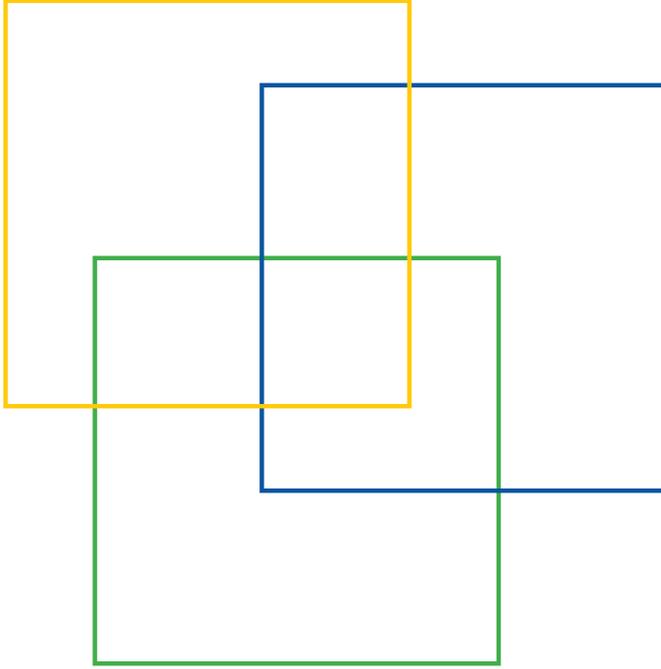




منظمة
العمل
الدولية



دليل المبادئ الأساسية للسلامة والصحة المهنية في بيئة العمل



حقوق النشر محفوظة لمنظمة العمل الدولية، 2016
الطبعة الأولى باللغة العربية، 2016

تتمتع منشورات منظمة العمل الدولية بحماية حقوق المؤلف بموجب البروتوكول رقم 2 المرفق بالاتفاقية العالمية لحماية حقوق المؤلف، على أنه يجوز نقل مقاطع قصيرة منها -دون إذن- شريطة أن يشار حسب الأصول إلى مصدرها. وأي طلب للحصول على إذن بالنسخ أو الترجمة يجب أن يوجه إلى مكتب مطبوعات منظمة العمل الدولية (الحقوق والتراخيص)، في منظمة العمل الدولية في جنيف على العنوان التالي:

ILO Publications (Rights and Permissions), International Labour Office, CH-1211 Geneva 22, Switzerland
والمكتب يرحب دائماً بهذه الطلبات.

يجوز للمكتبات والمؤسسات وغيرها من الجهات المستخدمة المسجلة لدى منظمات حقوق الاستنساخ أن تستنسخ هذه الوثيقة وفقاً للتراخيص الممنوحة لها لهذا الغرض. زوروا موقع www.iffro.org للاطلاع على أسماء منظمات حقوق الاستنساخ في بلدكم.

دليل أساسيات السلامة والصحة المهنية:

لمحة سريعة عن أهداف وإجراءات السلامة والصحة المهنية ومخاطر بيئة العمل

2-631061-2-92-978 (print)

9-631062-2-92-978 (web Pdf)

لا تنطوى التسميات المستخدمة في منشورات منظمة العمل الدولية، التي تتفق مع تلك التي تستخدمها الأمم المتحدة، ولا العرض الوارد فيها للمادة التي تتضمنها، على التعبير عن أي رأي من جانب منظمة العمل الدولية بشأن المركز القانوني لأي بلد أو منطقة أو إقليم، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها.

مسؤولية الآراء المعبر عنها في المقالات أو الدراسات أو المساهمات الأخرى التي تحمل توقيعاً هي مسؤولية مؤلفيها وحدهم، ولا يمثل النشر مصادقة من جانب منظمة العمل الدولية على الآراء الواردة فيها.

الإشارة إلى أسماء الشركات والمنتجات والعمليات التجارية لا تعنى مصادقة منظمة العمل الدولية عليها، كما أن إغفال ذكر شركات ومنتجات أو عمليات تجارية ليس علامة على عدم إقرارها.

يمكن الحصول على منشورات منظمة العمل الدولية ومنتجاتها عن طريق المكتبات الكبرى أو المكاتب المحلية للمنظمة الموجودة في كثير من البلدان أو مباشرة من:

ILO Publications, International Labour Office, CH1211 - Geneva 22, Switzerland

ويمكن الحصول مجاناً على بيان مصور أو قائمة بالمنشورات الجديدة، من العنوان المذكور أعلاه، أو بالبريد الإلكتروني: pubvente@ilo.org أو زوروا موقعنا: www.ilo.org/publns

للحصول على مطبوعات مكتب منظمة العمل الدولية بالقاهرة:

9 ش د. طه حسين، الزمالك، القاهرة- جمهورية مصر العربية

تليفون: 27350123 (202 +)

زوروا موقعنا: www.ilo.org/cairo

طبع في (جمهورية مصر العربية).

تمهيد

منظمة العمل الدولية هي إحدى وكالات الأمم المتحدة المتخصصة، والتي تأسست عام ١٩١٩ بتريكيبتها الثلاثية الفريدة والتي تضم في آن واحد كلاً من الحكومات ومنظمات العمال وأصحاب الأعمال للدول الأعضاء من أجل وضع معايير وسياسات العمل للنهوض بالعمل اللائق في مختلف أنحاء العالم.

ومنذ أن تأسست المنظمة صدر عنها ١٨٩ اتفاقية ونحو ٢٠٤ توصيات من أجل تحسين شروط وظروف العمل وتحقيق أهداف العمل اللائق، وهو ما وضع السلامة والصحة المهنية محوراً للاهتمام من أجل الحد من الحوادث والأمراض في مكان العمل وتوفير حماية أفضل للعمال من الأخطار الناجمة عن بيئة العمل غير الملائمة.

وقد أصدرت منظمة العمل الدولية التوصية رقم ١١٢ لسنة ١٩٥٩، والتي تهدف إلى وقاية العاملين والإرتقاء بالمستوى الصحي لهم وتحقيق مستويات أفضل من الصحة والسلامة في بيئة العمل لمواجهة المخاطر المهنية وغير المهنية التي يتعرض لها العاملون، وكان من الضروري وضع برامج محددة للوصول إلى هذا الهدف.

ومن هنا، جاء هذا الدليل كمساهمة من مكتب منظمة العمل الدولية بالقاهرة لتبسيط الضوء على أهم المعارف والمهارات الأساسية لتطبيق شروط وإجراءات السلامة والصحة المهنية. ويلخص هذا الدليل أهداف السلامة والصحة المهنية بشكل مبسط لتوعية العاملين بأساسيات السلامة والصحة المهنية في بيئة العمل ويقدم شرحاً مختصراً لمخاطر بيئة العمل، وأساليب إطفاء الحرائق. كما أنه يعرض نبذة مختصرة عن الإسعافات الأولية.

وإنى أنتهز هذه الفرصة لأشكر فريق عمل مشروع تعزيز حقوق العمال والقدرة التنافسية في الصناعات التصديرية المصرية، لجهودهم في إعداد هذا الدليل. آملاً أن يسهم هذا الجهد في رفع الوعي بأهمية السلامة والصحة المهنية وصوباً لتحسين مستويات الإنتاجية وضمان ظروف وبيئة عمل آمنة.

بيتر فان غوى

مدير الفريق الفني للعمل اللائق لدول شمال إفريقيا
ومدير مكتب منظمة العمل الدولية بالقاهرة

قائمة المحتويات

٥	تقديم المشروع
٧	مقدمة
٨	أهداف السلامة المهنية
٨	مسئولية تطبيق السلامة والصحة المهنية
٩	إصابات العمل
١٠	قانون العمل
١١	مخاطر وتأمين بيئة العمل
١٢	المخاطر الفيزيائية
	• الوطأة الحرارية والبرودة
	• الضوضاء والاهتزازات
	• الإضاءة
	• الإشعاعات الضارة والخطرة
	• تغيرات الضغط الجوي
	• الانفجارات
٢١	الكهرباء الاستاتيكية والديناميكية
٢٣	المخاطر الميكانيكية
٢٥	المخاطر البيولوجية
٢٦	المخاطر الكيميائية
٢٩	المخاطر السلبية
٣٠	الملاءمة المهنية
٣٣	علامات السلامة الإرشادية
٣٤	مخاطر الحرائق
٣٦	أنواع الحرائق
٤٢	التصرف في حالة الطوارئ
٤٣	الإسعافات الأولية

تقديم المشروع

يسعى مشروع تعزيز حقوق العمال والقدرة التنافسية في الصناعات التصديرية المصرية إلى تعزيز العمل اللائق في مصر، من خلال دعم تحسين الامتثال للمبادئ والحقوق الأساسية في العمل، وتعزيز التعاون بين أصحاب العمل والعمال، وتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية والقدرة التنافسية.

كما يهدف المشروع إلى تحسين العلاقات الثنائية والحوار الاجتماعي على مستوى المنشآت الصناعية التصديرية كثيفة العمالة في مصر. وذلك من خلال تحقيق الأهداف الاستراتيجية التالية:

- بناء قدرات إدارات تفتيش العمل؛
- مساندة أصحاب العمل وممثليهم من أجل تحسين الامتثال لمعايير العمل والإنتاجية وبالتالي زيادة القدرة على المنافسة؛
- بناء نظم للحوار الاجتماعي وتمثيل العمال داخل المنشآت الصناعية وعلى مستوى القطاعات المستهدفة.

التعريف بالدليل

يأتى هذا الدليل ضمن إصدارات مشروع تعزيز حقوق العمال والقدرة التنافسية في الصناعات التصديرية المصرية والذي ينفذه مكتب منظمة العمل الدولية بالقاهرة. يقدم الدليل عرضاً مبسطاً عن المعارف الأساسية للسلامة والصحة المهنية في بيئة العمل، وذلك في ضوء قانون العمل المصرى ومعايير العمل الدولية.

يقدم الدليل أيضاً أهداف السلامة والصحة المهنية والإطار التشريعي المنظم لها. كذلك يعرض أهم مخاطر بيئة العمل وطرق الوقاية منها. كما يستعرض مخاطر الحرائق وكيفية التعامل معها، ويوضح المبادئ البسيطة للإسعافات الأولية.



”يمكن للعمل اللائق أن ينتشل
مجتمعات بأكملها من براثن
الفقر ويدعم أمن البشرية
والسلم الاجتماعي“

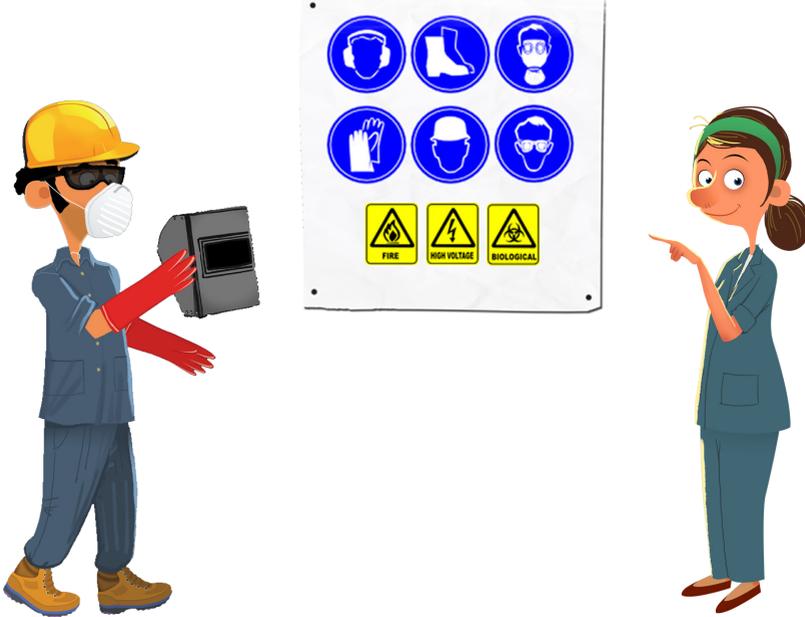
غاي رايدر
مدير منظمة العمل الدولية



مقدمة

إن رفع الوعي بالأمر المتعلقة بسلامة الأفراد والمعدات والوصول إلى بيئة عمل آمنة، يمكّن العاملين من ضمان سلامتهم وسلامة زملائهم، لينعكس ذلك بشكل إيجابي على زيادة الإنتاج والحفاظ على استمراريته.

لذا يعرض الدليل أهداف السلامة والصحة المهنية وكيفية الحفاظ على الإنسان من خطر الإصابة في بيئة العمل، والحفاظ على الممتلكات من خطر التلف أو الفقد، وذلك في إطار مجموعة من الإجراءات والقواعد التي تخضع لقانون العمل المصرى والاتفاقيات والتوصيات الصادرة عن منظمة العمل الدولية والمتعلقة بالسلامة في بيئة العمل.



أهداف السلامة والصحة المهنية

١. حماية العنصر البشري (العمال) من الإصابات الناجمة عن مخاطر بيئة العمل. ومنع تعرّضهم للحوادث والإصابات والأمراض المهنية.
٢. الحفاظ على مقومات العنصر المادي (المنشآت) المتمثل في المنشآت وما تحتويه من أجهزة ومعدات، من التلف أو الفقد نتيجة للحوادث.
٣. توفير وتنفيذ جميع اشتراطات السلامة والصحة المهنية كمنهج علمي.

مسئولية تطبيق السلامة والصحة المهنية في مواقع العمل

- تقع مسؤولية تحقيق وتنفيذ مهام السلامة والصحة المهنية على أطراف الإنتاج مجتمعين. فعلى **الحكومات** مسؤولية وضع التشريعات وِسْن القوانين والنظم التي تُؤمّن مراقبة تنفيذ اشتراطات السلامة والصحة المهنية، من خلال مفتشي السلامة والصحة المهنية.
- وعلى **أصحاب الأعمال** مسؤولية تنفيذ شروط السلامة المهنية، ووضعها قيد التنفيذ الفعلي والعملي، وتزويد العمال المعرّضين للمخاطر المهنية بوسائل الوقاية المناسبة، لمنع حدوث المرض المهني وإصابات العمل وتوفير وسائل الوقاية العامة من تهوية وإنارة وتأمين مناخ وجو عمل مناسب، وتحقيق بيئة اجتماعية وإنسانية مناسبة.
- أما **النقابات وممثلو العمال** فعليهم مسؤولية التوجيه والتوعية في مجال السلامة والصحة المهنية والمشاركة في لجان السلامة المهنية في المنشآت.

إصابات العمل

تشمل إصابة العمل في قانون التأمين الاجتماعي رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٥ الحالات الآتية:

أولاً: الإصابة بأحد الأمراض المهنية المبينة بالجدول رقم (١) المرفق بالقانون.

ثانياً: الإصابة نتيجة حادث وقع في أثناء تأدية العمل أو بسببه.

ثالثاً: الإصابة الناتجة عن الإجهاد أو الإرهاق من العمل.

رابعاً: الإصابة الناتجة عن كل حادث يقع للمؤمن عليه، خلال فترة ذهابه لمباشرة عمله أو العودة منه، بشرط أن يكون الذهاب أو الإياب دون تخلّف أو انحراف عن الطريق الطبيعي.

إصابات العمل



إصابة العمل



العرض المهني



إصابة الطريق



الإجهاد

قانون العمل

قانون العمل رقم (١٢) لسنة ٢٠٠٣، يحتوي على كتاب خاص بالسلامة والصحة المهنية، وتأمين بيئة العمل.

ويتضمن القانون أنواع وطرق التحكم بالمخاطر، عن طريق وضع إطار من الحدود للمخاطر وطرق الترخيص في التعامل معها، والتفتيش على إدارتها.

وقد نصّ قانون (١٢) لسنة ٢٠٠٣ على العلاقة بين العامل وصاحب العمل

مادة (٢١٧) التزامات صاحب العمل

١. على المنشأة تدريب العامل على الأسس السليمة لأداء مهنته؛
٢. تعريفه بمخاطر مهنته قبل مزاولته للعمل؛
٣. توفير أدوات الوقاية الشخصية، وتدريبه عليها، دون تحميل العامل أي نفقات مقابل ذلك؛
٤. لا بدّ أن تكون أدوات الوقاية مناسبة لتجنب الخطر.

المادة (٢١٨) التزامات العامل

١. استخدام وسائل الوقاية والتعهد بالعناية بها؛
٢. عدم إساءة استعمال وسائل الوقاية؛
٣. تنفيذ التعليمات؛
٤. ألا يرتكب أي فعل يقصد به منع تنفيذ التعليمات.

جهاز ولجنة السلامة والصحة المهنية

ينصّ قانون العمل على أنه يجب على أي منشأة، يتجاوز عدد عمالها (٥٠) عاملاً فأكثر، إنشاء جهاز للسلامة والصحة المهنية وكذلك لجنة للسلامة.

جهاز السلامة والصحة المهنية

هو جهاز يتم تعيينه لوضع وتطبيق نظم السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمؤسسة مع التأكد من متابعة تنفيذها، ويتناسب حجمه مع عدد العاملين ونوع النشاط بالمنشأة.

لجنة السلامة والصحة المهنية

هي لجنة تتكون من رؤساء الأقسام بالمنشأة وبرئاسة مدير أو صاحب المنشأة بالإضافة إلى عدد مُساوٍ من العاملين تختارهم النقابة المختصة، والتي تختص ببحث ظروف العمل وأسباب الحوادث والإصابات والأمراض المهنية ووضع القواعد والاحتياطات الكفيلة بمنعها.

مخاطر وتأمين بيئة العمل

الخطر

هو احتمال حدوث ضرر على الصحة أو البيئة أو الممتلكات، ومثال ذلك المخاطر الفيزيائية والكهربية والميكانيكية والكيميائية. وكذلك العمل على الارتفاعات والمواد المشعة.

مثال لمفهوم الخطر:

وجود كابلات على الأرض يمكن أن تؤدي إلى مخاطر التعثر.

تم تقسيم المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها العمال أو سلامة المنشأة على عدة مواد في الباب الخاص بالسلامة والصحة المهنية بقانون العمل، وقد ألزم المشرع المنشآت بتوفير وسائل السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل بما يكفل الوقاية من تلك المخاطر.

المخاطر البيولوجية

مخاطر الحريق

المخاطر السلبية



المخاطر الفيزيائية

المخاطر الكيميائية

المخاطر الميكانيكية

المخاطر الفيزيائية

المخاطر الفيزيائية هي مخاطر العمل الطبيعية، والتي يمكن التحكم بها من خلال وسائل وإجراءات الوقاية المختلفة، كونها معروفة ومحددة وقابلة للقياس والكشف عنها، وبالتالي التحكم بها.

وتوجد المخاطر الفيزيائية في بيئة العمل، وتؤثر سلباً على صحة وحياة العاملين، في حال تجاوزها الحدود المسموح بها، ومنها:

الوطأة الحرارية والبرودة

الضوضاء والاهتزازات

الإضاءة

الإشعاعات الضارة والخطرة

تغيرات الضغط الجوي

الانفجارات

الكهرباء الاستاتيكية والديناميكية

أ- الوطأة الحرارية

يقصد بها ارتفاع درجة الحرارة المحيطة بالإنسان عن الحدّ الذي لا يتحمّله، مما يعرّض حياته لمخاطر عديدة، تعرف أيضاً (بالإجهاد الحراري).

من مظاهر تأثير الإجهاد الحراري

- الطفح الجلدي؛
- الجفاف؛
- التشنجات العضلية؛
- الإعياء الحراري؛
- صداع ودوخة ونعاس وفقدان للشهية.

الوقاية من الوطأة الحرارية

- تقييم درجات الحرارة بيئة العمل والقياسات الدورية؛
- توفير أماكن ذات جو ملائم للعمال لقضاء فترات راحة؛
- التوعية الصحية للعمال وضرورة توفير مياه الشرب؛
- اتّباع طرق التحكم الهندسي في العمليات الصناعية؛
- التهوية والتبريد الموضعي؛
- تقليل تسرّب بخار الماء إلى جو العمل والتحكم في نسبة الرطوبة.

مثال العاملين المعرضين للوطأة الحرارية

العاملون بالعنابر ذات الكثافة العالية من الماكينات، والتي تصدر كميات كبيرة من الحرارة داخل مكان مغلق.



الوطأة الحرارية

ب- البرودة

يحدث الإحساس بالبرودة (الإجهاد البردي) عندما تنخفض درجة حرارة الجو المحيط، عند دخول مستودعات باردة مثلاً.

تأثير البرودة على جسم الإنسان

نتيجة لعدم استعمال وسائل الوقاية من التجمد في أثناء العمل مع الأغذية المجمدة أو أماكن التبريد عمومًا، يتعرض الإنسان لتلف أنسجة الأطراف، مثل الساعدين واليدين والساقين والأنف والذقن، وأكثر الأنسجة تأثرًا الجلد والعضلات.

فعند التعرض للبرد، يحدث انكماش في الأوعية المحيطة بالجلد، مما يقلل كمية الدم المار فيها ويوقع إصابات مثل الالتهابات الجلدية.

الوقاية من البرودة

- ارتداء ملابس واقية عازلة وجافة؛
- الاستبدال الفوري للملابس الرطبة؛
- في حالة الأعمال اليدوية يجب ارتداء قفازات؛
- عند إصابة أي جزء من أجزاء جسم العامل، يتم تدفئته فوراً بتيار هواء ساخن؛
- توفير أماكن دافئة بالقرب من العاملين.

مثال العاملين المعرضين للبرودة

العاملون في ثلاجات الخضر والفواكه، أو الغرف المجمدة في مصانع الأغذية.



البرودة

ج- الضوضاء

هي الصوت غير المرغوب فيه، والذي نتعرض له بصفة مستمرة، وهي خليط من الأصوات التي تنتشر في جو العمل، وتسبب على المدى الطويل، ضعفاً تدريجياً في قوة السمع، ربما انتهى إلى الصمم الكامل.

الأضرار الصحية الناشئة عن الضوضاء
تنقسم تأثيرات الضوضاء الضارة إلى نوعين:

١. تأثيرات غير سمعية

صعوبة التخاطب - الضيق والعصبية - نقص القدرة على أداء العمل الذهني والعقلي - تأثر أجهزة الاتزان ما يؤدي إلى دوخة وغثيان وعدم اتزان وقيء - زيادة الأخطاء والحوادث.

٢. تأثيرات سمعية

وهي التي تقلل من القدرة السمعية للمعرّضين لها، بعد مدة طويلة من التعرض.

الوقاية من الضوضاء

• وقاية طبية
الكشف الطبي الابتدائي - الكشف الطبي الدوري - التوعية.

• وقاية هندسية
المنع من المصدر - الاستبدال والإحلال - العزل -
تقليل وقت التعرض للضوضاء - الصيانة الدورية
- زيادة المسافة بين العامل ومصدر الضوضاء
- جعل العمليات آلية بقدر الإمكان.



الضوضاء

مثال العاملين المعرّضين للضوضاء
العاملون في محطات توليد القوى الكهربائية.

د- الاهتزازات

الاهتزازة حركة توافقية ومتكررة مثل حركة المرجيحة أو حركة البندول، أي إنها حركة تُكرّر نفسها بعد فترة محددة من الزمن وتنتقل الاهتزازات الميكانيكية من الآلة إلى يد الإنسان، ثم ذراعه، ثم إلى باقي أجزاء الجسم.

الأضرار الصحية الناشئة عن التعرّض للاهتزازات

١. تؤثر تأثيراً ضاراً على الأعصاب، خصوصاً الأطراف؛
٢. تؤثر على مهارة العاملين الفكرية واليدوية؛
٣. تؤثر على المباني والأساسات؛
٤. تؤثر على الماكينات والآلات وتقلل من كفاءتها وعمرها الافتراضي.

الوقاية من الاهتزازات

- قياس وتحليل اهتزازات الآلات والمعدات وأنشطة العمل المختلفة بصفة دورية؛
- استخدام التقنيات الحديثة وبرامج الصيانة الدورية والوقائية لتقليل الاهتزازات؛
- توفير مهمات الوقاية الشخصية؛
- نظام الرعاية الصحية والفحوص الطبية الابتدائية والدورية والنوعية؛
- التدريب والتثقيف والتوعية.

مثال العاملين المعرّضين لمخاطر الاهتزاز

العاملون بمدافع الهواء لتكسير الطرق.



الاهتزازات

هـ- الإضاءة

الأضرار الصحية الناشئة عن ضعف الإضاءة

- اتّساع حدقة العين؛
- ارتداء العضلات المتصلة بعدسة العين؛
- تقريب الجسم إلى العين لرؤيته؛
- يؤدي التعرض المزمن لضعف الإضاءة إلى قصر النظر.

الأضرار الصحية الناشئة عن زيادة شدة الإضاءة

- ضعف تدريجي في قوة الإبصار؛
- الشعور بالإجهاد ونقص القدرة على أداء العمل الذهني؛
- الشعور بالدوخة والزغلة والصداع؛
- إصابة العين بالمياه البيضاء أو عتامة عدسة العين، خصوصاً في عمليات اللحام.

الوقاية من أضرار الإضاءة غير الملائمة

- ارتداء مهمات الوقاية مثل النظارات الخاصة بأعمال القطع واللحام؛
- توفير وتوزيع الإضاءة المناسبة لكل عمل؛
- مراعاة التجانس في شدة الإضاءة الصناعية والإضاءة الطبيعية؛
- مراعاة عدم التفاوت في شدة الإضاءة بين الأماكن المتجاورة.

مثال العاملين المعرّضين لمخاطر الإضاءة

الأعمال الكتابية وأعمال الكمبيوتر وصيانة المعدات الدقيقة.



الإضاءة

و- الإشعاعات الضارة والخطرة

يعرّف الإشعاع بأنه إصدار طاقة على شكل جسيمات* أو موجات** من مصادر طبيعية أو عمليات صناعية.

* الجسيمات تصغير جسم وهي الأجزاء الصغيرة جدًا.

** الموجات أحد أشكال انتقال الطاقة.

هناك نوعان من الإشعاعات

- مؤينة: مثل أشعة إكس وأشعة جاما وجسيمات ألفا وبيتا، وهي الأكثر خطورة.
- غير مؤينة: مثل الأشعة الكهرومغناطيسية، ومنها موجات الراديو والتليفزيون وموجات الرادار والميكروويف.

الأضرار الصحية للإشعاع المؤين (الأكثر خطورة)

الأضرار الصحية للإشعاع تعتمد على مستوى الإشعاع الذي يتعرض له الإنسان، حيث يؤثر الإشعاع على خلايا الجسم ويزيد من احتمالات حدوث السرطان والتحول الجينية الأخرى التي قد تنتقل إلى الأطفال، وفي حال تعرّض الإنسان لكمية كبيرة من الإشعاع، قد تحدث الوفاة.

الوقاية من الإشعاعات الضارة والخطرة

- الكشف الطبي الابتدائي والفحص الدوري للمعرّضين لها كل ٣ أشهر؛
- ملابس الوقاية الشخصية: مرايل من رقائق الرصاص وقفازات من الرصاص؛
- استخدام المواد التي تعوق نفاذية الإشعاعات المؤينة مثل: الخرسانة وألواح الرصاص.

مثال العاملين المعرّضين لمخاطر الإشعاع

العاملون في مراكز الأشعة الطبية والعاملون في مجال التفتيش الهندسي على اللحامات والمعادن.



الإشعاعات الضارة والخطرة

ز- تغيرات الضغط الجوي

يقصد به التغيّر في الضغط الواقع على الجسم، نتيجة الوجود في أجواء معينة، أو القيام بأعمال معينة، مثل الغطس، وعند الارتفاع إلى طبقات الجو العليا داخل الطائرات، وعند الحفر لأعماق كبيرة.

الوقاية من تغيرات الضغط الجوي

- تقليل تأثير الضغط عن طريق الصعود التدريجي من الخنادق والأنفاق؛
- إعطاء الغطاس كميات من الأكسجين قبل الغطس وبعد الانتهاء منه؛
- إبعاد العمال الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة.

مثال العاملين المعرّضين لمخاطر تغيرات الضغط الجوي
العاملون في الأنفاق والغطاسون.



تغيرات الضغط الجوي

ح- الانفجارات

المواد القابلة للانفجار أو المتفجرات هي المواد أو العمليات التي يمكن أن تنفجر تحت تأثير الحرارة أو اللهب أو الضغط أو الصدمات أو الاحتكاك وتتحول لحظياً إلى غازات ذات درجة حرارة عالية وضغط هائل.

الوقاية من الانفجارات

- نشر الوعي عن المواد القابلة للانفجار وكيفية حدوث الانفجارات؛
- تقييم مخاطر التعامل مع المواد المتفجرة؛
- اتباع الخطط الأمنية لنقل المواد المتفجرة مع الإبلاغ عن أي تغيير عن الخطط الموضوعة؛
- يجب أن تتم الأعمال تحت إشراف أشخاص أكفاء لديهم الخبرة والتأهيل الكافي؛
- وضع خطط الطوارئ اللازمة للإخلاء والتعامل في حالات الانفجارات؛
- مراعاة شروط التخزين.

مثال العاملين المعرّضين لمخاطر الانفجارات

العاملون بالمحاجر وأعمال هدم المباني.



الإنفجار

ط- الكهرباء الديناميكية والاستاتيكية

استخدام الكهرباء لا يخلو من المخاطر على الإنسان وعلى الممتلكات، وتنقسم الكهرباء إلى نوعين:

١- الكهرباء الديناميكية

وهي عبارة عن طاقة في شكل جسيمات صغيرة مشحونة (إلكترونات)، تسري في موصل للكهرباء كسريان الماء في أنبوب.

مخاطر الكهرباء الديناميكية

- الصعقة الكهربائية؛
- الحروق؛
- حدوث شرر وفرقعة؛
- الحرائق والانفجارات؛
- مخاطر السقوط.

الوقاية من مخاطر الكهرباء الديناميكية

- فصل التيار الكهربائي عن أي معدة أو جهاز كهربائي قبل إجراء الصيانة؛
- عدم لبس الخواتم والساعات والمجوهرات عند العمل قرب الدوائر الكهربائية؛
- عدم استعمال السلالم المعدنية أو العدد اليدوية غير المعزولة عند العمل في الأجهزة الكهربائية؛
- التأكد من أن جميع الأجهزة الكهربائية موصولة بالأرضي؛
- استخدام الفيوزات وقواطع التيار؛
- التدريب على استخدام طفايات الحريق المناسبة، وعدم استخدام الماء والطفايات التي تحتوي على الماء؛
- في حال إصابة أي شخص بصدمة كهربائية، يجب عدم ملامسته على الإطلاق، والقيام أولاً بفصل التيار الكهربائي، ثم إبعاد الشخص عن مصدر التيار بواسطة لوح أو قطعة من الخشب أو أي مادة عازلة أخرى.

٢- الكهرباء الاستاتيكية (الساكنة)

وهي نوع من الشحنات الكهربائية التي تنتج من اتصال أو انفصال أو احتكاك مادتين، وقد تكون إحدى المادتين موصلة، أو كلاهما عازلة، ومن الممكن أن تحدث نتيجة الحث الكهربائي من الأجسام المشحونة.

مخاطر الكهرباء الاستاتيكية

يظهر الخطر عند التقاء مادتين، كل واحدة تحمل شحنة مختلفة عن الأخرى ويؤدي ذلك إلى الحريق أو الانفجار، عند تصادف وجود مادة قابلة للاشتعال أو للانفجار.

الوقاية من مخاطر الكهرباء الاستاتيكية

- اتباع الطرق الصحيحة لعملية تفريغ وشحن السوائل القابلة للاشتعال، سواء كانت متحركة أو ثابتة؛
- توصيل جسم التنكات بالأرض، لتفريغ كل الشحنات المتجمعة في الأرض؛
- صنع السيور المتحركة من مواد موصلة للكهرباء أو رشها أو دهانها بمادة موصلة للكهرباء؛
- تركيب توصيلات جانبية للمواسير المعزولة وتوصيلها بالأرض؛
- سيارات نقل المواد البترولية (الصهاريج): يجب أن تكون أجزاء الشاحنة المختلفة متصلة مع بعضها.



الكهرباء
الأسستاتيكية والديناميكية

المخاطر الميكانيكية

هي المخاطر التي تنشأ من الاصطدام بين جسم العامل وجسم صلب. وهي تقدم أمثلة للمخاطر بأنواعها المختلفة، ويجب استخدام دليل تشغيل الماكينة لأنه أكثر مصادر المعلومات المتوافرة عن التشغيل الآمن لها.

الأضرار الناشئة عن المخاطر الميكانيكية

- مخاطر ترتبط بالماكينات نفسها: مثل القص والبرّي وانبعاث وتطاير مواد خطيرة منها.
- مخاطر ترتبط بموقع الماكينة: مثل استقرارها واتزانها (وا احتمال انقلابها) أو قربها من مصدر خطورة آخر.
- مخاطر ترتبط بنظم التشغيل: مثل الإصابات الناجمة عن المناولة اليدوية عند وضع المواد بالماكينات.

نصائح وتنبهات

- الالتصاق أو الاقتراب من الماكينة أو المنتج، قد يُجذب الفرد إلى الماكينة، ويكون سبباً في تعرضه للإصابة؛
- الانحباس بين الماكينة والمواد المستخدمة فيها لإنتاج المنتج؛
- الانحباس بين الماكينة أو جزء منها وبين منشأ ثابت، مثل حائط أو عامود أو ماكينة ثابتة؛
- الاصطدام بأجزاء من الماكينة في أثناء حدوث عطل بها؛
- حدوث صدمة للفرد، جرّاء تحرير جزء من المعدّة أو أحد الأدوات أو حدوث شكل من أشكال طاقة الوضع.

الوقاية من المخاطر الميكانيكية

- الأجهزة والآلات يجب أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية، ومزودة بوسائل الوقاية الذاتية، ويجب وضع لافتات إرشادية بجوارها، توضح فيها تعليمات السلامة للوقاية من مخاطر العمل؛
- تحاط الأجزاء المتحركة وأجهزة نقل الحركة والأجهزة الخطرة من الماكينات، سواء كانت ثابتة أو متنقلة بحواجز الوقاية المناسبة.

ويراعى في هذه الحواجز ما يلي:

- أن تُحول دون وصول العامل أو أحد أعضاء جسمه إلى منطقة الخطر، طول فترة أداء العمل؛
- أن تكون مناسبة للعمل ومناسبة للعملية أو الماكينة أو الآلة، ولا تكون سبباً في تعطيل الإنتاج؛
- ألا تنتج عنها حوادث (لا تكون لها أجزاء مدببة أو زوايا حادة أو أطراف خشنة)؛
- عدم السماح لأي شخص بإزالة أو تركيب أي من أجهزة الوقاية، إلا إذا كانت الماكينة متوقفة؛
- أن تجري الصيانة الدورية اللازمة للآلات والأجهزة والماكينات، بواسطة فنيين متخصصين مدربين؛
- أن تتخذ الاحتياطات اللازمة لوقاية العاملين من أخطار الشظايا المتطايرة، أو الأجسام الحادة بطرق الأمان المناسبة لهذا الغرض.

مثال العاملين المعرضين للمخاطر الميكانيكية
العاملون في الورش وأعمال الصيانة والعمرات.
والعاملون على خطوط الإنتاج في الصناعات
الغذائية والملابس الجاهزة.



المخاطر البيولوجية

تعرف بأنها خطر إصابة العامل بالفيروسات، والبكتيريا، والفطريات، والطفيليات بسبب العمل أو التعرض للكائنات الدقيقة الحية المعدية كما يحدث فى العديد من المهن.

طرق الإصابة

تختلف مراحل العدوى من مرض لآخر

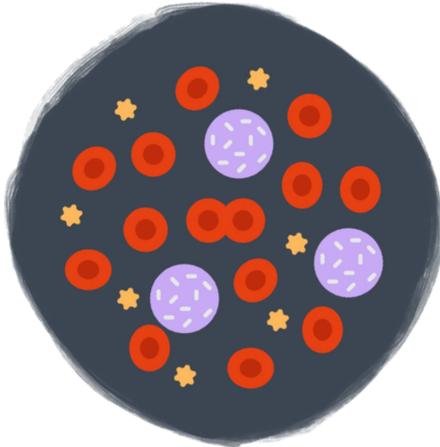
- **الجلد السليم** (قد يصاب بالبلهارسيا) و**الجلد المصاب** (قد يصاب بالتيتانوس) و**الجلد المتهتك** (قد يصاب بالفطريات) و**لدغ الحشرات** (قد يسبب الملاريا)؛
- **استنشاق الجراثيم أو الأتربة الملوثة** (قد يسبب مرض نيوكاسل أو الدرن)؛
- **تناول طعام أو شراب ملوث** (قد يسبب الإسهال)، عدم توافر الاشتراطات الصحية بأماكن تناول الغذاء ودورات المياه يسبب المرض.

الوقاية من المخاطر البيولوجية

- الفحص الطبي الابتدائي والفحص الطبي الدوري؛
- الحفاظ على سلامة ونظافة البيئة؛
- حماية ووقاية العمال المعرضين؛
- التثقيف الصحي والوقاية الخاصة؛
- ملابس وأجهزة الوقاية الشخصية للحد من التعرضات البيولوجية.

مثال العاملين المعرضين للمخاطر البيولوجية

العاملون في تربية الماشية (التعامل مع الحيوانات المصابة) والعاملون بالمعامل الطبية والمستشفيات (مخالطة الأدميين المرضى) والمخلفات الحية.



المخاطر الكيميائية

هي المخاطر التي تنجم عن التعامل مع المواد الكيميائية، في جميع صورها الغازية والصلبة والسائلة.

طرق دخول الملوثات جسم الإنسان:

الجهاز التنفسي



الجهاز التنفسي

تصل الملوثات إلى الرئتين، فتحدث بهما الضرر، أو تذوب في الدم الموجود بالشعيرات الدموية في جدر الحويصلات الهوائية، وتدور مع الدم، وتستهدف أعضاء معينة بالجسم وتحدث الضرر بها.

الجهاز الهضمي



الجهاز الهضمي

يمكن أن يتلغ مباشرة أو تمتص في الأغذية وكذلك في اللعاب، ويعتبر هذا من الأسباب المهمة والضرورية، ويمنع عادة التدخين أو تناول الأطعمة أو المشروبات في أماكن العمل.

الجلد



الجلد

بطريق مباشر أو غير مباشر عن طريق الملابس الملوثة التي تلامس الجلد (أهمية نظافة الملابس).

العين



العين

عن طريق الأبخرة والغازات الناتجة عن المواد الكيميائية، والتي قد تؤذي العين بشكل كبير.

الوقاية الهندسية

- القضاء على الخطر باستبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة؛
- إقفال العمليات الصناعية ومنع التسرب؛
- سحب الهواء ميكانيكياً إلى أماكن خاصة مأمونة خارج أماكن العمل؛
- قياس تركيز وانتشار الملوثات في جو العمل؛
- يؤخذ في الاعتبار عند إقامة المباني، التي تتعارض مع متطلبات السلامة.

الوقاية الطبية والشخصية

- الفحص الطبي الإبتدائي؛
- الفحص الطبي الدوري؛
- التوعية الصحية؛
- مهمات الوقاية الشخصية؛
- التوعية والتدريب؛
- تعليمات العمل السليمة؛
- التنظيف والترتيب.

المخاطر الكيميائية



تجنب المخاطر المصاحبة للمواد الكيميائية

وضع ملصقات تحذير Labels

الاستخدام الآمن للكيمويات

توفير وثائق الأمان الخاصة بتعليمات وإرشادات السلامة لهذه المواد
Material Safety Data Sheet (MSDS)

طرق التعبير عن المخاطر الكيميائية



المخاطر السلبيه

هي المخاطر التي ينشأ أو يتفاقم الضرر أو الخطر عنها نتيجة عدم توافرها.

ومن أمثلتها التي وضَّحها قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم (٢١١) لسنة ٢٠٠٣:

غياب وسائل الإنقاذ - وسائل الإسعاف - وسائل النظافة - الشهادات الصحية - الترتيب والتنظيم.

النظافة الشخصية

النظافة الشخصية من أهم الضروريات والوسائل التي يجب أن يتبناها العامل، للحفاظ على صحته، وتكون عن طريق:

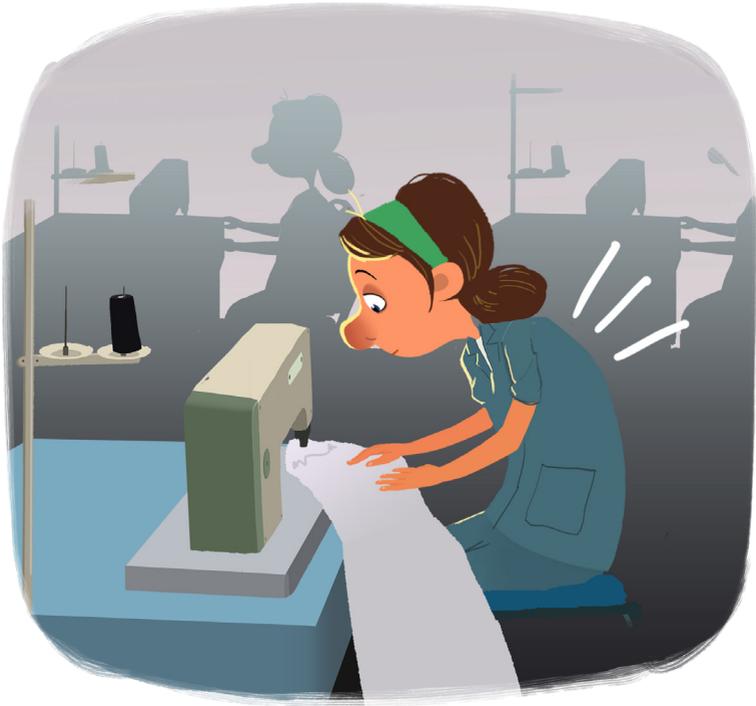
- غسل اليدين قبل وبعد العمل جيداً، وقبل وبعد تناول الطعام؛
- تغيير الملابس المَمتسخة أو الملوثة من العمل قبل مغادرته، والتأكد من تنظيفها قبل ارتدائها مرة أخرى؛
- التأكد من نظافة الحمامات قبل وبعد استخدامها؛
- الترتيب والتنظيم؛
- التأكد من قص الأظافر، خصوصاً في مصانع الأغذية؛
- التأكد من عدم تناول الأطعمة الملوثة، أو تلوث الأطعمة نتيجة عدم اتباع الاشتراطات الصحية لأماكن تناول الطعام.



الملاءمة المهنية

الملاءمة المهنية، هي دراسة العلاقة بين العامل وبيئة العمل الفيزيائية والنفسية (كالمرافق والمعدات والأدوات)، ومتطلبات الوظيفة وطريقة العمل.

يستخدم هذا العلم في تصميم الأدوات والماكينات والوظائف والبيئات، بحيث تسمح باستخدام كفاء وآمن ومريح للمستخدم.



المناولة اليدوية

يُقصد بمصطلح المناولة اليدوية، استخدام الجسم البشري لرفع حمولة أو تنزيلها أو ملئها أو تفريغها أو نقلها. وعندما يتم إجراء هذه المهمة بطريقة خاطئة أو بشكل مفرط، فإنها قد تعرض العمال للمخاطر البدنية والإرهاق الشديد والإصابات، وأشهرها إصابة الظهر.

عند رفع الأحمال يجب:

- التأكد من عدم وجود أي مخاطر على الأرض، خصوصاً المواد الزلقة، مثل الزيوت والدهون، وكذلك استواء الأرض أسفل الجسم المراد رفعه؛
- تقييم حجم ووزن الجسم المراد رفعه، وطلب مساعدة الغير في حال عدم قدرتك على رفعه بمفردك؛
- الحرص على عدم حشر أصابع اليد أسفل الثقل، أو التعرض للإصابة من الأطراف الحادة، أو سقوط الجسم على القدمين؛
- الحرص على اتباع الطريقة الصحيحة في رفع المواد.



المناولة اليدوية السليمة

للحماية من إصابات الظهر التي قد تنتج عن الأساليب الخاطئة لرفع المواد:

١. اجلس القرفصاء قريباً من الجسم المراد رفعه، بحيث يكون الجسم بين القدمين؛
٢. أمسك الجسم بواسطة اليدين في المكان الأنسب للرفع، واحرص على عدم انحسار الأصابع أسفل الجسم؛
٣. تأكد من أن ظهرك مستقيم خلال هذه العملية، وطيلة مدة رفع وحمل الجسم، وتجنب الانحناء، واحرص دائماً على الرفع باستخدام ساقيك؛
٤. في حال اشتراك أكثر من شخص في رفع الجسم، يتم التنسيق فيما بينهم بما يضمن تناسق الإجراءات المحددة أعلاه، خصوصاً تطابق لحظة رفع وإنزال الجسم.

الأداء الخاطئ



الأداء الصحيح



علامات السلامة الإرشادية

المخاطر في مكان العمل تحتاج إلى التعريف والتوضيح، لتنبيه العاملين لها ويتم ذلك بواسطة الألوان والعلامات الإرشادية المميزة.

والألوان المميزة توضح وتعرّف نوع الخطر، وبالتالي تساعد العامل على التعرف على درجة الخطورة، ويؤدي ذلك إلى تقليل احتمالات الإصابة.

تحذير من خطر



مثل

احذر خطر كهرباء

إلزامي



مثل

إرتدِ واقِي الرأس

ممنوع



مثل

ممنوع التدخين

كيماويات خطيرة



مثل

مادة سامة

معدات حريق



مثل

مفتاح إنذار الحريق

ظروف آمنة



مثل

نقطة تجمع

مخاطر الحرائق

معظم الحرائق تبدأ على نطاق صغير، وتنشأ من مستصغر الشرر، بسبب إهمال في اتباع طرق الوقاية. وسرعان ما تنتشر إذا لم يُبادر بإطفائها، مخلفة خسائر ومخاطر فادحة في الأرواح والممتلكات، ويمكن تلخيص المخاطر التي قد تنتج عن الحريق في الأنواع الثلاثة التالية:

الخطر على الأفراد

وهي المخاطر التي تعرّض حياة الأفراد للإصابات.

الخطر التدميري

وهو ما يحدث من دمار في المباني والمنشآت والممتلكات نتيجة للحريق.

الخطر على المجاورات

وهي المخاطر التي تهدد المواقع القريبة لمكان الحريق.

أسباب الحرائق

- الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب؛
- التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار؛
- تشبّع مكان العمل بالأبخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال في وجود سوء التهوية؛
- حدوث شرر أو ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة، نتيجة الاحتكاك في الأجزاء الميكانيكية؛
- الأعطال الكهربائية، أو وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من أجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين؛
- العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة أو بحسن النية أو رمي بقايا السجائر؛
- ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتياً بوجود الحرارة؛
- وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للاشتعال على أرضيات منطقة التصنيع.

أسباب حدوث الحرائق بالأماكن الصناعية

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| • الكهرباء | • الأسطح الساخنة | • الاشتعال الذاتي |
| • ترك المهملات | • الأعمال الساخنة (اللحام) | • الكهرباء الاستاتيكية |
| • التدخين (القاء أعقاب السجائر) | • اللهب المباشر | • الاحتكاك الميكانيكي |

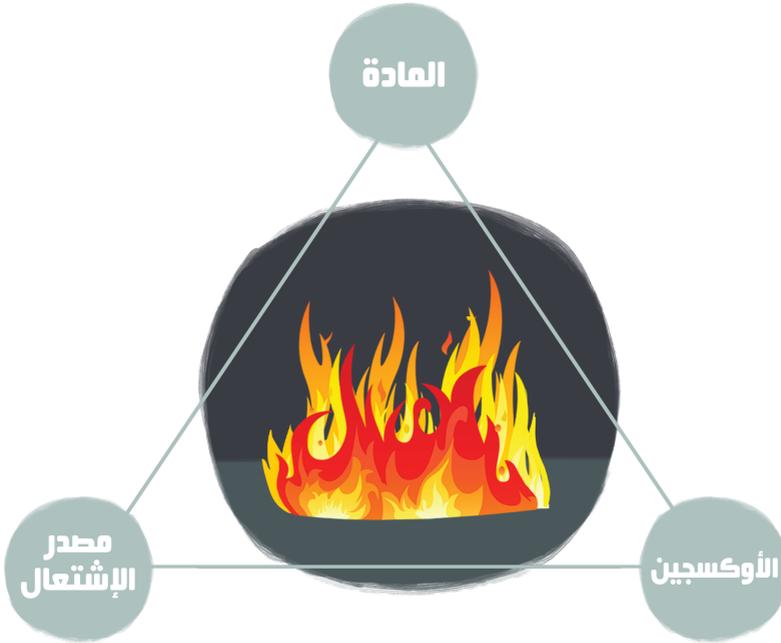
مثلث الاشتعال

لكي يحدث الاشتعال لابدّ من اتحاد وتفاعل المكونات الثلاثة الآتية:

١. **الوقود:** ويوجد في صورة صلبة مثل (الخشب والورق والقماش) والحالة السائلة وشبه السائلة مثل (الشحوم بجميع أنواعها والزيوت والبنزين والكحول) والحالة الغازية مثل (غاز البيوتان والأسيتلين والميثان).

٢. **الحرارة:** أي بلوغ درجة الحرارة إلى الدرجة اللازمة للاشتعال ومصدرها الشرر واللهب والاحتكاك وشعة الشمس والتفاعلات الكيميائية.

٣. **الأكسجين:** يتوافر الأكسجين في الهواء الجوي بنسبة ١٩ إلى ٢١ ٪.



أنواع الحرائق



تقسم الحرائق من حيث نوع وخواص المواد القابلة للاشتعال. والتي يترتب عليها اختيار نظرية ومادة الإطفاء المناسبة. إلى أربعة أقسام رئيسية هي:

١. حرائق المجموعة (أ) Group A

A



وهي حرائق المواد العادية أو الصلبة، مثل (الخشب - الورق - القطن - الأقمشة - المحاصيل الزراعية ومخلفاتها من قش الأرز وعيدان الذرة الجافة) وكذا المطاط والفلين.

نظرية الإطفاء:	مادة الإطفاء:
التبريد	المياه

٢. حرائق المجموعة (ب) Group B

B



وهي حرائق المواد الملتهبة، وينتج عن اشتعالها درجات حرارة وخطورة عالية وتشمل المواد البترولية ومشتقاتها.

نظرية الإطفاء:	مادة الإطفاء:
الخنق والتجويع والتبريد النسبي	الرغوي

٣. حرائق المجموعة (ج) Group C

وهي حرائق الأجهزة والتركيبات الكهربائية الحية مثل (المحولات - الأجهزة الكهربائية) ويعني ذلك أن تتم عمليات المكافحة في أثناء توصيل التيار الكهربائي، لكن إذا أمكن فصل التيار الكهربائي يتحول الحريق إلى حرائق المجموعة (أ).

C



نظرية الإطفاء:

الخنق - تخفيض نسبة الأوكسجين - كسر سلسلة التفاعل

مادة الإطفاء:

البودرة الكيماوية الجافة - ثاني أكسيد الكربون - ويمكن استخدام أحد بدائل الهالون في حرائق أجهزة الكمبيوتر وغرف التحكم في توزيع الكهرباء

*** الهالون مادة من مواد إطفاء الحرائق ممنوعاً استعمالها حالياً.

D



٤. حرائق المجموعة (د) Group D

وهي حرائق المعادن التي تتميز بالحرارة الشديدة جداً، والتي تشكل خطراً جسيماً وتحتاج إلى دقة ومهارة عالية للتعامل معها، وقد تسمى بالحرائق الشاذة نظرية

نظرية الإطفاء:

البودرة الكيماوية الجافة

K



٥. حرائق المجموعة (ك) Group K

وهي الحرائق التي تحدث بالزيوت النباتية في المطابخ.

نظرية الإطفاء:

البودرة الكيماوية الجافة

اختيار أنسب طفاية للحريق

الورق - الخشب - البلاستيك - الملابس - الفضلات

A



البنزين - الجازولين - جميع الزيوت البترولية - الدهانات



B

الأجهزة الكهربائية - المحركات الكهربائية - المولدات - الأجهزة المنزلية

C



المعادن مثل : البوتاسيوم - الصوديوم - الألمونيوم - المغنسيوم



D

كيفية استخدام طفايات الحريق



وجّه الخرطوم إلى قاعدة الحريق



اسحب مسمار الأمان



حرّك الطفاية من جانب لآخر



اضغط على المفتاح

الاستخدام الصحيح لطفاية الحريق

الأداء الخاطئ

الأداء الصحيح



الاستخدام الصحيح لطفاية الحريق

الأداء الخاطئ

الأداء الصحيح



التصرف في حالة الطوارئ

الخطوات الواجب اتباعها عند نشوب حريق في مبنى

- عند اكتشاف أو مشاهدة حريق، اتصل فوراً بتليفون الطوارئ، وحدّد موقع الحريق، ثم اذكر اسمك/ ورقم التوظيف أو وإدارتك؛
- يقوم مسؤول الإخلاء بالدور بفصل التيار الكهربائي، وقطع التيار الخاص بالدور وإطلاق جرس الإنذار؛
- يقوم مسؤول الإطفاء بالدور مع فرق الإطفاء المعاونة بمكافحة الحريق، باستخدام الطفايات المتوافرة بالدور أو استعمال خرطوم المياه؛
- يتم إخلاء الدور الذي يوجد به الحريق وباقي الأدوار في حالة اتساع الحريق، والتوجه لنقطة التجمع المحددة.



خطة طوارئ المنشأة

الإسعافات الأولية

هي رعاية أولية وفورية للجروح أو نوبات المرض المفاجئة، ويتم تقديم الرعاية الطبية المتخصصة للحفاظ على المصاب، حتى يتم توصيله إلى أقرب مستشفى.

الهدف من الإسعافات الأولية

- الحفاظ على الحياة؛
- منع تفاقم الحالة؛
- زيادة فرص الشفاء.

مبادئ الإسعافات الأولية

- التقييم المبدئي للمصاب من خلال ٣ خطوات (افحص .. اتصل .. أسعف).
- دع شخصاً ما يطلب الإسعاف رقم ١٢٣ ويبلغهم بالآتي:

- تفاصيل الحادثة وحالة المريض وعنوان ومكان المصاب أو الحادث؛
- رقم التليفون الذي تتصل منه وعدد المصابين والعمر؛
- مدى الإصابة وكيفية تعرض المصاب للإصابة، مع عدم وضع السماعة إلا بعد التأكد من أن متلقي البلاغ حصل على المعلومات اللازمة.





منظمة
العمل
الدولية

برنامج السلامة والصحة المهنية

يهدف البرنامج إلى توعية العاملين بالممارسات الجيدة للسلامة والصحة المهنية داخل المنشأة للحد من المخاطر والحفاظ على سلامتكم، لذا تهيب المنشأة بالعاملين والزائرين وموردي الخدمات باتباع التعليمات بكل دقة حرصاً على سلامتكم

