه الإجراءات فأي وقت عند وجود دم مسكوب لأي من الأشخاص وليس فقط لهؤلاء المصابين بمرض نقص المناعة/الإيدز. ويتم اتخاذ الاحتياطات الخاصة في المستشفيات لمنع إصابة العاملين في مجال الرعاية الصحية بالتهاب الكبد. ويجب اتخاذ هذه الاحتياطات لمنع انتشار مرض نقص المناعة/الإيدز بين العاملين في المستشفى.

التهاب الكبد الوبائي، هناك ثلاثة أنواع من التهاب الكبد: التهاب الكبد الوبائي (أ) والتهاب الكبد الوبائي (ب) والتهاب الكبد الوبائي (ج). ويختلف كل نوع عن الآخر ولكن يؤثر الثلاثة بشكلٍ أساسي على الكبد.

فيُعد التهاب الكبد الوبائي (أ) مرض قصير الأجل يأتي من تناول الطعام والشراب الملوث بالفيروس وهو مبعث قلق حقيقي للأشخاص الذين يتعاملون مع المواد الغذائية. والحل الأمثل لمنع هذا المرض هو وجود كل من دورات المياه والمياه النظيفة وبذلك يستطيع العمال غسل أيديهم وهو الأمر الذي يجب عليهم القيام به دائمًا بعد استخدام المرحاض إذا كانوا سيتعاملون مع المواد الغذائية بعدها. ويجب على الأشخاص أصحاب هذا النوع من المرض عدم تبادل طعامهم أو أطباقهم أو أدواتهم أو كؤوسهم مع العمال الآخرين لأن ذلك قد ينقل الفيروس بكل سهولة من شخص لآخر. ويختفي الفيروس في النهاية.

أما التهاب الكبد الوبائي (ب) وهو المشكلة الأكثر صعوبة على المديرين وأصحاب العمل. لأنه أحد الأمراض الرئيسية في العالم ويمثل خطرًا كبيرًا على الصحة العامة العالمية. ودائمًا ما يمرض الأشخاص للغاية في غضون أشهر قليلة بمجرد إصابتهم بهذا المرض. ويصعب على بعض الأشخاص المصابون بهذا المرض التخلص منه، حتى بعد عدة أشهر، وقد يُصبحوا في حالة مرضية خطيرة على مر السنين. ويمكن الوقاية من هذا المرض باستخدام اللقاحات الآمنة والفعالة. ويشبه مرض التهاب الكبد الوبائي (ب) لمرض نقص المناعة/الإيدز حيث يمكن انتقاله عند ملامسة الدم الخاص بالمريض أو أي من السوائل الجسدية الخاصة به بل أنه يمكن انتقاله من شخص لآخر بشكلٍ أسهل من مرض نقص المناعة. كما يمكن أن ينتقل من شخص لآخر من خلال الاتصال الجنسي. ولا ينتشر فيروس التهاب الكبد الوبائي (ب) عن طريق الطعام أو الماء الملوث، كما أنه لا ينتشر في مكان العمل من خلال اللمس. إلا أنه قد ينتشر عن طريق الاتصال الجنسي وعن طريق تبادل الأغراض الشخصية مثل شفرات الحلاقة أو فرش الأسنان أو من خلال تبادل الأطباق والأدوات والكؤوس غير النظيفة على الرغم من أن هذا أمر نادر الحدوث. وهذه الأشياء عادةً لا تحدث في مكان العمل -ولكن تحدث في المنزل. ولذلك من السهل منع انتشار مرض التهاب الكبد الوبائي (ب) في مكان العمل.

ويُعد التهاب الكبد الوبائي (ج) مُشابه لالتهاب الكبد الوبائي (ب) ولكن ليس تمامًا حيث ينطوي على فيروس مختلف. ويُشبه التهاب الكبد الوبائي (ب)، حيث يمكن أن ينتقل من شخص لآخر عن طريق الاتصال الجنسي أو من خلال تبادل الأغراض الشخصية مثل شفرات الحلاقة أو فرش الأسنان أو من خلال تبادل الأطباق والأدوات والكؤوس غير النظيفة على الرغم من أن التهاب الكبد الوبائي (ج) نادرًا ما ينتشر بهذه الطريقة. ومرةً أخرى كما ذكرنا مع مرض التهاب الكبد الوبائي (ب) أن هذه الأشياء عادةً لا تحدث في مكان العمل -ولكن تحدث في المنزل. ولذلك فمن السهل خلق بيئة عمل آمنة حيث لا يمكن من خلالها نقل هذا المرض من عامل لآخر.

السل: يعاني أكثر من ثلث سكان العالم من مرض السل. ويقتل السل ثلاث ملايين شخص سنويًا، أي يتسبب في المزيد من حالات الوفاة عن أي مرض معدي آخر. ويُعد مرض السل مرض منقول بالهواء أي يمكن انتشاره عندما يقوم شخص مصاب به بالسعال أو العطس. فإن قلة التهوية وقلة وجود الهواء النقي يزيد من فرص الإصابة بهذا المرض. ودائمًا ما يصيب السل الرئتين ولكنه قد يوجد في أي من أجزاء الجسم. وقد يُصاب الأشخاص المتواجدون حول مريض السل ولكن لكي يحدث هذا فالأمر يتطلب الاتصال المباشر مع المريض من ست إلى ثماني ساعات في اليوم لمدة من أربع إلى ست أسابيع. ولهذا السبب ينتقل المرض إلى عائلة المريض ولا ينتقل لزملاء العمل، فعلى قدر سهولة انتشار المرض على قدر ما يجب منع انتشاره.

تشمل الأعراض العامة لمرض السل الشعور بالإعياء الشديد أو الضعف وخسارة الوزن والحمى والعرق ليلاً. وتشمل أعراض مرض السل في الرئتين السعال وألم الصدر وسعال الدم. وإذا ظهر على أحد العمال أي من هذه الأعراض.

يجب تشجيعه للقيام باختبار مرض السل. وإذا كان العامل يُعالَج من مرض السل فإنه يتوقف عن كونه معديًا بعد أسبوعين من تلقيه للعلاج الصحيح، وهو ما يعني هذه الأيام ابتلاع المريض لأقراص الدواء. وبعد فترة من الوقت، إذا رغب صاحب العمل في تحمل مسؤولية علاج العامل، فإنه يوفر له مكانًا مناسبًا لتلقيه العلاج والإشراف المباشر على هذا. وقد يستغرق العلاج من ست إلى ثماني أشهر، وقد يستغرق فترة أقل في بعض الأماكن مع وجود كل من أدوية ومعرفة أفضل بالمرض.
ويُعد عمال الرعاية الصحية العاملين حول مرضى السل لفترات طويلة من الزمن هم الأكثر عُرضة للإصابة بالمرض عن هؤلاء الأشخاص الذين يعملون فقط في المكان ذاته. ويمكن لهم حماية أنفسهم باستخدام قناعات التنفس الخاصة بحماية الجهاز التنفسي، كما هو موضح في الفصل ٦. وتعمل أقنعة التنفس (خاصة قناع التنفس "N٩٥") بشكلٍ جيد لهذا الغرض.

الأمراض الجديدة والناشئة. تظهر كثير من الأمراض في العالم من وقت لآخر ويمثل انتشارها خطرًا جديدًا. ويُطلق عليها "الأمراض المعدية الناشئة". وتشمل:
الأمراض الجديدة التي بدأ أن يُصاب بها الجنس البشري مؤخرًا، مثل مرض نقص المناعة/الإيدز (والذي نعلم الآن أنه انتشر بين الأفراد عندما اخترق الإنسان بيئة القرود) أو مرض السارس ("الالتهاب الرئوي الحاد" وهو مرض جديد تمامًا ظهر في شرق آسيا في عام ٢٠٠٢).

- والأمراض القديمة التي تظهر من حين لآخر (مثل مرض فيروس الإيبولا الخطير المنتشر في إفريقيا).
- الأمراض القديمة التي أصبحت مقاومة للمضادات الحيوية مثل "مرض السل المقاوم للأدوية المتعددة" (TB-MDR) أو مرض MRSA (المكورات العنقودية الذهبية المقاومة لمضاد الميثيسيللين)
- والأمراض القديمة التي تنتشر في الأماكن التي لم تظهر فيها من قبل، مثل فيروس غرب النيل الذي ظهر في أمريكا الشمالية.

وأنواع الإنفلونزا التي تتحد من جديد وتتغير طبيعتها وبذلك تُصبح أكثر تهديدًا عما كانت في حالتها الأولى، مثل الإنفلونزا التي اجتاحت العالم في عام ٢٠٠٩ والمعروفة علميًا باسم ١N١H والخطر الحالي لمرض "انفلونزا الطيور" في الوقت الذي كتب فيه هذا الفصل في عام ٢٠١٣.
وقد يقلق كل من رجال الأعمال والمديرين والعاملين في مؤسساتهم من هذه الأمراض الناشئة. ويجب أن يعرف قطاع الصحة العامة الخاص بمنطقةً أو بلدة ما بكافة المعلومات التي قد يحتاجها صاحب العمل في حالة انتشار أي من الأمراض. وبشكلٍ عام تمثل هذه الأمراض الناشئة خطرًا على المؤسسة عند وجود العمال في قطاع الرعاية الصحية وتعرضهم للمرض أو عند انتشار المرض على نطاق واسع وتعطيله للسفر والعمل. وتشكل الأمراض المنتشرة، مثل الملاريا، في منطقة ما خطرًا على العمال وعلى الشركة حيثما وجدت.

عمالة المرأة الحامل

تُشكل المرأة في كثير من البلدان جزءً كبيرًا من القوة العاملة. وفي بعض الأوقات وأثناء فترة توظيفهن يبدأ عديد منهن في تكوين عائلتهن الجديدة. ويجب ألا يمنع هذا المديرون من تعيين هؤلاء السيدات صغيرات السن. وتستطيع المرأة الحامل أن تمارس عملها بشكلٍ جيد أثناء فترة الحمل وتستطيع أن تُعود للعمل بعد فترة قصيرة من الوضع، إذا أرادت هي ذلك.
وعند المعرفة بأمر حمل أحد العاملات (قد يكون السؤال عن هذا الأمر في بعض البلدان غير قانوني)، فعلى المدير أن يتحدث معها بشكلٍ فردي وأن يدبر لها خطة عمل تناسبها. ولا تواجه كافة النساء الحمل بالطريقة ذاتها، ويكون لكل عاملة احتياجاتها الخاصة التي يجب تلبيتها. ويجب أخذ بعض الأمور العامة في الاعتبار:

- التغيير من طبيعة المهام، مثل التقليل من المهام التي تتطلب حمل الأشياء الثقيلة أو الوقوف كثيرًا وزيادة المهام الخفيفة التي تتطلب الجلوس كثيرًا.
- حمايتها من بعض المواد الكيميائية، خاصةً الرصاص والزئبق.
- حمايتها من مخاطر السلامة، خاصةً خطر تلك الحوادث التي قد تُصيب البطن.
- حمايتها من درجة الحرارة العالية التي قد تمثل خطرًا على الجنين.
- مرونة ساعات العمل أو تقليلها.
- فترات للراحة إذا احتاجوا ذلك ومكان للجلوس فيه.

وتأتي أمور الحمل المرتبطة بالعمل دائمًا في المراحل الأولى والأخيرة من الحمل، وتقل في المرحلة الوسطى. الغثيان ("الإعياء الصباحي") وفي بعض الأحيان القيء والذي قد يؤدي إلى تقليل الإنتاجية في أول ١٢ أسبوعًا من الحمل وقد تشعر المرأة بالإعياء زيادةً

عن المعتاد. ويجب على المدير أن يُدرك أن هذه الإنتاجية القليلة أمر مؤقت.
وفي المرحلة الثانية (تبدأ من الأسبوع ١٣ إلى الأسبوع ٢٨ من الحمل)، يشعر عديد من السيدات الحوامل بألآم في الظهر بسبب زيادة الوزن ونمو الجسم. وقد تنتفخ أرجلهم بطريقة غير مريحة عندما يقفون لفترات طويلة من الوقت. وقد تشعر بالدوار وتفقد وعيها، خاصة في البيئات الحارة أو عند الوقوف لفترات طويلة وقد تحتاج المرأة الحامل في بعض الأوقات أن تغادر العمل للمواعيد الطبية وتحتاج لتغذية أفضل. إلا أن بعض السيدات قد يتمتعوا بصحة جيدة في هذه الفترة ويمكنهم ممارسة عملهم اليومي بشكلٍ يسير.

ويُعد من الأفضل للمرأة الحامل أن تستخدم حزام الأمان خاصة إذا ما وضع بشكلٍ صحيح: حيث يجب لف حزام الحجر حول الفخذ ولف حزام الكتف حول الكتف وليس حول البطن. ويحمي حزام الأمان الجنين بقوة من الضرر. وكلما كبرت البطن كلما كان الجنين أكثر عرضة للإصابة إذا وقع أي حادث يضر بهذا الجزء من الجسد، ونادرًا ما يؤثر هذا على قدرة المرأة على العمل.

وتستطيع المرأة أن تعمل في الأسابيع الأخيرة من الحمل إذا استطاعت ذلك، ولكن تختلف كل امرأة عن الأخرى. وفي الوقت التي تشعر فيه المرأة بحاجتها للراحة ينبغي أن يُسمح لها بأن تأخذ إجازة من عملها مع ضمان أنه يمكنها العودة إلى العمل بعد أن تضع طفلها.

طالما أن المرأة ترضع طفلها من الرضاعة الطبيعية فعليها أن تتخذ الاحتياطات ذاتها لتجنب تعرضها للمواد الكيميائية.

ويجب على أي عامل سواء كان رجلاً أو امرأة أن يحرص على الاستحمام وتغيير ملابسه قبل عودته للمنزل ولقائه بالأطفال خاصة إذا كان عمله متعلقًا بالرصاص أو غيره من المواد الكيميائية التي يُمكن نقلها للمنزل من خلال ملامستها للجلد أو الملابس.

العمال صغار السن

ليس مقصودًا من هذا القسم أننا نقبل عمالة الأطفال أو نعتقد أنها شيء جيد. ويُجرم القانون الدولي جميع الأشكال السيئة من عمالة الأطفال. وتعتمد عمالة الأطفال على المعايير الخاصة بمنظمة العمل الدولية، التي تنص على أن الأطفال لا يجب عليهم العمل قبل سن التعليم الإجباري أو ١٥ عامًا على الأقل، ويمكن ١٤ عامًا في البلاد النامية. ولا ينبغي السماح بعمل أي طفل دون الثامنة عشر عامًا في أي من المهام التي قد تتسبب له في المخاطر الجسدية أو العقلية (يمكن أن يُسمح له في سن السادسة عشر وفقًا لبعض الحالات غير العادية). وتسمح منظمة العمل الدولية ببعض المرونة للدول النامية حيث تسمح بالأعمال الخفيفة للأطفال من سن الثالثة عشر عامًا إلى سن الخامسة عشر عامًا طالما أن هذا لن يؤثر على حياتهم ودراستهم وصحتهم. والهدف هو الحد من عمالة الأطفال في المستقبل. وقد تبنت معظم البلاد هذه القوانين، ولكن هناك بعض البلاد الأخرى التي لها قوانينها الخاصة المختلفة. حيث يختلف بشكل كبير التطبيق الفعلي لهذا الأمر.

فبعض الأطفال في بعض الأماكن عليهم العمل، ولكن لا ينبغي أن يكون هذا ما نريده لأطفالنا. فيجب على أصحاب العمل تشجيع العمال صغار السن (الأولاد والبنات) أن يذهبوا لمدارسهم كلما أمكن ذلك. فالطفل الذي يستطيع أن يقرأ ويكتب ويقوم بالعمليات الحسابية يصبح شخصًا فاضل في المجتمع. يجب أن يفكر المدير في مستقبل كل من مكان العمل والمستقبل. وقد يُحدِث الأطفال المتعلمين تغييرًا ولو طفيفًا اليوم وتغييرًا كبيرًا غدًا عندما يصبحوا بالغيين. وسيصبح الحاضر أفضل عندما يذهب جميع الأطفال للمدرسة ويتركوا العمل.

ويعمل الأطفال لعدة أسباب ولكن أغلبها لكسب الرزق لمساعدة عائلتهم وأنفسهم على العيش. وغالبًا ما يجبر الأهل أبناءهم على العمل بسبب الفقر. ويأتي الأطفال للعمل دون حتى معرفة ما هو المقصود من العمل. ولا يدرك العمال صغار السن المشاكل التي يمكن أن تواجههم في مكان العمل. لذا يجب على صاحب العمل حماية الأطفال من المخاطر المحتملة الموجودة في مكان العمل وألا يجعل مشكلة عمالة الأطفال تزداد سوءً.

ويتأثر الأطفال أكثر من الكبار بالمخاطر ذاتها. فعلى سبيل المثال: يُعد الرصاص أكثر خطرًا على الأطفال من الكبار وقد يتسبب في تلف دماغ الطفل مدى الحياة. ويمكن للمبيدات أن تقتل الأطفال أو تصيبهم بالمرض الشديد عند تعرضهم لكمية قليلة منها. كما أن الأحمال الثقيلة قد تؤثر على نمو الطفل. وتزيد احتمالية إصابة الطفل إصابة بالغة عند العمل مع الآلات أو الأدوات لأن قوته وقدرته على التحمل ليست كقوة الكبار.

لا يعني الأطفال البالغين الصغار فحسب، ولكن الطفل هو من ليس لديه القدرة على التحمل أو التركيز التي يتمتع بها الكبار، ووضع العمل هذا قد يعني أن الطفل أكثر عرضة للإصابة في المواقف غير الآمنة. لذا من المهم الانتباه أكثر للعمال صغار السن لضمان سلامتهم وسلامة الآخرين في مكان العمل. ويستطيع البالغون العمل بجدية أكبر لفترات طويلة. فإذا مرض أي من الصغار اليوم

فلن يستطيع العمل كالبالغين.
ويحاول الصغار إرضاء رؤسائهم كوالديهم. وفي أغلب الأوقات سيوافق الأطفال على أداء مهامهم في مكان العمل حتى وإن كانوا غير راضين عن القيام بهذا. وتقع مسؤولية مدير المصنع هنا في التأكد أنه إذا كان من الضروري عمل صغار السن فعليهم القيام بالأعمال القادرون فقط على أدائها.

ويجب ألا توجد الأطفال حول الآلات الثقيلة أو الأدوات الخطرة. وإذا كان يجب وجود الطفل حول هذه المعدات فسيحتاج الطفل إلى الأجهزة الواقية والتي يجب ارتدائها بشكل صحيح. وصغر حجم الطفل لا يعني أنه (أو أنها) يحتاج إلى مكان عمل أصغر من الذي قد يحتاجه الكبار لأداء العمل ذاته. وفي الحقيقة إن إعطاء الطفل مساحات إضافية للعمل تقلل من احتمالية إصابته (أو إصابتها) لشخص آخر يعمل بجواره.

الشكل رقم ٧-١ يجب ألا يعمل الأطفال إذا كان عملهم يعني تغيبهم عن المدرسة وإذا كان العمل يُشكل خطرًا أو يصعب عليهم أدائه. يقوم هذا الطفل بصناعة الطوب، وهو عمل غير نظيف وغير آمن، حيث يتطلب قوة جسدية كبيرة ليست موجودة عادةً عند الطفال. (تصوير ميغيل بارينتوس، من فاعليات الندوة الدولية الأولى لحقوق الطفل، أنتيوكيا، كولومبيا، ١٩٩٥، مع الحصول على إذن.)

العمال من كبار السن

تؤدي التحسينات في الصحة العامة وفي الخدمات الصحية والتعليم ومستوى المعيشة والظروف البيئية الأفضل والدخول المتزايد إلى زيادة عمر الفرد في كل مكان تقريبًا. فالأشخاص لا يعيشون فقط حياة أطول ولكن يعيشون حياةً أفضل وأكثر صحة. ويعيش أغلب كبار السن الآن بصحة جيدة تمكنهم من العمل وقد يكونوا أكثر إفادةً في مكان العمل مثلهم مثل العمال الشباب الذين يبدأون للتو في العمل. وقد يكون بعض كبار السن أكثر قوةً من الشباب بسبب السنوات الطويلة التي قضوها في العمل الشاق.

وغالبًا ما يكون صاحب العمل لا يرغب في توظيف العمال كبار السن بسبب خوفه من أن يكون كبار السن أكثر عرضةً للخطر من العمال صغار السن. ففي بعض الأوقات يحتاج كبير السن مزيد من الاهتمام ليبذل قصارى جهده:

- فبعض من كبار السن غير قادر على الوقوف لفترات طويلة من الوقت.
- وبعض كبار السن غير قادر على الاستجابة السريعة في المواقف الخطرة. فليس من الحكمة تعيين أحد كبار السن لتشغيل أي من الآلات الثقيلة.
- وقد لا يستطيع بعض كبار السن أداء الأعمال الدقيقة، كالخياطة، بنفس كفاءة العمال الأصغر سنًا. حيث أنه مع التقدم في السن قد يُصاب البعض بالتهاب المفاصل وبضعف النظر.
- وقد لا يتمتع بعض كبار السن بالقوة ذاتها التي يتمتع بها صغار السن.

إلا أن وجود العمال كبار السن دائمًا ما يُدخل عديد من المزايا في بيئة العمل وذلك بسبب خبرتهم الكبيرة:

- حيث أن لديهم الخبرة التي دائمًا ما تجعل مكان العمل أكثر كفاءةً بشكلٍ عام.
- كما يمكن لكبار السن مراقبة العمال الأصغر سنًا ونُصحهم.
- ويُعد العامل كبير السن بمثابة الأخ الأكبر في مكان العمل والذي يمكنه توجيه العمال الأصغر سنًا بكل احترام.

العمال المغتربون والمهاجرون واللاجئون وغير المواطنين

يتألف جزء كبير من القوة العاملة في بعض البلدان من العمال الوافدين من الدول الأخرى الذين لا يستطيعون قراءة أو كتابة لغة البلد التي يعملون فيها وقد يكون لديهم أوضاع قانونية مختلفة عن العمال الآخرين. وقد يتعرض هؤلاء العمال لمخاطر الصحة والسلامة. وقد يحتاجون إلى تدريبات إضافية أو مختلفة بلغتهم الخاصة وعلى قدر مستواهم التعليمي وتدريبات خاصة بممارسات العمل الآمنة، وهم دائمًا الأقل سؤالاً حتى وإن كانوا لا يفهمون بعض الأمور وقليلاً ما يتحدثون عن مشاكلهم، وقد يشعرون بالخوف من السلطة.

وتُعد عملية إعداد العمال المغتربين وتدريبهم بشكلٍ عام مسؤولية المتعهد بالتوظيف ولكن تظل هناك بعض التدريبات الضرورية الخاصة بالعمل من ضمن مسؤوليات صاحب العمل حتى يتأكد من اتباع العمال لممارسات العمل الآمنة. وعندما يعمل عمال الشركة مع العمال المعينين من قبل شركة التوظيف يواجه الجميع الخطر ذاته في حالة حدوث أي شيء خطأ. ومن المهم التزام الجميع بممارسات العمل الآمنة ذاتها.

قطاع الخدمات

يركز هذا الدليل حتى الآن على التصنيع وتجارة التجزئة والبناء. وهناك قطاع آخر من الصناعات ذات أهمية خاصة لأصحاب العمل ومديري المشروعات التجارية متوسطة الحجم وهو قطاع الخدمات. حيث أن المشروعات التجارية لديها أيضًا المشاكل الصحية المهنية. وتتمثل أحد هذه المشكلات الخاصة بصناعة الخدمات في تنظيف المباني التجارية والمكتبية والتي سيتم استخدامها كمثال. (انظر الملحق رقم ٧-١)

وتُعد صناعة الخدمات هي الأعمال غير الملموسة أو المادية أو الموجودة بشكل دائم في الطبيعة، كما هو الحال في المنتجات المصنعة. يستفيد الفرد من الخدمات حيث أنها تقوم بما لا يستطيع القيام به بمفرده أو أنه من الأفضل أو تصبح أقل تكلفة إذا قام بها أشخاص آخرون.

وتُقدَم الخدمات بعديد من المستويات المختلفة، من خلال مجموعة كاملة من المهارات. فتشمل الأطباء الذين يُعالجون المرضى والمحامون الذين يمثلون العملاء والمهندسون الذين يقدمون النصائح وفريق دعم تكنولوجيا المعلومات والمهندسون المعماريّون الذين يقومون بتصميم المباني والميكانيكيون الذين يقومون بتصليح السيارات وممثلي خدمة العملاء الذين يستقبلون المكالمات في مراكز الاتصالات، وغيرهم من الأشخاص، إلى الشخص الذي يفرغ صناديق القمامة. وقد تكون الخدمات على نطاق واسع مثل مراكز الاتصالات التي تخدم عملاء الشركات متعددة الجنسيات أو على نطاق ضيق مثل موظف الاستقبال الذي يعمل بدوام جزئي وكعامل بعقد مؤقت في شركة توظيف أموال.

تُعد الخدمات أمر لا غنى عنه لبناء الهيئات الاقتصادية. وفي بعض دول العالم، تبيع الأشخاص الموجودة في القرى أو في المناطق الفقيرة من المدن الكبرى هواتفهم النقالة لمن هم في حاجة إليها لأنهم لا يملكون هاتفًا. ويحتاج العملاء هذه الخدمة لإيجاد الوظائف ومعرفة الأسعار الحالية للمنتجات الزراعية أو غيرها من المنتجات وترتيب مواعيد التسليم من الموردين وتحويل الأموال (عادة ما تكون في شكل أرصدة للهاتف). فهؤلاء الأشخاص يقدمون المنتج ذاته مثل رجل الأعمال الذي شرع في إنشاء شركة هواتف نقالة: إن تواصل المعلومات بين شخصين أمرًا مهمًا للعميل. فالمنتج ليس هو الهاتف أو الكهرباء التي تعمل على تشغيله، فالهاتف مجرد أداة والكهرباء ما هي إلا نفقات لتقديم هذه الخدمة.

قد تكون صناعات الخدمات عبارة عن المشاريع التجارية الكبيرة، مثل الفنادق والمستشفيات والمصارف والتأمين والسكك الحديدية وشركات الحافلات الكبيرة وشركات البرمجيات والاتصالات مثل شركات الهواتف النقالة أو استوديوهات التلفزيون. ودائمًا ما تكون هذه المشاريع التجارية على ارتباط وثيق بمجتمعاتها، مثل الصحافة والإعلام ووسائل النقل المحلية والتعليم والخدمات الصحية والمحامين وحماية الصحة العامة والسياحة والتخلص من النفايات والمحاسبة وتنظيف المباني والصيانة. وتكون هذه المشاريع التجارية في غاية الأهمية للحي السكني مثل المطاعم وأماكن العناية الصحية (مثل الحلاقين) وأماكن التنظيف ومكاتب المحاسبة.

ويعمل قطاع الخدمات، خاصة في المستوى المحلي، على المشاريع التي تُدار وجهًا لوجه، حيث يُكَوِن العملاء آرائهم بناءً على الشخص الذي يتحدثون إليه ومدى رضائهم عنه. ويعتمد تقديم مزودو الخدمة لهذه الخدمات الاستهلاكية على مدى جودة الخدمة التي يقدمونها. فالموظف غير المنتج أو الذي لا يعرف كيف يتواصل جيدًا سيترك انطباعًا سيئًا في مجال صناعة الخدمات ولكن لن يكون هذا الأمر ملحوظًا في مجال التصنيع. ويُفضل أن يُقدم الخدمة الشخص الأكثر تدريبًا والأكثر إعدادًا ليحصل على رضى العملاء أو الزبائن.

وقد توجد عديد من المواقف التي قد تسبب الضغط والخلاف في العلاقات العامة بداخل قطاع الخدمات. وقد يكون العملاء أو الزبائن غير سعداء ويقومون بإخراج هذه المشاعر السلبية على العمال. ودائمًا ما يعمل العمال تحت ضغط لإنجاز العمل سريعًا، لاختصار النفقات أو لتنفيذ الوعود الكثيرة للغاية. ويعمل عديد من مزودي الخدمة على هوامش ربح صغيرة جدًا وبذلك هم دائمًا مهددون بالخروج من قطاع الأعمال التجارية. كما أن أغلب الوظائف في قطاع الخدمات ذات أجور ضئيلة وعادةً ما تكون الوظائف غير آمنة. يوجد دائمًا كثير من المنافسة خاصةً بين مشاريع الخدمات التجارية الصغيرة التي لا تتطلب كثير من الأموال لتبدأ.

الملحق رقم ٧-١.
مثال من قطاع الخدمات: النظافة.

تُعد خدمات النظافة والصيانة من الأمور العملية التي تساعد على إنجاز الأعمال. فإذا تعين على العاملين بالمكتب أو مقدمي الخدمة قضاء وقت من عملهم في التخلص من القمامة أو تنظيف مكان العمل، فلن يتمكنوا من إنجاز عملهم بكفاءة عالية. وإذا تعين على أصحاب المحال التجارية أو مالكي الشركات الصغيرة تنظيف محالهم على أكمل وجه مثلما يقوم به عامل النظافة، فسيتاح أمامهم وقت أقل لخدمة العملاء وبالتالي سيحصدون أموالًا أقل بكثير.

ويساعد عاملو النظافة الأشخاص الذين يعملون في الشركات الموجودة بالمبنى. ومع ذلك، لا يلقى العاملون الذين ينظفون المباني نفس التقدير أو الاحترام الذي يتمتع به مقدمو الخدمة الآخرين؛ حيث يُنظر إلى عملهم على أنه قليل القيمة.

ويُعد هذا الأمر مؤسفًا لأن العمل الذي يقومون به يؤثر على صحة الأشخاص في المبنى. وتحد النظافة، عند إجرائها على أكمل وجه، من التعرض إلى الأتربة والقاذورات والجراثيم وتقلل من التعرض إلى العفن الذي قد يسبب الحساسية بل وتساهم في السلامة (من خلال الحفاظ على جفاف الأرضيات على سبيل المثال) كما تقضي على وجود الفئران والآفات الأخرى وتمنع المعدات المستهلكة أو العاطلة من تشكيل خطورة وتمنع التأكل والصدأ فضلاً عن بعض المشاكل الصحية (يطلق عليها "متلازمة المباني المريضة") التي ترتبط في كثير من الأحيان بمباني محددة. ويمكن أن يمنع مدير المبنى الجيد والتنظيف السليم هذه المشاكل.

يوجد اهتمام كبير منذ عام ٢٠٠٠، على وجه التحديد، بمدى تأثير المباني النظيفة جيدة التهوية والصيانة في الحفاظ على صحة الأشخاص الذين يعيشون أو يعملون بها. وتشير بعض الدلائل إلى أن الأشخاص الذين يعملون في مبنى مطابق لأفضل المعايير الحديثة يصابون بعدد قليل من الأمراض مثل نزلات البرد ويشعرون بحالة صحية أفضل. ويمكن أن تساعد هذه المعايير أيضًا على تجنب عدة أنواع من الأمراض المتعلقة بالمباني والتي تجعل الأشخاص يشعرون بالإعياء والإرهاق وعدم الإنتاجية، ويرتبط أحد هذه الأمراض بعدم التهوية المناسبة.

ويبعث المبنى النظيف والمرتب برسالة إلى الزوار مفادها أن هذا المبنى يتسم بالأمان وأن الأشخاص المالكين له يمتلكون الموارد الكافية للحفاظ عليه في أبهى صورة. كما تدل أيضًا على أن الأشخاص المسؤولين عن هؤلاء الذين يعيشون أو يعملون بالمبنى يعتنون بالتفاصيل ويهتمون بالأشخاص كما أنهم جديرون بالثقة.

وعادة ما تمتلك شركات النظافة التجارية تعاقدات مع مالكي مجموعة من المباني في مدينتهم أو بلدتهم. وتوفر هذه الشركات عمال نظافة يقومون بكنس السجاد في المكاتب أو تنظيفه بالمكنسة الكهربائية وإفراغ سلة المهملات ومسح الأرضيات وتلميعها ومسح الأتربة على الأثاث والأرفف وتلميع النحاس وتنظيف دورات المياه والبالوعات وتبديل المناشف والصابون وورق المرحاض والقيام بمهام أخرى متعددة. وتقدم بعض الشركات خدمات عالية المستوى تحوذ على اهتمام كبير من جانب العملاء مثل صيانة المباني أو التنظيف بمستوى أعلى من المعتاد وخاصةً في الأماكن بالغة الأهمية مثل المستشفيات.

ومع ذلك، يواجه عاملو النظافة مخاطر عديدة خلال عملهم بدايةً من المخاطر الكهربائية وصولاً إلى الانزلاقات والسقوط وحتى مشاكل الهندسة البشرية. كما يتعرضون لمعدل مرتفع من الإصابات بسبب طبيعة عملهم، حيث يعانون في الغالب من آلم الظهر وبعض المتاعب والالتواءات الناتجة من تحريك الأثاث ومشاكل الهندسة البشرية. (انظر الفصل ٣)

ويتعرض عاملو النظافة لمواد التنظيف الكيميائية التي تسبب معظمها تَهَيُّجٌ في العينين والرئتين والجلد ويمكن أن تتسبب في بعض الأحيان في الإصابة بالربو. (انظر الفصل ٥) وقد تمثل بعض هذه المواد الكيميائية خطورة بالغة؛ فعلى سبيل المثال عند خلط الخل أو الأمونيا مع الكلور المبيض، ينبعث غاز سام خطير (غاز مختلف في كلا الحالتين) ما قد يؤدي إلى وفاة العامل.

ويتعرض عاملو النظافة للكثير من الضغط كما يواجهون مشاكل عديدة مثل المشاكل المذكورة في الفصل الرابع. فعلى سبيل المثال، تحدث عملية التنظيف في المعتاد بعد ساعات العمل الرسمية في ظل وجود عدد قليل من الأشخاص، وبالتالي لا يكون عاملو النظافة في وضع آمن عند العمل بمفردهم في أحد أجزاء المبنى المخصصة لهم أو عندما يعودون إلى منازلهم في ساعة متأخرة من الليل. كما يعاملهم الأشخاص في بعض الأحيان بأسلوب مهين أو يتركون لهم تنظيف مخلفاتهم غير الضرورية. ويخضع عاملو النظافة في كثير من الأحيان إلى التحكم والإجبار على العمل لوقت إضافي من جانب المشرفين الذين يدركون جيدًا صعوبة تغيير هؤلاء العاملين لوظائفهم.

ويُعد طاقم النظافة عادةً من الفئات الضعيفة للغاية في المجتمع بكل السبل المذكورة في هذا الفصل. ويحصل هؤلاء العاملين على مرتبات ضعيفة نظرًا لاعتبار وظائفهم قليلة القيمة. كما يأتي عاملو النظافة في الغالب من طبقات اجتماعية متدنية وعادةً ما يكون مستواهم التعليمي ضعيف. ويمثل عاملو النظافة غالبًا

مجموعة من المهاجرين حديثًا أو الأقليات إذا كانوا داخل بلدهم. ولا يستطيع كثيرًا منهم القراءة أو استيعاب لغة البلد التي يعملون بها بشكلٍ كامل، الأمر الذي يشير إلى عدم قدرتهم على قراءة الإرشادات أو التحذيرات الموجودة على الملصقات أو المنتجات الكيميائية. ويحتاج هؤلاء العاملون في الغالب إلى التدريب بلغتهم الأم وبالمستوى الذي يُمكنهم من الاستيعاب وذلك بهدف حماية أنفسهم والتحول إلى موظفين أكثر إنتاجية وقيمة. (يُعد اللاجئين استثناءً للصورة المعتادة عن عاملي النظافة، حيث يتمتع هؤلاء اللاجئين في بعض الأحيان بمستوى مرتفع من التعليم والخبرة لكنهم لا يجدون أمامهم إلا العمل في هذه الوظائف بالدولة الجديدة التي يقيمون بها)

ومع ذلك، يمتلك عاملو النظافة في كثير من الأحيان نقاط قوة كامنة داخلهم، حيث يعملون في هذه الوظيفة فقط لأنها أفضل فرصة متوفرة أمامهم في هذا الوقت ولمساعدة عائلاتهم الذين يعيشون في دولة أخرى. وقد يكون عملهم بهذه الوظيفة نظرًا لحاجتهم إلى المال لكنهم على استعداد أيضًا للعمل الجاد. ويتسم معظم هؤلاء الأشخاص بالطموح والاستعداد للتعلم من أجل التقدم.

وقد اهتم كثير من أصحاب العمل في قطاع النظافة بإضافة مزيد من القيمة إلى خدماتهم التي يقدمونها وبالتالي يمكنهم تحمل مزيد من المسؤولية لتقديم خدمة أفضل وأكثر شمولاً ومنتجات تنظيف صحية. وقد يؤدي ذلك إلى تقديم مزيد من التدريب لموظفيهم واستخدام مواد كيميائية آمنة وإضافة خدمات إضافية مثل صيانة المباني والوفاء بالمعايير الصناعية الجديدة.

ويحتاج عاملو النظافة إلى الحماية بنفس القدر الذي يحتاج إليه عاملو الإنتاج في مجال التصنيع. وتنطبق المبادئ المذكورة في الفصل السادس الخاصة بكيفية التحكم في الظروف غير الآمنة على عاملي النظافة والصيانة مثلما تنطبق على أي عامل آخر في مكان العمل.

الشكل رقم ٧-١ يتعامل عاملو النظافة مع العديد من مخاطر مكان العمل كما يمثلون أيضًا فئة ضعيفة من العاملين.

الفصل الثامن
تقييم المخاطر وإدارتها

ناقشنا في الفصول السابقة عدة أنواع من المخاطر منها المخاطر التي تتسبب في الإصابات والمخاطر الفيزيائية المتعلقة بالطاقة (مثل الحرارة والضوضاء) والمخاطر التي تسبب إرهاق للجسم وعدم كفاءة في العمل والمخاطر الكيميائية والمخاطر البيولوجية مثل الجراثيم (إلا قليلاً) والمخاطر النفسية المتعلقة بالضغط في العمل. ويمكن أن نتحدث عن مزيد من المخاطر، لكن هذا الدليل يمثل مقدمة لعلم حماية العمال ولا يُعد مرجعًا كاملاً. كما ناقشنا كيفية التحكم في هذه المخاطر لمرةٍ واحدة. وناقشنا أيضًا العمال الأكثر عرضةً للإصابة مقارنةً بالعمال الآخرين. ومع استيعاب هذه المعلومات، يمكننا الآن الحديث عن خطة شاملة لجعل مكان العمل أكثر أمانًا.

ويُعد هذا الفصل هو نقطة الانطلاق لتجميع كافة هذه النقاشات في خطة إدارية لحماية العمال. لعملية زيادة أمان مكان العمل وكفاءته، بالنسبة لمالك الشركة أو مديرها، من تحديد ماهية المخاطر القائمة في مكان العمل والتي تمثل أهمية بالغة وكيفية السيطرة على هذه المخاطر لمنع خطر الإصابة أو المرض.

كما نحتاج إلى كلمات متخصصة للحديث عن هذا الأمر؛ حيث يمثل المعنى الدقيق للكلمات أهمية كبيرة في هذا الفصل كما يصعُب ترجمة بعض الكلمات في هذا الفصل. (هناك كثير من اللغات التي لا تتضمن مترادفات مختلفة لكلمات مثل "hazard" (الخطر) و"Risk" (المخاطر) على سبيل المثال).

إدارة المخاطر

يُقصد بمصطلح "hazard" (الخطر) أي شيء له قدرة على التسبب في الضرر سواء كان كيميائيًا أو حالة في مكان العمل. ويمكن أن تتخذ المخاطر أشكال متعددة، كما لا حظنا في الفصول السابقة. ويسرد الجدول ٨-١ كافة تصنيفات المخاطر التي ناقشناها سابقًا وبعض المخاطر التي لم نناقشها من قبل وذلك لأن هذا الدليل يُعد مجرد مقدمة. ولا يمكن تغطية كافة الأمور في هذا الدليل وإلا سيطول بنا المقام. كما يُعد نظام التصنيف عمليًا، وليس نظريًا. فعلى سبيل المثال، تُمثل الحرائق تفاعلاً كيميائيًا لكنها مذكورة في هذا الجدول بجانب الحرارة كأحد المخاطر الفيزيائية. ويجمع "الموقع" المخاطر التي توجد في مكان محدد حيث ينجز العمل، بعيدًا عن الوظيفة في حد ذاتها. ويهدف هذا الأمر إلى تحقيق استفادة كبيرة من هذه القائمة في عمليات الشركة وذلك لسهولة استخدامها كقائمة مرجعية عامة لتذكيرك أو تذكير المديرين بالأمور التي يجب الاهتمام بها عند محاولة تحديد مخاطر معينة.

وعند تحديدك للخطر في مكان العمل واتخاذ قرار بمعرفة المزيد عن هذا الخطر، يطلق على هذه العملية "تحديد المخاطر". ويمكنك قراءة المزيد عن الأنواع المختلفة للمخاطر في أحد المراجع المذكورة في نهاية هذا الدليل. وبمجرد تحديد الخطر، يمكنك البدء في إدارته لكنك لا تستطيع إدارة شيء ما لم تكن على دراية بوجوده.

الجدول رقم ٨-١ تصنيفات المخاطر في مكان العمل

- مخاطر كيميائية (الفصل ٥ والفصل ٩)
  - المواد الكيميائية التي تسبب التسمم
  - المواد الكيميائية التي تسبب الحساسية
  - المواد الكيميائية التي تنبعث منها الطاقة (الحرائق والانفجارات والحرارة)
- مخاطر فيزيائية (الفصل ٢ والفصل ٨)
  - مخاطر الهندسة البشرية (الفصل ٣)
  - الإشعاع (لم يناقش في هذا الدليل)
  - الحرارة والحرائق والبرودة (الفصل ٢) الضوضاء والاهتزاز (الفصل ٢ وملحق ٨.١ في الفصل ٨ والفصل ٩)
- ميكانيكية (السلامة من الإصابة، الفصل ٩)
- العوامل البيولوجية
  - العوامل التي تسبب العدوى (الفصل ٧)
  - العوامل التي تسبب الحساسية (لم يُناقش في هذا الدليل)
  - العوامل التي تُنتج مواد كيميائية سامة مثل السموم الطبيعية (لم يُناقش في هذا الدليل)

- الضغوط (الفصل ٤)
  - تنظيم العمل
  - العوامل الشخصية الضاغطة
  - الصراع والعنف
- الموقع (المخاطر التي لا تشكل جزء من العمل نفسه ولكنها توجد أينما حُدد موقع بيئة العمل وستؤثر على العاملين هناك)
  - تفشي الأمراض المعدية مثل الملاريا، وحُمَّى الدَّنْك، وفيروس نقص المناعة (الإيدز)، والدرن في أماكن محددة والتي يعمل فيها العاملين (الفصل ٧)
  - الأمراض الناتجة عن تدني الصحة العامة مثل الإسهال الناتج عن المياه غير النظيفة (لم تناقش في هذا الدليل)
  - المرور الخطير وحوادث الطرق (القائمة المرجعية في الفصل ٢)
  - العنف في المجتمع مما قد يؤثر على العاملين (الفصل ٧)
  - اشتعال الحريق في البيوت ومعسكرات العمل غير الآمنة (الفصل ٢)

نعني بمصطلح "التعرض للمخاطر" بمواجهة العامل للمخاطر، فعلى سبيل المثال استنشاق المواد الكيماوية أو ابتلاعها أو امتصاصها من خلال الجلد، أو لمس شيء حاد أو ساخن، أو العمل على سقالة فوق الأرض. كما نقول كثيرًا "المغالاة في التعرض للمخاطر" عندما يكون التعرض للمخاطر أكثر مما تسمح به معايير الصحة للعامل. فعاقبة التعرض الكافي للمخاطر هو حدوث أمر خطير مثل الإصابة أو المرض.

يمكن وصف العواقب الناتجة عن التعرض للمخاطر بـ "العارضة" (قصيرة الأجل) أو "مزمنة" (طويلة الأجل). وتحدث العواقب العارضة في الحال مثل: الجرح، وأغلب أزمات الربو، وحالات التسمم السريع. ودائمًا ما تكون العواقب العارضة ملحوظة ولكن أحيانًا يصعب حلها. وتظهر الأمراض المزمنة مع مرور الوقت وتدوم لأجل طويل، مدى الحياة أحيانًا: مثل الأمراض القلبية والرئوية، والتهاب المفاصل. ويصعب معالجة الأمراض المزمنة عادة، حيث أنها تأخذ وقت لتظهر، ويصعب إحصائها بدقة، ولكنها تعد مسؤولية ثقيلة على المجتمع في كل البلدان.

تحدث دائمًا بعض العواقب نتيجة التعرض الكافي للمخاطر مثل: الإصابة بمرض رئوي "مرض الأسبستوس" الناتج عن استنشاق غبار الأسبستوس بدون وقاية. (انظر فصل ٥). بينما يكون لدى العواقب الأخرى بعض الفرص لحدوثها (الاحتمال). فيصاب بعض العاملين بالأمراض مثل السرطان ولكنهم لا يصابوا جميعًا، حتى عندما يكون لديهم نفس مستوى التعرض للمخاطر في بيئة العمل. وبمعنى آخر، إذا تعرض مجموعة من العاملين إلى غبار مسبب للسرطان بنفس المستوى مثل غبار الأسبستوس أو مواد كيماوية مسببة للسرطان (تُعرف بـ "المواد المسرطنة")، لا يصاب الجميع بالسرطان. فالبعض سيصاب والبعض الآخر لا. ولا يمكن التنبؤ بمن سيصاب بالسرطان تحديدًا، ولكن في النهاية سيصاب بالتأكيد بعض العاملين. وسيحدث هذا الخطر على مدار حياتهم لأن السرطان يستغرق سنوات كي يظهر.

تحسب غالبًا (الأمراض) المميتة على حدة في الإحصائيات ولكنهم قد يكونوا ناتجين عن مشاكل صحية طارئة أو مزمنة. ولا تتسبب الأمراض المميتة في وفاة العامل فقط ولكنها بالطبع تتسبب في مأزق خطير للعائلات وتدمر القوة العاملة والمجتمعات.

"الخطر" هو احتمالية حدوث شيء غير مرغوب فيه، مثل الإصابة أو المرض. بينما تعرف "العاقبة" بنتيجة حدوث نهاية غير متوقعة وغير مرغوب فيها. ويعتمد الخطر على التعرض للمخاطر. فعلى سبيل المثال، يكون خطر الإصابة بالسرطان لمجموعة من العاملين تتعرض إلى الأسبستوس (حتى بالمستويات القليلة) بدون وقاية كافية أعلى من أي مجموعة أخرى لم تتعرض إلى الأسبستوس. فعندما نتعامل في أغلب الأحيان مع بيئة العمل لا نحسب نسبة احتمال حدوث عاقبة وخيمة (مثلًا ١%) أو التفاوت (١:١٠٠) لأنه ليس لدينا المعلومات الكافية، ولذلك لا تكون توقعاتنا دقيقة ومن ثم فإنها غير ضرورية. بل أننا دائمًا نقول المخاطر "الشديدة" و"المتوسطة" و "المنخفضة". وتكون حالات "المخاطر الشديدة" في غاية الخطورة ولا يمكن السماح لها بالاستمرار دون اتخاذ إجراء من شأنه تقليل الخطر. بينما تتطلب حالات "المخاطر المتوسطة" إلى إدارة كي تقلل الخطر لحماية العاملين، ومنع خسارة صاحب العمل، وضبط التكاليف الناتجة عن التعطيل والإنتاجية المفقودة بسبب الإصابة. أما حالات "المخاطر المنخفضة" فدائمًا ما تكون مقبولة ولكن أحيانًا إجراءات تقليل المخاطر تحسن من الفاعلية. وتحتاج حتى حالات "المخاطر المنخفضة" إلى المراقبة للتأكد من أنها لا تزداد سوءًا فجأة.

"تقدير المخاطر" هو طريقة تقييم كيفية حدوث الأمور السيئة المحتملة ومدى خطورة العواقب. ولا يجب أن تكون عملية تقدير المخاطر معقدة ولكنها يجب أن تجمع وتنظم المعلومات الأكثر أهمية والتي تحتاجها لتقييم المشكلة. ويعرض الفصل التالي كيف تقوم بذلك بالنسبة إلى عديد من المخاطر وبشكل خاص مخاطر التعرض للمواد الكيماوية.

تعد إدارة المخاطر هي إدارة أساليب العمل

وتتمثل "إدارة المخاطر" في الإجابة عن: ماذا تفعل تجاه تلك المخاطر بمجرد تحديدها أو توقعها؟ وضح الفصل السادس عديد من طرق إدارة المخاطر في بيئة العمل لتقليل المخاطر. وتكون إدارة المخاطر هي خطتك الشاملة لكيفية تقليل المخاطر بإدارتها وإبقاء العواقب ضئيلة قدر الإمكان.

أغلب الأشخاص الذين درسوا إدارة الأعمال يعرفون عن إدارة أساليب العمل. إنهم تعلموها كدورة، حيث يقوم المديرون أولًا بتخطيط العمل أو عملية الإنتاج بناءً على أكبر قدر من المعلومات يمكنهم الحصول عليها، ثم يتم تأدية العمل كما هو مخطط لمدة محددة، ثم تدرس النتائج، وأخيرًا يتم التعامل مع تلك المعرفة لتحسين العملية القائمة. ثم يبدأ المديرون الدورة مجددًا بجهدٍ متوالٍ لتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف. وتعرض دائمًا "دورة دمينج" (سميت باسم الشخص الذي ابتكرها كأداة ضرورية للإدارة) بشكل بسيط: "خطط، نفذ، افحص، باشر". (كما هو موضح في الشكل رقم ٨-١)

تعد دائرة ديمنج نهج معياري لتحسين الفاعلية ومراقبة الجودة في التصنيع والخدمات عالية التكلفة، وأيضًا للوقاية الصحية. فالوقاية الصحية للعاملين ليست فقط شكل من أشكال إدارة أساليب العمل ولكنها واحدة من الأشكال الأكثر أهمية لتقدير المخاطر وإدارتها، متبوع بالتقييم (متابعة تقدير المخاطر) وتحسينه (إدارة مخاطر أخرى) هو نفسه "خطط نفذ افحص باشر"

تنفيذها عمليًا

سنوضح هنا كيفية تنفيذها عمليًا: يتسبب خطر أو تهديد ما في مخاطر الإصابة أو المرض عندما يتعرض شخص له. (إذا لم يتعرض الشخص إلى الخطر، أو إذ لم يوجد خطر في بيئة العمل، هذا يعني أنه لا يوجد مخاطر منها). عندما يتعرض شخص للخطر، فإن هناك مخاطر لحدوث عواقب وخيمة وغير مرغوب فيها، مثل الإصابة أو المرض أو حتى الموت أو مخاطر وفاة عديد من العاملين. فبمجرد تحديد الخطر، يمكنك تفادي أسوء العواقب التي ستحدث وكيف ستحدث، وذلك في مرحلة تقدير المخاطر. يمكنك بعد ذلك تحديد الأولويات بناءً على ما إذا كانت المخاطر شديدة أو متوسطة وما مدى خطورة العواقب إذا حدثت. يمكنك بعد ذلك أخذ المخاطر الأكثر خطورة، أولوياتك الأولى، وإيجاد حلول لتقليل المخاطر، وذلك في مرحلة إدارة المخاطر. وكلما تعمل من خلال قائمة أولويات المخاطر، ستصبح بيئة العمل آمنة تمامً ولكن مع مرور الوقت حيث تصبح أكثر أمانًا سنة بعد سنة. وستصبح الإصابات أقل تكرارًا، وتنخفض مصروفات التعطيل والوقت الضائع(لأن بيئة العمل الآمنة تكون أكثر فاعلية)، وسيتحسن الإنتاج في أغلب الأحيان وستتحسن علاقة الشركة بالموظفين، ولا يكون التقدم شهر بعد شهر. وقد تحدث الإصابات حتى في بيئات العمل الآمنة وأحيانًا تسير الأمور بشكلٍ خاطئ. فهي توجهات طويلة الأمد، وليست شهرية.

يعرض الملحق رقم ٨-١ مثال عن إدارة المخاطر المتعلقة بالضجيج، وهو خطر جسدي شائع للغاية. تم شرح الضجيج في الفصل الثاني.

الشكل رقم ٨-١ تنطبق "دائرة ديمنج" لإدارة أساليب العمل على الصحة والسلامة بالقدر الذي يؤدي إلى تحسين الإنتاجية والجودة.

ملحق رقم ٨-١
دراسة حالة: مصنع شديد الضجيج

كان هناك شركة صغيرة تصنع الأنابيب الفولاذية لاستخدمها في التنقيب عن البترول. وكانت شديد الإزعاج واشتكى بعض العاملين بسماع رنين في أذانهم وصعوبة الاستماع بعد إنهاء العمل.

تقدير المخاطر

كان الخطر الأكثر أهمية واضحًا وهو - الضجيج. [تحديد المخاطر] (تستخدم المذيبات وخليطها ويكون الضجيج سيئا خصوصًا بالنسبة إلى الأعصاب في الأذن). يعد الرنين بآذان العاملين وعدم قدرتهم على السماع لبعض الوقت بعد تركهم العمل إشارة على أن مستوى الضجيج عالي للغاية مما أثر على قدرتهم على السمع. [العواقب] تعد تلك الأمور علامات مبكرة لتلف حاسة السمع كما توضح وجود خطر شديد وهو فقد العاملين لقدرتهم على السماع. [المخاطر] قد تكون عواقب التعرض إلى الضجيج المستمر هو الطرش بين العاملين، وقد تؤثر مشكلة التواصل الخطيرة على حياتهم، وعلاقاتهم بعائلاتهم، وقدرتهم على العمل في وظائف أخرى. وبدراسة أنواع الضجيج ومن أين يأتي يتضح لنا أن هناك مصدران للضجيج: ١) ضجيج مستمر وعالي للغاية ناتج عن عملية إنتاج الأنابيب. ويسبب هذا المستوى من الضجيج بالتأكيد فقد العاملون إلى قدرتهم على السماع مع مرور الوقت. (ويحدد اختبار بسيط مدى قدرة شخصان على فهم كلًا منهما إلى كلام الآخر عندما يكون كل واحد واقف على بعد ذراع من الآخر. إذا لم يستطيعوا، إذن فإن مستوى الضجيج عالي للغاية مما قد يؤدي إلى تلف القدرة على السماع). ٢) ضجيج الرنين العالي والذي يتكرر كل عدة دقائق وهو ناتج من تكديس الأنابيب المعدنية أو عندما تصطدم الأنابيب المعدنية بالأرض. ويُعرف بالضجيج النبضي وقد تتأذى الأذن من تأثير قوة الضجيج على طبلة الأذن. وبقياس مستوى الضجيج، أستطاع المستشار أن يوضح للإدارة أن الضجيج بنوعيه قوي وقد يفقد العاملين قدرتهم على السماع. وبالتالي فيجب حل المشكلتين وليس واحدة فقط. وتشير المعلومات المجمعة في تقدير هذا الخطر في اتجاه الخطة.

إدارة المخاطر

طورت إدارة الشركة الخطة، بناءً على المعلومات المتاحة وبمساعدة المستشارين المتخصصين في الضجيج. [خطط] اشترت الشركة (واقي الأذن) للعاملين كنوع من الوقاية الشخصية للتعامل مع الضجيج المستمر وإيجاد طريقة لوضع ألواح خشبية بين الأنابيب وبذلك لا ينتج الضجيج النبضي بنفس القدر. [نفذ] قيم مديرو المصنع لاحقًا ماذا حدث؟ ووجدوا أن التغيير ساعد العاملين بالفعل في تكديس الأنابيب بسرعة وسهولة أكثر مما أدى إلى بيئة عمل أكثر فاعلية. [افحص] سمحت تلك المعلومات إلى تحسين الإنتاج في مواقع أخرى من المصنع. [باشر] . تقدم إدارة المخاطر عادة مزايا إضافية، فهذا ليس غريبًا.

الفصل التاسع
إدارة المخاطر وتوحيد السيطرة

بمجرد اكتشاف الخطر، فلابد من إدارته! ويعد تقدير المخاطر هو مرحلة تقييم المخاطر واتخاذ القرار وفقًا إلى ما إذا كانت المخاطر شديدة الخطورة تتطلب أولوية عالية أو إذا كانت المخاطر متوسطة أو منخفضة بحيث يمكن تحديد أولوياتها ضمن أولويات العمل الأخرى وانتظار دوره لعناية الإدارة. كما يشمل تقدير المخاطر خطوة دراسة الاحتمالات الممكنة لتقليل المخاطر أو التحكم فيها. وتعد إدارة المخاطر في بيئة العمل في أغلب الأحيان هي مشكلة السيطرة على الخطر. وتعد أفضل الحلول هي الحلول الفنية حيث تعتمد على التغييرات في بيئة العمل نفسها، كما هو موضح بالفصل السادس.

الشكل رقم ٨-١ حيث توجد كميات المواد الكيماوية في بيئة العمل بالجرام أو المليتر. (حقوق التصوير محفوظة لـ موقع دريمز تايم)

يقدم لك هذا الفصل أداة بسيطة ولكنها فعالة لاستخدامها في بيئة العمل. تُعرف بـ "توحيد السيطرة" وهو نهج بسيط لتقدير المخاطر وإدارتها والتي تنجح خاصةً مع مخاطر التعرض للمواد الكيماوية. حيث يجد أغلب المديرين صعوبة في السيطرة على مخاطر التعرض للمواد الكيماوية بشكل خاص. غير أنه يمكن تطبيق منطق توحيد السيطرة على جميع المخاطر الأخرى، حيث يعد نهج توحيد السيطرة طريقة بسيطة لتقدير المخاطر وإدارتها.

تقدير المخاطر عمليًا

يجب تقييم الخطر، بعد تحديده. ففي قطاع السلامة والصحة المهنية، يتم تقدير المخاطر بتحديد مدى الخطورة التي يواجهها الموظفون والمتعاقدون والزائرون والأفراد الآخرون المعرضون لهذا الخطر.
نحتاج أربع أجزاء من المعلومات، لتقييم خطر التعرض إلى مواد كيماوية وغيرها من المخاطر:

١. احتمالية التعرض: ما مدى احتمال تعرض العاملون في بيئة العمل إلى الخطر (في أغلب الأحيان عبر استنشاقها) بالمستويات الضارة؟ ويكون أفضل تنفيذ لها عن طريق مراقبة العاملين أثناء استخدامهم للمواد الكيماوية أو أثناء تأدية العمل باستخدام المواد الكيماوية أو عن طريق الاستفسار من العاملين بشكلٍ فردي عن ماذا يفعلون وما المواد الكيماوية المستخدمة؟
٢. الكمية: ما كمية المواد الكيماوية المستخدمة أو الموجودة في بيئة العمل (جرامات، كيلوجرامات، أطنان)؟ ويتم تنفيذ ذلك بسهولة عن طريق النظر إلى كمية المواد الكيماوية بالمخزن أو الكمية المطلوبة بانتظام. (الأشكال ٨-١، ٨-٢، ٨-٣)
٣. مستوى الخطر: ما مدى خطورة الخطر؟ ويمكن تحديد ذلك بطرق متعددة، تم توضيحها بالأسفل: حيث يتم تحديد مستوى الخطر عادة بالنظر إلى مستوى التعرض المهني للخطر أو المعايير الأخرى المطبقة في دولتك، أو بمراجعة المراجع القياسية، أو بالرجوع إلى بيانات المنتج في صحيفة بيانات السلامة التي تقدم مع المواد الكيماوية. حيث تكون هذه المعلومات أحيانًا على يمين بيان الصنف.
٤. ما مدى تفاقم العواقب في حال حدوث أسوأ احتمالات (المغالاة في) التعرض للمخاطر؟ ويكون البعد الأكثر أهمية لتحديد أولوية الخطر هو مدى تفاقم عواقب حادثة ما مشتملاً على المخاطر المتوقعة.

إذ قد تتسبب المخاطر الخارجة عن السيطرة إلى الموت أو الإصابات الخطيرة أو قد تؤثر على عدد كبير من العاملين، فإن تلك المخاطر تكون لها أولوية كبيرة بشكلٍ واضح وتحتاج إلى عناية سريعة. إذا لم يحدث شيء على الإطلاق، بحيث يكون الأمر له عواقب قليلة أو بلا عواقب باستثناء احتمال فاعلية العمل. وتكون أغلب المخاطر نوعًا ما متوسطة الخطورة.

الشكل رقم ٨-٢ توجد كميات المواد الكيماوية في بيئة العمل بـ الكيلو جرام أو اللتر. (حقوق التصوير محفوظة لـ موقع دريمز تايم)

الشكل رقم ٨-٣ تكون كميات المواد الكيماوية الموجودة في تلك البراميل في بيئة العمل بالأطنان أو بمئات اللترات. (حقوق التصوير محفوظة لـ موقع دريمز تايم.)

يقدم الجدول رقم ٨-١ أداة لتقدير مدى خطورة العواقب لحادثة ما. إنه فقط دليل عام لتحديد الأولويات بناءً على العواقب.

الجدول رقم ٨-١: إيجاد حلول للأولويات بناءً على مدى شدة العواقب.

احتمالية الحدوث ←	مدى شدة العواقب		
	منخفضة	متوسطة	شديدة
شديدة (احتمال عالي الحدوث)	أولوية متوسطة	أولوية كبيرة	الأولوية الأكبر*
متوسطة	أولوية ضعيفة	أولوية متوسطة	أولوية كبيرة
ضعيفة (لا يحتمل حدوثها)	لا توجد أولوية	أولوية ضعيفة	أولوية متوسطة إلى كبيرة

* قد لا توجد تلك المخاطر بإدارة منفذة جيدًا. وفي حال وجود المخاطر وتكون خارجة عن السيطرة، فإن هناك أمر ما خاطئ.

توحيد السيطرة

إن "توحيد السيطرة" هو نظام سهل يصلح مع أغلب المشاكل بما في ذلك مشاكل التعرض للمواد الكيماوية، ومشاكل التعرض إلى الضجيج، والحرارة، بالإضافة إلى المخاطر البيولوجية. فإنها لا تصلح تمامًا مع مخاطر السلامة ولكن ما زال يمكن استخدامه لهذا الغرض. وسنعرض بصورة رئيسية في هذا القسم كيفية استخدام نهج توحيد السيطرة مع مخاطر التعرض للمواد الكيماوية.

يمكن تصنيف المخاطر وترتيبها وفقًا للأولوية بهدف إدارة المخاطر، وذلك من خلال المعلومات المجمعة من تقدير مخاطر موقع العمل. حيث يضع نهج توحيد السيطرة مخاطر التعرض للمواد الكيماوية ضمن تصنيفات المخاطر. ومن ثم، يدرج كل صنف في "القائمة" الخاصة بأغلب مقاييس التحكم البسيطة. وتشير كلمة "توحيد" إلى ترميز المخاطر بالألوان والحلول وكيفية رسمها كخطوط (أو "حزم") عبر الجداول الشائع استخدامها في النظام.

تصلح توحيد السيطرة لأغلب المشاكل وليس جميعها. فيمكن أن ينفذها أصحاب العمل والمديرون بدون مساعدة، وذلك إذا كانت عملياتهم سهلة. فالفكرة وراء توحيد السيطرة هي إيجاد حلول لكيفية السيطرة على المخاطر بطريقة أسهل عن طريق

إدخال الأصناف المبوبة والمشفرة لونيًا.

يبين نهج توحيد السيطرة خمس مستويات خاصة بمخاطر الصحة:

أ. المخاطر الأقل خطورة. قد تسبب على سبيل المثال، تهيج جلدي أو تهيج بسيط بالعين. ويكون حدود التعرض المهني أو مستويات التعرض المسموح بها في الهواء للمواد الكيماوية والغبار عالية نظرًا لإمكانية تحمل الأفراد التعرض لها بنسبة عالية. كما يمكن استخدام حدود التعرض المهني كمؤشر لمستوى الخطر المتعلق بالتعرض إلى الغبار أو المواد الكيماوية. ويمكن إدارة التعرض لتلك المواد الكيماوية بطرق بسيطة.

ب. قد تكون المواد الكيماوية ضارة وفقًا لعواقب محددة كالتعرض الشديد أو الطويل أو المتكرر للمخاطر. ويمكن إدارة التعرض لتلك المواد الكيماوية بطرق أساسية ولكنها تتطلب بعض العناية للتأكد من أن التعرض لتلك المخاطر ضعيف.

ج. قد تتسبب المواد الكيماوية بالإصابة أو المرض بالتعرض المنفرد إلى المخاطر. ويجب الإشراف على تلك المواد الكيماوية بإحكام. فمن الممكن أن تتطلب تلك المواد الكيماوية طرق متقدمة لإبقاء مستوى التعرض للمخاطر ضعيف.

د. قد تتسبب المواد الكيماوية الخطيرة في تسمم بالغ كما أنها تؤذي الأم والجنين أثناء الحمل، (موضح بالمثال) تتطلب مستويات عالية من العناية. إذا أمكن، إلغائها أو استبدالها ببدائل أقل خطورة.

ه. المواد الكيماوية التي تسبب السرطان أو مرض الربو. يمكن إدراج بعض المواد الكيماوية السامة للغاية والتي تسبب تلف الأعصاب أو تؤذي الجنين أثناء الولادة (مثل الزئبق) في تلك الفئة. تتطلب عادة تلك المخاطر خبراء ينصحون بالتدابير الخاصة لاستخدام تلك المواد. (بعض تلك المواد تم تصنيفه حاليًا في فئة د لأنه يمكن إدارة أبسط المشكلات المشتملة على تلك المواد بدون خبراء)

الجدول رقم ٨-٢. توحيد السيطرة عن طريق توحيد الخطر.

توحيد السيطرة (الحرف واللون)		الوصف بالكلمات ("سام" تعني خطير)	المواد الكيماوية التي وصفت بأن لها تلك التأثيرات أو تأثيرات مشابه أو أنها سيئة	حدود التعرض المهني للمخاطر أو معايير التعرض في هذا الصنف	
				مستويات التعرض للغبار (في ملليجرام/ متر مكعب)*	مستويات التعرض للمواد الكيماوية (البخار في الهواء، في جزء بالمليون)**
أ		أدنى المخاطر- ليست سامة.	تهيج جلدي أو تهيج بسيط بالعين	من ١ إلى ١٠	من ٥٠ إلى ٥٠٠
ب		ضارة، مخاطر معتدلة.	ضارة في حالة التعرض المنفرد	من ٠.١ إلى ١.٠	من ٥ إلى ٥٠
ج		المخاطر الفائقة، قد تسبب مشاكل صحية خطيرة	تهيج أو تأكل بالجلد والعين	من ٠.٠١ إلى ٠.١	من ٠.٥ إلى ٥
د		سام للغاية، الأكثر خطورة. قد يسبب الوفاة أو مشاكل صحية خطيرة.	قد يكون سام في حالة التعرض المنفرد للمخاطر، أو قد يكون له تأثيرات سيئة أثناء الحمل أو قد يسبب أمراض خطيرة أخرى أو يسبب الوفاة	أقل من ٠.٠١	أقل من ٠.٥
هـ		حالات خاصة	المواد الكيماوية التي تسبب السرطان أو مرض الربو	بأي مستوى - يوجد حالات خاصة تتطلب تقييم مهني.	

* تعني ملليجرام/ متر مكعب بـ (وزن) كمية الغبار في المتر المكعب من الهواء، ويعد هذا المقياس الأكثر شيوعًا مع الغبار.

**ويعني "جزء من المليون" كمية غاز المواد الكيماوية في الهواء، ويعد مقياس التركيز الأكثر شيوعاً في حدود التعرض المهني لبخار أو غازات المواد الكيماوية.

بمجرد تقييم المخاطر بهذه الطريقة، ستعرف مدى خطورة تلك المواد. وتكون الخطوة التالية هي تحديد ماذا ستفعل لتجنب تلك المخاطر، حيث وضح نهج توحيد السيطرة أربع "مستويات" رئيسية للسيطرة.

الجدول رقم ٨-٣: توحيد السيطرة لإدارة المخاطر.

المستوى واللون		نهج أساسي للمخاطر المنقولة بالهواء	نهج أساسي للمخاطر الأخرى
المستوى ١		التهوية العامة	طبيعة الصحة المهنية الأساسية، مثل التدبير المنزلي ، والسيطرة الإدارية.
المستوى ٢		تهوية العوادم المحلية	السيطرة الهندسية
المستوى ٣		العزل، والإحاطة	الحصار، الإحاطة، السيطرة الهندسية الصارمة
المستوى ٤		(تتطلب رأي متخصص)	(تتطلب رأي متخصص)

* تتمثل المخاطر المنقولة بالهواء في الغبار وأبخرة المواد الكيماوية.

يعرض جدول ٨-٣ فئات السيطرة لإدارة المشاكل ، كما شرحت بالفصل السادس. حيث يمكن أن ينفذ العاملون أنفسهم المستويين الأول والثاني مع إرشاد المديرين. بينما يتطلب المستوى الثالث مهارات فنية أكثر وقد يتطلب حرفي أو مهندس لتصميم الحل. بينما يكون المستوى الرابع أكثر تخصصية ويتطلب عادةً مستشار لديه خبرة.

يقدم نهج سيطرة التوحيد إرشادات بسيطة للتعامل مع أغلب المخاطر. الجدول التالي لأبخرة المواد الكيماوية. يمكنك تحديد ما فئة السيطرة التي تقع ضمن الغازات بالفعل وذلك بفحص حدود التعرض المهني للمخاطر أو بالرجوع إلى صحيفة بيانات السلامة أو بالرجوع إلى مرجع موثوق فيه. يوضح الجدول التالي أي نهج يمكنك تطبيقه بشكلٍ عام لتقليل التعرض للمخاطر.

الجدول رقم ٨-٤: توحيد السيطرة لحل المشاكل.. (أوجد مجموعة مستوى الخطر وكميته في بيئة العمل والتي تنطبق على المشكلة. ثم أقرأ الصف لإيجاد مستوى السيطرة حتمًا، الموضح بالجانب الأيمن.)

ماذا يجب عليك فعله حيال ذلك؟ (يتوافق مستوى السيطرة على المخاطر مع لون فئة السيطرة ورقمه في الجدول ٨-٣)	**ما كمية المخاطر الموجودة لديك في بيئة العمل في أي لحظة ما؟** (تتوافق الألوان والحروف في تلك المربعات مع لون فئات المخاطر في جدول ٨-٢)			
	ضخم (عديد من الأمتار المكعبة، أطنان مترية)	كثير (عديد من اللترات، قليل من الأمتار المكعبة)	بعض (عديد من المليمترات، لترات قليلة، أمتار مكعبة)	قليل (ملليمتر أو كمية صغيرة)
المستوى ١: التهوية العامة، الصحة الأساسية ←	أ	أ	ب	ج
المستوى ٢: العوادم المحلية، سيطرة هندسية ←	أ	ب	ج	د
المستوى ٣: الحصار، الإحاطة، السيطرة الهندسية الصارمة ←	ج	ج	د	د

تتوافق ألوان المربعات على الجانب الأيمن مع فئات السيطرة، كما هو موضح بالجدول ٨-٣. وتوضح فئات السيطرة مستويات السيطرة التي يجب اتباعها. حيث يستخدم هذا الجدول كلاً من الحروف والألوان لتحديد مستوى الخطر، أما الجدول الذي يستخدم كلاً من الألوان والأرقام يحدد مستويات قياس السيطرة. نستخدم الحروف وأرقام المستويات بالإضافة إلى الألوان لأن بعض الأفراد لديهم مشاكل بصرية أو مشاكل في ترجمة الألوان.

الاستخدام الأساسي لتوحيد السيطرة هو لمخاطر التعرض للمواد الكيماوية. ومع ذلك، يصلح هذا المنهج مع بعض الأنواع الأخرى من المخاطر مثل الضجيج والحرارة. ولكن مع مخاطر الضجيج والحرارة، تحتاج الأسئلة إلى أن تُسأل وتجاب بشكل مختلف قليلاً.

بالتأكيد يمكن قياس الحرارة باستخدام ثِرْمُومِتْر. ويمكن قياس الضجيج أيضًا باستخدام جهاز يعرف بـ "مقياس المستوى الصوتي"، ولكن يوجد أيضًا اختبار بسيط يمكن إجرائه دون استخدام الجهاز: إذا لم يتمكن عامل لديه قدرة سمعية متوسطة من سماع وفهم عامل آخر يبعد عنه مسافة متر واحد (تقريبًا طول ذراع) ويتحدث بمستوى صوت طبيعي، فإن مستوى الضجيج في بيئة العمل يكون فعليًا عالي للغاية وخطير على قدرة العاملين السمعية.

٥. احتمالية التعرض: كم عدد المرات التي لابد من وجود العاملون في بيئة العمل أثناء وجود مستويات ضجيج عالية وقد تكون ضارة في مكانٍ ما؟ وأين تقع تلك الأماكن؟
٦. الكمية: ما حجمُ الضجيج في مصدره؟ إذا كان مستوى الضجيج بالقرب من آلة ما أو في موقع معين أعلى من المواقع الأخرى، فيجب السيطرة على الضجيج أو إبعاد العاملين عن ذلك الموقع.
٧. مستوى الخطر: ما مدى خطورة الضجيج؟ يكون لدى أغلب البلدان مستوى التعرض المهني أو معايير أخرى لخطر الضجيج، ويمكن تحديد مستويات الخطر بمراجعة المراجع القياسية. ومع ذلك، فإن أسهل طريقة لتحديد مستوى التعرض المهني هو الذهاب إلى بيئة العمل وإجراء اختبار بسيط.
٨. ما مدى تفاقم العواقب في حال حدوث أسوأ احتمالات (المغالاة في) التعرض للمخاطر؟ بالنسبة إلى خطر الضجيج، فإن أسوأ العواقب تكون فقد السمع (الطرش). ويعد هذا عاقبة خطيرة للغاية. فالأفراد الذين يتكبدون فقد السمع بسبب الضجيج، يفقدون إلى حد كبير قدرتهم على التواصل من خلال التخاطب، حيث أنهم سوف لا يتمكنوا من سماع أصوات أطفالهم، ولا يتمكنوا من الاستمتاع بالموسيقى، وقد لا يتمكنوا من سماع منبهات وصيحات التحذير من الخطر. فيعد فقد السمع بسبب الضجيج أمر معوق أكثر مما يعتقد أغلب الناس.

يمكن إدارة مخاطر الحرارة بنفس الطريقة الموضحة في الفصل الثاني. فاستخدام توحيد السيطرة بتلك الطريقة، قد يساعد أصحاب العمل والمديرين في التعامل على الأرجح مع ٨٠% من مخاطر العمل الشائعة والمتعلقة بالغبار والمواد الكيماوية وأغلب مشاكل الضجيج والحرارة. ولا يحل هذا النهج جميع المشاكل ولكنها سترشدك لحلول أغلب المشاكل كما أنها تحدد المشاكل التي تحتاج إلى مساعدة كي يتم حلها.

الفصل العاشر
للحصول على مزيد من المعلومات

تعد شبكة المعلومات (الانترنت) مكان عظيم لإيجاد المعلومات مجانًا. حيث يوجد عديد من مصادر المعلومات على شبكة المعلومات ولكن ليس جميع تلك المصادر جديرة بالثقة. موضح أدناه عدد من المواقع الممولة عن طريق الحكومات المحلية والمنظمات الدولية. ستقدم إليك تلك المواقع معلومات أكثر مصداقية عن السلامة والصحة المهنية.

باللغة الانجليزية

- المركز الدولي لمعلومات السلامة والصحة المهنية،
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/index.htm
- اللجنة الدولية للصحة المهنية،
http://www.icoh.org.sg/
- الوكالة الأوروبية للسلامة والصحة في العمل،
http://europe.osha.eu.int/
- المركز الكندي للسلامة والصحة المهنية،
http://www.ccohs.org
- منظمة العمل الدولية،
http://www.ilo.org
- الإدارة الأمريكية للسلامة والصحة المهنية،
http://www.osha.gov/
- الوكالة الأمريكية للمواد السامة وسجل الأمراض،
http://www.atsdr.cdc.gov/
- الوكالة الأمريكية لحماية البيئة،
http://epa.gov
- المعهد القومي الأمريكي للسلامة والصحة المهنية،
http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html
- المعهد الفنلندي للصحة المهنية،
http://www.ttl.fi/en/Pages/default.aspx

ينشر أيضًا المعهد الفنلندي للصحة المهنية سلسلة من المجلات الممتازة باللغة الانجليزية، حيث تعرض التحديات والحلول في أماكن عديدة من العالم. وهم:

The African Newsletter on Occupational Health and Safety
(النشرة الإخبارية الأفريقية عن السلامة والصحة المهنية)

Pacific Newsletter on Occupational Health and Safety-The Asian
(النشرة الإخبارية للمحيط الآسيوي عن السلامة والصحة المهنية)

The Barents Newsletter on Occupational Health and Safety (in English and Russian)
(النشرة الإخبارية لمنطقة بحر بارنت عن السلامة والصحة المهنية (صادرة باللغة الإنجليزية واللغة الروسية)

Alli B. Fundamental Principles of Occupational Health and Safety. Geneva, International Labour Office, ILO Publications, 2001.
(المبادئ الأساسية للسلامة والصحة المهنية للكاتب بنيامين ألي. جنيف، منظمة العمل الدولية، إصدارات منظمة العمل الدولية، ٢٠٠١)

Bark K, macho A, Weick V, Miller J, Tischer M, Vosseler CH, Scholaen S, Kürzinger E, Steinberg R, Wendland M. Chemical Management Guide for Small and Medium Sized Enterprises. Eschborn/Bonn, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH., German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (Hrsg.), 2008.
(دليل إدارة المواد الكيماوية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة: من تأليف كريستين بارك؛ ماتشو ألبيتو؛ فيرا فيك؛ جويس ميللر؛ مارتن تيشر؛ كريستوف فوسلير؛ سوزان شولان؛ إديث كوزنجر؛ رالف شتاينبرغ؛ ميريام ندلاند. الوكالة الألمانية للتعاون الفني، مؤسسة ذات مسؤولية محدودة، الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية، ٢٠٠٨)

Elgstrand, K., and Petersson, N.F., editors. Occupational Safety and Health for Development. Stockholm (Sweden), KTH (Royal Institute of Technology), 2009.
(المؤلفون: كاج إلجسترند؛ نيلس بيترسون. السلامة والصحة المهنية للتنمية. ستوكهولم (السويد)، المعهد الملكي للتكنولوجيا، ٢٠٠٩). إذا رغبت في معرفة المزيد بعد قراءة كتابنا، فإن هذا الدليل يعد خطوة تالية جيدة. فهو يحتوي على أكثر من ٨٠٠ صفحة كما أنه متاح على شبكة المعلومات عبر الرابط التالي:
http://kth.diva- portal.org/smash/get/diva2:465599/FULLTEXT01

Guidotti, T.L., editor. Global Occupational Health. London and New York, Oxford University Press, 2011.
(المؤلف: تي جيدوتي. الصحة المهنية العالمية. لندن ونيويورك، مطبعة جامعة أكسفورد، ٢٠١١). يعد هذا الدليل مناسبًا للعاملين بمجال الصحة، مثل الأطباء والممرضين. قد تأمل في تقديمه إلى الطبيب المعالج للموظفين العاملين معك.

I International Labour Organization. Guidelines on occupational safety and health management systems. Geneva, ILO, 2001.
(منظمة العمل الدولية، إرشادات عن أنظمة إدارة السلامة والصحة المهنية، جنيف، منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠١).
al and Environmental Health: Levy, B., Wegman, D., Baron, S. L., and Sokas, R. Occupation
٢٠١٠Recognizing and Preventing Disease and Injury. London and New York, Oxford University Press,
(باري ليفي، ديفيد وجمان، شيري بارون،روزماري سوكاس. الصحة المهنية والبيئية: الاعتراف ومنع الأمراض والإصابات. لندن ونيويورك، مطبعة جامعة أكسفورد، ٢٠١٠). إذا رغبت في معرفة المزيد بعد قراءة دليلنا، فإن هذا الدليل يعد خطوة تالية جيدة أيضًا.

باللغة الأسبانية

منظمة العمل الدولية، anish/protection/safework/index.htmhttp://www.ilo.org/public/sp
الشبكة الإسبانية للصحة والسلامة في العمل، oms.org/bvsast/e/rstlac.html-http://www.cepis.ops
وزارة العمل والشؤون الاجتماعية (إسبانيا)، /www.mtas.es

باللغة الفرنسية

منظمة العمل الدولية، http://www.ilo.org/public/french/protection/safework/index.htm
المركز الكندي للسلامة والصحة المهنية، /http://www.cchst.ca
المعهد القومي للبحوث والسلامة (فرنسا)، /http://www/inrs.fr

باللغة البرتغالية

- منظمة السلامة الصحة المهنية التابعة لوزارة العمل بالبرازيل، http://www.fundacentro.gov.br/
- الاتحاد البرازيلي لمنع الحوادث، http://www.abpa.org.br/
- الاتحاد البرازيلي لأخصائي الصحة المهنية، http://www.abho.org.br/
- منظمة سيناك– السلامة والصحة المهنية،

http://www.sp.senac.br/jsp/default.jsp?template=971.dwt&testeira=1016&theme=128&type=NONE&unit=NONE

- سيسي– للسلامة والصحة المهنية،

http://pro-sst1.sesi.org.br/portal/main.jsp?lumChannelId=4028E481107EDB4F0110844B5AFB32B3

- بيسات - البرنامج المتكامل للصحة البيئية والمهنية

http://www.ccvisat.ufba.br/

- الوكالة الأوروبية للسلامة والصحة في العمل

https://osha.europa.eu/pt

باللغة العربية

- http://www.hse.gov.uk/languages/arabic/index.htm

ملحوظة: نحتاج لمقترحاتكم بشأن المزيد من مصادر المعلومات، يُرجى الاتصال بالمؤلفين لتقديم الاقتراحات.

التعريفات واستخدام المفردات

أما عن المصطلحات المستخدمة بالدليل. تم كتابة هذا الدليل للقارئ الذي ليس لديه دراية كافيه. لم نستخدم اللغة الفنية بل تم استخدام كلمات بسيطة ولذلك يسهل الترجمة. عندما تبدأ قراءة الكتب والمقالات وتصفح شبكة المعلومات عن الصحة والسلامة في بيئة العمل، قد تجد كلمات مختلفة باللغة الإنجليزية تم استخدامها. لمساعدتك لقراءة المزيد من مصادر المعلومات، حيث يوجد هنا دليل بالمفردات الشائع استخدامها في مجال حماية العاملين:

حادثة: نستخدم هذه الكلمة هنا فقط للتعبير عن الإصابة التي تحدث عندما تسير الأمور بطريقة خاطئة، ولكن يمكن استخدامها أيضًا عندما يتأذى شيء ما دون وجود إصابة. تعد "حادثة" كلمة معضلة في اللغة الانجليزية بالنسبة للمهنيين، لأن طريقة تعلم هذه الكلمة لكثير من الأفراد تعني الحادثة التي ستحدث مهما فعلنا. بالتأكيد نحن غير متفقين مع هذا الرأي لأن الحوادث يمكن منعها من الحدوث. واخترنا أن نستخدم كلمة حادثة بدلًا من "حادثة ناتجة عن الإصابة"، لأن كلمة "حادثة" أسهل في الفهم.

تهيئة: تعد التهيئة هي الشيء الذي ينفذ أو يكون متاحً حتى يستطيع العاملون المعاقون أن يؤدوا أعمالهم. تم عرض الأمثلة في الفصل السابع. وتكون أغلب إجراءات التهيئة بدون تكلفة أو بتكلفة رخيصة جدًا. ولكن أحيانًا تكون إجراءات التهيئة فعالة جدًا ما يحسن من فاعلية جميع العاملين.

عارضة: قد تحدث الإصابة أو المرض أو أي عواقب أخرى في التو. فإذا سقط العامل من أعلى السلم وجزع كاحله، فإن هذه تكون إصابة عارضة.

مزمنة: وهي الإصابة أو المرض أو أي عواقب أخرى موجودة بشكلٍ دائم وتحدث لفترات زمنية طويلة. فإذا استنشق العامل مادة الأسبستوس وأصيب بمرض الأسبستوس (المرض الرئوي الناتج عن مادة الأسبستوس)، فسيدوم مرض الأسبستوس مدى حياة العاملين وبذلك يكون المرض "مزمن". يعد السرطان (مرض ناتج عن مادة الأسبستوس) دائمًا مرض مزمن.

العاقبة: هي ما يحدث بعد حدوث المسألة. في مجال حماية العاملين، تعني كلمة "عاقبة" دائمًا أنها الإصابة أو المرض الناتج عن حدوث الخطر.

الملوث: هو المواد الكيماوية أو المواد التي ليس من الطبيعي وجودها أو ليس من المفترض وجودها ولكن ليس مرغوب وجودها بكميات صغيرة من المواد الكيماوية أو محصلتها.

التعرض للمخاطر: تأتي كلمة التعرض للمخاطر بمعنى مواجهة المخاطر وذلك بالطريقة التي استخدمت بها الكلمة في هذا الدليل. فيعني التعرض للمواد الكيماوية استنشاقها أو ابتلاعها أو امتصاصها من خلال الجلد. بينما يعني التعرض لمخاطر السلامة إلى التواجد بالأماكن أو الأوضاع التي يكون فيها مخاطر شديدة للإصابة. بينما التعرض للوسائط البيولوجية، والتي لم نناقشها كثيرًا في هذا الدليل ماعدا قسم الأمراض المزمنة في الفصل الذي يتناول العاملين المعرضين للخطر، وهي تعني دخول الجراثيم المسببة للالتهاب أو دخول مواد مسببة للحساسية إلى الجسم. بينما يعني التعرض للضغط، التواجد في بيئة العمل أو في علاقة تضع طلبات نفسية على كاهل العامل والتي يصعب التعامل معها. "يتعرض" الجميع إلى المواد الكيماوية الموجودة في بيئة العمل بدرجة صغيرة ولذلك نستخدم مصطلح "المغالاة في التعرض للمخاطر" عندما نقصد التعرض بمعدل أعلى مما ينبغي أن يكون.

الغازات ومواد الاستنشاق: هي المواد الكيماوية التي تكون عبارة عن غازات في الغالب وتنتقل عبر الهواء. حيث يفرق الكيمائي بين الغازات والأدخنة والأبخرة، ولكننا نحاول في هذا الدليل أن نجعل الأمور سهلة، كما استخدمت في هذا الدليل.

الخطر: نستخدم المعنى نفسه المستخدم بواسطة المهنيين. والخطر هو الشيء الذي قد يؤذي الفرد الذي "يتعرض" إليها، وتعني مواجهة تلك الخطر. قد تكون المخاطر الجسدية (شكل من أشكال الطاقة مثل: الضجيج أو الحرارة)، أو ميكانيكية (الاقتراب من نصل منشار مكشوف)، وقد تكون المخاطر كيماوية (انظر فصل ٥ لمزيد من الأمثلة)، أو بيولوجية (الملوثات التي تسبب مرض أو المادة التي تسبب حساسية مثل الربو) وقد تكون المخاطر نفسية (الضغط، في أغلب الأحيان - انظر فصل ٤).

المعادن: نستخدم الكلمة كي تعني المواد الطبيعية، وكثيرًا مع المواد بلورية البنية.

مستوى التعرض المهني: يكون مستوى التعرض المهني مقياس في دولة معينة والذي يحدد مدى تعرض العاملين إلى المخاطر الكيماوية أو الجسدية. فعلى سبيل المثال، مستوى التعرض لمخاطر المواد الكيماوية المسموح بها في الاتحاد الأوروبي كما وضح بتعليمات EC/١٥/٢٠٠٦ (وهي مازالت غير مكتملة حتى وقتنا هذا نظرًا للقوانين التي مازالت مطبقة في كل دولة) وتعرف بـ "قيم حد التعرض المهني". يضبط مستوى التعرض المهني في أغلب الأحيان بمتوسط ٨ ساعات حتى ينطبق مع دورية العمل وحماية العاملين من التأثيرات المتزامنة. بينما تضبط مستويات التعرض على الأمد القصير لـ ١٥ دقيقة للحماية من المواد الكيماوية التي لها تأثيرات عارضة. يوجد لدى بعض الدول مقاييس لتركيز الأعلى المسموح به أو "الحد الأقصى "وهو ما يضع حدودًا للتعرض الأعلى مسموح به في أي وقت. تختلف الأنظمة باختلاف الدول ولكن مع مرور الوقت اقترض كلًا منهما من الآخر حتى أصبحوا متشابهين.

المغالاة في التعرض للمخاطر: نستخدم هذا المصطلح عندما نقصد التعرض للمخاطر بمعدل أعلى مما ينبغي أن يكون. فعلى سبيل المثال، إذا تعرض العامل إلى مواد كيماوية أعلى من مستوى التعرض المهني أو أعلى من معايير أخرى أو أعلى من المستوى المتعارف عليه المسبب لتأثيرات صحية أو مخاطر الجسدية كالضجيج. ويعد هذا المصطلح مهم لأن الجميع يتعرض إلى المواد الكيماوية والضجيج بدرجة بسيطة عند تواجدهم في بيئة العمل ولكن التعرض لمستوى ضعيف من المخاطر ليس خطر على الصحة.

السم: السم هو المواد الكيماوية التي تسبب المرض. ستجد كلمة "شديدة السمية" مستخدمة مرارًا في المطبوعات المتخصصة. تعني "سام" أنه قد يحدث تسمم و"شديدة السمية" تغطي أبعاد أكثر اتساعا من التسمم، لأنها تشمل على العديد من التأثيرات غير الواضحة على الجسم. قد يكون التسمم عارض، بمعنى أنه يتطور سريعًا، أو قد يكون التسمم مزمن، بمعنى أنه يتطور عبر مرور الوقت. قد يكون التسمم "قابل للعلاج" بمعنى أنه يكون قصير الأجل، وأن المصاب سيعالج منه، وقد يكون التسمم "غير قابل للعلاج" وذلك عندما يصاب الفرد لأجلٍ طويل أو مدى الحياة، بمعنى أخر ذو تأثير "مزمن". (اختصاصي علم السموم، هو العالم الذي يدرس السموم، يستخدم مفردة "المواد السامة" أكثر من سم).

الخطر: يعني مفردة الخطر كما استخدمنها، احتمالية حدوث أمر غير مرغوب فيه وما مدى سوء العواقب التي ستحدث. يكون تقدير المخاطر هو كيف يتم حل المشكلة، وكيف حدثت، وكم مرة تكررت، بينما تتمثل إدارة المخاطر في كيفية تجنب حدوثها أو جعلها أقل تأثيرًا. هناك مشكلة عملية مع مفردة خطر، لعدم وجود مفردة مطابقة في جميع اللغات. فالفكرة الرئيسية هي احتمالية أو فرصة حدوث بعض العواقب الوخيمة.

السلامة والأمان: تكون تلك الكلمة نفسها في بعض اللغات (فعلى سبيل المثال: اللغة الإسبانية " أما في اللغة الانجليزية تعني مفردة "السلامة" حدوث أمر غير مرغوب فيه ذو خطر ضعيف ومستوى عالي من الحماية - هذا هو توضيح لكيفية استخدام تلك الكلمة في هذا الدليل. بينما مفردة "الأمان" في اللغة الانجليزية تعني وبشكل عام مستوى عالي من الحماية من الإصابة المتعمدة أو العنف أو السرقة.

سام: السمية هو كيف يسمم شيء ما ولكنها تعني أكثر من ذلك. إنها تعني جميع أبعاد تأثيرات المواد الكيماوية على الجسم، بدءًا من كيف يتفاعل الجسم معها بجميع طرق إلى تطور أعراض التسمم العارض. فـ"المواد السامة" هي المواد الكيماوية التي تسبب الأمراض قد تُعرف لدى الكثير من الأفراد بـ "سم" أو أنها تلك المواد التي تساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في ضعف الصحة بطرق أخرى.

شروط استخدام هذا الدليل

تهدف هذه الشروط إلى ضمان استخدام الدليل بشكلٍ صحيح وتوزيعه بمقابل زهيد أو دون مقابل مع إعادة إنتاجه بشكلٍ سهل يتيح القراءة. ونشجع من جانبنا على إعادة إنتاج هذا الدليل واستخدامه كما سنمنح الإذن للمستخدمين المؤهلين لذلك لكن بشرط تقديم طلب خطي.
وينبغي تجهيز عرض حول كيفية استخدام هذا الدليل وتقديمه إلى #### [يحدد لاحقًا]، للحصول على إذن بإعادة طباعة هذا الدليل وترجمته وتوزيعه. وسيتخذ القرار في غضون أسبوع. وينبغي أن يجيب العرض على الأسئلة التالية:

أ. ما الجهة التي تقدم الطلب؟ (هل هي شركة أم وكالة حكومية أم نقابة صناعية أم نقابة عمالية أم مدرسة؟)
ب. من المسؤول عن توزيع الدليل في الدولة (الجهة الراعية) وتفاصيل هذه الجهة: هل هي مؤسسة غير حكومية؟ هل هي غرفة تجارية؟ هل هي وكالة حكومية؟
ج. من الجهة المسؤولة عن الإنفاق على إعادة إصدار هذا الدليل وكم عدد النسخ التي ستُصدر؟ هل سيكون هناك مقابل مادي لهذا الدليل؟ وإذا كان هناك مقابل مادي، يُرجى توضيح الثمن مع توضيح أجر العاملين المقدر في الساعة الواحدة في الدولة التي سيوزع بها الدليل.

د. من الذي سيحصل على الدليل وكيف سيوزع على الجمهور المستهدف؟
ذ. في حالة ترجمة الدليل، ما اللغات التي سيترجم إليها؟
ر. كيف سيُقيم تأثير الدليل؟ هل سيُرصد معدل الإصابة بالأمراض قبل توزيع الدليل وبعده؟ هل سيُطلب من مستخدمي الدليل التعبير عن آرائهم؟ هل ستخضع أماكن العمل للزيارة؟

ينبغي للمستخدمين الموافقة أيضًا على إرسال خمس نسخ من الدليل إلى ##### [يُحدد لاحقًا] على الفور بعد إصداره من أجل إجراء الفحص ومراقبة الجودة. وينبغي أن تكون هذه النسخ مطابقة تمامًا للنسخ الموزعة وبلغة الترجمة.
وفي حالة عدم التمكن من طباعة نسخة جديدة بالألوان، يُرجى استخدام حروف سوداء واضحة مع خلفية بيضاء لكافة الجداول في الفصل الخامس. ولن يُعاد نسخ الحروف جيدًا مع وجود ألوان في الخلفية إذا كنت تحاول استخدام ظلال رمادية اللون.

وقد أشرف فريق من طلبة الدراسات العليا بكلية الصحة العامة والعلوم الصحية للدراسات العليا بجامعة جورج واشنطن على كتابة النسخة الأصلية من هذا الدليل في ربيع عام ٢٠٠٤ باعتباره مشروع دراسي في مادة الصحة العامة ٢٤٣ "ممارسة الصحة البيئية" التي يُدرسها الأستاذ تي ال جيدوتي، الحاصل على دكتوراه في الطب وماجستير في الصحة العامة ودبلوم من المجلس الأمريكي لعلم السموم. وقد اختير هذا المشروع نظرًا لامتلاك هؤلاء الطلاب خبرة متعمقة غير مألوفة في الصحة العالمية والمهنية فضلاً عن إظهارهم موهبة حقيقية في التوعية وتعليم الكبار.
وقد حظى هذا المشروع، بما في ذلك إعادة صياغة الدليل وتحريره ونشره، برعاية اللجنة العلمية للتنمية والصحة المهنية (SCOHDev) المنبثقة من اللجنة الدولية للصحة المهنية (ICOH)، وهي أعرق وأكبر منظمة عالمية تضم متخصصين في مجال الصحة المهنية. وبالرغم من دعم المؤسسة لأهداف المشروع ومهمته، إلا أن وجهات النظر الواردة في هذا الدليل تعبر عن رأي المؤلفين فقط. ولا تحظى وجهات النظر هذه بتأييد المؤسسة بالضرورة كما لا تعبر عن سياسة اللجنة العلمية للتنمية والصحة المهنية أو اللجنة الدولية للصحة المهنية (ICOH) أو الموزعين المحليين أو المساهمين الماليين الذين دعموا تطوير هذا الدليل وتوزيعه.
ونتوجه بالشكر من جانبنا إلى الأشخاص المساهمين المذكورين أدناه والذين أضافوا لجودة هذا الدليل واكتماله بطرقٍ عدة:

- تيسير الفقي مصطفى، الحلول الصحية والاقتصادية (لندن، المملكة المتحدة)
- جوليتا رودريجيز جوزمان، جامعة البوسكي (كولومبيا)
- سيف الدين بلال، جامعة الدمام (المملكة العربية السعودية)
- رينيه منديز (جامعة ميناس جيرايس الفيدرالية، متقاعد (ساو باولو، البرازيل)
- شيام بينجل، رئيس اللجنة العلمية للتنمية والصحة المهنية باللجنة الدولية للصحة المهنية والرئيس السابق للجمعية الهندية للصحة المهنية (مومباي، الهند)
- تشارلز ليفينشتين، جامعة ماساتشوستس لويل (ماساتشوستس، الولايات المتحدة الأمريكية)
- فو هوا، جامعة فودان (شانغهاي، الصين)
- روز ديكنودر، شركة آر ايه اس بي لاستشارات أمان موقع العمل (كالجاري، ألبرتا، كندا)
- ساسان بيهيشتي، أستراليا
- كريج كاربيلو، ورك بليس ميديكال كوربوريشن (هاميلتون، أونتاريو، كندا)
- كاثي كيركلاند، جمعية العيادات المهنية والبيئية (واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية)
- سيكواد جاجون، سكرتير لجنة الاستدامة بالاتحاد الدولي للترياتلون (لاجوس، نيجيريا)
- كاتولا يوسف ماتوفو (كامبالا، أوغندا)
- إدورادو مارينهو باربوزا (سلفادور، باهيا، البرازيل)
- ايزيكيل لوبيز (كويلمس، الأرجنتين)
- كريستينا جونارسون، جامعة أوبسالا (أوبسالا، السويد)
- دانيلا بليك، المعهد الفيدرالي الألماني للصحة والأمن المهني (دورتموند، ألمانيا)
- ###[يُحدد لاحقًا]